

I.I.S. "Della Corte - Vanvitelli"

via Prolungamento Marconi – 84013 Cava dè Tirreni (SA)

Tel./Fax: +39 089.463407

e-mail: sais066006@istruzione.it - pec: sais066006@pec.istruzione.it

codice mecc:SAIS066006 - codice fiscale: 95146410659 - www.dellacortevanvitelli.edu.it



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

(ai sensi dell'art. 17, c.1 lett a) e art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Rev.	Data	Descrizione e motivazione della verifica
06	25/10/2024	Aggiornamento DVR
05	25/09/2023	Aggiornamento DVR
04	16/10/2022	Aggiornamento DVR; accorpamento nuove sedi e personale; nuovi RLS
03	23/09/2021	Aggiornamento DVR; nuovo RSPP
02	07/01/2021	Aggiornamento DVR
01	04/10/2019	Aggiornamento DVR; nuovo RSPP
00	31/10/2018	Aggiornamento DVR

Datore di lavoro o legale rappresentante
Prof.ssa Franca Masi

Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione
Ing. Ferdinando ANGRISANI



Medico Competente
Dott. Mario Paolillo

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza
Prof.ssa Gabriella Rotondo

Prof. Antonio Ilario

Prof. Renato Milione

INDICE

1	PREMESSA	5
1.1	<i>Oggetto e scopo del documento</i>	5
1.2	<i>Struttura del Documento</i>	6
1.3	<i>Definizioni ricorrenti</i>	6
2	DESCRIZIONE GENERALE DELL'AZIENDA	10
2.1	<i>Identificazione azienda</i>	10
2.2	<i>Sistema di prevenzione e protezione aziendale</i>	11
2.2.1	<i>Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione</i>	12
2.2.2	<i>Addetto del Servizio di Prevenzione e Protezione</i>	12
2.2.3	<i>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza</i>	12
2.2.4	<i>Medico competente</i>	13
2.2.5	<i>Addetti alla lotta antincendio</i>	13
2.2.6	<i>Esecutore B.L.S.D.</i>	14
2.2.7	<i>Addetto al Primo Soccorso</i>	15
3	LAVORAZIONI AZIENDALI E MANSIONI	17
3.1	<i>Attività esercitate</i>	17
3.2	<i>Breve descrizione del ciclo produttivo</i>	17
3.3	<i>Dati occupazionali (aggiornati a Gennaio 2021)</i>	18
3.4	<i>Personale ed orario lavorativo</i>	19
3.5	<i>Lavori in appalto</i>	19
3.6	<i>Personale femminile e lavoro minorile</i>	19
3.7	<i>Differenze di genere, età e provenienza altri paesi</i>	20
3.8	<i>Mansioni art. 28 comma 2f D.Lgs.81/08</i>	20
3.9	<i>Lavoratori somministrati e stagionali</i>	20
3.10	<i>Apprendisti</i>	20
4	DESCRIZIONE DEI LUOGHI DI LAVORO	21
4.1	<i>Descrizione immobili</i>	21
4.2	<i>Requisiti igienico-sanitari generali</i>	25
4.2.1	<i>Ambienti di lavoro</i>	25
4.2.2	<i>Servizi Igienici</i>	26
4.2.3	<i>Presidi Sanitari</i>	27
4.3	<i>Schede di valutazione luoghi di lavoro</i>	28
4.3.1	<i>Scale fisse e gradini</i>	28
4.3.2	<i>Zone di passaggio e vie di esodo</i>	28
4.4	<i>Schede di valutazione impianti ed attrezzature</i>	29
4.4.1	<i>Antincendio</i>	29
4.4.2	<i>Impianti Elettrici</i>	30
4.4.3	<i>Apparecchi di sollevamento fissi (>200 kg)</i>	31
4.4.4	<i>Mezzi di sollevamento mobili</i>	31
4.4.5	<i>Centrali termiche</i>	32
4.4.6	<i>Cancelli Motorizzati</i>	32
4.4.7	<i>Recipienti in pressione fissi</i>	33
4.4.8	<i>Serbatoi e reti di distribuzione gas</i>	33
4.4.9	<i>Luoghi con pericolo di esplosione</i>	33
5	MACCHINE ED ATTREZZATURE	34
5.1	<i>Requisiti di Sicurezza</i>	34

5.2	<i>Controlli e Registro.....</i>	35
5.3	<i>Informazione e Formazione</i>	35
5.4	<i>Attrezzature di carattere generale presenti presso Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte – Vanvitelli (sede centrale, plesso 1 e plesso 2)</i>	36
5.5	<i>Attrezzature di carattere specifico presenti presso Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte – Vanvitelli (plesso 1 e plesso 2)</i>	42
6	<i>SOSTANZE E MATERIALI.....</i>	51
7	<i>CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI.....</i>	63
7.1	<i>Il concetto di rischio</i>	63
7.2	<i>Identificazione delle fonti di pericolo</i>	65
7.3	<i>Criteri adottati per la misura del rischio.....</i>	67
8	<i>VALUTAZIONE DEI RISCHI.....</i>	71
8.1	<i>Individuazione dei pericoli per luoghi di lavoro</i>	71
8.1.1	<i>Lavori d'ufficio.....</i>	72
8.1.2	<i>Didattica in aula.....</i>	73
8.1.3	<i>Didattica in laboratorio multimediale</i>	74
8.1.4	<i>Didattica in laboratorio</i>	75
8.1.5	<i>Didattica in palestra.....</i>	76
8.1.6	<i>Attività in aula magna/teatro</i>	77
8.1.7	<i>Attività di accoglienza e vigilanza allievi</i>	78
8.1.8	<i>Attività di pulizia locali e servizi igienici.....</i>	79
8.1.9	<i>Attività di minuta manutenzione.....</i>	80
8.2	<i>Valutazione Rischi specifici</i>	81
8.2.1	<i>Movimentazione Manuale dei Carichi</i>	81
8.2.1.2	<i>Metodo di valutazione del rischio per attività di tiro, spinta e trasporto</i>	89
8.2.2	<i>Attrezzature con Videoterminali.....</i>	93
8.2.3	<i>Rischi da Agenti Fisici</i>	101
8.2.3.1	<i>Microclima</i>	101
8.2.3.2	<i>Rumore</i>	111
8.2.3.3	<i>Vibrazioni.....</i>	114
8.2.3.4	<i>Campi elettromagnetici.....</i>	122
8.2.3.5	<i>Radiazioni Ottiche Artificiali</i>	126
8.2.4	<i>Rischi da Sostanze Pericolose.....</i>	132
8.2.4.1	<i>Esposizione ad agenti chimici.....</i>	132
8.2.4.2	<i>Agenti cancerogeni e mutageni.....</i>	159
8.2.5	<i>Agenti biologici</i>	160
8.2.6	<i>Rischio elettrico.....</i>	162
8.2.7	<i>Rischio incendio.....</i>	168
8.2.9	<i>Stress Lavoro correlato.....</i>	176
8.3	<i>Schede rischio per mansione e misure di prevenzione e protezione attuate.....</i>	202
8.3.1	<i>Assistente amministrativo.....</i>	205
8.3.1	<i>Assistente tecnico</i>	208
8.3.3	<i>Collaboratore scolastico</i>	211
8.3.4	<i>Docente.....</i>	214
8.3.5	<i>Addetto alla preparazione, cottura e vendita del cibo.....</i>	217
8.3.6	<i>Barista</i>	220
8.3.7	<i>Barman.....</i>	224
8.3.8	<i>Cameriere di sala.....</i>	227
8.3.9	<i>Cuoco</i>	230



8.3.10	<i>Inserviente di cucina</i>	234
8.3.11	<i>Lavapiatti</i>	237
8.4	<i>Programma di miglioramento</i>	240
8.5	<i>Infortuni e malattie professionali</i>	246
8.5.1	<i>Statistica – Gennaio 2021</i>	246
9	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	247
10	FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI DIPENDENTI	251
11	PIANO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE	253
11.1	<i>Obiettivi</i>	253
11.2	<i>Destinatari coinvolti nella organizzazione e nella gestione delle emergenze</i>	254
11.4	<i>Definizioni</i>	254
11.5	<i>Organigramma della struttura di gestione delle emergenze e delle responsabilità</i>	255
11.7	<i>Compiti della squadra di emergenza</i>	257
11.8	<i>Risposta alle emergenze</i>	259
11.9	<i>Procedure per la gestione di emergenze specifiche</i>	262
11.9.1	<i>Emergenza incendio</i>	262
11.9.2	<i>Nubi tossiche o nocive</i>	264
11.9.3	<i>Terremoti</i>	264
11.9.4	<i>Inondazioni e allagamenti</i>	264
11.9.5	<i>Infortunio - malore</i>	264
11.10	<i>Presidi Primo Soccorso</i>	265
12	SALUTE E SICUREZZA DELLE LAVORATRICI IN GRAVIDANZA E IN ALLATTAMENTO	266
12.1	<i>Premessa</i>	266
12.2	<i>Valutazione del rischio per le lavoratrici in gravidanza</i>	267
12.2.1	<i>Le lavorazioni vietate dalla normativa</i>	267
12.2.2	<i>Analisi dei rischi presenti nel ciclo produttivo</i>	273
12.3	<i>Misure di prevenzione</i>	279
12.4	<i>Conclusioni</i>	279
13	SEGNALETICA DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO	286
14	RESPONSABILITA' DELL'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE	287
15	ASSEVERAZIONI	288

1 PREMESSA

1.1 Oggetto e scopo del documento

Questo documento rappresenta il resoconto dell'analisi svolta per ottemperare all'art. 17 comma 1, lettera a) e art. 28 del Decreto Legislativo 81/08 (Elaborazione del Documento di Valutazione del Rischio) da parte di *Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli*.

L'obiettivo della Valutazione dei Rischi consiste nel consentire al Datore di Lavoro di prendere i provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori. Pertanto scopo primario dell'analisi è stato, così come all'art. 28 comma 2 del D.Lgs. 81/08, quello di:

- a) una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa;
- b) l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati, a seguito della valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a);
- c) il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
- d) l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;
- e) l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio;
- f) l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

◇ ◇ ◇

Per effettuare l'analisi dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori sono state seguite le indicazioni e le definizioni contenute nel Decreto Legislativo n. 81/08 del 09 aprile 2008.

Durante i diversi sopralluoghi si sono controllate:

- il numero e tipo di macchinari presenti in azienda, nonché assunte informazioni sull'uso effettivo di questi;
- la disposizione ed i rischi legati all'uso delle macchine di cui al punto precedente;
- la presenza delle attrezzature minime di pronto soccorso adeguate ai rischi precedentemente esplicitati;
- le distanze dalle uscite allo scopo di controllare la regolarità per il calcolo della vie di fuga;
- il tipo e la quantità dei materiali pericolosi (gas e liquidi incendiabili, esplosivi, ecc.);
- il numero di addetti occupati sia in attività produttive vere e proprie che in quelle d'ufficio; inoltre ci si è informati sulla loro capacità ed organizzazione riguardo la sicurezza del lavoro;
- la disposizione dei sistemi antincendio;
- l'osservanza delle regole per la gestione dei sistemi antincendio;
- l'osservanza delle normative che regolano la gestione dei rifiuti industriali;
- la tutela sanitaria del personale;



- l'osservanza delle normative che regolano l'installazione e la gestione degli impianti elettrici e di messa a terra;
- l'osservanza delle normative che regolano la gestione degli scarichi idrici da insediamenti produttivi.

1.2 Struttura del Documento

Il presente Documento di Valutazione dei Rischi è stato strutturato con un formato unico che garantisce la “rintracciabilità dei dati”. In particolare è diviso in *Capitoli* ognuno composto di tre parti:

1. L'indice del *Capitolo*;
2. Il testo del *Capitolo* diviso in *Paragrafi* e, a volte, in *Sottoparagrafi*;
3. Eventuali allegati.

Ogni *Capitolo* è identificato con un codice numerico che è al massimo di 2 cifre, posto in alto nell'intestazione, seguito dall'indice e la data dell'ultima revisione di quella sezione. Questo codice individua il capitolo e il sottocapitolo. Per esempio: **Cap. 5.3**, dove:

- **5** rappresenta il capitolo;
- **3** rappresenta il paragrafo.

Il documento si completa di un indice generale, una matrice delle revisioni generale e una serie di allegati (in genere nomine, curriculum, ecc).

1.3 Definizioni ricorrenti

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;

Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;

Il rischio (**R**) è funzione della magnitudo (**M**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza del verificarsi del danno.

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

Lavoratore: persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari. Al lavoratore così definito è equiparato: il socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto delle società e dell'ente stesso; l'associato in partecipazione di cui all'articolo 2549, e seguenti del codice civile; il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento di cui all'articolo 18 della legge 24 giugno 1997, n. 196, e di cui a specifiche disposizioni delle leggi regionali promosse al fine di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro o di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro; l'allievo degli istituti di



istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione; i volontari del Corpo nazionale dei vigili del fuoco e della protezione civile; il lavoratore di cui al decreto legislativo 1° dicembre 1997, n. 468, e successive modificazioni;

Datore di lavoro: 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. Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, individuato dall'organo di vertice delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attività, e dotato di autonomi poteri decisionali e di spesa. In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo;

Azienda: il complesso della struttura organizzata dal datore di lavoro pubblico o privato;

Unità produttiva: stabilimento o struttura finalizzati alla produzione di beni o all'erogazione di servizi, dotati di autonomia finanziaria e tecnico funzionale;

Dirigente: persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa;

Preposto: persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa;

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione: persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32 designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi;

Servizio di prevenzione e protezione dei rischi: insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori;

Addetto al servizio di prevenzione e protezione: persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32, facente parte del servizio di prevenzione e protezione dei rischi

Medico competente: medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38, che collabora, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui al presente decreto;



Requisiti formativi e professionali del medico competente (art. 38)

Per svolgere le funzioni di medico competente è necessario possedere uno dei seguenti titoli o requisiti:

- a) specializzazione in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica;*
- b) docenza in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica o in tossicologia industriale o in igiene industriale o in fisiologia e igiene del lavoro o in clinica del lavoro;*
- c) autorizzazione di cui all'articolo 55 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277;*
- d) specializzazione in igiene e medicina preventiva o in medicina legale.*

I medici in possesso dei titoli di cui al comma 1, lettera d), sono tenuti a frequentare appositi percorsi formativi universitari da definire con apposito decreto del Ministero dell'Università e della ricerca scientifica di concerto con il Ministero della salute. I soggetti di cui al precedente periodo i quali, alla data di entrata in vigore del presente decreto, svolgano le attività di medico competente o dimostrino di avere svolto tali attività per almeno un anno nell'arco dei tre anni anteriori all'entrata in vigore del presente decreto legislativo, sono abilitati a svolgere le medesime funzioni. A tal fine sono tenuti a produrre alla Regione attestazione del datore di lavoro comprovante l'espletamento di tale attività.

Per lo svolgimento delle funzioni di medico competente è altresì necessario partecipare al programma di educazione continua in medicina ai sensi del decreto legislativo 19 giugno 1999, n. 229, e successive modificazioni e integrazioni, a partire dal programma triennale successivo all'entrata in vigore del presente decreto legislativo. I crediti previsti dal programma triennale dovranno essere conseguiti nella misura non inferiore al 70 per cento del totale nella disciplina "medicina del lavoro e sicurezza degli ambienti di lavoro".

I medici in possesso dei titoli e dei requisiti di cui al presente articolo sono iscritti nell'elenco dei medici competenti istituito presso il Ministero della salute.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro;

Sorveglianza sanitaria: insieme degli atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa;

Salute: stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non consistente solo in un'assenza di malattia o d'infermità;

Sistema di promozione della salute e sicurezza: complesso dei soggetti istituzionali che concorrono, con la partecipazione delle parti sociali, alla realizzazione dei programmi di intervento finalizzati a migliorare le condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori;

Prevenzione: il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno;

Agente: L'agente chimico, fisico o biologico, presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

Norma tecnica: specifica tecnica, approvata e pubblicata da un'organizzazione internazionale, da un organismo europeo o da un organismo nazionale di normalizzazione, la cui osservanza non sia obbligatoria;

Buone prassi: soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento delle condizioni di lavoro, elaborate e raccolte dalle regioni, dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza



del lavoro (ISPESL), dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) e dagli organismi paritetici di cui all'articolo 51, validate dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, previa istruttoria tecnica dell'ISPESL, che provvede a assicurarne la più ampia diffusione;

Linee Guida: atti di indirizzo e coordinamento per l'applicazione della normativa in materia di salute e sicurezza predisposti dai ministeri, dalle regioni, dall'ISPESL e dall'INAIL e approvati in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano;

Formazione: processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori ed agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale conoscenze e procedure utili alla acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi;

Informazione: complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro;

Addestramento: complesso delle attività dirette a fare apprendere ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, e le procedure di lavoro;

Modello di organizzazione e di gestione: modello organizzativo e gestionale per la definizione e l'attuazione di una politica aziendale per la salute e sicurezza, ai sensi dell'articolo 6, comma 1, lettera a), del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231, idoneo a prevenire i reati di cui agli articoli 589 e 590, terzo comma, del codice penale, commessi con violazione delle norme antinfortunistiche e sulla tutela della salute sul lavoro;

Organismi paritetici: organismi costituiti a iniziativa di una o più associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale, quali sedi privilegiate per: la programmazione di attività formative e l'elaborazione e la raccolta di buone prassi a fini prevenzionistici; lo sviluppo di azioni inerenti alla salute e alla sicurezza sul lavoro; la l'assistenza alle imprese finalizzata all'attuazione degli adempimenti in materia; ogni altra attività o funzione assegnata loro dalla legge o dai contratti collettivi di riferimento;

Responsabilità sociale delle Imprese: integrazione volontaria delle preoccupazioni sociali ed ecologiche delle aziende e organizzazioni nelle loro attività commerciali e nei loro rapporti con le parti interessate.

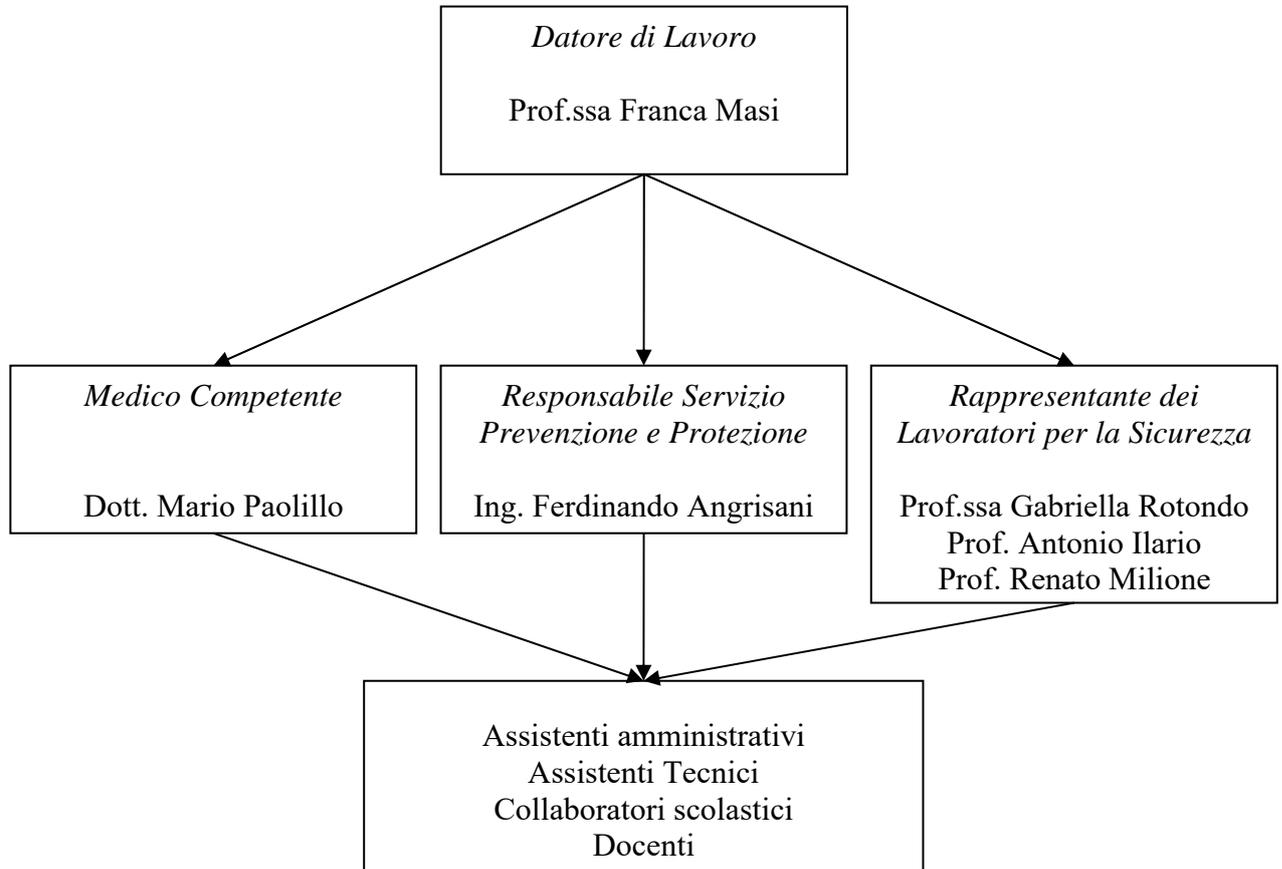


2 DESCRIZIONE GENERALE DELL'AZIENDA

2.1 Identificazione azienda

<i>Ragione sociale</i>	Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte – Vanvitelli (Istituto Tecnico Commerciale - Istituto Tecnico Industriale - Istituto Tecnico per Geometri – Alberghiero)
<i>Attività</i>	Attività educativo formativa
<i>Codice ATECO</i>	settore ATECO 2002 M – microsettore ATECO 2007 P-85
<i>Nominativo Legale Rappresentante</i>	Prof.ssa Franca Masi
<i>Sede Legale</i>	Via Prolungamento Marconi – 84013 Cava de' Tirreni (SA)
<i>Unità Operativa</i>	Via Prolungamento Marconi – 84013 Cava de' Tirreni (SA)
<i>Plesso 1</i>	Via XXIV Maggio – 84013 Cava de' Tirreni (SA)
<i>Plesso 2</i>	Via Giovanni XXIII – 84013 Cava de' Tirreni (SA)
<i>Telefono</i>	(+39) 089.463407 <i>Fax</i> (+39) 089.463407
<i>E-mail</i>	sais066006@istruzione.it
<i>PEC</i>	sais066006@pec.istruzione.it
<i>Sito web</i>	www.dellacortevanvitelli.edu.it/
<i>Cod. Meccanografico</i>	SAIS066006
<i>P.IVA e C.F.</i>	95146410659
<i>Classificazione Primo Soccorso (D.M. 388/03)</i>	Gruppo B Codice tariffa 0600 Istruzione e ricerca Indice inabilità permanente 1,11
<i>Classificazione Rischio Incendio (D.M. 10/03/98)</i>	Attività rischio incendio ALTO
<i>ASL di appartenenza</i>	ASL SA1
<i>Numeri lavoratori</i>	1 Dirigente Scolastico 1 Dirigente servizi generali ed amministrativi 10 Assistenti amministrativi 17 Assistenti Tecnici 20 Collaboratori scolastici 182 Docenti

2.2 Sistema di prevenzione e protezione aziendale





2.2.1 Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

Nome e Cognome	Qualifica
Ferdinando Angrisani	Ingegnere – docente di ruolo all'IIS Della Corte – Vanvitelli Modulo B4-B8 in data 22/12/2014 Modulo B agg. 13/02/2017 Modulo B agg. 13/05/2020
Data nomina	Prot. 12917 del 18/10/2024 – scadenza 31/08/2025

2.2.2 Addetto del Servizio di Prevenzione e Protezione

Nome e Cognome	Qualifica
Gerardo Paolillo	Ingegnere – docente di ruolo all'IIS Della Corte – Vanvitelli Modulo C in data Modulo B agg. 13/05/2020
Data nomina	Prot. 12920 del 18/10/2024 – scadenza 31/08/2025

2.2.3 Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

Nome e Cognome	Qualifica
Gabriella Rotondo	Docente
Data elezione	03/11/2022 prot. n° 9164
Data di comunicazione del nominativo all'INAIL	06/11/2022
Assolvimento obblighi di formazione di cui all'art. 37 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.	Corso base da 32 ore – attestato n° 1100623486998 del 24/05/2023
Antonio Ilario	Docente
Data elezione	03/11/2022 prot. n° 9164
Data di comunicazione del nominativo all'INAIL	06/11/2022
Assolvimento obblighi di formazione di cui all'art. 37 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.	Corso base da 32 ore – attestato n° 1100623486997 del 24/05/2023



Renato Milione	Docente
Data elezione	03/11/2022 prot. n° 9164 già prima nominato 12/05/2022 prot. n° 3894
Data di comunicazione del nominativo all'INAIL	06/11/2022
Assolvimento obblighi di formazione di cui all'art. 37 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.	Aggiornamento 8 ore – attestato n° 1100823476732 del 14/04/2023

2.2.4 Medico competente

Nome e Cognome	Qualifica
Dott. Mario Paolillo	Medico Competente
Data nomina	Prot. 15333 del 27/12/2023 – scadenza 31/12/2024

2.2.5 Addetti alla lotta antincendio

Nome e Cognome	Qualifica	Data corso	Plesso
Ettore Mongiello	Assistente Tecnico	26/01/2022 – rischio alto	Sede centrale
Alfonso Marrazzo	Assistente Tecnico	26/01/2022 – rischio alto	Sede centrale
Carlo Casaburi	Coll. Scolastico	26/01/2022 – rischio alto	Sede centrale
Antonio Saurro	Coll. Scolastico	26/01/2022 – rischio alto	Sede centrale
Gennaro Memoli	Coll. Scolastico	26/01/2022 – rischio alto	Sede centrale
Gerardo Viscito	Coll. Scolastico	26/01/2022 – rischio alto	Sede centrale
Giuseppina Ferrara	Coll. Scolastico	26/01/2022 – rischio alto	Sede centrale
Maria Scermino	Docente	28/10/2021 – rischio medio	Sede centrale
Donatella Lamberti	Docente	28/10/2021 – rischio medio	Sede centrale
Adelina Caiazza	Coll. Scolastico	26/01/2022 – rischio alto	Sede centrale
Giovanni Amabile	Assistente Tecnico	28/10/2021 – rischio medio	Sede centrale

Sabatino Santaniello	Coll. Scolastico	26/01/2022 – rischio alto	Sede centrale
Gaetano Lambiase	Docente	28/10/2021 – rischio medio	Plesso 1
Renato Milione	Docente	28/10/2021 – rischio medio	Plesso 1
Francesco Squitieri	Assistente Tecnico	28/10/2021 – rischio medio	Plesso 1
Rocco Nocera	Coll. Scolastico	28/10/2021 – rischio medio	Plesso 2
Amalia Milione	Coll. Scolastico	26/01/2022 – rischio alto	Plesso 2
Anna Paola Trapanese	Coll. Scolastico	26/01/2022 – rischio alto	Plesso 2
Carmine Iuliano	Assistente Tecnico	28/10/2021 – rischio medio	Plesso 2
Giovanni Pollio	Assistente Tecnico	28/10/2021 – rischio medio	Plesso 2

2.2.6 Esecutore B.L.S.D.

Nome e Cognome	Qualifica	Data corso	Plesso
Gennaro Memoli	Coll. Scolastico	29/12/2021	Sede centrale
Carlo Casaburi	Coll. Scolastico	29/12/2021	Sede centrale
Lucia Vitale	Coll. Scolastico	29/12/2021	Sede centrale
Antonio Saurro	Coll. Scolastico	29/12/2021	Sede centrale
Amalia Milione	Coll. Scolastico	29/12/2021	Sede centrale
Gerardo Viscito	Coll. Scolastico	30/12/2021	Sede centrale
Lucio Giordano	Assistente Tecnico	30/12/2021	Sede centrale
Ivana Pascale	Assistente Amm.vo	30/12/2021	Sede centrale
Giuseppina Ferrara	Coll. Scolastico	30/12/2021	Sede centrale
Maria Botta	Assistente Amm.vo	30/12/2021	Sede centrale



Tizziana Rinaldi	Assistente Amm.vo	30/12/2021	Sede centrale
Franca Masi	Dirigente Scolastica	07/01/2022	Sede centrale
Chiara Gambaro	Direttrice S.G.A.	07/01/2022	Sede centrale
Ferdinando Angrisani	Docente	07/01/2022	Sede centrale
Sabatino Santaniello	Coll. Scolastico	30/12/2021	Sede centrale
Adelina Caiazza	Coll. Scolastico	29/12/2021	Sede centrale
Giovanni Amabile	Assistente Tecnico	22/12/2021	Sede centrale
Francesco Esposito	Assistente Tecnico	22/12/2021	Plesso 1
Francesco Squitieri	Assistente Tecnico	22/12/2021	Plesso 1
Gaetano Lambiase	Docente	22/12/2021	Plesso 1
Rocco Nocera	Coll. Scolastico	22/12/2021	Plesso 1
Anna Paola Trapanese	Coll. Scolastico	29/12/2021	Plesso 2
Giovanni Pollio	Assistente Tecnico	22/12/2021	Plesso 2

2.2.7 Addetto al Primo Soccorso

Nome e Cognome	Qualifica	Data corso	Plesso
Ivana Pascale	Assistente Amm.vo	07/01/2022	Sede centrale
Maria Botta	Assistente Amm.vo	07/01/2022	Sede centrale
Alfonso Marrazzo	Assistente Tecnico	07/01/2022	Sede centrale
Carlo Casaburi	Coll. Scolastico	07/01/2022	Sede centrale
Antonio Saurro	Coll. Scolastico	07/01/2022	Sede centrale
Gennaro Memoli	Coll. Scolastico	07/01/2022	Sede centrale
Gerardo Viscito	Coll. Scolastico	07/01/2022	Sede centrale



Giuseppina Ferrara	Coll. Scolastico	07/01/2022	Sede centrale
Chiara Gambaro	Direttrice S.G.A.	07/01/2022	Sede centrale
Ferdinando Angrisani	Docente	07/01/2022	Sede centrale
Gerarda Lucibello	Assistente Amm.vo	12/2021	Sede centrale
Carmelina Rescigno	Assistente Amm.vo	12/2021	Sede centrale
Giovanni Amabile	Assistente Tecnico	12/2021	Sede centrale
Sabatino Santaniello	Coll. Scolastico	07/01/2022	Sede centrale
Adelina Caiazza	Coll. Scolastico	07/01/2022	Sede centrale
Floriana Cioffi	Assistente Tecnico	12/2021	Plesso 1
Annamaria Vitale	Assistente Tecnico	12/2021	Plesso 1
Rocco Nocera	Coll. Scolastico	12/2021	Plesso 1
Anna Paola Trapanese	Coll. Scolastico	07/01/2022	Plesso 2
Amalia Milione	Coll. Scolastico	07/01/2022	Plesso 2
Giovanni Pollio	Assistente Tecnico	12/2021	Plesso 2

3 LAVORAZIONI AZIENDALI E MANSIONI

3.1 Attività esercitate

In questo paragrafo si individuano tutte le attività svolte nel reparto in esame. Lo scopo è, coerentemente alle indicazioni date precedentemente, di individuare i pericoli potenziali presenti.

3.2 Breve descrizione del ciclo produttivo

L'Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli ha sede a Cava de' Tirreni (SA) in via Prolungamento Marconi nella zona residenziale della città, a pochi passi dalla stazione delle Ferrovie dello Stato; un efficace servizio di autolinee pubbliche e private consente di raggiungerlo comodamente.

L'Istituto è frequentato da allievi provenienti da un vasto territorio, che comprende numerosi comuni: Cava de' Tirreni, Nocera Superiore, Roccapiemonte, Castel S. Giorgio, Siano, Bracigliano, Pagani, Vietri sul mare, Cetara.

Sono circa 1.300 gli alunni che si avvalgono di percorsi finalizzati al raggiungimento di una consapevole formazione umana, culturale e tecnica, tale da consentire l'accesso a tutte le Facoltà Universitarie, oppure all'inserimento nel Mondo del Lavoro, in una prospettiva più vasta di opportunità che mira all'ampliamento degli orizzonti culturali sullo sfondo di un contesto europeo.

L'offerta didattica risponde all'esigenza di favorire una piena fruizione degli ambienti e delle attrezzature scolastiche, anche in orario pomeridiano, da parte degli studenti, dei genitori, del territorio. L'organizzazione e gli orari delle attività, pertanto, puntano a dare risposte concrete, adeguate alle esigenze di formazione commerciale, turistica, industriale, provenienti da un così vasto e complesso bacino di provenienza degli studenti.

Il nuovo Sistema formativo è costituito da un insieme organico di offerte integrate tra istruzioni, formazione professionale e mondo del lavoro. Ciascuno può individualizzare il percorso in rapporto ai propri bisogni formativi per rispondere adeguatamente alle richieste del sistema economico.

I travolgenti cambiamenti della società contemporanea richiedano una solida cultura che non trascuri, nei suoi molteplici aspetti, lo studio del mondo dell'economia e la conoscenza dei nuovi linguaggi e delle moderne tecnologie.

A tale scopo l'Istituto si caratterizza per la propria specificità perché affianca, allo studio accurato ed approfondito delle materie tradizionali, quello di discipline atte a fornire una preparazione completa, tale da garantire, per ognuno degli indirizzi proposti, una solida rete di conoscenze.

Lo studente che entra nel *Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli* può scegliere tra tre percorsi, economico, tecnologico o alberghiero, che consentono l'accesso a qualunque facoltà universitaria e/o l'ingresso nel mondo del lavoro e della formazione.

Il percorso *economico* prevede i seguenti indirizzi:

AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING

articolato dal terzo anno in:

- * *Amministrazione, Finanza e Marketing*
- * *Relazioni Internazionali per il Marketing*
- * *Sistemi Informativi Aziendali*

TURISMO

Il percorso *tecnologico* prevede gli indirizzi di:

GRAFICA E COMUNICAZIONE
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA BIOMEDICALE
COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO
INFORMATICA

Il percorso Alberghiero prevede gli indirizzi di:

SERVIZI COMMERCIALI (ex IPC)
SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E OSPITALITA' ALBERGHIERA" (ex
IPSAR).
AGRARIA, AGROALIMENTARE, AGROINDUSTRIA articolazione VITICOLTURA
ED ENOLOGIA

3.3 Dati occupazionali: (aggiornati a Ottobre 2024)

PERSONALE	NUMERO	
	UOMINI	DONNE
Dirigente Scolastico		1
Dirigente servizi generali ed amministrativi		1
Assistenti amministrativi sede centrale	0	9
Assistenti Tecnici sede centrale	6	1
Assistenti Tecnici Plesso 1	1	2
Assistenti Tecnici Plesso 2	5	1
Collaboratori scolastici sede centrale	7	5
Collaboratori scolastici Plesso 1	3	1
Collaboratori scolastici Plesso 2	2	2
Docenti	71	111
TOTALI	95	134
		229

ALUNNI	NUMERO
Plesso centrale	
1° piano	310
2° piano	276
3° piano	233
Plesso 1	
Piano Rialzato	85
1° Piano	117
Plesso 2	
Piano Rialzato	185
1° Piano sottostrada	50
2° Piano sottostrada	0
TOTALI	1256

3.4 Personale ed orario lavorativo

Tutto il personale è impegnato dal lunedì al sabato. Tuttavia le attività lavorative possono subire delle variazioni a seconda delle esigenze lavorative.

Processo	Orario
Docenti	Lunedì 8:00 – 14:30 Martedì 8:00 – 13:40 Mercoledì 8:00 – 14:30 Giovedì 8:00 – 13:40 Venerdì 8:00 – 14:30
Assistenti amministrativi Assistenti Tecnici Collaboratori Scolastici	Variabili

L'orario di lavoro segue comunque quanto previsto dal vigente contratto nazionale in materia.

Le attività, in ogni caso, potrebbero richiedere un prolungamento oltre il normale orario di lavoro dettato dalle esigenze produttive al momento non ipotizzabili. Tale prolungamento, seppur non quantificabile in questa sede, sarà autorizzato solo in conformità alle disposizioni di legge vigenti.

3.5 Lavori in appalto

Le attività svolte all'interno dell'*Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli* in linea di principio non presuppongono adempimenti di cui dall'art.26 del D.Lgs.81/2008 – *contratto d'appalto o contratto d'opera*.

Al momento operano all'interno dell'Istituto le seguenti ditte:

Denominazione ditta	Tipo di attività svolta	DUVRI
<i>Da individuare</i>	Revisione estintori	Contratto stipulato con la Provincia proprietaria dell'immobile

3.6 Personale femminile e lavoro minorile

Nella pianta organica figura personale femminile, per cui risulta all'occorrenza applicabile il D.Lgs.151/2001 che tutela la salute e la sicurezza delle gestanti o donne in allattamento.

Quanto alla tutela del lavoro minorile, al momento l'azienda non impiega nessun lavoratore minorenni, per cui non risulta applicabile la normativa specifica; in caso di assunzione di apprendisti minori verranno applicati gli adempimenti previsti dalla normativa vigente.

3.7 Differenze di genere, età e provenienza altri paesi

Studi statistici effettuati anche in altri paesi hanno evidenziato una correlazione tra genere, età e rischi. Nella fase di valutazione si è tenuto conto di tali fattori, considerando sempre le condizioni più sfavorevoli in funzione dei lavoratori effettivamente addetti alle rispettive attività lavorative oggetto delle analisi.

Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli non impiega al momento lavoratori stranieri, per cui non risultano necessarie misure per garantire il superamento delle difficoltà linguistiche nella trasmissione di informazioni sulla sicurezza delle lavorazioni.

In caso di presenza o di assunzione di lavoratori provenienti da altri paesi, si provvederà ad una più attenta verifica dei loro livelli formativi, anche in funzione delle difficoltà determinate dalla diversità del linguaggio.

La condizione delle lavoratrici e dei lavoratori immigrati è valutata nel suo complesso e nelle specifiche attività, con attenta verifica del grado di conoscenza della lingua italiana e quindi dell'apprendimento nei processi di informazione e formazione, del livello dell'inserimento lavorativo, nel corretto utilizzo di DPI, della comprensione di procedure scritte, ecc. La suddetta verifica verrà effettuata mediante affiancamento con altro operatore.

3.8 Mansioni art. 28 comma 2f D.Lgs.81/08

L'articolo richiede di indicare nel DVR le mansioni che espongono a rischi specifici, tali da richiedere una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento. Al momento non ricorrono tali condizioni.

3.9 Lavoratori somministrati e stagionali

Personale supplente o non di ruolo. Tale personale, dal punto di vista del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., verrà equiparato al resto del personale

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi alla specifica tipologia contrattuale attraverso cui viene resa la prestazione di lavoro, non sono stati individuati significativi e rilevanti elementi che possano incidere sulla sicurezza e la salute degli operatori.

3.10 Apprendisti

Al momento non sono presenti.

4 DESCRIZIONE DEI LUOGHI DI LAVORO

4.1 Descrizione immobili

La Sede centrale dell'Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli è ubicato in via Prolungamento Marconi – 84013 Cava de' Tirreni (SA)



Il Plesso 1 dell'Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli è ubicato in via XXIV Maggio – 84013 Cava de' Tirreni (SA)



Il Plesso 2 dell'*Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli* è ubicato in via Papa Giovanni XXIII– 84013 Cava dè Tirreni (SA)



Si premette che dal momento che le strutture sono di proprietà della Provincia di Salerno, il Dirigente Scolastico, in qualità di Datore di Lavoro, può limitarsi unicamente a un controllo a vista di tutto quanto elencato e a richiedere documenti attestanti i requisiti di rispondenza alle normative vigenti di strutture e impianti oltre che a segnalare le criticità in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro per richiedere tempestivi interventi da parte dello stesso ente, come previsto dall'art. 18 comma 3 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., di seguito riportato: "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".



Problematiche rilevanti degne di nota: si evidenzia che alcune aule al piano secondo del plesso centrale prendono luce dall'alto per il tramite di lucernari in plexiglas. Un eventuale accesso di persone a tali aree risulterebbe oltremodo pericoloso in quanto il plexiglas non è atto a sopportare carichi, a maggior ragione il peso umano, ma ha esclusivamente la funzione di convogliare luce negli ambienti sottostanti, pertanto, si è provveduto ad interdire l'accesso a dette aree e ad informare tutto il personale del plesso della pericolosità delle stesse, richiedendo, altresì, una maggiore sorveglianza quotidiana degli alunni da parte dei docenti e dei collaboratori di piano di modo che gli stessi non possano avere accesso a tali zone.

Qualora per qualsivoglia motivo chiunque dovesse ravvisare la necessità di accedere a dette aree, anche per operazioni di semplice manutenzione o recupero oggetti, dovrà presentare esplicita e formale richiesta alla Dirigente Scolastica che si interfacerà, con chi di competenza, prima di autorizzarne l'accesso al fine di effettuare eventuali operazioni in sicurezza, salvaguardando l'incolumità di persone e cose ed evitando il verificarsi di tragici infortuni.

Altre evidenti problematiche sono connesse alla presenza di alberature di alto fusto in prossimità dell'Istituto, per le quali è stata chiesta un'adeguata manutenzione, richiesta anche per le facciate del plesso che si presentano ammalorate e con ferri di armatura scoperti.

Altre numerose criticità sono state evidenziata nella nota mandata all'Ente Proprietario in data 24/09/2024 prot. n. 15751



N.	Documento	SI	NO	R	NN
1	Planimetria con destinazione d'uso dei locali	X			
2	Certificato di agibilità (idoneità statica)			X	
3	Certificato di idoneità igienico sanitaria			X	
4	Certificato di conformità impianto elettrico			X	
5	Denuncia dell'impianto di terra			X	
5.1	Verifiche periodiche dell'impianto di terra			X	
6	Denuncia impianto protezione scariche atmosferiche			X	
6.1	Verifiche periodiche o di protezione scariche atmosferiche			X	
7	Libretto collaudo e verifica annuale ascensori di portata			X	
8	Contratto di manutenzione ascensori			X	
9	Omologazione ISPESL per centrali termiche			X	
10	Libretto di manutenzione degli apparecchi termici			X	
10.1	Verifiche periodiche dell'impianto termico			X	
11	Certificato di prevenzione incendi			X	
12	Contratto di affidamento verifica semestrale estintori ed idranti			X	
13	Certificato di conformità impianto di adduzione e distribuzione gas			X	
14	Deroga al lavoro in locali seminterrati				X
15	Deroga per il lavoro in locali di minore altezza				X
16	Prospetto dell'adeguamento al DPR 503/96 (Barriere architettoniche)			X	
17	Schede tecniche di sicurezza di sostanze e pericolosi	X			
18	Dichiarazioni di conformità di macchine e attrezzature			X	
19	Libretto d'uso e manutenzione delle macchine			X	
20	Valutazione dell'esposizione lavoratori al rumore	X			
21	Verifica della presenza di agenti chimici, fisici, biologici	X			
22	Registro degli infortuni	X			
23	Documento di prevenzione	X			
24	Piano di emergenza e di evacuazione	X			
25	Designazioni, nomine dell'organizzazione per la prevenzione	X			
26	Documentazione relativa alla formazione /informazione lavoratori	X			
27	Scheda di consegna dei dispositivi di protezione individuale	X			
28	Registro dei controlli periodici e manutenzione antincendio	X			
29	Sistema di gestione della sicurezza sul lavoro		X		

(SI = esistente; NO = non reperita; R = richiesta all'ente proprietario delle strutture; NN= non necessario)

Non è possibile attribuire un preciso valore al rischio legato all'assenza o all'incompletezza della documentazione sopracitata, in quanto l'eventuale situazione di pericolo non è direttamente connessa all'assenza di certificazioni

Tale carenza richiede, però, un intervento immediato e, pertanto, è stata presentata più volte una richiesta all'ente proprietario delle strutture.

I requisiti significativi ai fini della sicurezza di luoghi di lavoro e impianti della sede sono riportati nelle tabelle successive.

4.2 Requisiti igienico-sanitari generali

4.2.1 Ambienti di lavoro

Ambienti di lavoro							
Locali	Pavimento	Rivestimenti		Aerazione		Riscaldamento	Illuminazione
		Tipo	Alt.	Naturale	Forzata		
SEDE CENTRALE							
Locali seminterrato				X		si	artificiale
Locali pian terreno				X		si	mista
Locali piano 1				X		si	mista
Locali piano 2				X		si	mista
Locali piano 3				X		si	mista
Giudizio di conformità: locali igienicamente idonei all'uso							
Misure da attuare: nessuna							

Ambienti di lavoro							
Locali	Pavimento	Rivestimenti		Aerazione		Riscaldamento	Illuminazione
		Tipo	Alt.	Naturale	Forzata		
PLESSO 1							
Locali seminterrato				X		si	artificiale
Locali pian terreno				X		si	mista
Locali piano 1				X		si	mista
Giudizio di conformità: locali igienicamente idonei all'uso							
Misure da attuare: nessuna							

Ambienti di lavoro							
Locali	Pavimento	Rivestimenti		Aerazione		Riscaldamento	Illuminazione
		Tipo	Alt.	Naturale	Forzata		
PLESSO 2							
Locali seminterrato				X		si	artificiale
Locali pian terreno				X		si	mista
Locali piano -1				X		si	mista
Locali piano -2				X		si	mista
Giudizio di conformità: locali igienicamente idonei all'uso							
Misure da attuare: nessuna							

4.2.2 Servizi Igienici

Servizi Igienici			
	Uomini	Donne	Comuni
SEDE CENTRALE			
w.c.	X	X	
Antibagni	X	X	
Bocchette acqua pulizia personale:	X	X	
Docce	No	No	
Acqua fredda	X		
Acqua calda	X		
Potabile	No		
Le installazioni e gli arredi sono mantenuti in stato di scrupolosa pulizia ?			Si
I Lavoratori usano con cura i locali gli arredi?			Si
Sono a disposizione adatti mezzi detergenti e per asciugarsi?			Si
Giudizio di conformità: locali igienicamente idonei all'uso			
Misure da attuare: nessuna			

Servizi Igienici			
	Uomini	Donne	Comuni
PLESSO 1			
w.c.	X	X	
Antibagni	X	X	
Bocchette acqua pulizia personale:	X	X	
Docce	No	No	
Acqua fredda	X		
Acqua calda	X		
Potabile	No		
Le installazioni e gli arredi sono mantenuti in stato di scrupolosa pulizia ?			Si
I Lavoratori usano con cura i locali gli arredi?			Si
Sono a disposizione adatti mezzi detergenti e per asciugarsi?			Si
Giudizio di conformità: locali igienicamente idonei all'uso			
Misure da attuare: nessuna			

Servizi Igienici			
	Uomini	Donne	Comuni
PLESSO 2			
w.c.	X	X	
Antibagni	X	X	
Bocchette acqua pulizia personale:	X	X	
Docce	Si	Si	
Acqua fredda	X		
Acqua calda	X		
Potabile	No		
Le installazioni e gli arredi sono mantenuti in stato di scrupolosa pulizia ?			Si



I Lavoratori usano con cura i locali gli arredi?	Si
Sono a disposizione adatti mezzi detergenti e per asciugarsi?	Si
Giudizio di conformità: locali igienicamente idonei all'uso	
Misure da attuare: nessuna	

4.2.3 Presidi Sanitari

Presidi Sanitari	
SEDE CENTRALE	
<input checked="" type="checkbox"/> Infermeria	Si
<input type="checkbox"/> Pacchetti di Medicazione	No
<input checked="" type="checkbox"/> Cassetta di Primo Soccorso	Si (ogni piano)
Presidi sanitari sono in condizioni di efficienza ?	Si
Presidi sanitari sono sufficienti per il numero di lavoratori ?	Si
Giudizio di conformità: Conforme	
Misure da attuare: nessuna	

Presidi Sanitari	
PLESSO 1	
<input type="checkbox"/> Infermeria	No
<input type="checkbox"/> Pacchetti di Medicazione	No
<input checked="" type="checkbox"/> Cassetta di Primo Soccorso	Si (ogni piano)
Presidi sanitari sono in condizioni di efficienza ?	Si
Presidi sanitari sono sufficienti per il numero di lavoratori ?	Si
Giudizio di conformità: Conforme	
Misure da attuare: nessuna	

Presidi Sanitari	
PLESSO 2	
<input type="checkbox"/> Infermeria	No
<input type="checkbox"/> Pacchetti di Medicazione	No
<input checked="" type="checkbox"/> Cassetta di Primo Soccorso	Si (ogni piano)
Presidi sanitari sono in condizioni di efficienza ?	Si
Presidi sanitari sono sufficienti per il numero di lavoratori ?	Si
Giudizio di conformità: Conforme	
Misure da attuare: nessuna	

	Valutazione dei Rischi <i>Capitolo IV</i> <i>Descrizione dei Luoghi di Lavoro</i>	Rev. 03 del 23/09/2021 Pagina 28 di 291
--	--	--

4.3 Schede di valutazione luoghi di lavoro

4.3.1 Scale fisse e gradini

Scale fisse a gradini			Note
I gradini sono realizzati con pedata ed alzata dimensionata a regola d'arte	Si		
Le pedate presentano superficie uniforme ed antisdrucciolevole e sono mantenute pulite		No	I gradini dell'area esterna non sono antisdrucciolevoli
Le scale e i relativi pianerottoli sono adeguatamente illuminati	Si		
Le scale hanno ciascuna larghezza complessiva non inferiore a quelle delle uscite di piano?	Si		

4.3.2 Zone di passaggio e vie di esodo

Zone di passaggio e vie di esodo			Note
Le porte e le uscite di emergenza sono sgombrare da qualsiasi ostacolo, agevolmente apribili dall'interno e consentono una rapida uscita dei lavoratori?	Si		Le scale di emergenza dovrebbero essere a prova di fumo
Le uscite di emergenza sono in numero sufficiente a consentire l'esodo sicuro da tutti i luoghi di lavoro	Si		
I locali di lavoro sono muniti di porte di larghezza adeguata ed in numero sufficiente	Si		
Le uscite di emergenza hanno un'altezza minima di 2 metri, si aprono nel verso dell'esodo e sono segnalate?	Si		Le porta hanno un'latezza maggiore di 2 metri. Le aule che hanno una capienza maggiore di 25 persone non hanno la porta che si apre nel verso dell'esodo (plesso centrale)
Se la porta è trasparente, è munita di un segno all'altezza degli occhi?	Si		Limitatamente alle porte dei locali cucina al plesso 2
Esistono ovunque tracciate vie carrabili e vie pedonali?		No	Possibile interferenza tra pedoni e auto durante l'ingresso e l'uscita dalla scuola
Le pavimentazioni di passaggi e luoghi di transito sono uniformi, prive di sconnessioni, ostacoli causati da materiali e installazioni		No	La pavimentazione all'esterno della scuola SEDE CENTRALE presenta diverse disconnessioni; la pavimentazione nella parte dietro la scuola presenta rischi di scivolamento.
		No	La pavimentazione all'interno del corridoio al pianoseminterrato al PLESSO 1 presenta delle piastrelle alzate e disconnesse iverse disconnessioni; la pavimentazione nella parte dietro la scuola presenta rischi di scivolamento.



4.4 Schede di valutazione impianti ed attrezzature

4.4.1 Antincendio

Antincendio			Note
TUTTI I PLESSI			
Sono presenti sostanze pericolose di cui al D.M. 16/11/1983		No	Tutta la documentazione inerente l'assoggettabilità della scuola alle norme di prevenzione incendi è stata più volte richiesta alla Provincia, ente proprietario dell'immobile.
Esistono attività elencate nel D.M. 151/2011, soggette alle visite ed ai controlli di prevenzione incendi?	Si		
E' presente un CPI in corso di validità ed esaustivo per le attività espletate?		No	Richiesto alla Provincia
Esistono cabine elettriche o di decompressione gas metano, serbatoi di gas combustibili, gas in bombole, depositi di sostanze infiammabili		No	
Sono presenti mezzi di estinzione antincendio?	Si		
Gli estintori presenti nei locali sono idonei al tipo di incendio che si può sviluppare?	Si		
Esistono manichette ad acqua, idranti o sprinkler ?	Si		
Esiste un sistema di rilevazione e/o allarme incendio?		No	
Esiste l'illuminazione ausiliaria?	Si		Da verificare periodicamente il funzionamento
Tutti i presidi antincendio e le porte di emergenza sono regolarmente mantenuti da personale abilitato	Si		
E' stato elaborato un piano di evacuazione?	Si		
Sono state costituite e formate le squadre di emergenza incendio ed evacuazione?	Si		Sono da formare
I lavoratori sono stati informati sulla funzione dei mezzi antincendio?	Si		
Sono stati affissi schemi con l'ubicazione delle attività a rischio, i mezzi di estinzione, le vie di esodo, i luoghi sicuri?	Si		
E' vietato fumare nei locali	Si		

4.4.2 Impianti Elettrici

Impianti elettrici			Note
TUTTI I PLESSI			
Gli impianti elettrici sono costruiti e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con elementi sotto tensione			Tutta la documentazione inerente l'impianto elettrico è stata più volte richiesta alla Provincia, ente proprietario dell'immobile.
Gli impianti elettrici sono costruiti e mantenuti in modo da prevenire i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie nel loro esercizio			
Esiste dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore?		no	Richiesto alla Provincia
L'impianto di messa a terra è sottoposto a verifiche periodiche con la periodicità prevista dal DPR 462/01	si		Effettuata periodicamente dalla Provincia
L'impianto dispone di protezioni contro le sovratensioni e sovraccarichi	si		
L'impianto dispone di protezioni contro le scariche atmosferiche, ove ne sia stata verificata la necessità		no	Richiesto alla Provincia
Gli organi di interruzione, manovra e sezionamento sono alloggiati in idonei quadri elettrici chiusi			
Gli impianti di distribuzione di energia elettrica sono protetti con adeguato dispositivo, in relazione al sistema di distribuzione, contro i contatti indiretti	Si		
Le derivazioni a spina sono provviste di interruttori a monte per permetterne l'inserimento e il disinserimento a circuito aperto	Si		In parte
Le macchine ed apparecchi elettrici mobili e portatili sono alimentati esclusivamente a bassa tensione (<400 V corrente alternata e < 600 V corrente continua)	si		
I quadri elettrici sono dotati di cartello di segnalazione	si		
Vengono osservate le normali precauzioni per gli interventi sugli impianti elettrici	si		
I lavori elettrici, su parti in tensione e fuori tensione, sono effettuati da persone in possesso di formazione conforme alla norma CEI 11-27/1	si		Personale incaricato dall'Ente Proprietario
Le macchine e le apparecchiature elettriche dispongono della messa a terra e possiedono una protezione con doppio isolamento	si		
Le spine e le prese hanno un grado di protezione adeguato all'ambiente in cui sono installate	si		In parte – presentata richiesta all'Ente proprietario



4.4.3 Apparecchi di sollevamento fissi (>200 kg)

Apparecchi di sollevamento fissi (> 200 kg)			Note
Esistono?	Si Ascensore Sede Centrale		Tutta la documentazione inerente l'impianto ascensore è in possesso dell'Ente proprietario dell'immobile. Ascensore matricola 182 - MATR 5663 Azienda manuttrice IMRA Ascensori
Esistono?	Si Montacarrozze Plesso 1		Tutta la documentazione inerente l'impianto montacarrozze è in possesso dell'Ente proprietario dell'immobile.
E' stato rilasciato il libretto d'impianto da parte dell'ISPESL			
Vengono effettuate dalla ASL o Organismo Notificato le verifiche periodiche con periodicità previste?			
Funi, catene e accessori di sollevamento vengono verificati trimestralmente			
La manutenzione ordinaria e straordinaria è effettuata da ditta abilitata			
In caso di montacarichi bloccato sono state definite le procedure da seguire			
E' presente all'interno una lampada d'emergenza			
E' presente all'interno una suoneria d'emergenza			
E' presente un mezzo di collegamento vocale bidirezionale			

4.4.4 Mezzi di sollevamento mobili

Mezzi di sollevamento mobili			Note
Si effettuano operazioni di carico e scarico manuali e/o con i carrelli elevatori o altre attrezzature?		No	
I lavoratori sono stati formati all'uso del mezzo e regolarmente autorizzati con atto certo?			Non applicabile
Le attrezzature sono tutte in possesso dei requisiti di sicurezza previsti dalla normativa applicabile			Non applicabile
Sono ispezionate e manutenzionate con frequenza prefissata, di tipo preventivo ?			Non applicabile



4.4.5 Centrali termiche

Centrali termiche			Note
TUTTI I PLESSI			
Centrale termica con bruciatore doppio a metano ospitata in una struttura in cls armato separata dal corpo di fabbrica principale e realizzata a distanza di sicurezza		No	Richiesta tutta la documentazione all'Ente proprietario
Sono dotate di libretto di centrale, o di impianto?			Non applicabile
Vengono eseguite regolarmente manutenzioni e prove di combustione?			Non applicabile

4.4.6 Cancelli Motorizzati

Cancelli motorizzati			Note
TUTTI I PLESSI			
Esistono?	Si		Sede centrale
Sono scorrevoli	Si		
Sono ad asse verticale?		No	
Sono conformi?	Si		
Sono dotati di costola sensibile funzionante ?	Si		
Sono dotati di fotocellule funzionanti?	Si		
Sono dotati di segnaletica monitoria?	Si		

4.4.7 Recipienti in pressione fissi

Recipienti in pressione fissi			Note
TUTTI I PLESSI			
Esistono?		No	
Sono conformi alla regolamentazione speciale EX ANCC e ISPESL?			Non applicabile
Sono stati collaudati prima della messa in marcia?			Non applicabile
Sono dotati di certificati di collaudo del fabbricante ?			Non applicabile
Sono ispezionati e manutenzionati con frequenza prefissata, di tipo preventivo ?			Non applicabile
Sono dotati di dispositivi di sicurezza - dischi di rottura e valvole di sicurezza ?			Non applicabile
Esiste un registro dei controlli periodici e delle revisioni?			Non applicabile
Gli organi competenti effettuano le visite periodiche, qualora previsti ?			Non applicabile

4.4.8 Serbatoi e reti di distribuzione gas

Serbatoi e reti di distribuzione gas			Note
TUTTI I PLESSI			
Esistono?		No	
Sono in possesso di collaudo in corso di validità?			Non applicabile
Esiste dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore delle reti di distribuzione?			Non applicabile

4.4.9 Luoghi con pericolo di esplosione

Luoghi con pericolo di esplosione			Note
Esistono?	Si		Cucine Plesso 1 e Plesso2
Sono regolarmente segnalate con cartellonistica monitoria?	Si		Si veda apposita sezione del DVR
Sono in sicurezza ?(presenza di adeguati impianti elettrici e prive di altre sorgenti di innesco)	Si		

5 MACCHINE ED ATTREZZATURE

Come indicato all'art. 69 del D.Lgs. 81/08, si intende per **attrezzatura di lavoro** qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro, mentre si intende per **uso di un'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.

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 viene definita **zona pericolosa** e qualsiasi lavoratore che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa viene definito quale lavoratore esposto.

5.1 Requisiti di Sicurezza

Come indicato all'art. 70 del D.Lgs. 81/08, le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto. Per le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari o messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto verrà controllata la conformità ai requisiti generali di sicurezza riportati nell' allegato V del D.Lgs. 81/08.

Le attrezzature di lavoro costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali adottati ai sensi dell'articolo 395 del decreto Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, ovvero dell'articolo 28 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, potranno essere considerate conformi, come indicato al comma 3 dello stesso art. 70 del D.Lgs. 81/08.

Saranno messe a disposizione dei lavoratori esclusivamente attrezzature conformi ai requisiti di sicurezza indicati, idonee ai fini della salute e sicurezza ed adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi che devono essere utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie.

All'atto della scelta delle nuove attrezzature di lavoro, come indicato all' art. 71, comma 2, del D.Lgs. 81/08, il datore di lavoro prenderà in considerazione:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse
- i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.

Al fine di **ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature** di lavoro e per impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte, verranno adottate adeguate misure tecniche ed organizzative e verranno rispettate tutte quelle riportate nell'allegato VI del D.Lgs. 81/08.

Tutte le attrezzature di lavoro sono state installate correttamente e si controllerà che le stesse vengano utilizzate conformemente alle istruzioni d'uso.

Si assicurerà, inoltre, che le attrezzature di lavoro:

- siano oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza
- siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione
- siano assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza eventualmente stabilite con specifico provvedimento regolamentare o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione

5.2 Controlli e Registro

Verrà, curata la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature di lavoro per le quali lo stesso è previsto.

Per le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione si provvederà a che le stesse vengano sottoposte a un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) e ad un controllo dopo ogni eventuale successivo montaggio, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento.

Per le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose, si provvederà a che esse siano sottoposte a:

- a controlli periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi;
- a controlli straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.

I controlli, volti ad assicurare il buono stato di conservazione e l'efficienza a fini di sicurezza delle attrezzature di lavoro e saranno effettuati da persona competente.

I risultati dei controlli saranno riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, verranno conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.

5.3 Informazione e Formazione

Come indicato nell'art. 73 del D.Lgs. 81/08, per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i lavoratori incaricati dell'uso disporranno di ogni necessaria informazione e istruzione e riceveranno una formazione adeguata in rapporto alla sicurezza relativamente:

- alle condizioni di impiego delle attrezzature;
- alle situazioni anormali prevedibili.

I lavoratori saranno informati sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle proprie attrezzature di lavoro, sui rischi relativi alle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature, come indicato al comma 2 dell'art. 73 del D.Lgs. 81/08

Tutte le informazioni e le istruzioni d'uso verranno impartite in modo comprensibile ai lavoratori interessati e ci si accerterà che esse siano state recepite.

Per le attrezzature che richiedono, in relazione ai loro rischi, conoscenze e responsabilità particolari di cui all'art. 71, comma 7, del D.Lgs. 81/08, verrà impartita una formazione adeguata e specifica, tale da consentirne l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.

5.4 Attrezzature di carattere generale presenti presso Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte – Vanvitelli (sede centrale, plesso 1 e plesso 2)

Le macchine e le attrezzature presenti (da ufficio o relative alle operazioni di minuta manutenzione) sono tutte di tipo semplice e non richiedono particolare addestramento; le stesse sono provviste di certificazione e del libretto d'uso e manutenzione.

Il personale docente che opera in laboratorio stabilisce in piena autonomia, di volta in volta, il tipo di esercitazioni da effettuare e le macchine e le attrezzature da utilizzare. È nella professionalità specifica del profilo dei predetti docenti, la conoscenza e l'adozione delle misure di prevenzione e protezione relative alle macchine ed attrezzature utilizzate, ai dispositivi di protezione individuale necessari.

Gli stessi docenti, in qualità di preposti, hanno il compito di informare e formare gli allievi che accederanno ai laboratori e alle sperimentazioni, sui rischi derivanti dall'uso delle macchine e delle attrezzature.

Il personale tecnico in forza ai laboratori coadiuverà i docenti e curerà la pulizia e la piccola manutenzione delle apparecchiature, la loro registrazione nell'apposito registro e la tenuta dei relativi libretti d'uso e manutenzione. Il personale è dotato dei necessari dispositivi di protezione individuale e addestrato al loro uso.

Per quanto concerne l'uso di stampanti laser, fotocopiatrici, personal computer e videoproiettori, saranno adottate, inoltre, le seguenti precauzioni:

- rispettare scrupolosamente le istruzioni riportate nel manuale d'uso del fabbricante;
- collocare gli apparecchi in un locale ampio e ben ventilato o, in mancanza di adeguata ventilazione,
- provvedere all'installazione di un impianto di aspirazione;
- non direzionare le bocchette di scarico dell'aria verso le persone;
- dotare le attrezzature di filtri che riducono in maniera significativa l'emissione di polveri sottili.

Una volta individuate le mansioni e le relative fasi lavorative, si è proceduto, poi, per ognuna di esse, secondo la metodologia indicata, ad individuare e valutare oltre ai rischi propri anche quelli legati alle attrezzature utilizzate e alle eventuali sostanze impiegate o prodotte dalle attrezzature medesime.

In funzione dei rischi rilevati sono stati, infine, indicati i dispositivi di protezione individuale (DPI), laddove necessari, ed è stato indicato, ove ritenuto opportuno, l'attivazione della sorveglianza sanitaria.

Nota: per tutti i rischi presenti non esplicitati nelle tabelle seguenti, si faccia riferimento alle metodologie di valutazione dei rischi e alle relazioni sulla valutazione dei rischi specifici di cui al presente documento.

Per le attrezzature da cucina si rimanda all'ideale paragrafo

Tutti gli altri rischi non menzionati, si intendono valutati ma non presenti.

Per l'esercizio delle attività previste gli addetti della *Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli* utilizzano le seguenti attrezzature:

Strumento	Descrizione	Norme di utilizzo
Fotocopiatrici	<p>Attrezzatura per effettuare copie di documenti cartacei attraverso tecniche ottiche/fotografiche</p>	<p>PRIMA DELL'USO:</p> <p>Accertare la stabilità ed il corretto posizionamento della macchina.</p> <p>Verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti.</p> <p>Verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione.</p> <p>Verificare di poter assumere una posizione di lavoro adeguata.</p> <p>Verificare il corretto funzionamento del pannello che copre lo schermo.</p> <p>Accertarsi della presenza di filtri che riducono in maniera significativa l'emissione di polveri sottili.</p> <p>DURANTE L'USO:</p> <p>Adeguare la postazione di lavoro.</p> <p>Tenere sempre abbassato il pannello prima di azionare l'avvio della copiatura.</p> <p>Evitare di mantenere la stessa posizione per tempi prolungati.</p> <p>Evitare di sostituire il toner, se non si è formati a svolgere tale operazione.</p> <p>DOPO L'USO: Spegnerne l'interruttore.</p> <p>Lasciare la macchina in perfetta efficienza in tutte le sue parti.</p> <p>Segnalare eventuali anomalie riscontrate</p>
Personal computer fissi e/o portatili	<p>Elaboratore elettronico per l'acquisizione, l'archiviazione e l'emissione programmata dei dati.</p> <p>Il personal computer, infatti, si compone di un'unità centrale con il compito di elaborare e conservare informazioni, e di più unità periferiche, che consentono l'acquisizione (tastiera, mouse, scanner, ecc.) e l'emissione (monitor, stampante, plotter ecc.) di dati</p>	<p>PRIMA DELL'USO:</p> <p>Accertare la stabilità ed il corretto posizionamento della macchina.</p> <p>Verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti.</p> <p>Procedere all'acquisto di "spiratine" onde evitare la presenza di "cavi volanti".</p> <p>Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra e relative protezioni.</p> <p>Verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione.</p> <p>Aumentare l'illuminazione generale</p> <p>Eliminare la presenza di riflessi da superfici lucide.</p> <p>Eliminare la luce diretta proveniente da finestre o da</p>



		<p>fonti artificiali non opportunamente schermate.</p> <p>Adottare stampanti poco rumorose o isolare quelle rumorose. Verificare che lo schermo posto su supporto autonomo e regolabile, solido e stabile sia collocato a 90-110 cm da terra ad una distanza tra 35 e 60 cm dal viso dell'operatore.</p> <p>Verificare che la tastiera, autonoma e mobile, di basso spessore ed inclinabile, con tasti leggibili con superficie opaca ma non bianca, sia posizionata sul piano in modo da consentire che le braccia dell'operatore siano parallele al pavimento e che l'angolo avambraccio-braccio sia compreso tra 70° e 90°.</p> <p>DURANTE L'USO:</p> <p>Adeguare la postazione di lavoro.</p> <p>Evitare di mantenere la stessa posizione per tempi prolungati.</p> <p>Non manomettere o smontare parti del PC soprattutto quando questo è in tensione.</p> <p>Evitare di utilizzare per lo schermo colori molto intensi e fastidiosi.</p> <p>Evitare di utilizzare sullo schermo caratteri troppo piccoli o difficilmente leggibili alla distanza dovuta.</p> <p>DOPO L'USO:</p> <p>Spegnere tutti l'interruttore.</p> <p>Lasciare la macchina in perfetta efficienza in tutte le sue parti.</p> <p>Segnalare eventuali anomalie riscontrate.</p>
Stampanti laser e/o a getto di inchiostro	Unità periferica di <i>output</i> che pennette di trasferire su carta informazioni digitali.	<p>PRIMA DELL'USO:</p> <p>Accertare la stabilità ed il corretto posizionamento della macchina</p> <p>Verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti.</p> <p>Procedere all'acquisto di "spiraline" onde evitare la presenza di "cavi volanti".</p> <p>Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra e relative protezioni. Verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione.</p> <p>Evitare la sostituzione del toner se non si è formati a svolgere tale operazione; nel caso si è addetti a svolgere tale mansione, sostituire le</p> <p>cartucce del toner secondo le indicazioni del fabbricante, utilizzando guanti e mascherina monouso, e non aprirle in maniera non consona. Rimuovere il materiale pulverulento generato dal toner, utilizzando guanti e mascherina monouso, con un panno umido da tutte le parti su cui si è depositato. Se il toner viene a contatto con occhi o bocca, sciacquare con abbondante acqua fredda avvisando comunque un incaricato al Primo Soccorso per ricevere adeguata assistenza. La sostituzione del toner va effettuata in modo da non generare polvere.</p> <p>Accertarsi della presenza di filtri che riducono in maniera significativa l'emissione di polveri sottili.</p> <p>DURANTE L'USO:</p> <p>Aerare l'ambiente di lavoro.</p> <p>Rimuovere con cautela la carta inceppata al fine di non sollevare inutilmente polveri.</p> <p>DOPO L'USO: Spegnere l'interruttore.</p> <p>Lasciare la macchina in perfetta efficienza in tutte le sue parti.</p>
Telefoni e fax	Il telefono è uno strumento telecomunicazioni che trasmette attraverso l'invio di segnali	<p>Verificare che l'apparecchiatura abbia la regolare marcatura "CE" prevista dalla vigente normativa.</p> <p>Verificare che l'apparecchiatura sia posizionata in modo tale da</p>



	elettrici.	<p>poter assumere una postura di lavoro adeguata. Evitare di sostituire il toner al fax, se non si è formati a svolgere tale operazione.</p> <p>Sostituire il toner attenendosi alle prescrizioni del produttore e non disperdere i contenitori vuoti nell'ambiente.</p> <p>Effettuare la sostituzione del toner in modo da non generare polvere, utilizzando guanti e mascherina monouso.</p> <p>Verificare l'integrità dei cavi elettrici e l'efficienza dell'interruttore di alimentazione.</p> <p>Evitare che i cavi di alimentazione siano volanti e che attraversino zone di calpestio.</p> <p>Procedere all'acquisto di "spiratine" onde evitare la presenza di "cavi volanti".</p> <p>Evitare l'utilizzo di prolunghe inadatte e limitare l'uso di prese multiple.</p> <p>Evitare di sfilare la spina tirando il cavo elettrico, ma agire direttamente sulla spina.</p> <p>In presenza di eventuali anomalie dei cavi o dell'impianto elettrico, segnalarle immediatamente al personale specializzato per gli interventi di riparazione e manutenzione.</p> <p>Verificare che sia effettuata la periodica manutenzione delle apparecchiature.</p> <p>In caso di non utilizzo, lasciare l'attrezzatura in perfetta efficienza e spegnere l'interruttore.</p>
Scale portatili	Attezzo, trasportabile a mano, impiegato per operazioni di minuta manutenzione.	<p>Utilizzare le scale (semplici, doppie, ad elementi innestati, ecc.) solamente per l'esecuzione di lavori di piccola entità, saltuari o non prevedibili (es. cambio di una lampadina) o per situazioni per cui non si possa intervenire in altro modo (trabattelli, autoscale, cestelli, ecc.). Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite prestabilito di sicurezza.</p> <p>Si può salire sulla piattaforma della scala doppia solo se i montanti sono prolungati di almeno 60 cm oltre la piattaforma.</p> <p>Controllare l'angolo di inclinazione della scala.</p> <p>Per determinare la corretta inclinazione della scala occorre mettersi in piedi contro l'appoggio del montante con i piedi paralleli ai pioli; sollevare un braccio piegato fino all'altezza delle spalle e toccare la scala col gomito se l'inclinazione è corretta. Il piede è appoggiato ad 1/4 dell'altezza di sbarco della scala.</p> <p>Non usare altri mezzi di fortuna per raggiungere i punti di lavoro in quota.</p> <p>Le scale non vanno usate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti, né per effettuare pulizia di superfici poste ad altezze elevate e comunque non raggiungibili mantenendo i piedi ben saldi al suolo.</p> <p>Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendola leggermente per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate.</p> <p>È necessario salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa.</p> <p>La scala deve essere utilizzata da una persona per volta.</p> <p>Non sporgersi dalla scala.</p> <p>Evitare di utilizzare la scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere ad una scala più lunga.</p> <p>Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno I</p>

		<p>metro oltre il piano di accesso.</p> <p>Posizionare correttamente la scala e fissarla in sommità (legare un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti.</p> <p>Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento.</p> <p>Avvalersi sempre dell'ausilio di una seconda persona atta a mantenere la scala mentre l'operatore addetto alla mansione si trova su di essa.</p>
Utensili manuali di uso comune	Si intendono per utensili "manuali" quelli azionati direttamente dalla forza dell'operatore.	<p>Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione.</p> <p>Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso.</p> <p>Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso cui è destinato e nel modo più appropriato.</p> <p>Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura degli attrezzi.</p> <p>Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile.</p> <p>Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti.</p> <p>Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature.</p> <p>Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.</p>
Attrezzature per uso domestico	<p>Frigorifero e macchina da caffè con cialde per uso domestico.</p> <p>È assolutamente vietato l'uso di fornellini elettrici o di attrezzature alimentate a gas.</p>	<p>Le attrezzature vengono utilizzate secondo le norme previste dai rispettivi manuali d'istruzione.</p>
Videoproiettori	<p>Apparecchio elettronico per la visualizzazione di diversi formati di file (documenti, video e immagini) su una superficie qualsiasi attraverso un processo di proiezione che utilizza la luce.</p>	<p>PRIMA DELL'USO:</p> <p>Prima di iniziare, verificare che i collegamenti siano stati effettuati in modo corretto. Tutti gli apparecchi devono essere collegati alla rete elettrica tramite i rispettivi cavi di alimentazione. Un cavo VGA deve collegare il proiettore con il computer.</p> <p>Quando tutti i collegamenti sono stati effettuati si può procedere ad utilizzare il proiettore.</p> <p>Accertare la stabilità del fissaggio alla parete, al soffitto o su ripiano qualsiasi ed il corretto posizionamento del proiettore.</p> <p>Verificare la disposizione dei suddetti cavi affinché non intralcino i passaggi e non siano esposti a danneggiamenti.</p> <p>Procedere all'acquisto di "spiraline" onde evitare la presenza di "cavi volanti".</p> <p>Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e relative protezioni.</p> <p>Verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione.</p> <p>Non posizionare oggetti pesanti, quali libri o borse, sopra al proiettore.</p> <p>Sistemare il proiettore in posizione orizzontale.</p> <p>L'angolo di inclinazione del proiettore non deve superare i 15°, né il proiettore deve essere installato in modo diverso da un'installazione a soffitto o su tavolo.</p> <p>Lasciare almeno 50 cm di spazio attorno alla ventola di uscita dell'aria calda.</p> <p>Assicurarsi che le ventole di aspirazione dell'aria non riciclino aria calda espulsa dalla ventola dell'aria calda.</p>

		<p>Usare solo il cavo di alimentazione specificato. Non posizionare alcun oggetto sopra al cavo di alimentazione.</p> <p>DURANTE L'USO:</p> <p>Quando si utilizza il proiettore in uno spazio chiuso, verificare che la temperatura dell'aria circostante all'interno dello spazio chiuso non superi i 5-35°C quando il proiettore è in funzione, e che la feritoia di aspirazione dell'aria e la ventola di uscita dell'aria calda non siano ostruite.</p> <p>Non aprire il proiettore. A parte la lampada di proiezione non vi sono componenti accessibili all'utente. Per l'assistenza rivolgersi a personale qualificato.</p> <p>Non manomettere o smontare parti del proiettore o dei componenti ad esso associati soprattutto quando questi sono in tensione.</p> <p>La lampada di proiezione è stata progettata per essere estremamente luminosa. Per evitare danni alla vista, non guardare dentro all'obiettivo quando la lampada è accesa. Evitare di usare l'unità in prossimità di acqua, della luce diretta del sole o vicino a una fonte di calore.</p> <p>Non posizionare oggetti pesanti, quali libri o borse, sopra al proiettore.</p> <p>DOPO L'USO:</p> <p>Spegnere l'interruttore.</p> <p>Lasciare il proiettore in perfetta efficienza in tutte le sue parti.</p> <p>Segnalare eventuali anomalie riscontrate.</p> <p>Rimuovere le batterie dal telecomando quando l'unità viene messa via o quando non dovrà essere utilizzata per un periodo prolungato di tempo.</p> <p>Se eseguita in modo scorretto l'operazione di sostituzione della lampada può essere pericolosa. Avvalersi di personale qualificato.</p> <p>Se si è addetti alla mansione, prima di sostituire la lampada, lasciarla raffreddare per almeno un'ora e staccare il cavo di alimentazione dalla presa della corrente.</p> <p>Prima delle operazioni di pulizia, lasciare raffreddare la lampada per almeno un'ora e staccare il cavo di alimentazione dalla presa della corrente.</p>
--	--	---

5.5 Attrezzature di carattere specifico presenti presso Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte – Vanvitelli (plesso 1 e plesso 2)

In questa sezione vengono riportati le caratteristiche delle attrezzature presenti nelle cucine e nel bar del Plesso 1 e Plesso 2:

- le definizioni e le caratteristiche dei ripari di protezione e dei comandi delle macchine
- gli aspetti da considerare per la sicurezza delle macchine
- i tipi di macchine più utilizzate
- i principali aspetti della struttura dell'ambiente di lavoro per garantire la sicurezza

Definizioni e le caratteristiche dei ripari di protezione e di comandi delle macchine (rif. Direttiva 2006/42/CE)

Riparo fisso

Riparo mantenuto in posizione (cioè chiuso):

- in modo permanente (cioè mediante saldatura), oppure
- per mezzo di elementi di fissaggio (viti, bulloni, ecc.) che ne rendono impossibile la rimozione/apertura senza l'ausilio di utensili.

Riparo mobile

Riparo, generalmente collegato meccanicamente all'incastellatura della macchina o ad un elemento fisso vicino (per esempio, mediante cerniere o guide), e che può essere aperto senza l'ausilio di utensili.

Riparo interbloccato

Riparo associato ad un dispositivo di interblocco (meccanico o elettrico o di altro tipo), allo scopo di impedire alla macchina di funzionare finché il riparo non sia chiuso.

Caratteristiche generali dei ripari

- devono essere di costruzione robusta;
- non devono provocare rischi supplementari;
- non devono essere facilmente elusi o resi inefficaci;
- devono essere situati ad una distanza sufficiente dalla zona pericolosa;
- non devono limitare più del necessario l'osservazione del ciclo di lavoro;
- devono permettere gli interventi indispensabili per l'installazione e/o la sostituzione degli attrezzi nonché i lavori di manutenzione, limitando però l'accesso soltanto al settore in cui deve essere effettuato il lavoro e se possibile, senza smontare la protezione o il dispositivo di protezione.

Comando ad azione mantenuta

Dispositivo di comando che avvia e mantiene il funzionamento degli elementi della macchina solo finché il comando manuale (attuatore) è azionato. Quando lo si rilascia, questa ritorna automaticamente nella posizione di arresto.

Interblocco

Dispositivo meccanico, elettrico o di altro tipo, il cui scopo è di impedire agli elementi di una macchina di funzionare in condizioni specificate (generalmente fino a che il riparo non sia chiuso).

Gli aspetti da considerare per la sicurezza delle macchine

Nella tabella che segue riportiamo un “decalogo” con gli aspetti da valutare per individuare i rischi di macchine, apparecchiature, attrezzature e gli esempi di soluzioni da mettere in atto.

Di seguito vengono analizzate le principali macchine utilizzate nel comparto della panificazione e pasticceria riportando i principali “ASPETTI DA VALUTARE” e le relative “AZIONI CORRETTIVE”.

Aspetti da valutare	Esempio di azioni correttive tecniche, organizzative, procedurali	Assente	Migliorabile	Presente
Stabilità	Ancorare la macchina al pavimento in modo da evitare spostamenti e vibrazioni che possono pregiudicarne la stabilità			
Organi lavoratori	Devono essere presenti le protezioni (mobili interbloccate o fisse)			
Elementi mobili	Devono essere presenti le protezioni (fisse o mobili interbloccate o sensibili)			
Organi di trasmissione del moto	Devono essere contenuti all'interno della struttura della macchina (o comunque protetti)			
Dispositivi di comando	Devono essere chiaramente visibili ed identificabili, di facile ed agevole azionamento, protetti contro gli azionamenti accidentali			
Visibilità della zona operativa	Deve essere garantita all'addetto la piena visibilità della zona operativa della macchina			
Impianto elettrico di bordo macchina	Deve essere conforme alle norme CEI EN 60204-1 (ad esempio, nel caso di interruzione dell'energia elettrica, la macchina non deve ripartire autonomamente al ripristino della tensione)			
Proiezione di materiali	Devono essere presenti schermi in grado di resistere all'eventuale proiezione di materiali che può derivare dalle diverse lavorazioni			
Presenza di elementi pericolosi (ad es. perché caldi)	Adozione di guanti resistenti alle alte temperature; presenza di specifica segnaletica di pericolo			
Addestramento	Gli operatori sono formati (ad es. anche con apposita Istruzione Operativa -I.O. presente in prossimità della macchina)			

**IMPASTATRICE A SPIRALE - A FORCELLA – A BRACCIA TUFFANTI**

Aspetti da valutare	Azioni correttive	Assente	Migliorabile	Presente
La macchina dispone di manuale d'uso e manutenzione	Richiedere il manuale al rivenditore o costruttore della macchina Rif. D. Lgs 17/2010 (Direttiva Macchine) art. 3 comma 3 lettera c) ed Allegato I punto 1.7.4			
Pericolo di contatto con gli organi lavoratori	Riparo mobile interbloccato (coperchio di chiusura incernierato e dotato di sensore di posizione che arresti il movimento degli organi lavoratori all'apertura del riparo) Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2- Allegato V parte I punto 6.3 D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2- Allegato V parte II punto 5.2.3 D. Lgs 17/2010 Allegato I punto 1.4.2.2			
Pericolo di cesoiamento con gli organi di trasmissione	Riparo fisso: carteratura completa degli organi di trasmissione del movimento Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2 - Allegato V parte I punto 6 D. Lgs 17/2010 Allegato I punto 1.3.8.1			
Pericolo elettrico	Vedi Scheda Finale: macchine alimentate da energia elettrica.			
Acquisto di macchina nuova	Acquistare macchine marcate CE Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 1			
Informazione e addestramento dei lavoratori: <input type="checkbox"/> Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione, disattivare l'interruttore principale e disinserire la spina della corrente. <input type="checkbox"/> Non smontare mai nessun dispositivo di sicurezza presente sulla macchina. <input type="checkbox"/> Seguire le "Istruzioni operative". Osservazioni particolari L'adozione di comportamenti sicuri e la vigilanza da parte del datore di lavoro e del preposto sono possibili solo se sono stati attuati i punti precedenti. Le regole generali per la "Manutenzione, riparazione, regolazione, ecc." sono indicate nel manuale d'uso e manutenzione e, in generale, nel D. Lgs. 81/08 all'Allegato V parte I punto 11.				

MESCOLATORE PLANETARIO

Aspetti da valutare	Azioni correttive	Assente	Migliorabile	Presente
La macchina dispone del manuale d'uso e manutenzione.	Richiedere il manuale al rivenditore o costruttore della macchina Rif. D. Lgs 17/2010 (Direttiva Macchine) art. 3 comma 3 lettera c) ed Allegato I punto 1.7.4			
Pericolo di contatto con gli organi lavoratori in movimento.	a) Riparo mobile interbloccato (coperchio di chiusura incernierato e provvisto di sensore di posizione che arresta la macchina all'apertura del riparo) Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2- Allegato V parte I punto 6.3 D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2- Allegato V parte II punto 5.2.3 D. Lgs 17/2010 Allegato I punto 1.4.2.2 . b) Sensore di posizione che consenta il movimento degli organi lavoratori solo quando la vasca è posizionata correttamente sotto il coperchio di protezione Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 c comma 2- Allegato V parte I punto 6.3 D. Lgs 17/2010 Allegato I punto 1.4.2.2			
Pericolo di cesoiamento con gli organi di trasmissione.	Ripari fissi: carteratura completa delle zone pericolose D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2 - Allegato V parte I punto 6 D. Lgs 17/2010 Allegato I punto 1.3.8.1			
Pericolo elettrico.	Vedi Scheda Finale: macchine alimentate da energia elettrica.			
Acquisto di macchina nuova.	Acquistare macchine marcate CE Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 1			

Informazione e addestramento dei lavoratori:

- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione, disattivare l'interruttore principale e disinserire la spina della corrente.
- Non smontare mai nessun dispositivo di sicurezza presente sulla macchina.
- Seguire le "Istruzioni operative"

Osservazioni particolari

L'adozione di comportamenti sicuri e la vigilanza da parte del datore di lavoro e del preposto sono possibili solo se sono stati attuati i punti precedenti.

Le regole generali per la "Manutenzione, riparazione, regolazione, ecc." sono indicate nel manuale d'uso e manutenzione e, in generale, nel D. Lgs. 81/08 all'Allegato V parte I punto 11.

**PRESSA SPEZZATRICE**

Aspetti da valutare	Azioni correttive	Assente	Migliorabile	Presente
La macchina dispone del manuale d'uso e manutenzione.	Richiedere il manuale al rivenditore o costruttore della macchina Rif. D. Lgs 17/2010 (Direttiva Macchine) art. 3 comma 3 lettera c) ed Allegato I punto 1.7.4			
Pericolo di schiacciamento fra il coperchio e lo stampo.	Sensore di posizione che consenta il taglio solo con il coperchio chiuso Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2- Allegato V parte I punto 6.3			
Pericolo di schiacciamento per caduta del coperchio.	Il coperchio deve essere concepito in modo tale da essere bilanciato Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2 parte I Allegato V punto 5.1			
Pericolo di schiacciamento durante la registrazione dello stampo	Riparo mobile interbloccato. Sensore di posizione che consenta di aprire lo sportello per la regolazione solo con macchina ferma. Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2- Allegato V parte I punto 6.3 D. Lgs 17/2010 Allegato I punto 1.4.2.2			
Pericolo elettrico	Vedi Scheda Finale: macchine alimentate da energia elettrica			
Acquisto di nuova macchina	Acquistare macchine marcate CE D. Lgs 81/08 art. 70 comma 1			
Informazione e addestramento dei lavoratori: <input type="checkbox"/> Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione, disattivare l'interruttore principale e disinserire la spina della corrente. <input type="checkbox"/> Non smontare mai nessun dispositivo di sicurezza presente sulla macchina. <input type="checkbox"/> Seguire le "Istruzioni operative"				
Osservazioni particolari L'adozione di comportamenti sicuri e la vigilanza da parte del datore di lavoro e del preposto sono possibili solo se sono stati attuati i punti precedenti . Le regole generali per la "Manutenzione, riparazione, regolazione, ecc." sono indicate nel manuale d'uso e manutenzione e, in generale, nel D. Lgs. 81/08 all'Allegato V parte I punto 11.				

MACINAPANE

Aspetti da valutare	Azioni correttive	Assente	Migliorabile	Presente
La macchina dispone del manuale d'uso e manutenzione	Richiedere il manuale al rivenditore o costruttore della macchina Rif. D. Lgs 17/2010 (Direttiva macchine) art. 3 comma 3 lettera c) ed Allegato I punto 1.7.4			
Pericolo di cesoiamento con il coltello macinapane nella zona di carico	Riparo fisso o imbocco di carico conformato in modo da impedire che si arrivi agli organi lavoratori. Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 c comma 2 - Allegato V parte I punto 6 D. Lgs 17/2010 Allegato I punto 1.4.2.3			
Pericolo di cesoiamento con il coltello macinapane nella zona di scarico	Riparo fisso: (imbocco della zona di alimentazione con dimensioni che rendano inaccessibili i coltelli) Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2 parte I Allegato V punto 6 D. Lgs 17/2010 Allegato I punto 1.4.2.3			
Pericolo elettrico	Vedi Scheda Finale: macchine alimentate da energia elettrica			
Acquisto di nuova macchina	Acquistare macchine marcate CE Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 1			
<p>Informazione e addestramento dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione, disattivare l'interruttore principale e disinserire la spina della corrente. <input type="checkbox"/> Non smontare mai nessun dispositivo di sicurezza presente sulla macchina. <input type="checkbox"/> Seguire le "Istruzioni operative" <p>Osservazioni particolari L'adozione di comportamenti sicuri e la vigilanza da parte del datore di lavoro e del preposto sono possibili solo se sono stati attuati i punti precedenti Le regole generali per la "Manutenzione, riparazione, regolazione, ecc." sono indicate nel manuale d'uso e manutenzione e, in generale, nel D. Lgs. 81/08 all'Allegato V parte I punto 11.</p>				

LINEA DI CONFEZIONAMENTO

Aspetti da valutare	Azioni correttive	Assente	Migliorabile	Presente
La macchina dispone del manuale d'uso e manutenzione	Richiedere il manuale al rivenditore o costruttore della macchina Rif. D. Lgs 17/2010 (Direttiva Macchine) art. 3 comma 3 lettera c) ed Allegato I punto 1.7.4			
Pericolo di cesoiamento nella zona di taglio della confezione	Riparo mobile interbloccato Rif. D. Lgs. 81/08 art. 70 comma 2 - Allegato V parte I punto 6.3			
Pericolo di ustioni nella zona di termorestringimento della confezione	Riparo posto sulle zone calde con pannelli distanziatori e dissipatori di calore Rif. D. Lgs. 81/08 art. 70 comma 2 Allegato V parte I punto 8			
Pericolo di schiacciamento con i rulli del nastro trasportatore	Riparo mobile con interblocco Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2- Allegato V parte I punto 6.3 D. Lgs 17/2010 Allegato I punto 1.4.2.2 o in alternativa riparo fisso Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2 parte I Allegato V punto 6 D. Lgs 17/2010 Allegato I punto 1.4.2.3			
Pericolo elettrico	Vedi Scheda Finale: macchine alimentate da energia elettrica			
Acquisto di macchina nuova	Acquistare macchine marcate CE Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 1			
<p>Informazione e addestramento dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione, disattivare l'interruttore principale e disinserire la spina della corrente. <input type="checkbox"/> Non smontare mai nessun dispositivo di sicurezza presente sulla macchina. <input type="checkbox"/> Seguire le "Istruzioni operative" <p>Osservazioni particolari L'adozione di comportamenti sicuri e la vigilanza da parte del datore di lavoro e del preposto sono possibili solo se sono stati attuati i punti precedenti Le regole generali per la "Manutenzione, riparazione, regolazione, ecc." sono indicate nel manuale d'uso e manutenzione e, in generale, nel D. Lgs. 81/08 all'Allegato V parte I punto 11.</p>				

**SFOGLIATRICE - FORMATRICE - CILINDRO LAMINATOIO**

Aspetti da valutare	Azioni correttive	Assente	Migliorabile	Presente
La macchina dispone del manuale d'uso e manutenzione	Richiedere il manuale al rivenditore o costruttore della macchina Rif. D. Lgs 17/2010 (Direttiva Macchine) art. 3 comma 3 lettera c) ed Allegato I punto 1.7.4			
Pericolo di schiacciamento con i cilindri lavoratori	a) Riparo fisso inamovibile (imbocco della zona di alimentazione con dimensioni che rendano inaccessibili gli organi lavoratori) Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2 parte I Allegato V punto 6 D. Lgs 17/2010 Allegato I punto 1.4.2.3 b) Dispositivo che arresti la macchina e inverta il senso di rotazione dei rulli Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2 - Allegato V parte II punto 5.9.1			
Azionamento accidentale della macchina	I comandi devono essere protetti dal rischio di azionamento accidentale Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2 Allegato V parte I punto 2.1			
Pericolo di cesoiamento con gli organi di trasmissione del movimento	Riparo fisso inamovibile Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 2 Allegato V parte I punto 6 D. Lgs 17/2010 Allegato I punto 1.3.8.1			
Pericolo elettrico	Vedi Scheda Finale: macchine alimentate da energia elettrica.			
Acquisto di nuova macchina	Acquistare macchine marcate CE Rif. D. Lgs 81/08 art. 70 comma 1			

Informazione e addestramento dei lavoratori:

- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione, disattivare l'interruttore principale e disinserire la spina della corrente.
- Non smontare mai nessun dispositivo di sicurezza presente sulla macchina.
- Seguire le "Istruzioni operative"

Osservazioni particolari

L'adozione di comportamenti sicuri e la vigilanza da parte del datore di lavoro e del preposto sono possibili solo se sono stati attuati i punti precedenti.

Le regole generali per la "Manutenzione, riparazione, regolazione, ecc." sono indicate nel manuale d'uso e manutenzione e, in generale, nel D. Lgs. 81/08 all'Allegato V parte I punto 11.



SCHEMA FINALE: MACCHINE ALIMENTATE DA ENERGIA ELETTRICA

Aspetti da valutare	Azioni correttive	Assente	Migliorabile	Presente
CONTATTI DIRETTI (infortunio elettrico dovuto al contatto con elementi della macchina che normalmente SONO in tensione)	Utilizzo di materiali, spine e cavi a norme C.E.I. con caratteristiche IP 55. Sostituzione/riparazione di prese e cavi danneggiati. Segregazione delle parti attive all'interno del quadro elettrico, con pannello di plastica trasparente, che permetta di intervenire solo sugli interruttori.			
CONTATTI INDIRETTI (infortunio elettrico dovuto al contatto di elementi della macchina che normalmente NON SONO in tensione)	Collegamento a terra di tutte le parti metalliche della macchina e verifica periodica (D. Lgs 81/08 Allegato VI punto 6.1). Installazione di un dispositivo differenziale a monte dell'impianto e verifica periodica (C.E.I. 64-8).			
Osservazioni particolari Informazioni e addestramento: La manutenzione della parte elettrica della macchina deve essere effettuata solo da personale autorizzato.				

6 SOSTANZE E MATERIALI

Risultano interessate tutte le attività lavorative nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

Prima dell'attività

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

Durante l'attività

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

Dopo l'attività

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

Sostanze impiegate presso Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli

Al momento non sono utilizzate particolari sostanze e materiali nelle attività da *Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli*, eccezion fatta per i prodotti di pulizia, anche se tra quelli utilizzati al momento non ve ne sono di pericolosi.

Esiste una lista di sostanze presenti nel laboratorio di chimica-fisica, ma il loro utilizzo è quasi nullo. In ogni caso si procederà a utilizzare solamente le sostanze corredate da opportuna scheda di sicurezza.

È fatto divieto di utilizzare qualsivoglia tipologia di cere per i pavimenti, causa di pericolosi scivolamenti da parte degli occupanti i plessi dell'Istituto.

All'occorrenza per ogni nuovo prodotto verrà richiesta la scheda di rischio e si porterà a conoscenza gli operatori il significato della scheda di rischio, delle singole frasi di rischio e delle caratteristiche dei materiali utilizzati.

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

Classificazione secondo il regolamento CLP n. 1272/2008

Principali adempimenti

Il regolamento (CE) n. 1272/2008 del 16 dicembre 2008, denominato regolamento CLP (Classification, Labelling and Packaging – Classificazione, Etichettatura, Imballaggio), entrato in vigore nell'Unione europea il 20 gennaio 2009, ha introdotto un nuovo sistema di classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele che ha abrogato le direttive 67/548/CEE (DSP: Direttiva sulle sostanze pericolose) e 1999/45/CE (DPP: Direttiva sui preparati pericolosi).

Scopo del regolamento CLP è armonizzare i criteri per la classificazione delle sostanze e delle miscele e le norme relative alla loro etichettatura e imballaggio e assicurare un elevato livello di protezione della salute umana e dell'ambiente, nonché la libera circolazione delle sostanze e delle loro miscele, rafforzando anche la competitività e l'innovazione.

Il regolamento CLP si propone inoltre di garantire la protezione degli animali, limitando la sperimentazione sugli stessi solo ai casi in cui non esistano dati di letteratura e prove alternative che producano risultati di adeguata affidabilità e qualità.

In generale l'applicazione del regolamento CLP consente di determinare quali proprietà di una sostanza o di una miscela permettano di classificarla come pericolosa, affinché i pericoli che essa comporta possano essere adeguatamente identificati e resi noti.

Tali proprietà comprendono i pericoli di natura fisica per la sicurezza, i pericoli per la salute dell'uomo e i pericoli per l'ambiente, compresi quelli per lo strato di ozono.

Classificazione

La classificazione di una sostanza o di una miscela dà indicazioni qualitative sulle pericolosità della stessa in relazione alle persone e all'ambiente che ne sono esposte e riflette il tipo e la gravità dei pericoli ad essa associati.

Il regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP – Classification, Labelling, Packaging), analogamente a quanto previsto dal GHS, il “Sistema mondiale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche” dell'ONU su cui è basato, prevede dei criteri per la classificazione delle sostanze e delle miscele. Il regolamento CLP, che ha adottato la maggior parte delle categorie di pericolo del GHS dell'ONU, è simile, ma non identico al GHS.

Infatti alcune classi di pericolo del regolamento CLP, come ad esempio la classe di pericolo supplementare “Pericoloso per lo strato di ozono”, derivano dalle precedenti direttive 67/548/CEE (direttiva sulle sostanze pericolose: DSP) e 1999/45/CE (direttiva sui preparati pericolosi: DPP), che sono state completamente abrogate a partire dal 1 giugno 2015.

	Valutazione dei Rischi <i>Capitolo VI</i> <i>Sostanze e Materiali</i>	Rev. 03 del 23/09/2021 Pagina 53 di 291
--	--	--

Per quanto riguarda le sostanze, ai sensi del regolamento CLP la classificazione può essere effettuata in due modi ricorrendo alla:

- classificazione armonizzata riportata nell'allegato VI del regolamento CLP, che si applica in generale soltanto per le sostanze cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione (sostanze CMR) e sensibilizzanti delle vie respiratorie;
- autoclassificazione, ovvero sulla base delle informazioni disponibili, anche ottenute attraverso nuove prove, purché adeguate, attendibili e scientificamente valide.

Le classificazioni armonizzate per le sostanze elencate nell'allegato I della DSP sono state convertite nelle nuove classificazioni CLP e sono riportate nella tabella 3.1 dell'allegato VI del regolamento CLP.

Il regolamento (UE) 2016/1179 della Commissione del 19 luglio 2016 (G.U. dell'Unione europea L195 del 20/07/2016) ha soppresso, con effetto dal 1 giugno 2017, la tabella 3.2 dell'allegato VI che elencava le sostanze pericolose oggetto di una classificazione e un'etichettatura armonizzate sulla base dei criteri di cui all'allegato VI della DSP.

La classificazione delle miscele, al contrario, ha luogo sempre per autoclassificazione, applicando i criteri stabiliti dal regolamento CLP.

Ogni fornitore di un comparto industriale rimane responsabile pienamente della classificazione, dell'etichettatura e dell'imballaggio delle sostanze e miscele che immette sul mercato, nonché del rispetto delle prescrizioni previste dal regolamento CLP.

Inoltre i fabbricanti, gli importatori e gli utilizzatori a valle sono chiamati ad adottare tutte le misure ragionevoli e disponibili per venire a conoscenza di nuove informazioni scientifiche o tecniche che possono influenzare la classificazione delle sostanze o miscele che immettono sul mercato; sulla base di queste informazioni essi procedono eventualmente ad una loro riclassificazione.

Etichettatura

Le etichette poste sulle confezioni dei prodotti chimici costituiscono una fonte di informazione sulla loro pericolosità e hanno lo scopo di evidenziare gli eventuali rischi a cui si è esposti durante l'uso e le opportune precauzioni da prendere per il corretto utilizzo, conservazione e smaltimento.

La forma dell'etichetta, le sue dimensioni, la presenza di simboli e frasi specifiche sono oggetto di specifiche normative. In questa sezione sono approfonditi i nuovi dettami sull'etichettatura. Infatti l'entrata in vigore del Regolamento CE n. 1272/2008, noto come CLP (Classification, Labelling and Packaging – Classificazione, Etichettatura, Imballaggio), ha sancito un progressivo mutamento dell'etichettatura e dell'imballaggio fino al 2017, anno in cui saranno totalmente abrogate le precedenti regole.

Ai sensi del regolamento CLP l'imballaggio contenente sostanze o miscele deve essere etichettato quando:

- la sostanza è classificata come pericolosa;
- la miscela contiene una o più sostanze classificate come pericolose al di sopra di determinate soglie.

L'etichetta va apposta saldamente sull'imballaggio e deve poter essere letta orizzontalmente quando l'imballaggio è posto in condizioni normali. Il colore e la presentazione dell'etichetta devono essere tali da renderne chiaramente visibili i pittogrammi; le informazioni contenute nell'etichetta devono essere facilmente leggibili ed indelebili.

Secondo la nuova normativa l'etichetta apposta sulla confezione deve contenere le seguenti informazioni:

- nome, indirizzo e numero di telefono del fornitore o dei fornitori;
- quantità nominale della sostanza o miscela contenuta nel collo messo a disposizione;
- identificatori di prodotto (nome e numeri);
- eventuali pittogrammi di pericolo;
- avvertenze, se ve ne sono;
- indicazioni di pericolo, se ve ne sono;
- eventuali consigli di prudenza;
- informazioni supplementari, se necessarie.

Tabella n.1	Classi di pericolo e relativi pittogrammi secondo il regolamento CLP
Pittogramma	Classi di pericolo
 <p>Bomba che esplode</p>	<p>ESPLOSIVI</p> <p>Sostanza o miscela solida o liquida che può per reazione chimica sviluppare gas a una temperatura, una pressione e una velocità tali da causare danni nell'area circostante. Le sostanze pirotecniche sono comprese in questa definizione anche se non sviluppano gas. Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • esplosivi instabili • esplosivi delle divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 • sostanze e miscele autoreattive, tipi A e B • perossidi organici, tipi A e B
 <p>Fiamma su cerchio</p>	<p>COMBURENTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • gas comburenti categoria di pericolo 1: gas o una miscela di gas capace, in genere per apporto di ossigeno, di provocare o favorire più dell'aria la combustione di altre materie. • liquidi comburenti categoria di pericolo 1, 2 e 3: sostanza o miscela liquida che, pur non essendo di per sé necessariamente combustibile, può causare o favorire la combustione di altre materie. • solidi comburenti categoria di pericolo 1, 2 e 3: sostanza o miscela solida che, pur non essendo di per sé necessariamente combustibile, può causare o favorire la combustione di altre materie.

 <p>Fiamma</p>	<p style="text-align: center;">INFIAMMABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • gas infiammabili di categoria 1: gas o miscele di gas che, a una temperatura di 20°C e alla pressione normale di 101,3 kPa, sono infiammabili quando sono in miscela al 13 % o meno (in volume) con l'aria o hanno un campo di infiammabilità con l'aria di almeno 12 punti percentuali. • aerosol infiammabili categorie di pericolo 1 e 2: recipienti non ricaricabili in metallo, vetro o plastica, che contengono gas compresso, liquefatto o disciolto sotto pressione, con o senza liquido, pasta o polvere e che sono muniti di un dispositivo che permette di espellere il contenuto sotto forma di particelle solide o liquide sospese in un gas, sotto forma di schiuma, pasta o polvere, allo stato liquido o gassoso. • liquidi infiammabili categorie di pericolo 1, 2 e 3: liquidi con punto di infiammabilità non superiore a 60°C. • solidi infiammabili categorie di pericolo 1 e 2: solidi, sostanze o miscele in polvere, granulari o pastose che possono prendere facilmente fuoco a seguito di un breve contatto con una sorgente d'accensione, (ad esempio un fiammifero) o che possono provocare o favorire un incendio per sfregamento. • sostanze e miscele autoreattive tipi B, C, D, E, F: ogni sostanza o miscela autoreattiva con proprietà esplosive che, imballata: <ul style="list-style-type: none"> ▪ non detona e non deflagra rapidamente, ma può esplodere sotto l'effetto del calore nell'imballaggio (TIPO B). ▪ non detona né deflagra rapidamente né può esplodere sotto l'effetto del calore (TIPO C). ▪ che risponde a determinate prove di laboratorio (TIPO D, E, F). • liquidi piroforici categoria di pericolo 1: sostanze o miscele liquide che, anche in piccole quantità, possono infiammarsi in meno di cinque minuti se entrano in contatto con l'aria. • solidi piroforici categoria di pericolo 1: sostanze o miscele solide che, anche in piccole quantità, possono accendersi in meno di cinque minuti se entrano in contatto con l'aria. • sostanze e miscele autoriscaldanti categoria di pericolo 1 e 2. • sostanze e miscele che a contatto con l'acqua emettono gas infiammabili categoria di pericolo 1, 2 e 3: sostanze o miscele (solide o liquide) che, a contatto con l'acqua, possono diventare spontaneamente infiammabili o sviluppano gas infiammabili in quantità pericolose. • perossidi organici tipi B, C, D, E, F: sostanze organiche liquide o solide che contengono la struttura bivalente -O-O-.
 <p>Bombola per gas</p>	<p style="text-align: center;">SOTTO PRESSIONE</p> <p>Per gas sotto pressione s'intendono i gas contenuti in un recipiente a una pressione relativa pari o superiore a 200kPa a 20°C o sotto forma di gas liquefatti o di gas liquefatti e refrigerati.</p> <ul style="list-style-type: none"> • gas compressi • gas liquefatti • gas disciolti • gas liquefatti refrigerati
 <p>Corrosione</p>	<p style="text-align: center;">CORROSIVI</p> <ul style="list-style-type: none"> • corrosivi per i metalli categoria di pericolo 1: sostanze o miscele che per azione chimica, possono attaccare o distruggere i metalli. • corrosione cutanea: sostanze o miscele che provocano distruzione del tessuto cutaneo, ossia una necrosi visibile dell'epidermide e di parte del derma in almeno un animale dopo un'esposizione della durata massima di quattro ore: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Categoria di pericolo 1A (reazioni dopo al massimo tre minuti di esposizione e al massimo un'ora di osservazione) ▪ Categoria di pericolo 1B (reazioni dopo un'esposizione compresa tra tre minuti e un'ora e osservazioni fino a 14 giorni) ▪ Categoria di pericolo 1C (reazioni dopo esposizioni comprese tra una e quattro ore e osservazioni fino a 14 giorni) • gravi lesioni oculari categoria di pericolo 1.

 <p>Teschio e tibie incrociate</p>	<p style="text-align: center;">TOSSICITA' ACUTA</p> <ul style="list-style-type: none"> • tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), categorie di pericolo 1, 2 e 3: sostanze o miscele che hanno la proprietà di produrre effetti nocivi che si manifestano in seguito alla somministrazione per via orale o cutanea di una dose unica o di più dosi ripartite nell'arco di 24 ore o in seguito ad un'esposizione per inalazione di 4 ore.
 <p>Punto esclamativo</p>	<p style="text-align: center;">ATTENZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> • irritazione cutanea, categoria di pericolo 2: sostanza che a contatto con la pelle, produce lesioni irreversibili, dopo un'applicazione della durata massima di quattro ore. • tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), categoria di pericolo 4. • irritazione oculare, categoria di pericolo 2 • tossicità specifica per organi bersaglio: esposizione singola, categoria di pericolo 3. • sensibilizzazione delle vie respiratorie • narcosi • pericoloso per lo strato di ozono.
 <p>Pericolo per la salute</p>	<p style="text-align: center;">PERICOLO PER LA SALUTE</p> <p>per sostanze che possono provocare malattie che si manifestano anche dopo lungo tempo dall'esposizione. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sensibilizzazione delle vie respiratorie categoria di pericolo 1A e 1B: sostanza che se inalata provoca un'ipersensibilità delle vie respiratorie. • mutagenicità sulle cellule germinali, categoria di pericolo 1A, 1B e 2: sostanze o miscele che possono causare mutazioni nelle cellule germinali umane trasmissibili alla progenie. • cancerogenicità, categoria di pericolo 1A, 1B e 2: sostanze o miscele che causano il cancro o ne aumentano l'incidenza. • tossicità per la riproduzione, categoria di pericolo 1A, 1B e 2: sostanze o miscele che hanno effetti nocivi sulla funzione sessuale e sulla fertilità degli uomini e delle donne adulti, nonché sullo sviluppo della progenie. • tossicità specifica per organi bersaglio esposizione singola, categoria di pericolo 1 e 2: sostanze o miscele che presentano una tossicità specifica e non letale per organi bersaglio, risultante da un'unica esposizione e che di conseguenza possono nuocere alla salute delle persone. • tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta, categoria di pericolo 1 e 2: sostanze o miscele che presentano una tossicità specifica per organi bersaglio, risultante da un'esposizione ripetuta e che di conseguenza possono nuocere alla salute delle persone. • tossicità in caso di aspirazione, categoria di pericolo 1: sostanze o miscele che possono presentare un pericolo per l'uomo in caso di aspirazione.
 <p>Pericoloso per l'ambiente acquatico</p>	<p style="text-align: center;">PERICOLOSO PER L'AMBIENTE ACQUATICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • pericolo acuto 1: sostanze e miscele capaci di causare danni ad un organismo acquatico sottoposto ad un'esposizione di breve durata. • pericolo cronico 1 e 2: sostanze e miscele capaci di provocare effetti avversi su organismi acquatici durante esposizioni determinate in relazione al ciclo vitale dell'organismo.

Indicazioni di pericolo

Pericoli Fisici

H200	Esplosivo instabile
H201	Esplosivo; pericolo di esplosione di massa
H202	Esplosivo; grave pericolo di proiezione
H203	Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria e di proiezione
H204	Pericolo di incendio o di proiezione
H205	Pericolo di esplosione di massa in caso di incendio
H220	Gas altamente infiammabile
H221	Gas infiammabile
H222	Aerosol altamente infiammabile
H223	Aerosol infiammabile
H224	Liquido e vapori altamente infiammabili
H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili
H226	Liquido e vapori infiammabili
H228	solido infiammabile
H229	Contenitore pressurizzato: può esplodere se riscaldato
H230	Può esplodere anche in assenza di aria
H231	Può esplodere anche in assenza di aria a pressione e/o temperatura elevata
H240	Rischio di esplosione per riscaldamento
H241	Rischio di incendio o di esplosione per riscaldamento
H242	Rischio di incendio per riscaldamento
H250	spontaneamente infiammabile all'aria
H251	Autoriscaldante; può infiammarsi
H252	Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi
H260	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente
H261	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili
H270	Può provocare o aggravare un incendio; comburente
H271	Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente
H272	Può aggravare un incendio; comburente
H280	Contiene gas sottopressione; può esplodere se riscaldato
H281	Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche
H290	Può essere corrosivo per i metalli

Pericoli per la salute

H300	Letale se ingerito
H301	Tossico se ingerito
H302	nocivo se ingerito
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
H310	Letale per contatto con la pelle
H311	Tossico per contatto con la pelle
H312	nocivo per contatto con la pelle
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
H315	Provoca irritazione cutanea
H317	Può provocare una reazione allergica cutanea

H318	Provoca gravi lesioni oculari
H319	Provoca grave irritazione oculare
H330	Letale se inalato
H331	Tossico se inalato
H332	nocivo se inalato
H334	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato
H335	Può irritare le vie respiratorie
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini
H340	Può provocare alterazioni genetiche
H341	sospettato di provocare alterazioni genetiche
H350	Può provocare il cancro
H350i	Può provocare il cancro se inalato
H351	sospettato di provocare il cancro
H360	Può nuocere alla fertilità o al feto
H360D	Può nuocere al feto
H360Df	Può nuocere al feto. sospettato di nuocere alla fertilità
H360F	Può nuocere alla fertilità
H360Fd	Può nuocere alla fertilità. sospettato di nuocere al feto
H360FD	Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto
H361	sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
H361d	sospettato di nuocere al feto.
H361f	sospettato di nuocere alla fertilità.
H361fd	sospettato di nuocere alla fertilità. sospettato di nuocere al feto.
H362	Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno
H370	Provoca danni agli organi < indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H371	Può provocare danni agli organi < indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H372	Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
H373	Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
<i>Combinazioni di indicazioni di pericolo</i>	
H300+H310	Mortale in caso di ingestione o a contatto con la pelle
H300+H330	Mortale se ingerito o inalato
H310+H330	Mortale a contatto con la pelle o in caso di inalazione
H300+H310+H330	Mortale se ingerito, a contatto con la pelle o se inalato
H301+H311	Tossico se ingerito o a contatto con la pelle
H301+H331	Tossico se ingerito o inalato
H311+H331	Tossico a contatto con la pelle o se inalato
H301+H311+H331	Tossico se ingerito, a contatto con la pelle o se inalato
H302+H312	nocivo se ingerito o a contatto con la pelle
H302+H332	nocivo se ingerito o inalato
H312+H332	nocivo a contatto con la pelle o se inalato
H302+H312+H332	nocivo se ingerito, a contatto con la pelle o se inalato
<i>Pericoli per l'ambiente</i>	
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici

H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
H412	nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
H413	Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
H420	nuoce alla salute pubblica e all'ambiente distruggendo l'ozono dello strato superiore dell'atmosfera
Informazioni supplementari sui pericoli	
<i>Proprietà fisiche</i>	
EUH 001	Esplosivo allo stato secco
EUH 014	Reagisce violentemente con l'acqua
EUH 018	Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile
EUH 019	Può formare perossidi esplosivi
EUH 044	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
<i>Proprietà pericolose per la salute</i>	
EUH 029	A contatto con l'acqua libera un gas tossico
EUH 031	A contatto con acidi libera gas tossici
EUH 032	A contatto con acidi libera gas molto tossici
EUH 066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle
EUH 070	Tossico per contatto oculare
EUH 071	Corrosivo per le vie respiratorie

Consigli di prudenza	
<i>Di carattere generale</i>	
P101	In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto
P102	Tenere fuori dalla portata dei bambini
P103	Leggere l'etichetta prima dell'uso
<i>Prevenzione</i>	
P201	Procurarsi le istruzioni prima dell'uso
P202	Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze
P210	Tenere lontano da fonti di calore/superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare
P211	Non vaporizzare su una fiamma libera o altra fonte di accensione
P220	Tenere/conservare lontano da indumenti/.../ materiali combustibili
P221	Prendere ogni precauzione per evitare di miscelare con sostanze combustibili/...
P222	Evitare il contatto con l'aria
P223	Evitare qualunque contatto con l'acqua
P230	Mantenere umido con...
P231	Manipolare in gas inerte
P232	Proteggere dall'umidità
P233	Tenere il recipiente ben chiuso

P234	Conservare soltanto nel contenitore originale
P235	Conservare il luogo fresco
P240	Mettere a terra/a massa il contenitore ed il dispositivo ricevente
P241	Utilizzare impianti elettrici/di ventilazione/ d'illuminazione a prova di esplosione
P242	Utilizzare solo utensili antiscintillamento
P243	Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche
P244	Mantenere le valvole e i raccordi libere da grasso e olio
P250	Evitare le abrasioni/gli urti/.../ gli attriti
P251	Non perforare né bruciare, neppure dopo l'uso
P260	Non respirare la polvere/i fumi/i gas/ la nebbia/ i vapori/ gli aerosol
P261	Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/ la nebbia/ i vapori/ aerosol
P262	Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti
P263	Evitare il contatto durante la gravidanza/l'allattamento
P264	Lavare accuratamente...dopo l'uso
P270	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso
P271	Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato
P272	Gli indumenti da lavoro contaminati non dovrebbero essere portati fuori dal luogo di lavoro
P273	Non disperdere nell'ambiente
P280	Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso
P282	Utilizzare guanti termici/schermo facciale/Proteggere gli occhi
P283	Indossare indumenti resistenti al fuoco/alla fiamma/ignifughi
P284	[Quando la ventilazione del locale è insufficiente] indossare un apparecchio di protezione respiratoria
P231+P232	Manipolare in gas inerte. Tenere al riparo dall'umidità
P235+P410	Tenere in luogo fresco. Proteggere dai raggi solari
Reazione	
P301	In caso di ingestione:
P302	In caso di contatto con la pelle:
P303	In caso di contatto con la pelle (o con i capelli):
P304	In caso di inalazione:
P305	In caso di contatto con gli occhi:
P306	In caso di contatto con gli indumenti:
P308	In caso di esposizione o di possibile esposizione:
P310	Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico
P311	Contattare un CENTRO ANTIVELENI/un medico
P312	In caso di malessere contattare un CENTRO ANTIVELENI/un medico/.../in caso di necessità
P313	Consultare un medico
P314	In caso di malessere, consultare un medico
P315	Consultare immediatamente un medico
P320	Trattamento specifico urgente (vedere su questa etichetta)
P321	Trattamento specifico (vedere su questa etichetta)
P330	Sciacquare la bocca
P331	NON provocare il vomito
P332	In caso di irritazione della pelle:
P333	In caso di irritazione o eruzione della pelle



P334	Immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido
P335	Rimuovere dalla pelle le particelle
P336	Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata
P337	Se l'irritazione degli occhi persiste:
P338	Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare
P340	Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione
P342	In caso di sintomi respiratori
P351	Sciacquare accuratamente per parecchi minuti
P352	Lavare abbondantemente con acqua/...
P353	Sciacquare la pelle/fare una doccia
P360	Sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti
P361	Togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati
P362	Togliere gli indumenti contaminati
P363	Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente
P370	In caso di incendio
P371	In caso di incendio grave e di grandi quantità:
P372	Rischio di esplosione in caso di incendio
P373	NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi
P374	Utilizzare i mezzi estinguenti con le precauzioni abituali a distanza ragionevole
P375	Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza
P376	Bloccare la perdita se non c'è pericolo
P377	In caso di incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo
P378	Usare ... per estinguere
P380	Evacuare la zona
P381	Eliminare ogni fonte d'accensione se non c'è pericolo
P390	Assorbire la fuoriuscita per evitare danni materiali
P391	Raccogliere la fuoriuscita
P301+P310	In caso di ingestione: contattare immediatamente un centro antiveleni/un medico
P301+P312	In caso di ingestione: contattare un centro antiveleni/un medico.../in caso di malessere
P301+P330+P331	In caso di ingestione: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito
P302+P334	In caso di contatto con la pelle: immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido
P302+P352	In caso di contatto con la pelle: lavare abbondantemente con acqua/...e
P303+P361+P353	In caso di contatto con la pelle (o con i capelli): togliere gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia
P304+P340	In caso di inalazione: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione
P305+P351+P338	In caso di contatto con gli occhi: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare
P306+P360	In caso di contatto con gli indumenti: sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti
P308+P311	In caso di esposizione o di possibile esposizione contattare un centro antiveleni/un medico/...
P308+P313	In caso di esposizione o di temuta esposizione, consultare un medico
P332+P313	In caso di irritazione della pelle, consultare un medico
P333 + P313	In caso di irritazione o eruzione della pelle, consultare un medico.



P335 + P334	Rimuovere dalla pelle le particelle. Immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido.
P337 + P313	Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico.
P342 + P311	In caso di sintomi respiratori, contattare un CENTRO ANTIVELENI/un medico/
P361 + P364	Togliere immediatamente gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente.
P362 + P364	Togliere gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente
P370	In caso di incendio, bloccare la perdita, se non c'è pericolo.
P370 + P378	In caso di incendio, utilizzare... per estinguere
P370 + P380	Evacuare la zona in caso di incendio
P370 + P380 + P375	In caso di incendio, evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.
P371 + P380 + P375	In caso di incendio grave e di grandi quantità, evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.
Conservazione	
P401	Conservare...
P402	Conservare in luogo asciutto
P403	Conservare in luogo ben ventilato
P404	Conservare in un recipiente chiuso
P405	Conservare sotto chiave
P406	Conservare in recipiente resistente alla corrosione/ provvisto di rivestimento interno resistente
P407	Mantenere uno spazio libero tra gli scaffali/i pallet
P410	Proteggere dai raggi solari
P411	Conservare a Temperature non superiori a ...°C/...°F
P412	Non esporre a temperature superiori a 50 °C/ 122 °F
P413	Conservare le rinfuse di peso superiore aKg/...lb a temperature non superiori a °C /....°F
P420	Conservare lontano da altri materiali
P422	Conservare sotto...
P402 + P404	Conservare in luogo asciutto e in recipiente chiuso.
P403 + P233	Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato.
P403 + P235	Conservare in luogo fresco e ben ventilato.
P410 + P403	Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato.
P410 + P412	Proteggere dai raggi solari. Non esporre a temperature superiori a 50 °C/122 °F.
P411 + P235	Conservare in luogo fresco a temperature non superiori a ... o C/... o F.
Smaltimento	
P501	Smaltire il contenuto/recipiente in
P502	Chiedere informazioni al produttore o fornitore per il recupero/riciclaggio

7 CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La “Valutazione dei Rischi”, così come prevista dall’articolo 28 comma 2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., va intesa come l’insieme di tutte quelle operazioni, conoscitive ed operative, che devono essere attuate per giungere ad una “stima” del rischio di esposizione ai fattori di pericolo per la sicurezza e la salute del personale, in relazione alla programmazione di eventuali interventi di prevenzione e protezione per l’eliminazione o la riduzione del rischio (Misure di tutela).

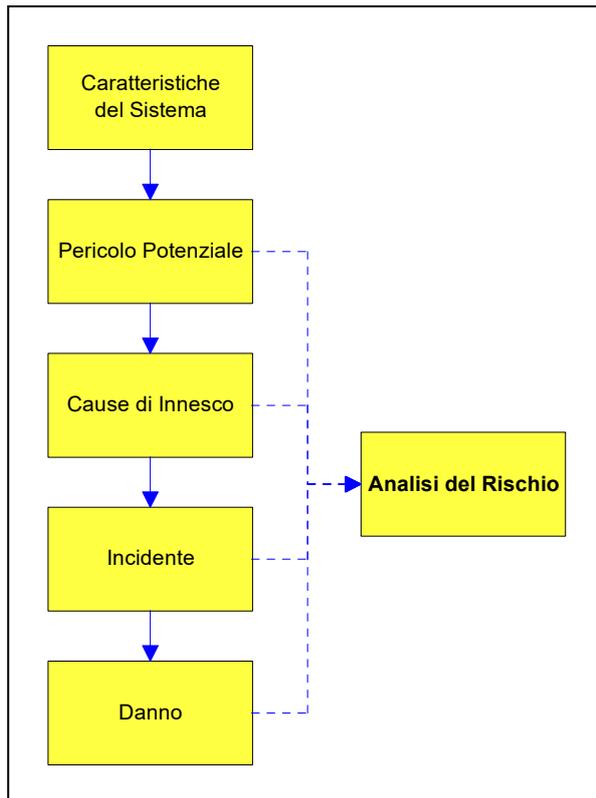


Fig. 1: L’analisi del rischio

La centralità e l’importanza della Valutazione dei Rischi è ribadita in maniera forte nello stesso Decreto, nel cui art. 28 comma 1 si impone che tale valutazione debba riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori e nel cui comma 2 lettera a) si impone che la relazione sulla valutazione debba contenere una descrizione dei “criteri adottati per la valutazione stessa”. È evidente che la valutazione non può e non deve essere concepita come semplice adempimento formale, ma deve essere vista come fatto sostanziale, che presuppone una elevata competenza e l’adozione di criteri e metodi valutativi rigorosi.

È dunque necessario definire e strutturare un impianto metodologico della valutazione e gestione dei rischi. Quanto segue vuole evidenziare alcuni aspetti fondamentali usati nell’elaborazione di questo documento, per un corretto approccio tecnico, metodologico e gestionale.

7.1 Il concetto di rischio

Prima di formulare un’ipotesi di impianto metodologico per la valutazione e gestione del rischio, è necessario fare una breve premessa circa il concetto stesso di rischio. Nel linguaggio comune il termine rischio viene utilizzato, ad esempio, come sinonimo di pericolo, mentre bisogna precisare che nel contesto tecnico in cui ci si muove i due termini hanno significati diversi, non solo da un punto di vista formale ma anche da quello sostanziale.

Consideriamo un qualsiasi sistema produttivo. Per sistema intendiamo «un insieme di uomini e/o di macchine che operano attraverso un modello organizzativo di interdipendenza o interazione per il raggiungimento di obiettivi comuni». Possiamo dire che esso presenta un **pericolo** (Figura 1) come quella condizione che potenzialmente può dar luogo ad infortuni, danni ad apparecchiature, ecc.

Questa a sua volta possiamo considerarlo dipendente dalle Caratteristiche del Sistema. In via semplificativa le principali possono essere individuate in:

- tipo di lavorazione,
- tipo di prodotto,
- condizione di esercizio,
- tipo di apparecchiature.

Perché per una determinata situazione di pericolo potenziale scaturisca un incidente è necessaria una causa d'innescò da cui può risultare l'avvio o l'esaltazione di una sequenza di incidenti che danno luogo al danno. Il termine causa d'innescò sta a comprendere, fra gli altri:

- i difetti di progettazione,
- le procedure difettose,
- i difetti delle apparecchiature,
- i difetti (invecchiamento, degradazione, ecc.) dei materiali,
- gli errori umani,
- gli atti volontari,
- l'organizzazione del lavoro,
- le carenze di addestramento,
- gli avvenimenti esterni.

Il rischio è quindi la combinazione della **probabilità** (o frequenza) che un incidente possa verificarsi con la **gravità** del danno (umano e materiale) che ne può risultare.

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

1. **l'identificazione delle fonti di pericolo** presenti nel ciclo produttivo;
2. **l'individuazione dei rischi di esposizione** ad esse associati, sia per quanto attiene ai rischi per la sicurezza che per la salute;
3. **la valutazione dell'entità dei rischi** di esposizione connessi con le situazioni di interesse prevenzionistico individuate.

Per la fase di individuazione dei pericoli è stata necessaria l'osservazione analitica dei processi produttivi e dell'ambiente in cui le diverse attività lavorative si svolgono, esaminando i seguenti aspetti:

- aspetti fisici della struttura (illuminamento, microclima, requisiti igienico-sanitari);
- aspetti relativi all'ergonomia delle postazioni (layout, spazi, percorsi e movimentazione dei carichi);
- interazione tra uomo e macchina (sicurezza e conformità di macchine, attrezzature e impianti);
- interazione tra uomo e ambiente (potenziali contatti con agenti chimici, fisici o biologici);
- Organizzazione del lavoro (turni, ritmi produttivi).

Successivamente al processo di analisi, un'ultima fase riguarderà la gestione vera e propria del rischio con l'adozione degli opportuni mezzi di intervento, suggeriti dai risultati del processo di valutazione. Per quanto detto, appare necessario che l'espletamento dell'intervento finalizzato

alla valutazione del rischio sia condotto secondo precisi criteri procedurali, tali da consentire un omogeneo svolgimento delle varie fasi operative che costituiscono il processo di valutazione del rischio. A riguardo tale documento è stato elaborato secondo una metodologia che prevede:

- una preliminare e, per quanto possibile, approfondita ed esaustiva **rassegna dei rischi lavorativi**,
- le indicazioni per lo svolgimento uniforme delle **tre fasi operative**, che costituiscono il processo di valutazione del rischio.

7.2 Identificazione delle fonti di pericolo

È la prima fase del processo di analisi ed è anche la più critica. Infatti, questo momento conduce ad una definizione del quadro globale dei rischi presenti nella realtà aziendale e ciò costituisce l'input informativo necessario per la successiva valutazione dei rischi.

È evidente che l'identificazione di tutti i pericoli e i rischi degni di nota si realizza mediante una raccolta organizzata e dettagliata di tutte le informazioni utili inerenti l'attività aziendale.

Pertanto punto di partenza è la descrizione dell'attività lavorativa con individuazione del ciclo produttivo, dei parametri di processo, delle macchine e degli impianti, delle sostanze e dei materiali impiegati, dei modelli organizzativi ed operativi.

A seguito si svilupperà un'analisi sui dati acquisiti per l'identificazione delle sorgenti di potenziali fattori di rischio. I Rischi lavorativi presenti negli ambienti di lavoro, in conseguenza dello svolgimento delle attività lavorative, possono essere divisi in tre grandi categorie (linee ISPESL):

- A. **Rischi per la sicurezza**, di natura infortunistica, dovuti a pericoli da:
- Strutture generali
 - Macchine
 - Impianti
 - Incendio – esplosioni
- B. **Rischi per la salute**, di natura igienico-ambientale, dove i pericoli originano per l'esposizione ad agenti:
- Agenti chimici
 - Agenti fisici
 - Agenti biologici
- C. **Rischi per la salute e la sicurezza**, di tipo trasversale, dovuti a:
- Organizzazione del lavoro
 - Fattori psicologici
 - Fattori ergonomici
 - Informazione, formazione, addestramento degli addetti alle lavorazioni

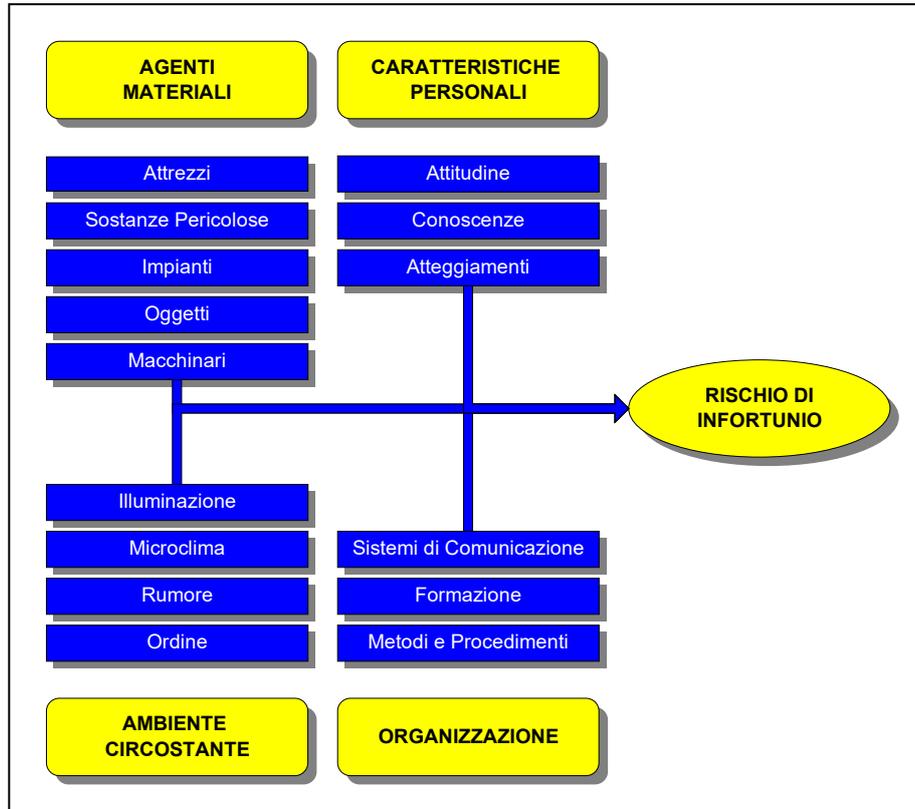


Fig. 2 : Fattori che intervengono nel verificarsi d'infornuti

I **Rischi per la Sicurezza**, o Rischi di Natura Infortunistica, sono quelli responsabili del potenziale verificarsi di incidenti o infortuni, ovvero di danni o menomazioni fisiche subite dalle persone addette alle varie attività lavorative, in conseguenza di un impatto fisico-traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, ecc.). Le cause di tali rischi sono da ricercare almeno nella maggioranza dei casi, in un non idoneità delle caratteristiche di sicurezza inerenti: l'ambiente di lavoro, le macchine e/o le apparecchiature impiegate, le modalità operative; l'organizzazione del lavoro, ecc.

I **Rischi per la Salute**, o Rischi Igienico-Ambientali, sono quelli responsabili del potenziale danno biologico del personale addetto ad operazioni o a lavorazioni che comportano l'emissione nell'ambiente di fattori ambientali di rischio di natura chimica, fisica e biologica, con conseguente esposizione del personale addetto. Le cause di tali rischi sono da ricercare nell'insorgenza di non idonee condizioni igienico-ambientali dovute alla presenza di fattori ambientali di rischio generati dalle lavorazioni e da modalità operative.

I **Rischi per la Sicurezza e la Salute**, come evidenziato nella Guida della CEE per la sicurezza e la salute nelle PMI, sono individuabili all'interno della complessa articolazione che caratterizza il "rapporto" tra l'operatore e "l'organizzazione del lavoro" in cui è inserito. Tale rapporto è peraltro condizionato da un quadro di compatibilità ed interazioni che è di tipo oltre che ergonomico anche psicologico ed organizzativo.

7.3 Criteri adottati per la misura del rischio

L'art. 28 comma 2 lett a) specifica che la Valutazione dei Rischi deve contenere i criteri adottati per la valutazione stessa. La valutazione dei rischi deve fornire indicazioni precise sui riferimenti normativi adottati per la definizione del livello di riduzione di ciascuno dei rischi presenti e, ancora, sugli elementi di valutazione usati (ad esempio norme di buona tecnica e codici di buona pratica).

Va specificato che spesso le norme italiane che regolano il settore della sicurezza e della salute recepiscono norme europee. Ossia la normativa europea a riguardo di questi argomenti è uniforme. Le problematiche in questione sono caratterizzate da aspetti normo-tecnici, e pertanto vanno prese in considerazione, particolarmente, tutte le norme tecniche emanate dagli organismi normativi europei, come da quelli nazionali.

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

I Fase: Identificazione delle sorgenti di rischio

Tale fase viene eseguita attraverso un'accurata **descrizione del ciclo lavorativo** che viene condotto nell'ambiente di lavoro preso in esame. Tale descrizione permette di avere una visione d'insieme delle lavorazioni e delle operazioni svolte nell'ambiente di lavoro preso in esame e, di conseguenza, di potere eseguire un esame analitico semplificato per la ricerca della presenza di eventuali sorgenti di rischio per la Sicurezza e la Salute del personale.

II Fase: Individuazione dei rischi di esposizione

L'individuazione dei Rischi di Esposizione costituisce una operazione che deve portare a definire se la presenza nel ciclo lavorativo di sorgenti di rischio e/o pericolo, identificate nella fase precedente, possa comportare nello svolgimento della specifica attività un **reale rischio** di esposizione per quanto attiene la Sicurezza e la tutela della Salute nelle lavorazioni prese in esame.

A riguardo vengono esaminate:

- le modalità operative seguite per la conduzione delle lavorazioni,
- l'entità delle lavorazioni in funzione dei tempi impiegati e delle quantità di materiali utilizzati,
- l'organizzazione delle attività,
- la presenza di misure di sicurezza e/o di sistemi di prevenzione e protezione,
- la documentazione e le certificazioni esistenti agli atti dell'azienda.

In questa fase vanno identificati i **rischi residui** che permangono tenuto conto delle modalità operative seguite, delle caratteristiche dell'esposizione, delle protezioni e misure di sicurezza esistenti nonché dagli ulteriori interventi di protezione.

III Fase: “Stima” dei rischi di esposizione

La stima del rischio di esposizione ai fattori di pericoli residui, ovvero ai rischi che permangono dall’esame delle fasi precedenti può essere eseguita attraverso:

- una verifica del rispetto dell’applicazione delle norme di sicurezza alle macchine durante il loro funzionamento;
- una verifica dell’accettabilità delle condizioni di lavoro;
- una verifica delle condizioni di sicurezza ed igiene anche mediante acquisizione di documentazioni e certificazioni esistenti agli atti in azienda;
- una vera e propria “misura” dei parametri di rischio che porta ad una loro qualificazione ed alla conseguente valutazione attraverso il confronto con indici di riferimento.

Tale misura è indispensabile e si è consolidata la prassi della individuazione del Livello di Rischio mediante l’uso di una **Matrice di Valutazione del Rischio** in modo che sia:

$$\text{Rischio} = \text{Probabilità} \times \text{Gravità del Danno}$$

probabilità

Altam. probabile	4	8	12	16
Probabile	3	6	9	12
Scarsam. probabile	2	4	6	8
Altam. improbabile	1	2	3	4
	Lieve	Medio	Grave	Gravissimo

danno

I rischi maggiori occuperanno in tale matrice le caselle in alto a destra (gravità o danno letale, probabilità elevata), quelli minori le posizioni più vicine all’origine degli assi (gravità lieve, probabilità trascurabile), con tutta una serie di posizioni intermedie. Si tratta di una scala semi-qualitativa che costituisce di per sé un punto di partenza per le definizioni delle priorità e la programmazione degli interventi di protezione da adottare, ad esempio la tabella seguente.

TABELLA PRIORITA’ STUDIO E ATTUAZIONE INTERVENTI DI CONTENIMENTO		
R ≥ 9	Interventi da programmare con urgenza	
4 ≤ R ≤ 8	Interventi da programmare nel medio periodo	
1 ≤ R ≤ 3	Rischio basso, interventi rimandabili	

La definizione della **Scala delle Probabilità** fa riferimento principalmente all’esistenza di una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata ed il danno ipotizzato; in secondo

luogo all'esistenza di dati statistici noti a riguardo, a livello di azienda o di comparto di attività; infine al giudizio soggettivo di chi è direttamente coinvolto nella realtà lavorativa. Tale giudizio può essere misurato in modo indiretto attraverso il livello di sorpresa che l'evento provocherebbe.

La **Scala di Gravità del Danno**, chiama in causa la competenza di tipo sanitario e fa riferimento principalmente alla reversibilità o meno del danno. Nelle successive tabelle sono descritte le scale semiquantitative della Gravità del Danno e della Probabilità ed i criteri per l'attribuzione dei valori.

INDICI DI PROBABILITÀ DELL'EVENTO DANNOSO		
RAPPORTO CAUSA-EFFETTO E LIVELLO DI SORPRESA	LIVELLO PROBABILISTICO DI ACCADIMENTO	PARAMETRO
<ul style="list-style-type: none"> Esiste correlazione diretta tra l'inadempimento ed il danno ipotizzato; Per questa o per circostanze analoghe si sono già verificati dei danni desumibili anche dal registro infortuni e malattie professionali <u>Livello di sorpresa</u>: il verificarsi del danno non desterebbe alcuno stupore. 	Alto	4
<ul style="list-style-type: none"> L'inadempimento riscontrato può provocare danno anche se non in modo automatico e diretto ; Esiste qualche esperienza passata in cui si sono avuti danni consequenziali all'inadempimento <u>Livello di sorpresa</u>: il verificarsi del danno desterebbe sorpresa moderata. 	Medio	3
<ul style="list-style-type: none"> Il danno provocato dall'inadempimento può avvenire solo per il verificarsi di circostanze molto sfavorevoli I casi già verificati per lo stesso inadempimento sono molto rari <u>Livello di sorpresa</u>: l'evento dannoso desterebbe grande sorpresa 	Basso	2
<ul style="list-style-type: none"> Il danno provocato dall'inadempimento può avvenire solo per il contemporaneo verificarsi di un insieme circostanze improbabili ed indipendenti tra loro Non si ha memoria di eventi dannosi correlabili all'inadempimento <u>Livello di sorpresa</u>: il verificarsi dell'evento dannoso susciterebbe incredulità 	Bassissimo	1

VALUTAZIONE DEL DANNO		
DESCRIZIONE DEL DANNO	TIPO DI DANNO	PARAMETRO
<ul style="list-style-type: none"> Grave infortunio con conseguenze di invalidità permanente o morte Esposizione acuta e continuata a situazioni fortemente dannose 	Gravissimo	4
<ul style="list-style-type: none"> Infortunio o esposizione acuta con effetti di invalidità parziale Esposizione continuata con effetti irreversibili e che causa invalidità parziale 	Grave	3
<ul style="list-style-type: none"> Infortunio od esposizione acuta con effetti di invalidità parziale Esposizione continuata con effetti reversibili 	Medio	2
<ul style="list-style-type: none"> infortunio o esposizione acuta con effetti di invalidità con effetti rapidamente reversibili Esposizione continuata con effetti rapidamente reversibili 	Lieve	1

IV Fase: Definizione del programma delle misure di sicurezza

Al termine della III Fase, sulla base dei dati ottenuti, desunti o misurati, si potrà procedere alla definizione del Programma di Prevenzione Integrata (Tecnica –Organizzativa - Procedurale), secondo le priorità indicate nell’articolo 15 del D.Lgs. 81/08.

Le conclusioni della valutazione dovranno porre in rilievo i seguenti aspetti:

- l’adeguatezza del controllo dei rischi;
- in caso contrario, i possibili interventi per la riduzione del rischio;
- le priorità;
- il miglioramento del livello di protezione dei lavoratori.

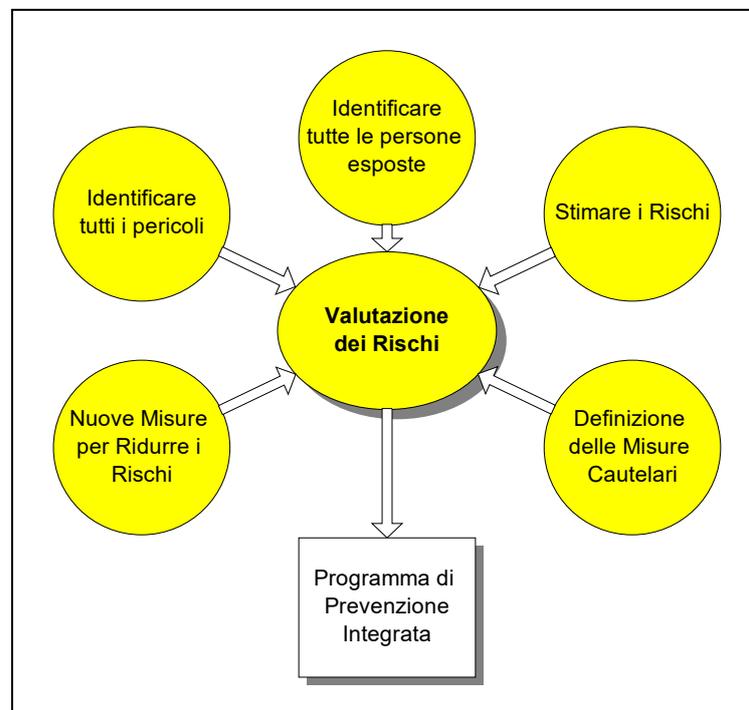


Fig. 4: Come giungere al programma di Prevenzione Integrata

Tutto ciò si esplica nell’adozione delle misure di prevenzione e protezione. A tale proposito ricordiamo la differenza tra prevenzione e protezione:

- la **prevenzione** è l’insieme delle misure di sicurezza atte ad impedire il verificarsi di eventi dannosi,
- la **protezione** è l’insieme delle misure atte alla minimizzazione del danno, nel momento in cui si verifica l’evento dannoso.

Queste differenze operative hanno costituito la base su cui si è sviluppato il seguente lavoro d’analisi e programmazione del Piano di Prevenzione.

8 VALUTAZIONE DEI RISCHI

8.1 Individuazione dei pericoli per luoghi di lavoro

Per l'individuazione dei pericoli specifici, l'unità produttiva è stato suddiviso in aree omogenee per caratteristiche ambientali e tipo di attività, e per ciascuna area è stata condotta la ricerca dei possibili pericoli.

Attività 1	Direzione e segreteria	Mansioni
Fase 1	Lavori d'ufficio	D.S.G.A. Assistente amministrativo
Attività 2	Didattica	Mansioni
Fase 1	Attività didattica in aula	Docente
Fase 2	Attività didattica in aula di informatica - multimediale – grafica - linguistica - tecnologica o laboratorio	Docente
Fase 3	Attività didattica in laboratorio di fisica - scientifico/chimico	Docente
Fase 4	Attività didattica in palestra	Docente
Fase 5	Attività in aula magna - teatro - atrio	Docente
Attività 3	Ausiliaria	Mansioni
Fase 1	Accoglienza e vigilanza allievi	Collaboratore scolastico
Fase 2	Pulizia locali	Collaboratore scolastico
Fase 3	Minuta manutenzione	Collaboratore scolastico

Nella valutazione dei rischi, contenuta nel presente documento, non sono comprese le attività aventi carattere di saltuarietà, le attività soggette a preventiva programmazione oppure svolte fuori dai luoghi di lavoro ordinari.

Non sono, pertanto, comprese nella valutazione:

- i viaggi di istruzione;
- le visite guidate;
- i viaggi in genere;
- i viaggi connessi ad attività sportive;
- le attività sportive o ginniche;
- le attività di educazione fisica svolte all'esterno delle palestre o fuori dagli appositi spazi all'aperto di pertinenza dell'Istituto.

Sono, altresì, escluse le attività quali ad esempio gli stage, le visite a luoghi di interesse artistico, storico, architettonico, ambientale o culturale in genere, la partecipazione a spettacoli, a intrattenimenti, a conferenze o a riunioni in genere, svolte in locali chiusi o in spazi all'aperto, appartenenti o gestiti da altri soggetti, sia pubblici che privati. Per dette attività, oltre agli adempimenti previsti dall'art. 17 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., sarà d'obbligo per il Dirigente Scolastico integrare di volta in volta il presente documento con le relative valutazioni dei rischi e le relative procedure di sicurezza acquisite, previste dalle disposizioni vigenti, dandone preventiva informazione scritta, con congruo anticipo, al R.S.P.P. e al Medico Competente, ove nominato, previa consultazione del R.L.S.



8.1.1 Lavori d'ufficio

Descrizione attività	
Trattasi dei lavori tipici della direzione e della segreteria dell'Istituzione Scolastica, sia per quanto riguarda gli aspetti amministrativi e contabili che quelli relativi alla gestione del personale. L'attività comporta anche l'attuazione dei rapporti con l'utenza e con i fornitori di prodotti e servizi sussidiari all'attività scolastica.	
Attività svolte	
Rapporti relazionali interni ed esterni Rapporto col personale e servizi Attività generica di ufficio Circolazione interna ed esterna all'istituto Gestione del personale e dei servizi	
Macchine ed Attrezzature utilizzate	Sostanze pericolose utilizzate
Personal computer Stampante Calcolatrice Spillatrice Timbri Taglierina Telefono/fax Fotocopiatrice Attrezzi manuali d'ufficio di uso comune	Toner Inchiostri Polveri
Pericoli evidenziati dall'analisi	Rischio
Affaticamento fisico legato alla posizione di lavoro.	MEDIO
Elettrocuzione	BASSO
Stress da fattori ambientali nei lavori di ufficio	BASSO
Rumore	BASSO
Affaticamento visivo per l'utilizzo di VDT	BASSO
Punture, tagli ed abrasioni	BASSO
Allergeni	BASSO
Dispositivi di protezione individuale	Sorveglianza sanitaria
	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria



8.1.2 Didattica in aula

Descrizione attività	
L'attività è caratterizzata dallo svolgimento di lezioni in materie specifiche svolte dal docente che si avvale di strumenti cartacei, tra cui testi, fotocopie e dispense e, talvolta, di strumenti informatici o di attrezzature quali, ad esempio, la lavagna luminosa. Egli ha inoltre la responsabilità degli alunni durante lo svolgimento delle attività.	
Attività svolte	
Organizzazione e svolgimento attività didattiche Svolgimento lezioni Svolgimento attività specifica di laboratorio Esercizi ginnici Rapporti relazionali Vigilanza alunni Circolazione interna ed esterna all'istituto	
Macchine ed Attrezzature utilizzate	Sostanze pericolose utilizzate
Computer Lavagna Lavagna luminosa Strumenti di uso comune per svolgere le attività didattiche (pennarelli, penne, libri, quaderni ,ecc.)	
Pericoli evidenziati dall'analisi	Rischio
Inalazione di polveri	MEDIO
Disturbi alle corde vocali	MEDIO
Stress da rapporto con minori	MEDIO
Rumore	MEDIO
Elettrocuzione	BASSO
Inciampo, urti, scivolamenti	BASSO
Incendio	BASSO
Postura	BASSO
Microclima	BASSO
Allergie	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi	BASSO
Affaticamento della vista	IRRILEVANTE
Dispositivi di protezione individuale	Sorveglianza sanitaria
	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

8.1.3 Didattica in laboratorio multimediale

Descrizione attività	
Trattasi delle attività didattiche in laboratorio o in una aula multimediale	
Attività svolte	
Organizzazione e svolgimento attività didattiche Svolgimento attività specifica di laboratorio Circolazione interna all'istituto Vigilanza alunni	
Macchine ed Attrezzature utilizzate	Sostanze pericolose utilizzate
Stampante Personal computer Plotter Videoproiettori Cuffie	Inchiostri Toner
Pericoli evidenziati dall'analisi	Rischio
Affaticamento visivo	MEDIO
Postura non corretta con conseguenti disturbi muscolo-scheletrici	MEDIO
Elettrocuzione	MEDIO
Stress psicofisico	BASSO
Esposizione a radiazioni non ionizzanti	BASSO
Allergeni	IRRILEVANTE
Dispositivi di protezione individuale	Sorveglianza sanitaria
	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria



8.1.4 Didattica in laboratorio

Descrizione attività	
L'attività di laboratorio viene svolta in locali adeguatamente attrezzati per le attività da svolgere. Più frequentemente si incontrano laboratori per materie per le quali il corso di studio può prevedere applicazioni pratiche delle materie studiate.	
Attività svolte	
Organizzazione e svolgimento attività didattiche Svolgimento attività specifica di laboratorio Circolazione interna all'istituto Vigilanza alunni	
Macchine ed Attrezzature utilizzate	Sostanze pericolose utilizzate
Macchine ed attrezzature specifiche di laboratorio Attrezzi manuali di uso comune Utensili elettrici portatili	Detergenti Solventi Sostanze chimiche da laboratorio
Pericoli evidenziati dall'analisi	Rischio
Elettrocuzione	MEDIO
Incendio	MEDIO
Irritazioni cutanee	BASSO
Vapori - Irritazioni alle vie respiratorie	BASSO
Offesa alle mani ed altre parti del corpo	BASSO
Brucciature durante l'uso degli utensili elettrici portatili	BASSO
Allergie	BASSO
Proiezione di materiali durante l'uso degli utensili elettrici portatili	BASSO
Rumore	BASSO
Inalazione di polveri	BASSO
Infortuni da taglio	BASSO
Ribaltamento degli scaffali e caduta di materiale depositato	BASSO
Microclima	BASSO
Affaticamento della vista per scarsa illuminazione	BASSO
Dispositivi di protezione individuale	Sorveglianza sanitaria
I DPI necessari sono quelli previsti, di volta in volta, in relazione alle attrezzature ed alle sostanze utilizzate	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

8.1.5 Didattica in palestra

Descrizione attività	
<p>L'attività ginnica viene svolta nelle palestre o in alcuni casi nei giardini o nei campi sportivi di proprietà dell'istituto, questo tipo di attività svolta dagli alunni è seguita da docenti che hanno una formazione specifica.</p> <p>In alcune occasioni la palestra può essere utilizzata dagli alunni per attività agonistiche studentesche.</p>	
Attività svolte	
<p>Organizzazione e svolgimento attività ginniche Circolazione interna all'istituto Vigilanza alunni</p>	
Macchine ed Attrezzature utilizzate	Sostanze pericolose utilizzate
<p>Attrezzatura di palestra in genere Pertiche Cavalletti ginnici Pedane Funi Pesi</p>	
Rischi evidenziati dall'analisi	Rischio
Urti, colpi, impatti e compressioni	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	MEDIO
Caduta dall'alto	MEDIO
Elettrocuzione	MEDIO
Microclima	BASSO
Punture, tagli e abrasioni	BASSO
Dispositivi di protezione individuale	Sorveglianza sanitaria
	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria



8.1.6 Attività in aula magna/teatro

Descrizione attività	
Si tratta di attività culturali a scopo didattico e non, come recite, conferenze, seminari o riunioni. I diversi eventi sono caratterizzati soprattutto dalla presenza da microfoni, amplificatori, strumenti musicali, arredi per scenografie etc. Nel complesso tutte queste attività prevedono a volte la presenza nell'edificio di persone non facenti parte dell'organico dell'istituto.	
Attività svolte	
Circolazione interna all'istituto Vigilanza alunni Attività didattica	
Macchine ed Attrezzature utilizzate	Sostanze pericolose utilizzate
Lavagna luminosa Videoproiettore Microfono e amplificatore Strumenti di uso comune per le diverse attività	Colori
Pericoli evidenziati dall'analisi	Rischio
Elettrocuzione	MEDIO
Affollamento	MEDIO
Rumore	MEDIO
Microclima	BASSO
Scivolamenti, cadute a livello	BASSO
Affaticamento visivo	BASSO
Dispositivi di protezione individuale	Sorveglianza sanitaria
	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

8.1.7 Attività di accoglienza e vigilanza allievi

Descrizione attività	
Consiste nell'attività di controllo degli accessi, di prima accoglienza degli allievi e dei genitori e di quanti accedono all'Istituzione Scolastica e di sussidio nella vigilanza sugli allievi.	
Attività svolte	
Circolazione interna all'istituto Vigilanza alunni Rapporti con l'utenza Rapporti con fornitori	
Macchine ed Attrezzature utilizzate	Sostanze pericolose utilizzate
Citofono Telefono	
Pericoli evidenziati dall'analisi	Rischio
Scivolamenti, inciampi, cadute a livello	MEDIO
Urti, colpi, impatti e compressioni	MEDIO
Punture, tagli ed abrasioni	MEDIO
Elettrocuzione	MEDIO
Incendio	BASSO
Stress da fattori ambientali (telefoni, presenza di pubblico, vigilanza allievi)	BASSO
Rumore	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi	BASSO
Dispositivi di protezione individuale	Sorveglianza sanitaria
	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

8.1.8 Attività di pulizia locali e servizi igienici

Descrizione attività	
<p>Consiste nella pulizia e disinfezione dei locali dell'edificio e delle relative pertinenze esterne, compresi: pavimenti, pareti e le apparecchiature igienico-sanitarie presenti nei bagni. L'attività, quando esistono appalti esterni per le pulizie, si sostanzia nel ripristino immediato delle eventuali situazioni di deterioramento igienico/sanitario dei locali.</p>	
Attività svolte	
<p>Pulizia Detersione e disinfezione Riassetto locali</p>	
Macchine ed Attrezzature utilizzate	Sostanze pericolose utilizzate
<p>secchio scopa aspirapolvere lavapavimenti flaconi vaporizzatori carrello di servizio scala manuale</p>	<p>detergente disinfettante disincrostante candeggiante con ipoclorito di sodio alcol denaturato</p>
Pericoli evidenziati dall'analisi	Rischio
Rumore	MEDIO
Caduta dall'alto	MEDIO
Elettrocuzione	MEDIO
Movimentazione manuale carichi	MEDIO
Punture, tagli e abrasioni	BASSO
Scivolamenti, inciampi, cadute a livello	BASSO
Postura	BASSO
Infezioni	BASSO
Allergeni	BASSO
Inalazione polveri e fibre	BASSO
Urti, colpi, impatti e compressioni	BASSO
Dispositivi di protezione individuale	Sorveglianza sanitaria
<p>Mascherina antipolveri Occhiali antispruzzo Guanti monouso Guanti in lattice Grembiule Calzature antiscivolo</p>	<p>L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria</p>

8.1.9 Attività di minuta manutenzione

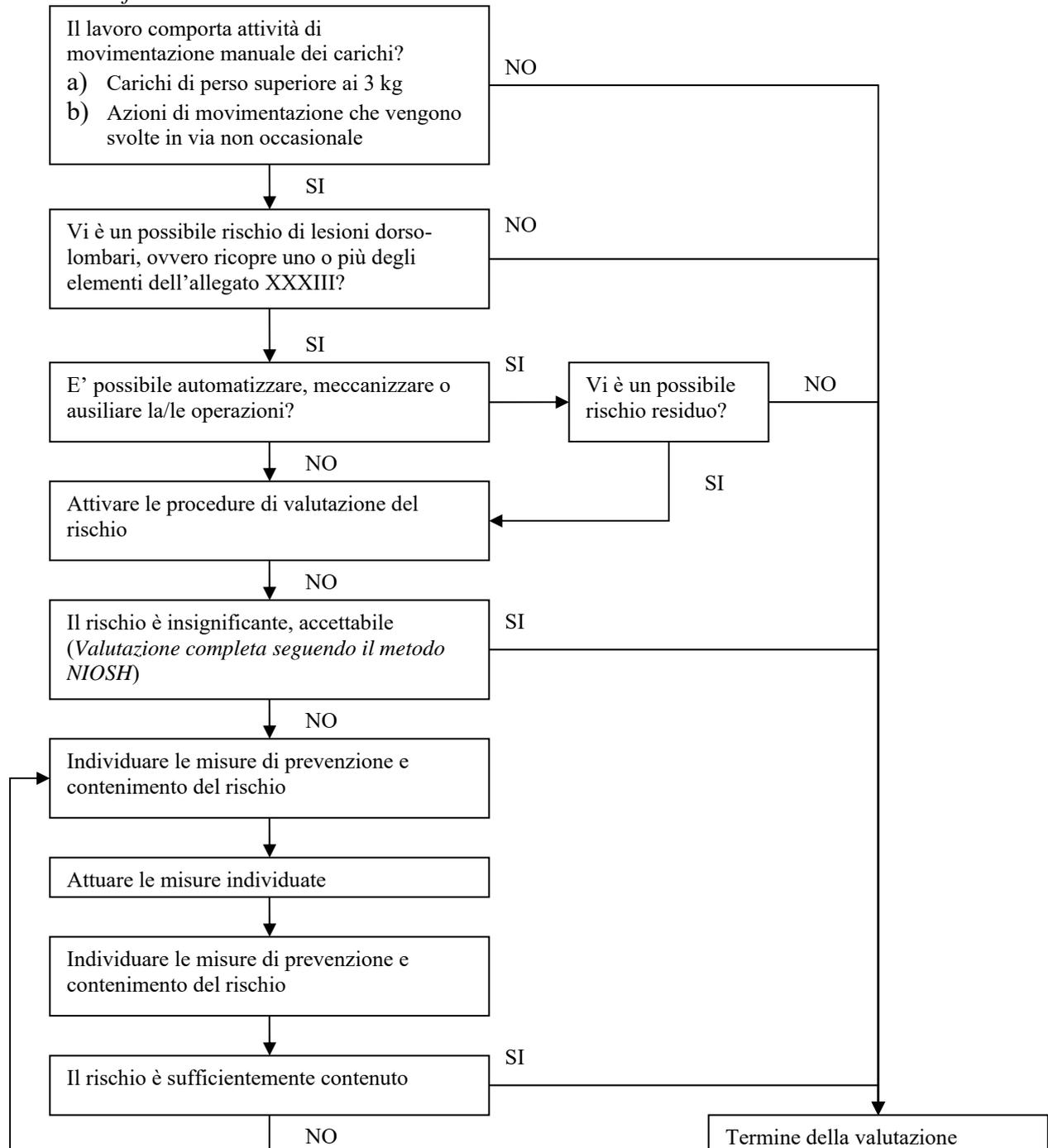
Descrizione attività	
Consiste nelle operazioni di piccola manutenzione: riparazione di arredi scolastici e di piccoli interventi manutentivi nell'immobile e nelle relative pertinenze esterne.	
Attività svolte	
Piccole riparazioni Operazioni manutentive semplici	
Macchine ed Attrezzature utilizzate	Sostanze pericolose utilizzate
Attrezzi manuali di uso comune (martello, pinze, seghetto ecc.) Attrezzature elettriche di uso comune (trapano, avvitatore ecc.) Scala manuale	Collanti Vernici Disincrostanti
Pericoli evidenziati dall'analisi	Rischio
Urti, colpi, impatti e compressioni	MEDIO
Caduta dall'alto	MEDIO
Elettrocuzione	MEDIO
Movimentazione manuale carichi	MEDIO
Punture, tagli e abrasioni	BASSO
Scivolamenti, inciampi, cadute a livello	BASSO
Allergeni	BASSO
Inalazione polveri e fibre	BASSO
Rumore	BASSO
Dispositivi di protezione individuale	Sorveglianza sanitaria
Mascherina antipolveri Occhiali antiscieggia Guanti rischi meccanici Tuta da lavoro Calzature antinfortunistichescivolo	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

8.2 Valutazione Rischi specifici

8.2.1 Movimentazione Manuale dei Carichi

La valutazione del rischio connesso all'attività di movimentazione manuale di carichi va preceduta da una analisi del lavoro con cui in particolare viene evidenziato se, tra i compiti lavorativi previsti per uno o più lavoratori, sono compresi quelli di movimentazione manuale di carichi nonché, nel caso, le caratteristiche tipologiche, di durata e di frequenza degli stessi.

Schema di flusso



Individuati tali compiti, nello spirito di quanto previsto al TITOLO VI del D.Lgs 81/08, al fine di valutare l'entità della movimentazione manuale dei carichi per le mansioni presenti, si andrà ad operare secondo lo schema generale sopra indicato.

Procedure di valutazione del rischio

Valutazione Preliminare

Sotto il profilo operativo sebbene l'art. 167 stabilisca che le norme del Titolo VI si applicano a qualsiasi azione di movimentazione manuale "dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari" in tutti i contesti di lavoro, sotto il profilo applicativo le procedure di valutazione si rivolgeranno a :

- carichi di peso superiore a 3 kg (si ritiene generalmente che il rischio per la schiena delle persone adulte sia trascurabile se il peso del carico è inferiore ai 3 kg);
- azioni di movimentazione che vengono svolte in via non occasionale (ad es. con frequenze medie di 1 volta ogni ora nella giornata lavorativa tipo). Per le azioni di tipo occasionale, specie di sollevamento, sarà possibile operare la valutazione sulla scorta del semplice superamento del valore massimo consigliato per le diverse fasce di età e sesso (*vedi tabella I*).

Inoltre, laddove verranno individuate "serie omogenee" di posti e modalità di lavoro, si procederà ad una valutazione campionaria che sarà considerata rappresentativa dell'intera serie da analizzare.

Identificazione del rischio

Una volta evidenziata la presenza di "*attività che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari*", occorre analizzare le azioni svolte per identificare la presenza di caratteristiche o condizioni ergonomiche sfavorevoli, che possano determinare lesioni dorso lombari o altre.

Si procede, quindi, all'*identificazione del rischio*.

Per tale processo viene utilizzato l'allegato XXXIII del D.Lgs. 81/08, come riportato in tabella 2.

Sistemi alternativi

Individuati i compiti che comportano una movimentazione manuale potenzialmente a rischio (*cioè i compiti per cui sono stati evidenziati uno o più elementi di rischio riportati nell'allegato XXXIII*) si procede alla valutazione della possibilità o meno di automatizzare, meccanizzare o ausiliare le operazioni evidenziate per eliminare il rischio.

Procedura preliminare di valutazione del rischio

Se non è possibile eliminare la movimentazione manuale dei carichi o introdurre ausili meccanici si dovrà intervenire con la sistemazione dei luoghi di lavoro e con misure di carattere organizzativo tenendo presente tutti i fattori di rischio evidenziati precedentemente e non solo.

Per realizzare una buona prevenzione, infatti, in presenza di movimentazione manuale dei carichi, si andranno ad analizzare il peso di più fattori, per individuare le correzioni di tipo organizzativo, al carico, al lay-out, all'ambiente, al livello di formazione, che realizzi condizioni di lavoro più sicure.

Si procede, quindi, all'applicazione del metodo NIOSH.

Valutazione analitica del rischio – Metodo NIOSH

Il modello di calcolo impiegato è quello del NIOSH (1993). Viene determinato, per alcune tra le più comuni azioni di sollevamento, il cosiddetto "peso limite raccomandato".

Per peso limite raccomandato si intende il limite di peso del carico da sollevare, tenuto conto delle modalità con cui avviene la movimentazione.

Se il peso da spostare è maggiore del peso limite raccomandato, sono necessarie misure di riorganizzazione del lavoro o introduzione di ausili meccanici.

Tale peso limite viene determinato attraverso un'equazione che, a partire dal peso massimo movimentabile in condizioni ideali (*vedi tabella 1*) considera l'eventuale esistenza di elementi sfavorevoli nella movimentazione in analisi, introducendo appositi fattori riducenti per ognuno di essi.

In pratica la movimentazione da analizzare fornisce in virtù delle sue caratteristiche “ergonomiche” i fattori demoltiplicatori con cui verrà via via ridotto il peso massimo movimentabile fino a fornire il “peso limite raccomandato”; tale peso servirà da riferimento (*denominatore*) nel rapporto con il “peso effettivamente sollevato” per calcolare il rischio connesso di quella attività di movimentazione.

Nello schema, per ciascun elemento di rischio fondamentale sono indicati dei valori quantitativi (*qualitativi nel solo caso del giudizio sulla presa*) che l'elemento può assumere ed in corrispondenza viene fornito il relativo fattore demoltiplicativo da utilizzare.

Il peso limite iniziale (*CP*) viene moltiplicato successivamente per i vari fattori ($A \times B \times C \times D \times E \times F$) e ridotto fino ad ottenere il peso limite raccomandato per quella azione di sollevamento.

La procedura di calcolo del limite di peso raccomandato va applicata quando ricorrono le seguenti condizioni:

- sollevamento di carichi svolto in posizione eretta, non seduta o inginocchiata, in spazi non ristretti;
- sollevamento di carichi eseguito con due mani;
- altre attività di movimentazione manuale minimali (trasporto, spingere o tirare);
- adeguata frizione tra piedi e pavimento;
- gesti di sollevamento eseguiti non bruscamente;
- carico non estremamente caldo o freddo o contaminato o dal contenuto instabile;
- condizioni microclimatiche favorevoli.

Quando, invece, i sollevamenti avvengono in posizione assisa o sul banco di lavoro, si consiglia di non superare il valore di 5 kg per frequenze di 1 volta ogni 5 minuti. Nel caso di frequenze superiori va quindi proporzionalmente diminuito il peso.

Alcune particolari situazioni lavorative, inoltre, possono essere valutate aggiungendo alla formula del NIOSH altri fattori demoltiplicativi:

- sollevamenti eseguiti con un solo arto: applicare un fattore = 0,6;
- sollevamenti eseguiti da 2 persone: applicare un fattore = 0,85 (considerando il peso effettivamente sollevato diviso 2).

Sulla base dei dati forniti, la dislocazione angolare è stata considerata pari a “0”, come esistente in molti casi e raggiungibile attraverso iniziative di educazione e formazione negli altri. Sono stati quindi calcolati gli indici di rischio corrispondenti ai vari pesi sollevati per il sesso maschile e per quello femminile.

Valutazione dei risultati ottenuti

La tabella sotto riportata indica le fasce di criticità della situazione: a seconda dell'indice di sollevamento ottenuto vengono determinati gli interventi sanitari, formativi, organizzativi e strutturali da mettere in atto.

VALORE INDICE DI SOLLEVAMENTO	FASCIA	RISCHIO	PROVVEDIMENTI
< 0,85	VERDE	ACCETTABILE	NESSUN INTERVENTO
0,86 ÷ 0,99	GIALLA	SIGNIFICATIVO (<i>RICHIEDE ATTENZIONE</i>)	- FORMAZIONE DEL PERSONALE - SORVEGLIANZA SANITARIA SUGGERITA - INTERVENTI STRUTTURALI E ORGANIZZATIVI SUGGERITI
≥ 1	ROSSA	PRESENTE	- FORMAZIONE DEL PERSONALE - SORVEGLIANZA SANITARIA CON PERIODICITA' RAVVICINATA - INTEVENTI STRUTTURALI E ORGANIZZATIVI URGENTI

Procedure e Misure organizzative

Nel caso in cui la movimentazione manuale dei carichi ad opera del lavoratore non possa essere evitata, l'attività sarà organizzata in modo che tale movimentazione sia quanto più possibile sicura. Pertanto saranno adottate le procedure e le misure atte a ridurre tra l'altro i rischi di lesioni dorso lombari, tenendo conto dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, e delle esigenze che tale attività comporta, in base alle criticità evidenziate tramite le procedure sopra descritte.

Si provvederà a sottoporre gli addetti a tale movimentazione a *sorveglianza sanitaria mirata*, che consiste in accertamenti preventivi, atti a verificare se lo stato di salute del lavoratore è compatibile con l'attività che è destinato a svolgere, e ad accertamenti periodici, per controllare lo stato di salute del lavoratore ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. In particolare, la sorveglianza sanitaria periodica andrà attivata per tutti i soggetti esposti a condizioni di movimentazione manuale dei carichi in cui l'indice di movimentazione sia risultato superiore a 1.

Verranno, inoltre, fornite ai lavoratori informazioni sul peso e il centro di gravità del carico, il lato più pesante di un imballaggio il cui contenuto ha una collocazione eccentrica, la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta e una formazione adeguata su quanto sopra elencato.

TABELLA 1 – Valori di riferimento del peso massimo movimentabile in condizioni ideali

Considerando l'indicazione (art 28 del D.Lgs 81/08) di tenere conto, nella valutazione del rischio, delle differenze di genere e di età, le incertezze delle tabelle di ISO 11228-1 nella fascia di valori che riguardano il genere femminile e i lavoratori giovani ed anziani. Tenuto anche conto delle tabelle di EN 1005-2 e di dati di letteratura si propone la seguente tabella (E.Occhipinti – epm):

POPOLAZIONE LAVORATIVA	MASSA DI RIFERIMENTO (KG)
MASCHI (18 – 45)	25
FEMMINE (18 – 45)	20
MASCHI GIOVANI (fino a 18 anni) ED ANZIANI (oltre 45 anni)	20
FEMMINE GIOVANI (fino a 18 anni) ED ANZIANE (oltre 45 anni)	15

TABELLA 2 – ALLEGATO XXXIII, D.Lgs 81/2008

Elementi di riferimento

1. *Caratteristiche del carico*

La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombare nei casi seguenti:

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

2. *Sforzo fisico richiesto*

Lo sforzo fisico richiesto può presentare rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombare, nei seguenti casi:

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

3. *Caratteristiche dell'ambiente di lavoro*

Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombare, nei seguenti casi:

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

4. *Esigenze connesse all'attività*

L'attività può comportare un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombare, se comporta una o più delle seguenti esigenze:

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

5. *Fattori individuali di rischio*

Fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente, in tema di tutela e di sostegno della maternità e di protezione dei giovani sul lavoro, Il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:

- inidoneità fisica a svolgere il compito in questione;
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

Analisi del rischio

E' necessario ricordare che le attività effettuate non sono sempre le stesse e le periodicità non sono costanti, pertanto abbiamo ritenuto di effettuare un calcolo descrivendo l'attività che potrebbe essere più gravosa. Non si è calcolato l'ISC (Indice Sollevamento Composto), in quanto secondo il metodo NIOSH, nel caso vi siano adeguati periodi di recupero tra i vari compiti, (come nel nostro caso), non sarà necessario calcolare l'ISC.

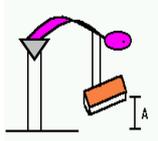
Quadro sinottico dei posti di lavoro con MMC presenti in azienda		
Mansione	Descrizione Mansione	MMC
Docenti	Non effettuano attività comportanti movimentazione manuale di carichi	no
Assistenti amministrativi Assistenti tecnici	Gli addetti a questa mansione possono movimentare risme di fogli, fascicoli cartacei da spostare, tutti carichi abbastanza leggeri; la frequenza è relativamente bassa	no
Collaboratori scolastici	Gli addetti a questa mansione movimentano carichi molto bassi con una frequenza relativamente bassa. Lo svolgimento delle attività previste dalla mansione non comporta particolari rischi da MMC.	no

CALCOLO DEL PESO LIMITE RACCOMANDATO
(D.Lgs. 81/08)

COSTANTE DI PESO (Kg)

ETA'	MASCHI	FEMMINE
> 18 anni	25	15

15 CP

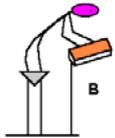


ALTEZZA DA TERRA DELLE MANI
ALL'INIZIO DEL SOLLEVAMENTO

x ↓

ALTEZZA (cm)	0	25	50	75	100	125	150	>175
FATTORE	0,77	0,85	0,93	1,00	0,93	0,85	0,78	0,00

0,93 A



DISTANZA VERTICALE DI SPOSTAMENTO DEL PESO
FRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO

x ↓

DISLOCAZIONE (cm)	25	30	40	50	70	100	170	>175
FATTORE	1,00	0,97	0,93	0,91	0,88	0,87	0,86	0,00

0,97 B

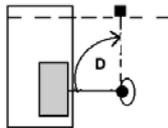


DISTANZA ORIZZONTALE TRA LE MANI E IL PUNTO
DI MEZZO DELLE CAVIGLIE - DISTANZA DEL PESO DEL CORPO
(DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA DURANTE IL SOLLEVAMENTO)

x ↓

DISTANZA (cm)	25	30	40	50	55	60	>63
FATTORE	1,00	0,83	0,63	0,50	0,45	0,42	0,00

0,83 C



DISLOCAZIONE ANGOLARE DEL PESO (IN GRADI)

x ↓

DISLOCAZIONE ANGOLARE	0	30°	60°	90°	120°	135°	>135
FATTORE	1,00	0,90	0,81	0,71	0,52	0,57	0,00

1,00 D

GIUDIZIO SULLA PRESA DI CARICO

x ↓

GIUDIZIO	BUONO	SCARSO
FATTORE	1,00	0,90

1,00 E

FREQUENZA DEI GESTI (numero di atti al minuto)
IN RELAZIONE A DURATA

x ↓

FREQUENZA	0,20	1	4	6	9	12	>15
CONTINUO < 1 ora	1,00	0,94	0,84	0,75	0,52	0,37	0,00
CONTINUO da 1 a 2 ore	0,95	0,88	0,72	0,5	0,3	0,21	0,00
CONTINUO da 2 a 8 ore	0,85	0,75	0,45	0,27	0,15	0,00	0,00

1,00 F

= ↓

5

Kg DI PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO

PESO LIMITE RACCOMANDATO

11,23 Kg

Prelievo risma

PESO SOLLEVATO

PESO LIMITE RACCOMANDATO

= **0,44**

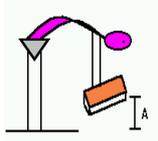
INDICE DI SOLLEVAMENTO

CALCOLO DEL PESO LIMITE RACCOMANDATO
(D.Lgs. 81/08)

COSTANTE DI PESO (Kg)

ETA'	MASCHI	FEMMINE
> 18 anni	25	15

15 CP

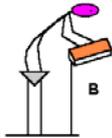


ALTEZZA DA TERRA DELLE MANI
ALL'INIZIO DEL SOLLEVAMENTO

x ↓

ALTEZZA (cm)	0	25	50	75	100	125	150	>175
FATTORE	0,77	0,85	0,93	1,00	0,93	0,85	0,78	0,00

0,77 A



DISTANZA VERTICALE DI SPOSTAMENTO DEL PESO
FRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO

x ↓

DISLOCAZIONE (cm)	25	30	40	50	70	100	170	>175
FATTORE	1,00	0,97	0,93	0,91	0,88	0,87	0,86	0,00

0,91 B

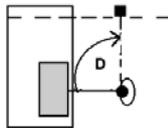


DISTANZA ORIZZONTALE TRA LE MANI E IL PUNTO
DI MEZZO DELLE CAVIGLIE - DISTANZA DEL PESO DEL CORPO
(DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA DURANTE IL SOLLEVAMENTO)

x ↓

DISTANZA (cm)	25	30	40	50	55	60	>63
FATTORE	1,00	0,83	0,63	0,50	0,45	0,42	0,00

1,00 C



DISLOCAZIONE ANGOLARE DEL PESO (IN GRADI)

x ↓

DISLOCAZIONE ANGOLARE	0	30°	60°	90°	120°	135°	>135
FATTORE	1,00	0,90	0,81	0,71	0,52	0,57	0,00

1,00 D

GIUDIZIO SULLA PRESA DI CARICO

x ↓

GIUDIZIO	BUONO	SCARSO
FATTORE	1,00	0,90

0,90 E

FREQUENZA DEI GESTI (numero di atti al minuto)
IN RELAZIONE A DURATA

x ↓

FREQUENZA	0,20	1	4	6	9	12	>15
CONTINUO < 1 ora	1,00	0,94	0,84	0,75	0,52	0,37	0,00
CONTINUO da 1 a 2 ore	0,95	0,88	0,72	0,5	0,3	0,21	0,00
CONTINUO da 2 a 8 ore	0,85	0,75	0,45	0,27	0,15	0,00	0,00

0,94 F

= ↓

5

Kg DI PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO

PESO LIMITE RACCOMANDATO

8,90 Kg

Utilizzo attrezzature coll. scolastici

$\frac{\text{PESO SOLLEVATO}}{\text{PESO LIMITE RACCOMANDATO}} = \text{INDICE DI SOLLEVAMENTO}$
$\frac{\quad}{\quad} = \text{0,56}$

8.2.1.2 Metodo di valutazione del rischio per attività di tiro, spinta e trasporto

Per valutare tali azioni, secondo il metodo di primo livello proposto dalla norma ISO 11228-2, possono risultare utili una larga serie di studi di tipo psicofisico, sintetizzati da Snook e Ciriello (1991) e le Norme ISO di riferimento. Essi forniscono, per ciascun tipo di azione, per sesso, nonché per varianti interne al tipo di azione (frequenza, altezza da terra, distanza di spostamento) i valori limite di riferimento del peso (azioni di trasporto) o della forza esercitata (in azioni di tirare o spingere, svolte con l'intero corpo), nella fase iniziale e di mantenimento dell'azione.

Si vedano allo scopo le tabelle che riportano i valori raccomandati rispettivamente per azioni di tiro, di spinta e trasporto in piano per maschi e femmine.

E' importante eseguire le misure con le stesse velocità ed accelerazioni impiegate o impiegate nella realtà dal personale addetto. Individuata la situazione che meglio rispecchia il reale scenario lavorativo in esame, si estrapola il valore raccomandato (di peso o di forza) e rapportandolo con il peso o la forza effettivamente azionati ponendo questa al numeratore (il valore raccomandato al denominatore) si ottiene così un indicatore di rischio del tutto analogo a quella ricavato con la procedura di analisi di azioni di sollevamento.

Azioni di tiro

Massime forze (iniziali e di mantenimento in kg) raccomandate per la popolazione lavorativa adulta sana, in funzione di: sesso, distanza di spostamento, frequenza di azione, altezza delle mani da terra

Maschi, distanza 2 - 7,5 - 15 metri

Distanza		2 metri						7,5 metri						15 metri									
Azione ogni		6s	12s	1m	2m	5m	30m	8h	15s	22s	1m	2m	5m	30m	8h	25s	35s	1m	2m	5m	30m	8h	
Altezza mani	145	FI	14	16	18	18	19	19	23	11	13	16	16	17	18	21	13	15	15	15	16	17	20
		FM	8	10	12	13	15	15	18	6	8	10	11	12	12	15	7	8	9	9	10	11	13
	95	FI	19	22	25	25	27	27	32	15	18	23	23	24	24	29	18	20	21	21	23	23	28
		FM	10	13	16	17	19	20	24	8	10	13	14	16	16	19	9	10	12	12	14	14	17
	65	FI	22	25	28	28	30	30	36	18	20	26	26	27	28	33	20	23	24	24	26	26	11
		FM	11	14	17	18	20	21	25	9	11	14	15	17	17	20	9	11	12	13	15	15	18

Maschi, distanza 30 - 45 - 60 metri

Distanza		30 metri					45 metri					60 metri				
Azione ogni		1m	2m	5m	30m	8h	1m	2m	5m	30m	8h	2m	5m	30m	8h	
Altezza mani	145	FI	12	13	15	15	19	10	11	13	13	16	10	11	11	14
		FM	7	8	9	11	13	6	7	8	9	10	6	6	7	9
	95	FI	16	18	21	21	26	14	16	18	18	23	13	16	16	19
		FM	9	10	12	14	17	7	9	10	12	14	7	9	10	12
	65	FI	18	21	24	24	30	16	18	21	21	26	15	18	18	22
		FM	9	11	13	15	18	8	9	11	12	15	8	9	10	12

Femmine, distanza 2 - 7,5 - 15 metri

Distanza		2 metri						7,5 metri						15 metri									
Azione ogni		6s	12s	1m	2m	5m	30m	8h	15s	22s	1m	2m	5m	30m	8h	25s	35s	1m	2m	5m	30m	8h	
Altezza mani	135	FI	13	16	17	18	20	21	22	13	14	16	16	18	19	20	10	12	13	14	15	16	17
		FM	6	9	10	10	11	12	15	7	8	9	9	10	11	13	6	7	7	8	8	9	11
	90	FI	14	16	18	19	21	22	23	14	15	16	17	19	20	21	10	12	14	14	16	17	18
		FM	6	9	10	10	11	12	14	7	8	9	9	10	10	13	5	6	7	7	8	9	11
	60	FI	15	17	19	20	22	23	24	15	16	17	18	20	21	22	11	13	15	15	17	18	19
		FM	5	8	9	9	10	11	13	6	7	8	8	9	10	12	5	6	7	7	7	8	10

Femmine, distanza 30 - 45 - 60 metri

Distanza		30 metri					45 metri					60 metri				
Azione ogni		1m	2m	5m	30m	8h	1m	2m	5m	30m	8h	2m	5m	30m	8h	
Altezza mani	135	FI	12	13	14	15	17	12	13	14	15	17	12	13	14	15
		FM	6	7	7	8	10	6	6	7	7	9	5	5	5	7
	90	FI	13	14	15	16	18	13	14	15	16	18	12	13	14	16
		FM	6	7	7	7	10	5	6	6	7	9	5	5	5	7
	60	FI	13	14	15	17	19	13	14	15	17	19	13	14	15	17
		FM	6	6	6	7	9	5	6	6	6	8	4	5	5	6

Azioni di spinta

Massime forze (iniziali – FI - e di mantenimento – FM - in kg) raccomandate per la popolazione lavorativa adulta sana, in funzione di: sesso, distanza di spostamento, frequenza di azione, altezza delle mani da terra.

Maschi, distanza 2 - 7,5 - 15 metri

Distanza		2 metri						7,5 metri						15 metri									
Azione ogni		6s	12s	1m	2m	5m	30m	8h	15s	22s	1m	2m	5m	30m	8h	25s	35s	1m	2m	5m	30m	8h	
Altezza mani	145	FI	20	22	25	25	26	26	31	14	16	21	21	22	22	26	16	18	19	19	20	21	25
		FM	10	13	15	16	18	18	22	8	9	13	13	15	16	18	8	9	11	12	13	14	16
	95	FI	21	24	26	26	28	28	34	16	18	23	23	25	25	30	18	21	22	22	23	24	28
		FM	10	13	16	17	19	19	23	8	10	13	13	15	15	18	8	10	11	12	13	13	16
	65	FI	19	22	24	24	25	26	31	13	14	20	20	21	21	26	15	17	19	19	20	20	24
		FM	10	13	16	16	18	19	23	8	10	12	13	14	15	18	8	10	11	11	12	13	15

Maschi, distanza 30 - 45 - 60 metri

Distanza		30 metri					45 metri					60 metri				
Azione ogni		1m	2m	5m	30m	8h	1m	2m	5m	30m	8h	2m	5m	30m	8h	
Altezza mani	145	FI	15	16	19	19	24	13	14	16	16	20	12	14	14	18
		FM	8	10	12	13	16	7	8	10	11	13				
	95	FI	17	19	22	22	27	14	16	19	19	23	14	16	16	20
		FM	8	10	12	13	16	7	8	9	11	13				
	65	FI	14	16	19	19	23	12	14	16	16	20	12	14	14	17
		FM	8	9	11	13	15	7	8	9	11	13				

Femmine, distanza 2 - 7,5 - 15 metri

Distanza		2 metri						7,5 metri						15 metri									
Azione ogni		6s	12s	1m	2m	5m	30m	8h	15s	22s	1m	2m	5m	30m	8h	25s	35s	1m	2m	5m	30m	8h	
Altezza mani	135	FI	14	15	17	18	20	21	22	15	16	16	16	18	19	20	12	14	14	14	15	16	17
		FM	6	8	10	10	11	12	14	6	7	7	7	8	9	11	5	6	6	6	7	7	9
	90	FI	14	15	17	18	20	21	22	14	15	16	17	19	21	11	13	14	14	16	16	17	
		FM	6	7	9	9	10	11	13	6	7	8	8	9	9	11	5	6	6	7	7	8	10
	60	FI	11	12	14	14	16	17	18	11	12	14	14	16	16	17	9	11	12	12	13	14	15
		FM	5	6	8	8	9	9	12	6	7	7	7	8	9	11	5	6	6	6	7	7	9

Femmine, distanza 30 - 45 - 60 metri

Distanza		30 metri					45 metri					60 metri				
Azione ogni		1m	2m	5m	30m	8h	1m	2m	5m	30m	8h	2m	5m	30m	8h	
za m	135	FI	12	13	14	15	17	12	13	14	15	17	12	13	14	15
		FM	5	6	6	6	8	5	5	5	6	8	4	4	4	6
	90	FI	12	14	15	16	18	12	14	15	16	18	12	13	14	16
		FM	5	6	6	7	9	5	6	6	6	8	4	4	5	6
	60	FI	11	12	12	13	15	11	12	12	13	15	10	11	12	13
		FM	5	6	6	6	8	5	5	5	6	7	4	4	4	6

Azioni di trasporto in piano

Massimo peso raccomandato (in kg) per la popolazione lavorativa adulta sana in funzione di: sesso, distanza di percorso, frequenza di trasporto, altezza delle mani da terra.

Distanza	2 metri								7,5 metri								15 metri							
	Azione ogni		6s	12s	1m	2m	5m	30m	8h	10s	15s	1m	2m	5m	30m	8h	18s	24s	1m	2m	5m	30m	8h	
Maschi, altezza mani	110	10	14	17	17	19	21	25	9	11	15	15	17	19	22	10	11	13	13	15	17	20		
	80	13	17	21	21	23	26	31	11	14	18	19	21	23	27	13	15	17	18	20	22	26		
Femmine, altezza mani	100	11	12	13	13	13	13	18	9	10	13	13	13	13	18	10	11	12	12	12	12	16		
	70	13	14	16	16	16	16	22	10	11	14	14	14	14	20	12	12	14	14	14	14	19		

L'applicazione del metodo proposto prevede di individuare la situazione che meglio rispecchia lo scenario lavorativo esaminato; estrapolare il valore raccomandato (di peso o di forza) e confrontarlo con il peso o la forza effettivamente azionati (ponendo quest'ultima al numeratore ed il valore raccomandato al denominatore). Dalle analisi effettuate si ottiene pertanto un indice; lo stesso è minimo per valori tendenziali inferiori a 1; 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 definiti nella tabella di seguito. Come indice di esposizione della movimentazione viene considerato il più alto riscontrato nelle due azioni in cui è stata scomposta.

VALORE INDICE	SITUAZIONE	PROVVEDIMENTI DA ADOTTARE
Inferiore/uguale a 0,85	Accettabile	<ul style="list-style-type: none"> Nessuno
Tra 0,86 e 0,99	Livello di attenzione	<ul style="list-style-type: none"> Formazione, informazione ed addestramento
Superiore a 1,00	Livello di rischio	<ul style="list-style-type: none"> Interventi di prevenzione e protezione Formazione, informazione ed addestramento Sorveglianza sanitaria

Legenda

Sigla	Significato	Sigla	Significato
<i>Sesso</i>	Maschi (M) o femmine (F)	<i>FM rac.</i>	Forza di Mantenimento raccomandata secondo quanto previsto in tabella (kg)
<i>Distanza</i>	Distanza percorsa durante l'attività di tiro, spinta o trasporto (metri)	<i>Peso misurato</i>	Valore di peso dell'elemento trasportato (Kg)
<i>Frequenza</i>	Frequenza di svolgimento dell'attività di tiro, spinta o trasporto (secondi o minuti)	<i>Peso raccomandato</i>	Valore di peso raccomandato secondo quanto previsto in tabella per azioni di trasporto (kg)
<i>Altezza mani da terra</i>	Altezza delle mani da terra, nel punto di presa dell'elemento tirato, spinto o trasportato (centimetri)	<i>IRI</i>	Indice di Rischio relativo le fasi di tiro e spinta iniziali
<i>FI mis.</i>	Forza Iniziale misurata per attività di tiro e spinta (kg)	<i>IRM</i>	Indice di Rischio relativo le fasi di tiro e spinta durante il Mantenimento
<i>FM mis.</i>	Forza di Mantenimento misurata per l'attività di tiro e spinta (kg)	<i>Indice rischio di</i>	Indice di Rischio relativo le fasi di trasporto
<i>FI rac.</i>	Forza Iniziale raccomandata, secondo quanto previsto in tabella (kg)		

Analisi del rischio

Le attività comportanti MMC presso *IIS Della Corte-Vanvitelli* sono quelle di seguito descritte; è necessario ricordare che ricordare le attività effettuate non sono sempre le stesse e le periodicità non sono costanti, pertanto abbiamo ritenuto di effettuare un calcolo descrivendo l'attività che potrebbe essere più gravosa.

Quadro sinottico dei posti di lavoro con MMC presenti in azienda

Mansione	Descrizione Mansione	MMC
Collaboratore scolastico	Trasporto del sacco rifiuti Spinta del carrello dei prodotti	no
Collaboratore scolastico	Spinta sedia a ruote per disabili	no

Trasporto – Trasporto del sacco dei rifiuti

Sesso	Distanza (m)	Frequenza	Altezza mani da terra
F	5	10 m	70 cm
Peso misurato (kg)	Peso raccomandato (kg)	Indice di rischio	
5,00	10	0,57	

Spinta – Spinta del carrello dei prodotti

Sesso	Distanza (m)	Frequenza	Altezza mani da terra		
F	5	30 min	90 cm		
FI mis.	FM mis.	FI racc.	FM racc.	IRI	IRM
7,00	7,00	12	9	0,42	0,70

Spinta – Spinta sedia a ruote per disabili

Sesso	Distanza (m)	Frequenza	Altezza mani da terra		
M	15	30 min	90 cm		
FI mis.	FM mis.	FI racc.	FM racc.	IRI	IRM
13,00	8,00	24,00	13,00	0,54	0,62

N° caso	Descrizione	Valore di indice	Situazione
1	Trasporto del sacco dei rifiuti	0,57	Accettabile
2	Spinta del carrello dei prodotti	0,42	Accettabile
5	Spinta sedia a ruote per disabili	0,62	Accettabile

8.2.2 Attrezzature con Videoterminali

L'obiettivo che si pone questa parte del documento è quello di analizzare i posti di lavoro al VDT con particolare riguardo a:

- rischi per la vista e per gli occhi;
- problemi legati alla postura e all'affaticamento fisico e mentale;
- condizioni ergonomiche e di igiene ambientale;

così come previsto dall'art. 174 comma 1 del D.Lgs. 81/08, tenendo presente che l'art. 174 comma 3 stabilisce che i posti di lavoro al VDT devono essere conformi a quanto prescritto nell'Allegato XXXIV.

In base alle valutazioni scaturite da questa analisi, il Datore di Lavoro adotterà tutte le misure appropriate per eliminare o ridurre i rischi riscontrati.

L'attenzione si è basata sui seguenti aspetti:

a) Aspetti riferiti al singolo posto di lavoro al VDT

- attrezzature presenti;
- schermo;
- tastiera e dispositivi di puntamento;
- piano di lavoro;
- sedile di lavoro;
- computer portatili.

b) Aspetti riferiti al locale

- spazio;
- aspetti della illuminazione;
- luci naturali;
- caratteristiche delle luci artificiali;
- possibili fonti di rumore;
- radiazioni;
- parametri microclimatici.

c) Interfaccia elaboratore/uomo

Possono elencarsi, in linea di massima, le tipologie di condizioni di lavoro per le quali è opportuno approfondire l'analisi e la valutazione attraverso, e in particolare:

- lavoro la VDT per più di 20 ore settimanali con compiti scarsamente variati;
- ambienti e posti di lavoro che per diversi motivi risulta difficile adeguare al detto dell'Allegato XXXIV;
- casi in cui rispetto allo standard di situazioni di lavoro similari, siano presenti disturbi a carico degli apparati oculo-visivi e muscolo scheletrici o della sfera mentale e cognitiva.

In seguito a tutte queste analisi e valutazioni, dove già non si è intervenuti con semplici interventi di organizzazione dei posti di lavoro al VDT diversa, successivamente si potranno pianificare gli interventi correttivi di tipo strutturale con indicazione delle priorità e dei costi.

Oggetto	Prescrizioni	Normativa
Attrezzature		
Schermo	<ul style="list-style-type: none"> • Deve avere una buona definizione ed una grandezza sufficiente; • Deve essere facilmente orientabile ed inclinabile; • Deve essere facilmente regolabile come contrasto e luminosità; • Non deve essere orientato in modo da ricevere riflessi dannosi provenienti sia da fonti luminose naturali sia da fonti artificiali. 	Allegato XXXIV D.Lgs. 81/08 punto 1 lettera b)
Tastiera e dispositivi di puntamento	<ul style="list-style-type: none"> • Devono essere dissociati dallo schermo per essere facilmente spostati nella ricerca di confort ottimale. 	Allegato XXXIV D.Lgs. 81/08 punto 1 lettera c)
Piano di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> • Deve essere sufficientemente ampio per consentire al lavoratore una posizione comoda; • Deve essere stabile; 	Allegato XXXIV D.Lgs. 81/08 punto 1 lettera d)
Sedile di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> • Deve essere stabile ed avere altezza del piano di seduta e dello schienale regolabili. 	Allegato XXXIV D.Lgs. 81/08 punto 1 lettera e)
Computer Portatili	<ul style="list-style-type: none"> • Se soggetto ad un impiego prolungato, necessita della fornitura di una tastiera e di un mouse o altro dispositivo di puntamento esterni nonché di un idoneo supporto che consenta il corretto posizionamento dello schermo. 	Allegato XXXIV D.Lgs. 81/08 punto 1 lettera f)
Ambiente di Lavoro		
Spazio	<ul style="list-style-type: none"> • Deve essere ben dimensionato e allestito in modo che vi sia spazio sufficiente per permettere cambiamenti di posizione e movimenti operativi. 	Allegato XXXIV D.Lgs. 81/08 punto 2 lettera a)
Illuminazione	<ul style="list-style-type: none"> • Deve avere una sufficiente illuminazione sia naturale che artificiale • Devono essere evitati abbagliamenti sia diretti che riflessi. 	Allegato XXXIV D.Lgs. 81/08 punto 2 lettera b)
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> • Il rumore emesso dalle attrezzature presenti nel posto di lavoro non deve perturbare l'attenzione e la comunicazione verbale. 	Allegato XXXIV D.Lgs. 81/08 punto 2 lettera d)
Radiazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Tutte le radiazioni, eccezion fatta per la parte visibile dello spettro elettromagnetico, devono essere ridotte a livelli trascurabili dal punto di vista della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori . 	Allegato XXXIV D.Lgs. 81/08 punto 2 lettera f)
Parametri microclimatic	<ul style="list-style-type: none"> • Le condizioni microclimatiche non devono essere causa di discomfort per i lavoratori; • Le attrezzature in dotazione al posto di lavoro non devono produrre un eccesso di calore che possa essere fonte di discomfort per i lavoratori. 	Allegato XXXIV D.Lgs. 81/08 punto 2 lettera e)
Interfaccia elaboratore/uomo		
Software	<ul style="list-style-type: none"> • Deve essere adeguato alla mansione da svolgere; • Deve essere di facile uso adeguato al livello di conoscenza e di esperienza dell'utilizzatore; • Deve essere strutturato in modo tale da fornire ai lavoratori indicazioni comprensibili sul corretto svolgimento dell'attività;. 	Allegato XXXIV D.Lgs. 81/08 punto 3

CHECK - LIST

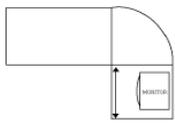
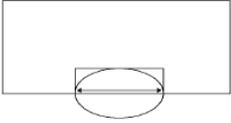
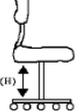
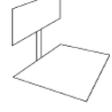
PER LA DESCRIZIONE E LA VALUTAZIONE DEL POSTO DI LAVORO CON VDT

ENTE.....		SEDE.....	
COGNOME.....		NOME.....	
NASCITA.....		DATA.....	
POSTO DI LAVORO VDT n° (descrivere solo quello principalmente utilizzato)		DATA COMPILAZIONE	
N. STANZA O DENOMINAZIONE LOCALE.....			NSTANZA

ASPETTI AMBIENTALI DEL LOCALE

<p>LE LUCI ARTIFICIALI:</p> <p>[1] NON SONO SCHERMATE (TUBI FLUORESCENTI E/O LAMPADE A VISTA) [2] SONO SCHERMATE CON GRIGLIA O LAMELLE [3] SONO SCHERMATE CON VETRO O PLEXIGLAS (SMERIGLIATO, OPACO, ECC.) [4] SONO A LUCE INDIRETTA (PROIETTATA A SOFFITTO O A PARETE)</p> <p>REGOLABILITA' DELLE LUCI ARTIFICIALI :</p> <p>[1] ASSENTE (ACCESE O SPENTE) [2] SI REGOLANO CON REOSTATI (REGOLAZIONE DI INTENSITA') [3] ACCENSIONE DIFFERENZIATA A ISOLE (ALCUNE SI, ALCUNE NO, TUTTE)</p>	LUCI
<p>LE PARETI SONO DI COLORE: [3] BIANCO PURO [2] SCURO [1] CHIARO, MA NON BIANCO</p>	REGLU
	PARETI

<p>A) ASPETTI DI ILLUMINAZIONE</p> <p>POSIZIONE RISPETTO ALLE FINESTRE:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>[0] UNA FINESTRA SUL FIANCO</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>[2] UNA FINESTRA DI SPALLE</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>[3] UNA FINESTRA DI FRONTE</p> </div> </div> <p>[4] DUE FINESTRE: DI FIANCO E DI FRONTE OPPURE DI FIANCO E DI SPALLE</p> <p>[5] DUE FINESTRE: UNA FINESTRA DI SPALLE E UNA DI FRONTE</p> <p>[6] NON CI SONO FINESTRE</p> <p>LA FINESTRA PIÙ VICINA ALLA POSTAZIONE ESAMINATA:</p> <p>[1] NON HA NE' TENDE NE' ALTRE SCHERMATURE [2] E' SCHERMATA CON TENDE A STRISCE VERTICALI [3] E' SCHERMATA CON TENDE A PANNELLI (O TENDE TRADIZIONALI) [4] E' SCHERMATA CON VENEZIANA [5] E' SCHERMATA CON VENEZIANA, MA QUESTA NON E' FUNZIONANTE, NON E' UTILIZZABILE</p> <p>LA SUPERFICIE DEL PIANO DOVE E' APPOGGIATO IL MONITOR E':</p> <p>[1] IN VETRO O CRISTALLO [2] ALTRO MATERIALE (FORMICA, LEGNO, ECC.)</p>	<p>FINESTRA</p> <p>VITEM</p> <p>CRISTAL</p>
---	---

<p>LARGHEZZA DELLA SUPERFICIE DI LAVORO A DISPOSIZIONE:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>POSTAZIONE A TAVOLO UNICO</p>  <p>[1] ALMENO 120 CM (CM.....)</p> <p>[2] CIRCA 100 CM</p> <p>[3] MENO DI 100 CM</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>POSTAZIONE A DUE TAVOLI</p>  <p>[4] CIRCA 100 CM</p> <p>[5] MENO DI 100 CM</p> </div> </div>		<p>LARGO</p> <p>SPAZIO</p> <p>SPAZIORIZ</p>
<p>SPAZIO PER GLI ARTI INFERIORI:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;">  <p>[1] LO SPAZIO PER LE GINOCCHIA (A) NON E' INFERIORE A 45 CM</p> <p>[2] LO SPAZIO PER LE GINOCCHIA E' INFERIORE A 45 CM (PRESENZA DI BARRE, MANOPOLE, ECC.) - (A)</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>[4] LO SPAZIO AI PIEDI (B) NON E' INFERIORE A 60 CM</p> <p>[8] LO SPAZIO AI PIEDI E' INFERIORE A 60 CM - (B)</p> </div> </div>		
<p>SPAZIO ORIZZONTALE PER ALLOGGIAMENTO SEDILE:</p>  <p>[2] < 60 CM</p> <p>[1] ≥ 60 CM</p>		
<p>D) TASTIERA</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;">  <p>[1] ALTA DI SPESSORE E SOLIDALE AL MONITOR</p> <p>[2] ALTA DI SPESSORE MA AUTONOMA RISPETTO AL MONITOR</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>[3] BASSA DI SPESSORE, AUTONOMA ED INCLINABILE (con "piedini" regolabili)</p> <p>[4] BASSA DI SPESSORE, AUTONOMA E NON INCLINABILE (senza "piedini" regolabili)</p> </div> </div> <p>La tastiera è utilizzata da più persone ? [0] NO [1] SI</p>		<p>TASTIERA</p> <p>USOTAS</p>
<p>E) SEDILE</p> <p>IL PIANO DEL SEDILE E' REGOLABILE IN ALTEZZA (H):</p> <p>[0] NO [1] SI, MA NON SI RIESCE A REGOLARE (DURO, ROTTO, ECC.) [2] SI, E' FACILMENTE REGOLABILE</p> <p>IL BASAMENTO E':</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;">  <p>[1] A 4 GAMBE</p> <p>[2] A 5 RAZZE CON ROTELLE</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>[3] A 5 RAZZE SENZA ROTELLE</p> <p>[4] A 4 RAZZE CON O SENZA ROTELLE</p> </div> </div> <p>LO SCHIENALE E':</p> <p>REGOLABILE IN ALTEZZA (A) [0] NO [1] SI, MA NON SI RIESCE (DURO, ROTTO, ECC.) [2] SI</p> <p>REGOLABILE IN INCLINAZIONE (B) [0] NO [1] SI, MA NON SI RIESCE (DURO, ROTTO, ECC.) [2] SI</p> <p>SUL PIANO ORIZZONTALE LO SCHIENALE E':</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;">  <p>[1] PIATTO</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>[2] CONCAVO</p> </div> </div> <p>IL RIVESTIMENTO DEL SEDILE E': [1] IN PLASTICA [2] IMBOTTITO E RIVESTITO IN STOFFA [3] ALTRO</p> <p>STABILITA' DEL SEDILE</p> <p><u>SE NEL SEDERSI IL SEDILE SI ROVESCIA IN AVANTI</u> [0] NO [1] SI</p>  <p><u>SE NEL SEDERSI IL SEDILE SLITTA INDIETRO</u> [0] NO [1] SI</p> 		<p>SEDILE</p> <p>BASE</p> <p>SCHIENAL SCHIENIN</p> <p>SCHIENOR</p> <p>RIVESTE</p> <p>ROVESC SLITTA</p>

La situazione presso Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli

Qui di seguito vengono riportate, per ogni ambiente e per ogni singolo VDT presente in azienda, le risultanze delle analisi effettuate con l'ausilio di check-list allo scopo realizzate.

Per ogni postazione analizzata si indicheranno le "osservazioni", e cioè le eventuali non conformità alle direttive di cui si è già scritto precedentemente.

Ufficio Dirigente Scolastico

Video: il monitor è posizionato correttamente di fronte all'operatore
Prese elettriche: si utilizza una ciabatta
Illuminazione: finestra è posta di fianco alla postazione di lavoro ed è schermata da opportune tendine in modo da evitare possibili riflessi indesiderati; nelle ore serali l'illuminazione naturale è coadiuvata da quella artificiale.
Stampante: per questa postazione è presente un'apposita stampante laser
Sedia: sedile a cinque razze con spalliera, regolabile in altezza
Tavolo: postazione a tavolo unico secondo normativa (caratteristiche minime profondo cm 80, alto cm 72).
Luci: sono del tipo a neon con schermatura.

Ufficio DSGA

Video: il monitor è posizionato correttamente di fronte all'operatore
Prese elettriche: si utilizza una ciabatta
Illuminazione: finestra è posta di fianco alla postazione di lavoro ed è schermata da opportune tendine in modo da evitare possibili riflessi indesiderati; nelle ore serali l'illuminazione naturale è coadiuvata da quella artificiale.
Stampante: per questa postazione è presente un'apposita stampante laser
Sedia: sedile a cinque razze con spalliera, regolabile in altezza
Tavolo: postazione a tavolo unico secondo normativa (caratteristiche minime profondo cm 80, alto cm 72).
Luci: sono del tipo a neon con schermatura.

Ufficio Amministrazione – Postazione 1

Video: il monitor è posizionato correttamente di fronte all'operatore
Prese elettriche: si utilizza una ciabatta
Illuminazione: finestra è posta di fianco alla postazione di lavoro ed è schermata da opportune tendine in modo da evitare possibili riflessi indesiderati; nelle ore serali l'illuminazione naturale è coadiuvata da quella artificiale.
Stampante: per questa postazione è presente un'apposita stampante laser
Sedia: sedile a cinque razze con spalliera, regolabile in altezza
Tavolo: postazione a tavolo unico secondo normativa (caratteristiche minime profondo cm 80, alto cm 72).
Luci: sono del tipo a neon con schermatura.

Ufficio Amministrazione – Postazione 2

<i>Video:</i>	il monitor è posizionato correttamente di fronte all'operatore
<i>Prese elettriche:</i>	si utilizza una ciabatta
<i>Illuminazione:</i>	finestra è posta di fronte alla postazione di lavoro ed è schermata da opportune tendine in modo da evitare possibili riflessi indesiderati; nelle ore serali l'illuminazione naturale è coadiuvata da quella artificiale.
<i>Stampante:</i>	per questa postazione è presente un'apposita stampante laser
<i>Sedia:</i>	sedile a cinque razze con spalliera, regolabile in altezza
<i>Tavolo:</i>	postazione a tavolo unico secondo normativa (caratteristiche minime profondo cm 80, alto cm 72).
<i>Luci:</i>	sono del tipo a neon con schermatura.

Ufficio Personale – Postazione 1

<i>Video:</i>	il monitor è posizionato correttamente di fronte all'operatore
<i>Prese elettriche:</i>	si utilizza una ciabatta
<i>Illuminazione:</i>	finestra è alle spalle della postazione di lavoro ed è schermata da opportune tendine in modo da evitare possibili riflessi indesiderati; nelle ore serali l'illuminazione naturale è coadiuvata da quella artificiale.
<i>Stampante:</i>	per questa postazione è presente un'apposita stampante laser
<i>Sedia:</i>	sedile a cinque razze con spalliera, regolabile in altezza
<i>Tavolo:</i>	postazione a tavolo unico secondo normativa (caratteristiche minime profondo cm 80, alto cm 72).
<i>Luci:</i>	sono del tipo a neon con schermatura.

Ufficio Personale – Postazione 2

<i>Video:</i>	il monitor è posizionato correttamente di fronte all'operatore
<i>Prese elettriche:</i>	si utilizza una ciabatta
<i>Illuminazione:</i>	finestra è alle spalle della postazione di lavoro ed è schermata da opportune tendine in modo da evitare possibili riflessi indesiderati; nelle ore serali l'illuminazione naturale è coadiuvata da quella artificiale.
<i>Stampante:</i>	per questa postazione è presente un'apposita stampante laser
<i>Sedia:</i>	sedile a cinque razze con spalliera, regolabile in altezza
<i>Tavolo:</i>	postazione a tavolo unico secondo normativa (caratteristiche minime profondo cm 80, alto cm 72).
<i>Luci:</i>	sono del tipo a neon con schermatura.

Ufficio Didattica 1 – Postazione 1

<i>Video:</i>	il monitor è posizionato correttamente di fronte all'operatore
<i>Prese elettriche:</i>	si utilizza una ciabatta
<i>Illuminazione:</i>	finestra è di fianco alla postazione di lavoro ed è schermata da opportune tendine in modo da evitare possibili riflessi indesiderati; nelle ore serali l'illuminazione naturale è coadiuvata da quella artificiale.
<i>Stampante:</i>	nell'ufficio è presente una stampante laser (in rete per tutti gli uffici) e un'apposita stampante laser per questa postazione
<i>Sedia:</i>	sedile a cinque razze con spalliera, regolabile in altezza

Tavolo: postazione a tavolo unico secondo normativa (caratteristiche minime profondo cm 80, alto cm 72).
Luci: sono del tipo a neon con schermatura.

Ufficio Didattica 1 – Postazione 2

Video: il monitor è posizionato correttamente di fronte all'operatore
Prese elettriche: si utilizza una ciabatta
Illuminazione: finestra è di fianco alla postazione di lavoro ed è schermata da opportune tendine in modo da evitare possibili riflessi indesiderati; nelle ore serali l'illuminazione naturale è coadiuvata da quella artificiale.
Stampante: nell'ufficio è presente una stampante laser (in rete per tutti gli uffici) e un'apposita stampante laser per questa postazione
Sedia: sedile a cinque razze con spalliera, regolabile in altezza
Tavolo: postazione a tavolo unico secondo normativa (caratteristiche minime profondo cm 80, alto cm 72).
Luci: sono del tipo a neon con schermatura.

Ufficio Didattica 1 – Postazione 3

Video: il monitor è posizionato correttamente di fronte all'operatore
Prese elettriche: si utilizza una ciabatta
Illuminazione: finestra è di fronte alla postazione di lavoro ed è schermata da opportune tendine in modo da evitare possibili riflessi indesiderati; nelle ore serali l'illuminazione naturale è coadiuvata da quella artificiale.
Stampante: nell'ufficio è presente una stampante laser (in rete per tutti gli uffici) e un'apposita stampante laser per questa postazione
Sedia: sedile a cinque razze con spalliera, regolabile in altezza
Tavolo: postazione a tavolo unico secondo normativa (caratteristiche minime profondo cm 80, alto cm 72).
Luci: sono del tipo a neon con schermatura.

Ufficio Didattica 2 – Postazione 1

Video: il monitor è posizionato correttamente di fronte all'operatore
Prese elettriche: si utilizza una ciabatta
Illuminazione: finestra è alle spalle della postazione di lavoro ed è schermata da opportune tendine in modo da evitare possibili riflessi indesiderati; nelle ore serali l'illuminazione naturale è coadiuvata da quella artificiale.
Stampante: è presente una multifunzione laser esterna all'ufficio (in rete per tutti gli uffici)
Sedia: sedile a cinque razze con spalliera, regolabile in altezza
Tavolo: postazione a tavolo unico secondo normativa (caratteristiche minime profondo cm 80, alto cm 72).
Luci: sono del tipo a neon con schermatura.

Ufficio Didattica 2 – Postazione 2

<i>Video:</i>	il monitor è posizionato correttamente di fronte all'operatore
<i>Prese elettriche:</i>	si utilizza una ciabatta
<i>Illuminazione:</i>	finestra è di fianco alla postazione di lavoro ed è schermata da opportune tendine in modo da evitare possibili riflessi indesiderati; nelle ore serali l'illuminazione naturale è coadiuvata da quella artificiale.
<i>Stampante:</i>	è presente una multifunzione laser esterna all'ufficio (in rete per tutti gli uffici)
<i>Sedia:</i>	sedile a cinque razze con spalliera, regolabile in altezza
<i>Tavolo:</i>	postazione a tavolo unico secondo normativa (caratteristiche minime profondo cm 80, alto cm 72).
<i>Luci:</i>	sono del tipo a neon con schermatura.

Ufficio Didattica 3 – Postazione 3

<i>Video:</i>	il monitor è posizionato correttamente di fronte all'operatore
<i>Prese elettriche:</i>	si utilizza una ciabatta
<i>Illuminazione:</i>	finestra è di fianco alla postazione di lavoro ed è schermata da opportune tendine in modo da evitare possibili riflessi indesiderati; nelle ore serali l'illuminazione naturale è coadiuvata da quella artificiale.
<i>Stampante:</i>	è presente una multifunzione laser esterna all'ufficio (in rete per tutti gli uffici)
<i>Sedia:</i>	sedile a cinque razze con spalliera, regolabile in altezza
<i>Tavolo:</i>	postazione a tavolo unico secondo normativa (caratteristiche minime profondo cm 80, alto cm 72).
<i>Luci:</i>	sono del tipo a neon con schermatura.

Ufficio Didattica 2 – Postazione 4

<i>Video:</i>	il monitor è posizionato correttamente di fronte all'operatore
<i>Prese elettriche:</i>	si utilizza una ciabatta
<i>Illuminazione:</i>	finestra è alle spalle della postazione di lavoro ed è schermata da opportune tendine in modo da evitare possibili riflessi indesiderati; nelle ore serali l'illuminazione naturale è coadiuvata da quella artificiale.
<i>Stampante:</i>	è presente una multifunzione laser esterna all'ufficio (in rete per tutti gli uffici)
<i>Sedia:</i>	sedile a cinque razze con spalliera, regolabile in altezza
<i>Tavolo:</i>	postazione a tavolo unico secondo normativa (caratteristiche minime profondo cm 80, alto cm 72).
<i>Luci:</i>	sono del tipo a neon con schermatura.

Descrizione del Rischio

Il rischio analizzato è relativo all'uso continuato della postazione al videoterminale. Il rischio a carico dell'apparato muscolo-scheletrico ed a carico degli occhi è dovuto alle seguenti eventualità:

- postazione di lavoro non adeguata (caratteristiche della sedia e del tavolo di lavoro);
- presenza di riflessi e/o di gradienti di luce;
- condizioni microclimatiche non corrette e/o non omogenee per tutti gli operatori;
- mancato o non corretto uso della postazione e dell'illuminazione esistente;
- disorganizzazione della postazione di lavoro.

Causa del Rischio

Disattenzione o cattiva abitudine durante lo svolgimento delle normali operazioni. Eventuale assenza di schermi idonei per finestre e monitor, postazioni non adeguate.

Per gli operatori che utilizzano il videoterminale per più di 4 ore consecutive giornaliere può essere causa di danni la mancanza di una pausa di 15 minuti ogni 2 ore di lavoro continuato al videoterminale.

Valutazione del Rischio

L'attività al videoterminale negli uffici amministrativi non è di tipo saltuario e dall'esame effettuato risulta un'esposizione settimanale almeno pari a 20 ore e, pertanto, risulta necessaria l'attivazione della sorveglianza sanitaria.

Nelle aule d'informatica e multimediali o nelle aule grafiche, l'attività al videoterminale viene svolta solo per alcune ore di didattica, pertanto, gli alunni hanno un periodo di esposizione estremamente ridotto mentre quello del personale docente non raggiunge in alcun caso il limite di esposizione settimanale pari a 20 ore.

Al momento, pertanto, emerge la necessità di ricorrere alla sorveglianza sanitaria solo per il personale di segreteria/amministrativo, fermo restando che le attività in cui è previsto l'utilizzo di videoterminali sono soggette a monitoraggio periodico per verificare l'eventuale insorgenza nel tempo di situazioni di rischio.

8.2.3 Rischi da Agenti Fisici

8.2.3.1 Microclima

In questa parte del Documento di Valutazione dei Rischi si analizzano i rischi connessi all'ambiente termico, che seppure potenzialmente di entità e di effetto minori di altri presenti nei luoghi di lavoro, costituiscono un aspetto esplicitamente contemplato dal D.Lgs. 81/08 perché di non trascurabile importanza per l'*annoyance* dei lavoratori.

Prima di entrare nel merito del problema della valutazione del rischio microclima, si introdurranno i concetti di base, i criteri operativi con cui si è proceduto all'individuazione delle condizioni fisiche presenti, ed i criteri (normativi, tecnici, scientifici) adoperati per la loro valutazione.

➤ *Il bilancio energetico del corpo umano*

Il corpo umano produce calore (calore metabolico) per effetto dei fenomeni di ossidazione dei tessuti e dei muscoli; i cibi ingeriti subiscono trasformazioni chimiche complesse che costituiscono nel loro insieme il metabolismo e che danno luogo a produzione di energia termica all'interno del corpo umano.

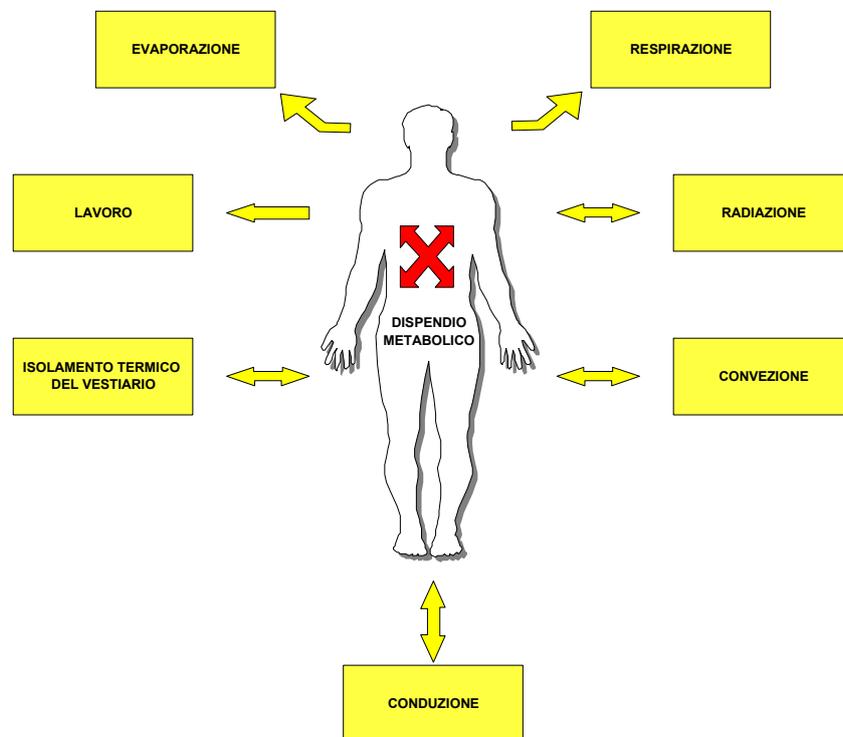


Fig. 1: Modalità di scambio energetico dell'organismo umano con l'esterno

Il compito di mantenere il più costante possibile (intorno ai 37 °C) la temperatura corporea interna è affidato al *sistema di termoregolazione*.

Durante lo svolgimento delle attività lavorative l'uomo deve produrre una quantità di calore maggiore rispetto a quella in condizioni di riposo, di cui però solo una parte si trasforma in energia meccanica (lavoro).

Per ottenere le condizioni di stabilità dell'equilibrio termico del corpo umano, ossia per il rispetto delle condizioni di *omeotermia*, è necessario che il bilancio termico sia nullo, cioè che la somma del calore metabolico e di quello che il corpo può ricevere dall'ambiente sia uguale alla quantità di calore che può essere ceduta all'ambiente stesso.

➤ **La termoregolazione**

Quando non sussiste la condizione di equilibrio termico interviene un meccanismo di autodifesa, detto *sistema di termoregolazione*, che agisce in due fasi susseguentisi a seconda dell'entità del fenomeno:

- la *termoregolazione vasomotoria*, che interessa i capillari periferici, agisce in modo da regolare il flusso sanguigno nei capillari diminuendolo negli ambienti freddi (vasocostrizione) ed aumentandolo in quelli caldi (vasodilatazione), facendo in tal modo variare la temperatura superficiale della pelle e lo scambio termico con l'esterno;
- la *termoregolazione comportamentale*, che attiva la muscolatura (brivido) in caso di freddo o produce sudorazione se fa caldo.

Qualora la termoregolazione sia insufficiente si possono avere effetti gravi che possono condurre anche alla morte dell'individuo.

L'*acclimatazione* è il fenomeno per cui mediante l'aiuto del sistema di termoregolazione l'organismo umano raggiunge uno stato più stabile di resistenza alle condizioni microclimatiche esterne con il minimo di sforzo delle sue funzioni e di consumo di energia.

L'*adattamento* è invece il fenomeno di acclimatazione a condizioni microclimatiche più onerose e richiede un particolare atteggiamento psichico e comportamentale verso queste situazioni. L'adattamento può portare all'abitudine ossia ad accettare senza disagio psichico, condizioni inizialmente ritenute sfavorevoli o disagiati.

➤ **La valutazione dell'ambiente termico**

Gli studi sugli effetti dell'ambiente termico sull'uomo, sono volti a determinare le condizioni che consentono il "benessere" ed i limiti massimi di tollerabilità per esposizioni a temperature elevate in valore assoluto.

La condizione di "*benessere termoigrometrico*" o di "*comfort termico*" è definita dal punto di vista psicologico come stato psicofisico in cui il soggetto esprime soddisfazione nei riguardi dell'ambiente termico, ossia, dal punto di vista termosensoriale come condizione in cui egli non ha sensazioni di caldo o di freddo.

Perché si possa essere in condizioni di benessere è certamente necessario che il bilancio termico sia nullo, cioè non ci sia accumulo di energia nel corpo umano; l'assenza di intervento del sistema di termoregolazione è invece necessaria solo nel caso in cui il soggetto non svolga nessuna attività perché, in caso contrario, anche in condizione di benessere si innescano i meccanismi vasomotori e della sudorazione.

Se invece entrano in funzione i meccanismi di termoregolazione per mantenere l'equilibrio termico del corpo anche in assenza di attività, allora si parla di “*stress termico*”.

Per la valutazione dell'ambiente termico in cui l'uomo si trova ad operare e quindi per analizzare lo stato termico del corpo umano occorre valutare *quattro parametri fisici*:

1. temperatura dell'aria
2. umidità relativa dell'aria
3. velocità dell'aria
4. irraggiamento da superfici calde (temperatura media radiante)

e due grandezze “*personali*”:

5. resistenza termica dell'abbigliamento
6. attività fisica, ossia il metabolismo energetico.

L'insieme di queste variabili, che condizionano gli scambi termici uomo-ambiente e quindi le sensazioni termiche, costituisce il cosiddetto “*microclima*”.

Misurando questi parametri si può stabilire se le condizioni microclimatiche di un ambiente rientrano nella zona di benessere termico, o provocano una condizione di disagio più o meno elevato per l'organismo umano, o possono rappresentare uno *stress termico*.

Per l'analisi e lo studio degli ambienti termici si preferisce distinguerli in *ambienti termici moderati* e *ambienti termici severi caldi* e *severi freddi*. Nonostante la distinzione fra ambienti termici moderati e severi sia fondamentalmente concettuale, è possibile comunque indicarne alcuni elementi distintivi.

Negli *ambienti termici moderati* si verifica che:

- le condizioni ambientali sono piuttosto omogenee e con ridotta variabilità nel tempo
- non sono presenti scambi termici localizzati fra il soggetto e l'ambiente di rilevanti effetti sul bilancio termico
- l'attività fisica è modesta.

Tali fattori implicano un moderato grado di intervento del sistema di termoregolazione dell'individuo, ed un facile raggiungimento della condizione di omeotermia del soggetto.

Nella valutazione degli ambienti termici moderati, pertanto, il problema è *quantificare lo scostamento delle condizioni reali da quelle di benessere*; scopo precipuo è quindi il raggiungimento e mantenimento delle condizioni di comfort termico, non essendoci rischi per la salute.

Negli *ambienti termici severi caldi*, invece, si ha che:

- i valori di temperatura operativa sono elevati in rapporto alle attività svolte ed al vestiario (si pensi ad esempio ad attività in presenza di forni ed altiforni, dove quindi la temperatura supera i 28°÷30°)
- per diminuire il potenziale accumulo di calore nel corpo, è richiesto un notevole intervento del meccanismo di scambio termico per sudorazione e vasodilatazione dei vasi sanguigni cutanei.

In tali ambienti la temperatura corporea può aumentare anche a livello di visceri e cervello, e può superare i 38°C.

Negli *ambienti termici severi freddi*:

- la temperatura è bassa (inferiore a 0 °C)
- per limitare l'eccessiva diminuzione della temperatura corporea sono necessari la vasocostrizione dei vasi sanguigni per diminuire la temperatura cutanea, l'attivazione della muscolatura mediante brividi, e l'adozione di un vestiario isolante.

Negli *ambienti termici severi*, quindi, è impensabile che ci possano essere condizioni di comfort, e l'aspetto di cui ci si deve occupare è il *rischio per la salute dell'individuo*.

➤ ***Gli effetti dello stress termico sulla salute***

Quando i meccanismi di termoregolazione sono insufficienti a compensare l'accumulo o la perdita di energia termica nel corpo si verificano patologie di rilevanza sempre maggiore. In particolare, si ha:

Patologie per stress da caldo	Sintomi
deficit sodico	<ul style="list-style-type: none"> • affaticamento • debolezza muscolare • crampi
deficit idrico	<ul style="list-style-type: none"> • sete • fatica • inibizione della sudorazione
sincope da calore	<ul style="list-style-type: none"> • pallore • stordimento • vertigini • svenimento
colpo di calore	<ul style="list-style-type: none"> • aumento di temperatura corporea • forte riduzione della sudorazione • agitazione e delirio • convulsioni epilettiche o coma

Patologie per stress da freddo	Sintomi
ipotermia progressiva	<ul style="list-style-type: none"> • brividi violenti • confusione mentale • perdita di coscienza • fibrillazione ventricolare • arresto cardiaco

➤ **Le norme che regolano la materia**

Nella tabella che segue sono riportate le prescrizioni richieste dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Microclima - Prescrizioni D.Lgs. 81/08		
Oggetto	Prescrizioni	Note
Misure generali di tutela	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico e, ove ciò non sia possibile, loro riduzione al minimo • rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro • misure di protezione collettiva ed individuale 	
Temperatura dei locali	<ul style="list-style-type: none"> • Nei locali di lavoro deve essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici dei lavoratori • nei locali di riposo, di pronto soccorso, per il personale di sorveglianza, nei servizi igienici e nelle mense deve essere conforme alla destinazione specifica dei locali • Quando non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente, si deve provvedere mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione 	
Umidità e movimento dell'aria	<ul style="list-style-type: none"> • Deve essere considerata la loro influenza nel giudizio sulla temperatura adeguata per i lavoratori 	
Finestre, lucernari e pareti vetrate	<ul style="list-style-type: none"> • Devono essere tali da evitare un soleggiamento eccessivo dei luoghi di lavoro, tenendo conto del tipo di attività e della natura del luogo di lavoro 	
Manutenzione degli impianti	<p>I luoghi di lavoro, gli impianti ed i dispositivi devono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sottoposti a regolare manutenzione tecnica e devono essere eliminati, quanto più rapidamente possibile, i difetti rilevati che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori • sottoposti a regolare pulitura, per assicurare condizioni igieniche adeguate 	
Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi	<ul style="list-style-type: none"> • Nei luoghi di lavoro chiusi i lavoratori devono disporre di aria salubre in quantità sufficiente anche ottenuta con impianti di aerazione, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici • L'impianto di aerazione deve essere sempre mantenuto funzionante e i guasti devono essere segnalati da un sistema di controllo, quando necessario per la salute dei lavoratori • Non ci devono essere correnti d'aria fastidiose in caso di impianti di condizionamento dell'aria o di ventilazione • Deve essere eliminato rapidamente qualsiasi sedimento o sporcizia pericoloso per la salute dovuto all'inquinamento dell'aria respirata 	
Locali chiusi	<ul style="list-style-type: none"> • Possono essere adibiti a lavori continuativi, a meno che non sia richiesto diversamente dalle necessità della lavorazione, solo se: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ben difesi da agenti atmosferici, e provvisti di un isolamento termico sufficiente, tenuto conto del tipo di impresa e dell'attività fisica dei lavoratori ✓ hanno aperture sufficienti per un rapido ricambio d'aria ✓ sono ben asciutti e ben difesi dall'umidità 	
Dispositivi di protezione individuale	<ul style="list-style-type: none"> • Devono essere forniti per proteggere dal caldo e dal freddo: scarpe, stivali, soprastivali, giubbotti termici, indumenti di protezione 	
Ambiente	<p>Prescrizioni minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> • per il calore: le attrezzature appartenenti al posto di lavoro non devono produrre un eccesso di calore disturbante per i lavoratori • per l'umidità: si deve fare in modo di ottenere e mantenere un'umidità soddisfacente 	

Il D.Lgs. 81/08 non dà alcuna indicazione quantitativa né alcuna disposizione sui metodi e sulle procedure da adottare per la valutazione degli ambienti termici.

Tuttavia, nell'art. 3 comma b si richiede l'eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico (e, ove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo); inoltre, in base all'art. 3 comma f, è richiesto il rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro.

➤ *Metodologie di valutazione dell'ambiente termico*

Qui di seguito si fa particolare riferimento alle metodologie per le sole valutazioni degli ambienti moderati e severi caldi in quanto di interesse per l'Azienda.

✓ *Ambienti termici moderati*

Per la valutazione degli *ambienti termici moderati* lo scostamento delle condizioni reali da quelle di benessere viene quantificato mediante opportuni indici detti *indici di comfort globale*, i quali sono funzione dei valori assunti dalle sei variabili, sopra indicate, da cui dipende il comfort.

Gli indici di comfort globale si distinguono in:

- **indici di sensazione**, che esprimono la votazione che il soggetto darebbe al microclima presente, quali il PMV (Voto Medio Previsto) ed il PPD (Percentuale Prevista di insoddisfatti);
- **indici di temperatura**, quali T_e (Temperatura Effettiva) e T_{ec} (Temperatura Effettiva corretta), che rappresentano temperature di ambienti virtuali equivalenti quelli reali.

Dati i grossi limiti mostrati dagli indici di temperatura (non considerano in maniera adeguata né la resistenza termica del vestiario, né l'attività dell'individuo e quindi il dispendio energetico metabolico, se non nella definizione dei valori limite), è a tutt'oggi ritenuta valida la scelta di utilizzare la norma EN-ISO 27730, come confermano i numerosi studi e le applicazioni svolte in tutto il mondo, nonché la letteratura tecnico-scientifica riportata nell'introduzione.

Questa norma è fondata sul presupposto che per ragioni sia tecniche che economiche non è sempre possibile realizzare un ambiente in grado di garantire il confort termico a tutti gli individui ivi presenti.

La norma prevede la determinazione dell'indice PMV, che esprime, su base analitica e considerando un numero elevato ed esaustivo di variabili ambientali e soggettive, la previsione del voto relativo alla sensazione termica soggettiva dei soggetti posti nell'ambiente in esame mediante una scala psico-fisiologica di sette valori (da +3 a -3).

Il PMV, che la norma richiede compreso tra -0.5 e +0.5 (PMV=0 esprime la condizione ideale di benessere termico) viene utilizzato per determinare l'indice PPD, che esprime statisticamente la percentuale di soggetti che non si trovano in condizioni di benessere termico nell'ambiente in esame e che quindi esprimono disagio per una qualsiasi combinazione delle variabili che determinano la sensazione termica (tale valore deve essere inferiore al 10%).

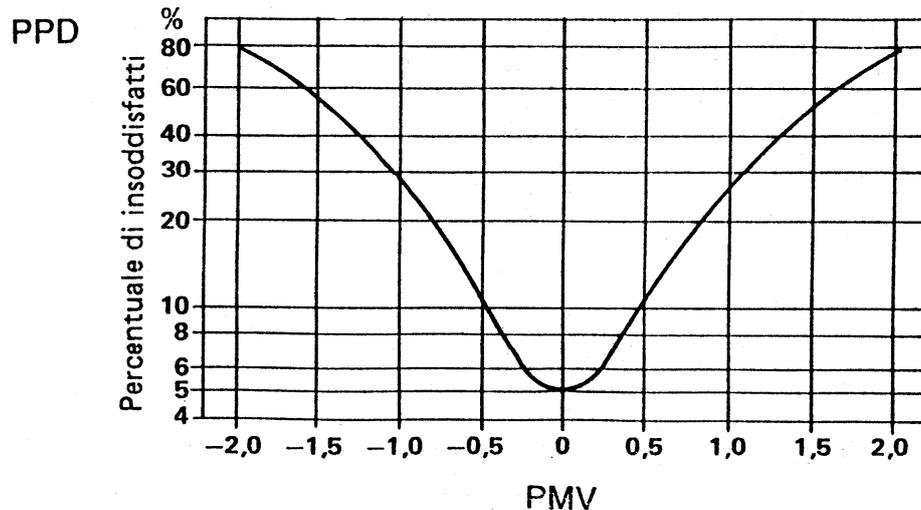


Fig. 2: Curva che riporta la relazione tra la Percentuale di Persone Insoddisfatte (PPD) e il Voto Medio Previsto (PMV)

Per lo studio degli ambienti termici moderati occorre però anche valutare la presenza di condizioni di discomfort localizzato ossia di disuniformità delle condizioni ambientali; le cause possono essere:

- correnti d'aria
- pavimento troppo caldo o troppo freddo
- elevata differenza verticale di temperatura
- elevata asimmetria radiante

In particolare le correnti d'aria rappresentano la causa principale di discomfort e rilevante influenza a tale riguardo risultano avere la bassa temperatura della corrente, il valore massimo e le fluttuazioni della velocità, la zona del corpo investita (testa, collo, spalle e caviglie sono più sensibili), nonché l'attività del soggetto.

Le norme tecniche su indicate riportano in dettaglio i valori limite o gli intervalli ammissibili per i fattori di discomfort.

Quando si verificano condizioni per le quali risulta PMV maggiore di 1 (in senso assoluto), allora occorre procedere alla valutazione dell'ambiente considerandolo di tipo severo.

✓ **Ambienti termici severi caldi**

Per la valutazione degli *ambienti termici severi caldi* vengono utilizzati attualmente due indici di stress:

- WBGT (temperatura a bulbo umido del globotermometro)
- SWreq (Sudorazione oraria necessaria)

L'indice WBGT è molto utilizzato e certamente valido, ma cade in difetto in alcuni casi: laddove il soggetto indossi un abbigliamento pesante o poco permeabile al vapore; se i tempi di esposizione sono brevi rispetto al tempo necessario per consentire il raggiungimento del regime termico per il globo nero; ed infine se vengono superati i valori limite indicati dalla norma.

L'indice SWreq è certamente più attendibile, anche se è di rilevante complessità la sua determinazione in quanto richiede la conoscenza di tutti i termini dell'equazione del bilancio termico del corpo umano.

➤ **Valori di riferimento per la valutazione del rischio**

La seguente Tabella riporta il TLV per esposizione al calore in °C WBGT.

TLV per Esposizione al Calore [Valori in °C WBGT]			
Lavoro / Riposo	Carico di lavoro		
	Leggero	Moderato	Pesante
Lavoro continuo	30.0	26.7	25.0
75% lavoro / 25% riposo ogni ora	30.6	28.0	25.9
50% lavoro / 50% riposo ogni ora	31.4	29.4	27.9
25% lavoro / 75% riposo ogni ora	32.2	31.1	30.0

Categorie di Carico di Lavoro	
Definizione	Esempio
<i>Lavoro leggero</i> (sino a 200 kcal/ora)	Stare seduto o in piedi al controllo di macchine, svolgere attività leggere con le mani e con le braccia
<i>Lavoro moderato</i> (200-350 kcal/ora)	Camminare effettuando sollevamenti o spinte moderate
<i>Lavoro pesante</i> (350-500 kcal/ora)	Lavorare scavando o spalando terra

Inoltre si deve tenere conto anche dell'acclimatamento del personale: per i lavoratori non acclimatati che fanno un lavoro moderato, il TLV deve essere abbassato di circa 2.5 °C, oppure, in modo ancora più preciso, si può impiegare il diagramma in figura 3.

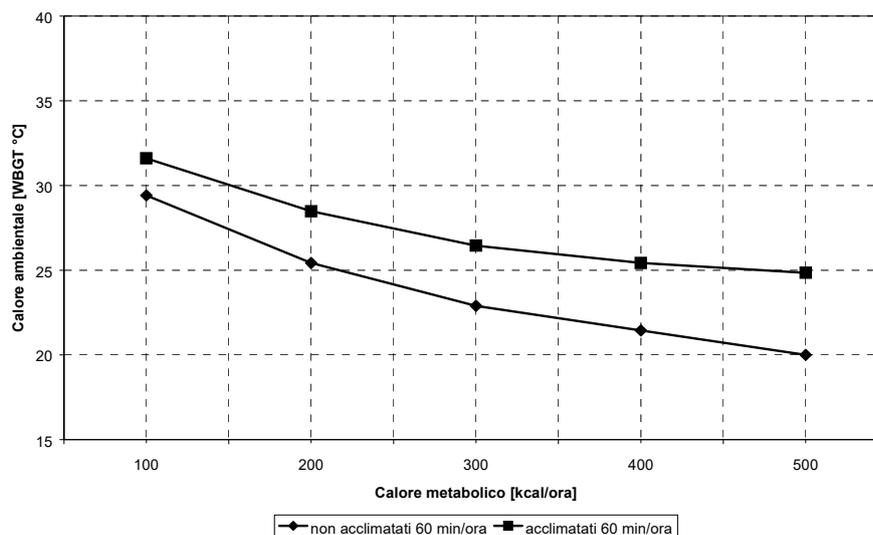


Fig. 3: TLV per esposizione al calore per lavori acclimatati e non acclimatati

Per gli scopi prefissati nella presente indagine si sono considerate le categorie di carico di lavoro *per tutte le mansioni svolte negli uffici del tipo lavoro leggero*, mentre il rapporto lavoro/riposo è del 75/25 % (vedere tabelle precedenti).

Con questo assunto il TLV (ACGIH) risulta essere di 30.6 °C WBGT

Restano, tuttavia, ancora valide tutte quelle prescrizioni legali, per cui il valore precedente deve affiancarsi ad altri termini. Si ricorda però che:

- la temperatura nei locali di lavoro deve essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori;
- nel giudizio sulla temperatura adeguata per i lavoratori si deve tenere conto dell'influenza che può esercitare il grado di umidità ed il movimento dell'aria concomitanti;
- le finestre, i lucernai e le pareti vetrate devono essere tali da evitare un soleggiamento eccessivo dei luoghi di lavoro, tenendo conto del tipo di attività e della natura del luogo di lavoro;
- quando non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente, si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante misure tecniche localizzate con mezzi personali di protezione.

NON vengono forniti valori di riferimento per i parametri microclimatici citati, né il successivo art. 13 fornisce maggiori indicazioni in tale senso, recitando infatti "... nei locali chiusi di lavoro delle aziende industriali nei quali l'aria è soggetta ad inumidirsi notevolmente per ragioni di lavoro, si deve evitare, per quanto è possibile, la formazione della nebbia, mantenendo la temperatura e l'umidità nei limiti minimi compatibili con le esigenze tecniche...".

Si ricorda infine che nei luoghi di lavoro chiusi i lavoratori devono disporre di aria salubre in quantità sufficiente, un eventuale impianto di aerazione deve essere sempre mantenuto efficiente e si devono evitare le correnti fastidiose. In generale, e comunque in tutti i casi in cui sia possibile, il Datore di Lavoro deve provvedere a rendere il microclima degli ambienti lavorativi il più possibile prossimo alla zona del benessere termico, cioè con:

- valori di Ta di almeno 18-22 °C in inverno e 24-28 °C in estate;
- UR compresa tra il 40 ed il 70%;
- velocità dell'aria tra 0.05 e 0.4 m/sec

➤ ***Analisi dell'ambiente microclimatico di Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli***

Allo scopo di investigare sulle condizioni che possono essere potenzialmente più rischiose per la salute o comunque causa di non confort per i lavoratori, è stata compiuta un'analisi sul sistema di condizionamento e ricambio aria della sede operativa di Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli

All'interno dell'Istituto sono installati impianti di solo riscaldamento (fatta eccezione per i locali adibiti a uffici di segreteria e amministrativi in cui si riscontra la presenza di climatizzatori che consentono anche il raffreddamento dell'aria). Tuttavia, c'è da riscontrare che, causa la non perfetta condizione degli infissi in molte aule, soprattutto nel periodo invernale le aule sono comunque molto fredde.

Nel periodo estivo invece, nelle aule e nei laboratori dell'Istituto, il microclima rimane un fattore legato alle condizioni ambientali esterne e potrebbero, quindi, venirsi a creare situazioni climatiche sfavorevoli. Tuttavia c'è da osservare che le caratteristiche strutturali degli immobili tendono a stabilizzare le temperature interne, mitigando le escursioni termiche esterne. Considerando che le attività didattiche si interrompono nei periodi più caldi dell'anno e, date le dimensioni degli infissi che permettono l'aerazione dei locali, è possibile ritenere che le condizioni climatiche all'interno della struttura scolastica siano favorevoli allo svolgimento delle attività.

Al fine di migliorare gli aspetti connessi al microclima, sarebbe opportuno:

- predisporre adeguate schermature;
- attenersi a quanto riportato dal D.M. 18 dicembre 1975 "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica" (1,80 mq per alunno per scuole di grado inferiore - 1,96 mq per alunno per scuole di grado superiore);
- evitare classi "pollaio" (max 26 persone per aula: 25 studenti + 1 docente o 24 studenti+ 2 docenti, secondo quanto stabilito dal D.M. 26.08.1992);
- garantire una temperatura interna dei locali pari a $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$;
- garantire un grado di umidità relativa interna dei locali (U.R.) pari a 45-55 %.

A tal fine si ricorda che tutto quanto concerne la struttura è di competenza del proprietario dell'immobile e a tal fine la scuola invia ogni anno una pec evidenziando le difformità rilevate.

➤ ***Analisi delle condizioni illuminotecniche di Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli***

L'illuminazione all'interno delle strutture dell'Istituto viene favorita dalle aperture finestrate. Le attività vengono svolte in ambienti sufficientemente illuminati da luce naturale e da impianto di illuminazione artificiale.

Ai sensi del D.M. 18 dicembre 1975, al fine di migliorare la qualità dell'illuminazione degli ambienti, occorre garantire i seguenti parametri sulle principali superfici da illuminare:

- 300 lux sulle lavagne;
- 200 lux sui banchi;
- 100 lux corridoio-scale-servizi igienici.

8.2.3.2 Rumore

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative, prendendo 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;
- c) tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- d) per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- e) tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- f) le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- g) l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- h) il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- i) le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- j) la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Ai sensi dell'art. 192 del D.Lgs. 81/08 , il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo mediante le seguenti misure:

- a) adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
- c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
- e) adozione di misure tecniche per il contenimento:
- f) del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- g) del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- h) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- i) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Classi di rischio e relative misure di prevenzione

Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)	Sintesi delle Misure di prevenzione (Per dettagli vedere le singole valutazioni)
Classe di Rischio 0 Esposizione < 80 dB (A) ppeak < 135 dB (C)	Nessun azione specifica
Classe di Rischio 1 80 ≤ Esposizione ≤ 85 dB (A) 135 ≤ ppeak ≤ 137 dB (C)	<p>Informazione e Formazione: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore</p> <p>DPI: messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193, comma 1, lettera a D.Lgs. 81/08)</p> <p>Visite Mediche: solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità</p>
Classe di Rischio 2 85 ≤ Esposizione ≤ 87 dB (A) 137 ≤ ppeak ≤ 140 dB (C)	<p>Informazione e Formazione: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore</p> <p>DPI: Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (art. 193 comma 1, lettera c D.Lgs. 81/08). Il Datore di lavoro esige che vengano indossati i DPI per l'udito (art. 193, comma 1, lettera b D.Lgs. 81/08)</p> <p>Visite Mediche: Obbligatorie</p> <p>Misure Tecniche Organizzative: Vedere distinta</p>
Classe di Rischio 3 Esposizione > 87 dB (A) ppeak > 140 dB (C)	<p>Informazione e Formazione: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore</p> <p>DPI: Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto del valore limite, salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197, comma 1 D.Lgs. 81/08) Verifica dell'efficacia dei DPI e che gli stessi mantengano un livello di rischio uguale od inferiore ai livelli inferiori di azione</p> <p>Visite Mediche: Obbligatorie</p> <p>Misure Tecniche Organizzative: Vedere distinta</p>

Misure tecniche organizzative

Per le Classi di Rischio **2** e **3**, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto:

- Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.
- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo è di limitare l'esposizione al rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Ai sensi dell'art. 181 comma 2 del D.Lgs. 81/08 è necessario effettuare una nuova valutazione del rischio rumore ogni qual volta si verificano mutamenti che potrebbero renderla obsoleta, ovvero, quando i risultati della sorveglianza sanitaria rendano necessaria la sua revisione. In ogni caso, è obbligatorio, ai sensi del citato comma, programmare ed far effettuare una valutazione del rischio rumore **con cadenza almeno quadriennale** da personale qualificato in possesso di specifiche conoscenze in materia.

Tuttavia nel caso di *Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte – Vanvitelli* sulla base delle "Linee Guida per la valutazione del rischio rumore negli ambienti di lavoro" emanate dall'ISPESL (segnatamente il punto "3.1. Valutazione senza misurazioni ed all'esito dell'esame della tipologia delle lavorazioni eseguite negli ambienti di lavoro (insegnamento e attività d'ufficio), risultando palesemente assenti significativi ve fonti di rumore (tali da esporre i lavoratori a livelli di rumore pari ad un LEX 80 dB (A) o 112 dB (A), si può ragionevolmente ritenere che i valori d'esposizione al rumore si mantengano al di sotto dei valori di riferimento di cui all'art. 189 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i

Da un sopralluogo effettuato inoltre è emerso che fondatamente non possono essere superati i livelli inferiori di azione non essendoci fonti rumorose tali da provocare rumori di tale intensità e, pertanto, non si è proceduto alla misurazione dei livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti.

8.2.3.3 Vibrazioni

Scopo della banca dati vibrazioni

Il Titolo VIII del D.Lgs. n. 81/08, al Capo III sulla protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni prescrive specifiche metodiche di individuazione e valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio (HAV) e del corpo intero (WBV) e specifiche misure di tutela, che vanno documentate nell'ambito del rapporto di valutazione dei rischi prescritto dall'articolo 28 del D.Lgs. 81/08.

L'articolo 202 del D.Lgs. 81/08 prescrive in particolare l'obbligo, da parte dei datori di lavoro, di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni dei lavoratori durante il lavoro ed è previsto che la valutazione dei rischi possa essere effettuata sia senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili dal costruttore e/o da banche dati accreditate (ISPESL, Regioni), sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura prescritte da specifici standard ISO-EN. La disponibilità di banche dati, ove siano accessibili tali informazioni, rende più agevole l'effettuazione della valutazione dei rischi e l'attuazione immediata delle azioni di tutela prescritte dalla D.Lgs. 81/08, senza dover ricorrere a misure onerose e spesso complesse, a causa di una serie di fattori ambientali e tecnici che inducono frequentemente artefatti ed errori nelle misurazioni.

A tale riguardo è importante rilevare che l'analisi delle possibilità di riduzione del rischio rappresenta parte integrante del processo di individuazione e valutazione del rischio prescritto dal D.Lgs. 81/08.

Tale prescrizione è di particolare rilevanza nel caso del rischio vibrazioni, in quanto sia nel caso dell'esposizione del sistema mano-braccio che nel caso dell'esposizione del corpo intero, *non esistono DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere i lavoratori adeguatamente e riportare comunque i livelli di esposizione del lavoratore al di sotto dei valori limite fissati dal Decreto*, come ad esempio avviene nel caso dei protettori auricolari in relazione al rischio rumore. Nel caso delle vibrazioni, nella maggior parte dei casi *la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare* al fine di riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dalla Direttiva.

Il D.Lgs. 81/08

✓ *Ambito di applicazione*

L'ambito di applicazione definito dal Capo III del Titolo VIII del D.Lgs. 81/08 è individuato dalle seguenti definizioni date all'articolo 200:

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio *"le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari" (art. 200 comma 1, punto a).*

Tenuto conto di tale definizione, in Tabella 1 si fornisce, a titolo indicativo, un elenco di alcuni utensili il cui impiego abituale comporta nella grande maggioranza dei casi un rischio apprezzabile di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio per il lavoratore.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero *"le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide" (art. 200 comma 1, punto b)*

Da quest'ultima definizione apparirebbe che sono escluse dal campo di applicazione della normativa esposizioni a vibrazioni al corpo intero di tipologia ed entità tali da non essere in grado di indurre effetti a carico della colonna vertebrale, ma di causare effetti di altra natura, quali ad esempio disagio della persona esposta o mal di trasporti. Questi ultimi effetti sono presi in esame nell'ambito dello standard ISO 2631-1:1997 (appendici C, D, ora recepito in Italia come norma UNI ISO 2631-1:2008) e generalmente possono inquadrarsi nell'ambito generale della valutazione dei rischi prevista dall'art. 181 dal D.Lgs. 81/08.

In Tabella 2 si riportano, a titolo indicativo, macchinari o lavorazioni che abitualmente espongono i lavoratori a vibrazioni tali da rientrare nell'ambito di applicazione individuato dalla normativa.

Tabella 1 - Esempi di sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio

Tipologia di utensile	Principali lavorazioni
Scalpellatori, Scrostatore, Rivettatori	Edilizia - lapidei, metalmeccanica
Martelli Perforatori	Edilizia - lavorazioni lapidei
Martelli Demolitori e Picconatori	Edilizia - estrazione lapidei
Trapani a percussione	Metalmeccanica
Avvitatori ad impulso	Metalmeccanica, Autocarrozzerie
Martelli Sabbiatori	Fonderie - metalmeccanica
Cesoie e Roditrici per metalli	Metalmeccanica
Levigatrici orbitali e roto-orbitali	Metalmeccanica - Lapedei - Legno
Seghe circolari e seghetti alternativi	Metalmeccanica - Lapedei - Legno
Smerigliatrici Angolari e Assiali	Metalmeccanica - Lapedei - Legno
Smerigliatrici Diritte per lavori leggeri	Metalmeccanica - Lapedei - Legno
Motoseghe	Lavorazioni agricolo-forestali
Decespugliatori	Lavorazioni agricolo-forestali
Tagliaerba	Manutenzione aree verdi
Motocoltivatori	Lavorazioni agricolo-forestali
Chiodatrici	Palletts, legno
Compattatori vibro-cemento	Produzione vibrati in cemento
Iniettori elettrici e pneumatici	Produzione vibrati in cemento
Limatrici rotative ad asse flessibile	Metalmeccanica, Lavorazioni artistiche
Manubri di motociclette	Trasporti etc.
Cubettatrici	Lavorazioni lapidei (porfido)
Ribattitrici	Calzaturifici
Trapani da dentista	Odontoiatria

Tabella 2 - Esempi di sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni del corpo intero

Macchinario	Principali settori di impiego
Ruspe, pale meccaniche, escavatori	Edilizia, lapidei, agricoltura
Perforatori	Lapedei, cantieristica
Trattori, Mietitrebbiatrici	Agricoltura
Carrelli elevatori	Cantieristica, movimentazione industriale
Trattori a ralla	Cantieristica, movimentazione industriale
Camion, autobus	Trasporti, servizi spedizioni etc.
Motoscafi, gommoni, imbarcazioni	Trasporti, marittimo
Trasporti su rotaia	Trasporti, movimentazione industriale
Elicotteri	Protezione civile, Pubblica sicurezza, etc.
Motociclette, ciclomotori	Pubblica sicurezza, servizi postali, etc.
Autogru, gru	Cantieristica, movimentazione industriale
Piattaforme vibranti	Vibrati in cemento, varie industriali
Autoambulanze	Sanità

✓ **Obblighi prescritti dal Decreto**

La riduzione del rischio

L'articolo 202 ("Valutazione dei rischi") del D.Lgs. 81/08 prescrive l'obbligo, da parte dei datori di lavoro, di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni meccaniche dei lavoratori durante il lavoro. La valutazione dei rischi è previsto che possa essere effettuata sia senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili presso banche dati accreditate (ISPESL, Regioni), incluse le informazioni fornite dal costruttore, sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura trattate nel seguito. La valutazione, con o senza misure, dovrà essere programmata ed effettuata con cadenza almeno quadriennale da parte di personale competente. Il rapporto di valutazione dovrà precisare in dettaglio le misure di tutela adottate in base all'articolo 203 del Decreto. E' prescritto che la valutazione prenda in esame i seguenti elementi.

- a) Entità delle vibrazioni trasmesse e durata dell'esposizione, in relazione ai livelli d'azione ed ai valore limite prescritti dal Decreto all'articolo 201, riportati di seguito in Tabella 3;

Tabella 3 - Livelli di azione giornalieri e valori limite per l'esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio ed al corpo intero	
Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 1,0 \text{ m/s}^2$

- b) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori a rischio particolarmente esposti;
- c) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- d) le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della direttiva macchine;
- e) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;
- f) condizioni di lavoro particolari che possano incrementare il rischio, quali ad esempio il lavoro a basse temperature nel caso dell'esposizione a vibrazioni mano-braccio.

Metodiche di valutazione dei rischi: principi generali

✓ **Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio**

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, **A(8)** (m/s^2), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati (**A_{(w)sum}**) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001 (recepita in Italia come UNI EN ISO 5349-1:2004). L'espressione matematica per il calcolo di A(8) è di seguito riportata.

$A(8) = A_{(w)sum} (T_e/8)^{1/2}$	
T_e	: Durata complessiva giornaliera di esposizione a vibrazioni (ore)
A_{(w)sum}	: $(a^2_{wx} + a^2_{wy} + a^2_{wz})^{1/2}$
a_{wx} a_{wy}; a_{wz}	: Valori r.m.s dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo gli assi x, y, z (ISO 5349-1: 2001)

Calcolo di A(8) per esposizione a vibrazioni prodotte da differenti tipologie di utensili e/o condizioni operative

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni **A(8)**, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A_{8i}^2 \right]^{1/2} (m/s^2)$$

dove:

A_{8i}: A(8) parziale relativo all'operazione i-esima

$$A_{8i} = A_{(wsumi)} \sqrt{\frac{T_{ei}}{8}}$$

T_{ei}: Tempo di esposizione relativo alla operazione i-esima (ore)

A_(wsumi): A_(wsum) associata all'operazione i-esima

✓ **Vibrazioni trasmesse al corpo intero**

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$1.4 \times a_{wx}, 1.4 \times a_{wy}, a_{wz}$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A_{(wmax)} \times (T_e/8)^{1/2}$$

T_e : Durata complessiva giornaliera di esposizione a vibrazioni (ore)

$A_{(wmax)}$: Valore massimo tra $1.4 \times a_{wx}$; $1.4 \times a_{wy}$; a_{wz} (per una persona seduta)

a_{wx} ; a_{wy} ; a_{wz} : Valori r.m.s dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo gli assi x , y , z (ISO 2631-1: 1997)

Calcolo di $A(8)$ per esposizione a vibrazioni prodotte da differenti tipologie di macchine e/o condizioni operative

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A_{8i}^2 \right]^{1/2} (m/s^2)$$

A_{8i} : $A(8)$ parziale relativo all'operazione i -esima

$$A_{8i} = A_{(wmaxi)} \sqrt{\frac{T_{ei}}{8}}$$

T_{ei} : Tempo di esposizione relativo alla operazione i -esima (ore)

$A_{(wmaxi)}$: $A_{(wmax)}$ associata all'operazione i -esima

Cosa fare a seguito della valutazione

L'articolo 203 del D.Lgs. 81/08 "Misure di prevenzione e protezione" vieta al comma 1 il superamento dei valori limite di esposizione, pari rispettivamente a:

- **per il mano braccio: $A(8) = 5 m/s^2$;**
- **per il corpo intero $A(8) = 1,0 m/s^2$.**

Lo stesso articolo, al comma 2, prescrive al datore di lavoro l'adozione, in caso di superamento dei valori limite, di *"misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore"*.

Tale aspetto è particolarmente rilevante, soprattutto in considerazione del fatto che, sia nel caso dell'esposizione del sistema mano-braccio che nel caso dell'esposizione a vibrazioni del corpo intero, non esistono DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere i lavoratori adeguatamente e riportare i livelli di esposizione al di sotto dei valori limite fissati dal Decreto, come ad esempio, nel caso dei protettori auricolari in relazione al rischio rumore. In molti casi la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare al fine di riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dal Decreto. Qualora in sede di valutazione si sia riscontrato il superamento dei valori limite si consiglia di consultare la Banca Dati Vibrazioni al fine di individuare le tecnologie a minor rischio disponibili, secondo quanto previsto dalla normativa.

A tal riguardo è importante tenere presente che, anche se in taluni casi i dati dichiarati dai costruttori ai sensi della Direttiva Macchine non consentono una stima attendibile dei valori effettivamente riscontrabili in campo, ciononostante essi consentono comunque di individuare, per ciascuna tipologia di macchinario, i modelli a basso livello di vibrazioni. E' verosimile ritenere che il continuo aggiornamento cui sono sottoposti gli standard internazionali consentirà in futuro di poter disporre di dati di certificazione maggiormente rispondenti alle vibrazioni emesse nelle reali condizioni di impiego dei macchinari.

Il D.Lgs. 81/08 prescrive che, qualora siano superati i livelli di azione (**mano braccio: $A(8) = 2,5 m/s^2$; corpo intero: $A(8) = 0,5 m/s^2$**) il datore di lavoro elabori ed applichi un piano di lavoro volto a ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni, considerando in particolare:

- a) altri metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- b) scelta di attrezzature adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producano, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- c) fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio sedili che attenuino efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero o maniglie che riducano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro;
- e) la progettazione e l'assetto dei luoghi e dei posti di lavoro;
- f) adeguata informazione e formazione per insegnare ai lavoratori ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le attrezzature di lavoro, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche;
- g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- h) orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo;
- i) la fornitura ai lavoratori esposti di indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità.

Tra i dispositivi accessori citati al punto c) rientrano a pieno titolo i guanti certificati "anti-vibrazioni" ai sensi della norma EN ISO 10819 (1996). Pur non presentando generalmente livelli di protezione elevati, come riportato di seguito in Tabella 7, i guanti anti-vibrazioni sono comunque utili ai fini di evitare l'effetto di amplificazione della vibrazione trasmessa alla mano, generalmente riscontrabile per i normali guanti da lavoro, e di attenuare ulteriormente i livelli di vibrazione prodotti dagli utensili impiegati. Va inoltre considerato che un altro scopo importante dei guanti è quello di tenere le mani calde ed asciutte, il che può contribuire a limitare alcuni effetti nocivi indotti dalle vibrazioni.

Tabella 7 - Livelli di protezione minimi ottenibili dai guanti anti-vibrazione stimati per alcune tipologie di utensili

Tipologia di utensile	Attenuazione attesa delle vibrazioni (%)
Utensili di tipo percussorio	< 10%
Scalpellatori e Scrostatori, Rivettatori	< 10%
Martelli Perforatori	< 10%
Martelli Demolitori e Picconatori	< 10%
Trapani a percussione	< 10%
Avvitatori ad impulso	< 10%
Martelli Sabbiatori	< 10%
Cesoie e Roditrici per metalli	< 10%
Martelli piccoli scrostatori	< 10%
Utensili di tipo rotativo	
Levigatrici orbitali e roto-orbitali	40% - 60%
Seghe circolari e seghetti alternativi	10% - 20%
Smerigliatrici angolari e assiali	40% - 60%
Motoseghe	10% - 20%
Decespugliatori	10% - 20%

L'articolo 184 del D.Lgs. 81/08 prevede inoltre specifici obblighi di informazione e formazione per i lavoratori esposti a rischio vibrazioni e per i loro rappresentanti, in relazione a:

- misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio vibrazioni;
- livelli d'azione e valori limite;
- risultati delle valutazioni;
- metodi per l'individuazione e segnalazione di sintomi e lesioni;
- circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto alla sorveglianza sanitaria;
- procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni;
- uso corretto dei DPI e relative controindicazioni sanitarie all'uso.

Valutazione senza misurazioni: la banca dati vibrazioni

✓ Generalità

L'obiettivo della Banca Dati Vibrazioni qui presentata è il seguente:

- a) garantire un'agevole reperibilità dei valori di esposizione a vibrazioni prodotte dai macchinari comunemente utilizzati in ambito industriale, al fine di favorire *il più possibile l'attuazione immediata di interventi di riduzione del rischio alla fonte, già in sede di valutazione del rischio, senza dover necessariamente ricorrere a misure onerose e talvolta complesse;*
- b) consentire ai datori di lavoro ed ai loro consulenti di individuare i macchinari che *riducano al minimo il rischio vibrazioni, in fase di acquisto ed aggiornamento del parco macchine.*

La Banca Dati Nazionale Vibrazioni è stata sviluppata alla luce dell'esperienza maturata dall'ISPESL e dalla Azienda USL 7 di Siena che hanno contribuito - in qualità di partner italiani - allo sviluppo della prima banca dati europea, nell'ambito del progetto europeo VINET (Vibration Injury Network: 1997-2001).

La banca dati europea, disponibile in lingua inglese, è presente nella sezione Link del menu della Banca Dati Vibrazioni ISPESL.

La Banca Dati Nazionale Vibrazioni BDV è stata sviluppata in maniera da rispondere ai seguenti criteri:

- facilità di accesso e consultazione;
- controllo di qualità dei dati immessi;
- rilevazione dei dati in campo secondo specifici protocolli di misura e requisiti di qualità;
- agevole aggiornamento periodico della banca dati.

In particolare, riguardo a quest'ultimo punto, la Banca Dati Vibrazioni sarà aggiornata ogni qual volta interverranno novità dal punto di vista tecnico (aggiunta di nuovi dati, aggiornamento di norme tecniche,...) che normativo, dandone apposito avviso sul sito internet dell'Istituto.

La banca dati è consultabile separatamente per vibrazioni trasmesse al sistema mano braccio (HAV) ed al corpo intero (WBV). Per ciascun macchinario è riportata una scheda tecnica contenente le caratteristiche costruttive essenziali del macchinario, quali: marca, modello, tipo di alimentazione, potenza, peso, etc.; una foto dello stesso; due tipologie di dati di esposizione a vibrazioni: dati dichiarati dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine (se disponibili) e dati misurati in campo (qualora disponibili), in accordo con specifici protocolli di misura che garantiscano il controllo dell'incertezza dei risultati. In tal caso sono altresì specificate le condizioni di misura in campo ed il referente delle misurazioni.

Al momento gli unici centri autorizzati all'inserimento ed alla verifica dei dati immessi sono il Laboratorio Agenti Fisici del Dipartimento Igiene del Lavoro dell'ISPESL e il Laboratorio Agenti Fisici della Az. USL 7 di Siena.

✓ **Banca Dati Vibrazioni : linee guida per un corretto utilizzo**

Come abbiamo visto, la banca dati fornisce due tipologie di dati:

- i valori di emissione dichiarati dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine;
- i valori di vibrazione misurati in campo secondo specifici standard internazionali di misura.

Valutazione vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio e/o al corpo intero

L'assenza di attrezzature e/o mezzi con effetti vibranti porta a considerare che i valori sono inferiori ai limiti imposti dalla normativa vigente. Unica fonte di vibrazione mano-braccio potrebbero essere le operazioni di piccola manutenzione che avvengono molto sporadicamente.

Orario giornaliero di lavoro: 6 ore

giorni/settimana = 6

Descrizione attività	Ti (min)	Aeq (m/s ²)
Attrezzature manuali	30'	2,5

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A_{i1}^2 \right]^{1/2} \text{ (m/s}^2\text{)} = 0,26 < 2,5 \text{ m/s}^2$$

8.2.3.4 Campi elettromagnetici

Il rischio da campo elettromagnetico (CEM) è classificato come un rischio per la salute tra i rischi igienico-ambientali all'interno della classe "Agenti Fisici", nell'ambito delle "Radiazioni non Ionizzanti", che comprendono una parte dei raggi ultravioletti, le microonde, le radiofrequenze, i raggi infrarossi, i raggi X ed i raggi laser.

L'introduzione massiccia dei sistemi di telecomunicazione e dei sistemi di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica ha posto all'attenzione la problematica della valutazione di questo rischio, in considerazione degli effetti che le radiazioni elettromagnetiche hanno sulla salute dell'uomo.

Già dalla seconda metà degli anni '90, sia in Italia che all'estero, sono stati condotti studi epidemiologici specifici che hanno evidenziato l'esistenza di effetti sulla salute di tipo deterministico, di cui cioè esiste, ed è stata definita, una soglia di insorgenza, la cui gravità può variare in funzione dell'intensità dell'esposizione. Fra questi vi sono, ad esempio, i danni a carico dell'apparato riproduttivo, del sistema immunitario, dell'apparato cardiocircolatorio e, per esposizioni croniche, le manifestazioni comportamentali, in particolare nella sfera dell'apprendimento e nella performance dell'esecuzione dei compiti appresi. Ancora incertezze esistono, invece, sulla capacità dei campi elettromagnetici di indurre danni di natura stocastica, quali l'insorgenza di forme cancerogene.

Approfondimenti sul tema sono contenuti in ISPESL-GAUSS, uno strumento di analisi ed informazione sui rischi da esposizione ai campi elettromagnetici, disponibile sul sito dell'ISPESL.

Con la legge quadro n. 36/2001 e successivo decreto attuativo D.P.C.M. 08 luglio 2008, sono state dettate le prime norme sulla protezione dai campi elettromagnetici della popolazione e dei lavoratori. Nel 2007 è stata recepita la direttiva europea 2004/40/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) con il D.Lgs n. 257 i cui contenuti sono stati sostanzialmente recepiti nel D.Lgs 81/2008 e s.m.i. Le misure di tutela previste dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i. attengono ai campi magnetici statici e ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici variabili nel tempo, di frequenza inferiore o pari a 300 GHz (art. 207, comma 1a), e sono specificamente mirate alla protezione dagli effetti di tipo deterministico (art. 206, comma 1). La norma non riguarda, invece, la protezione da eventuali effetti a lungo termine (stocastici), per i quali mancano dati scientifici conclusivi che comprovino un nesso di causalità, né i rischi conseguenti al contatto con i conduttori in tensione (art. 206, comma 2), questi ultimi già coperti dalle norme per la sicurezza elettrica. È rilevante che l'art. 206, comma 1, indica come, nel relativo campo di pertinenza, vengano determinati i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici durante il lavoro. Ciò implica che vanno valutate tutte le tipologie di esposizione. Con la legge quadro 36/2001, secondo la definizione dell'art. 2, comma 1, lettera f), l'esposizione dei lavoratori riguarda "ogni tipo di esposizione dei lavoratori e delle lavoratrici che, per la loro specifica attività lavorativa, sono esposti a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".

Sono, quindi, da intendersi esposizioni di carattere professionale quelle strettamente correlate e necessarie alle finalità del processo produttivo. Tuttavia, secondo le prime indicazioni applicative sulla prevenzione e protezione dai rischi dei CEM, realizzato dal gruppo di lavoro interregionale "Agenti Fisici" in collaborazione con l'ISPESL, vanno valutate anche le esposizioni indebite, causate da sorgenti non correlate con la specifica attività dei lavoratori e che non ricadono sotto la gestione del Datore di Lavoro, nella fattispecie del Dirigente Scolastico. Queste devono essere contenute, a carico dei relativi gestori, entro i limiti vigenti per la tutela della popolazione.

Il Dirigente Scolastico, in qualità di Datore di Lavoro, deve ad ogni modo valutare il rischio ed eventualmente verificare il rispetto della normativa vigente da parte dell'esercente della sorgente, anche avvalendosi dell'ausilio degli organi di controllo. Data la complessità dell'ambito di intervento, è previsto che la valutazione del rischio sia effettuata da personale qualificato (artt. 181 e 209) in possesso, cioè, di specifiche conoscenze in materia di rischi da agenti fisici. Indicazioni sui requisiti di questa figura professionale, che potrebbero orientare la scelta del Datore di Lavoro, sono contenute nel documento "Profilo professionale dell'Esperto nella valutazione dei rischi derivanti da esposizione a campi elettromagnetici (ECEM)" redatto a cura della CIIP (Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione) e disponibile sul sito web della consulta medesima. Le modalità per la valutazione del rischio, secondo l'art. 209, devono essere conformi alle norme CENELEC. Finché tali norme non avranno contemplato tutte le pertinenti situazioni lavorative, il Dirigente Scolastico è indirizzato ad adottare "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 CEI, tenendo conto, se necessario, dei livelli di emissione indicati dai fabbricanti delle attrezzature". Relativamente all'entrata in vigore delle norme prescritte, con la formulazione adottata nell'articolo 306 e stante l'emanazione della direttiva 2008/46/CE, l'applicazione degli specifici principi di prevenzione e protezione previsti dal Capo IV del Titolo VIII del decreto ha subito uno slittamento temporale di 4 anni. L'entrata in vigore era prevista per il 30 aprile 2012. Sino alla data del 30 aprile 2012 non erano richiedibili e sanzionabili le inottemperanze agli obblighi specificamente previsti dal Capo IV del Titolo VIII ma restavano tuttavia validi, richiedibili e sanzionabili i principi generali affermati nel Titolo I e nel Capo I del Titolo VIII.

Esiti della valutazione del rischio da campi elettromagnetici

Nell'ambiente scolastico, non sono state individuate attrezzature tali da dover effettuare la valutazione ai campi elettromagnetici (CEM) con frequenza tra 0 e 300 GHz (secondo quanto previsto dall'art. 206 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.). Al fine di tale valutazione, è stato fatto riferimento alla norma CEI EN 50499:2009 "Procedura per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici" e alle Linee Guida INAIL che definiscono alcune attrezzature e situazioni lavorative come "giustificabili" (che quindi non rendono necessaria una valutazione più dettagliata) e come "non giustificabili" (che richiedono ulteriori indagini o misure). Tra le principali si ricordano quelle riportate nella tabella seguente (Tabella I), che tuttavia costituisce un elenco non esaustivo.

Attrezzature giustificabili (da non valutare)	Attrezzature o condizioni da valutare
<ul style="list-style-type: none"> • Apparati luminosi (lampade) • Apparecchiature audio e video • Stufe elettriche per gli ambienti • Cellulari: e cordless • Carica batterie • Elettrodomestici • Attrezzature elettriche per il giardinaggio • Apparecchiature portatili a batteria (esclusi i trasmettitori a radiofrequenza) • Computer e attrezzature informatiche anche con trasmissione wireless: es. (Wi-Fi . Bluetooth .) 	<ul style="list-style-type: none"> • Saldature elettriche e dielettriche • Forni fusori elettrici e a microonde • Apparecchi elettromedicali o per applicazioni intenzionali di radiazioni (elettrobisturi, magnetoterapia) • Marconiterapia, etc) • Reti di trasporto dell'energia elettrica all'interno dei luoghi di lavoro a frequenza superiore ai 50 Hz

Tabella I: *classificazione non esaustiva delle principali attrezzature di lavoro*

Da quanto sopra riportato e considerando che:

- gli ambienti scolastici sono usualmente privi di fonti rilevanti di CEM e tutte le attività si svolgono in ambienti privi di impianti e apparecchiature elettriche a scopo produttivo, con la presenza di magneti permanenti
- all'interno della realtà scolastica sono utilizzate strumentazioni elettroniche (videoterminali, telefoni, cellulari, fotocopiatrici, stampanti e classiche apparecchiature d'ufficio) alimentate da impianti elettrici comuni caratterizzati da una frequenza pari a 50 Hz,

stando alle tabelle estrapolate dall'Allegato XXXVI (Tabelle 2 e 3) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e di seguito riportate, si deduce che i valori di esposizione e di azione della popolazione scolastica ai CEM risultano essere al di sotto dei valori limite consentiti, per cui il Dirigente Scolastico, non è tenuto a procedere ad un'ulteriore indagine, impegnandosi comunque a procedere a nuova valutazione qualora dovessero mutare le attività, le condizioni di lavoro e/o la normativa di riferimento.

In tal caso si impegnerà ad ottemperare alla valutazione di tale rischio, avvalendosi della collaborazione di personale esperto e qualificato, in possesso dei requisiti stabiliti dalla normativa vigente, oltre che del contributo dell'ente proprietario delle strutture per la valutazione di tale rischio dovuto a qualsivoglia tipologia di impianto installato internamente o esternamente ai plessi componenti l'Istituto.

Intervallo di frequenza	Densità di corrente per capo e tronco J (mA/m ²)(rms)	SAR mediato sul corpo intero (W/kg)	SAR localizzato (capo e tronco) (W/kg)	SAR localizzato (arti) (W/kg)	Densità di potenza (W/m ²)
Fino a 1 Hz	40	/	/	/	/
1 - 4Hz	40/f	/	/	/	/
4 – 100 Hz	10	/	/	/	/
1000Hz-100 kHz	f/100	/	/	/	/
100kHz - 10Mhz	f/100	0,4	10	20	/
100Hz - 10GHz	/	0.4	10	20	/
10 - 300GHz	/	/	/	/	50

Tabella 2: valori limite di esposizione (Allegato XXXVI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Intervallo di frequenza	Intensità di campo elettrico	Intensità di campo magnetico H(Nm)	Induzione magnetica B (μ T)	Densità di potenza di onda piana	Corrente di contatto (mA)	Corrente indotta attraverso gli arti IL (mA)
0-1 Hz	<i>I</i>			<i>I</i>	1,0	<i>I</i>
1-8 Hz	20000			<i>I</i>		<i>I</i>
0,82 - 2,5 kHz	610	24,4	30,7	<i>I</i>	1,0	<i>I</i>
2,5 -65 kHz	610	24,4	30,7		0,4f	<i>I</i>
65- 100 kHz	610	1600/f	2000/f	<i>I</i>	0,4f	<i>I</i>
0,1-1 MHz	610	1,6/f	2/f	<i>I</i>	40	<i>I</i>
1-10MHz	610/f	1,6/f	2/f	<i>I</i>	40	<i>I</i>
10-110MHz	61	0,16	0,2	10	40	100
110-400MHz	61	0,16	0,2	10	<i>I</i>	<i>I</i>
400 - 2000 MHz	3	0,008 ^{f/2}	0,01 ^{f/2}	f/40	<i>II</i>	<i>I</i>
2-300 GHz	137	0,36	0,45	50		/

Tabella 3: valori di azione (Allegato XXXVI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Ad ogni modo, per una maggiore prevenzione e protezione dai rischi connessi all'esposizione ai CEM, è bene attenersi alle seguenti regole di buone prassi:

- mantenersi a distanza dagli oggetti o dalle apparecchiature elettriche in funzione;
- non mantenere inutilmente in funzione apparecchiature elettriche se non se ne ha necessità o diretta utilità; mantenere in buona efficienza le sicurezze, i collegamenti elettrici, icavi di alimentazione e di messa a terra; prestare massima attenzione alle possibili interferenze del cellulare con altri apparecchi elettrici;
- stare ad almeno 60 cm dal videoterminale e, in presenza di più computer, stare ad almeno 1 metro dal retro dello schermo del computer vicino;
- verificare che le connessioni elettriche e di trasmissione dei segnali collegate alle apparecchiature emittenti siano in buone condizioni d'uso;
- non tenere il cellulare acceso sul torace in prossimità del cuore;
- alternare spesso l'orecchio durante le conversazioni telefoniche ed evitare di parlare troppo a lungo;
- i portatori di pacemaker o di protesi elettroniche dovrebbero mantenere una distanza di sicurezza di almeno 30 cm dalle apparecchiature elettroniche.

8.2.3.5 Radiazioni Ottiche Artificiali

La valutazione dei rischi da esposizione a radiazioni ottiche artificiali (ROA) riguarda tutte le attività in cui occorre verificare, analizzare, identificare i livelli di esposizione dei lavoratori che utilizzano attrezzature (sorgenti) in grado di generare ROA. Il rispetto dei limiti di esposizione garantisce una protezione dei lavoratori esposti a ROA dagli effetti nocivi sugli occhi e sulla cute.

Per **radiazioni ottiche** si intendono 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 visibili e radiazioni infrarosse. Queste, ai fini protezionistici, sono a loro volta suddivise in:

- **Radiazioni ultraviolette:** radiazioni ottiche di 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 di lunghezza d'onda compresa tra 380 e 780 nm;
- **Radiazioni infrarosse:** radiazioni ottiche di 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 – 1 mm).

Le sorgenti di radiazioni ottiche possono inoltre essere classificate in coerenti e non coerenti.

Le sorgenti di radiazioni coerenti emettono radiazioni in fase fra di loro (ovvero i minimi e i massimi delle radiazioni coincidono), e sono generate da LASER (amplificazione di luce mediante emissione stimolata da radiazione), mentre le sorgenti di radiazioni non coerenti emettono radiazioni sfasate e sono qualsiasi radiazione ottica diversa dalla radiazione LASER.

Le radiazioni ottiche artificiali sono dannose per l'uomo perché un'esposizione eccessiva danneggia, a vari livelli di gravità in base al tipo e entità delle radiazioni ottiche artificiali e alla sensibilità individuale, l'occhio (cristallino, cornea, retina) e la cute, provocando ustioni, cataratta, fotosensibilizzazione o altre manifestazioni patologiche.

Oltre ai rischi per la salute dovuti all'esposizione diretta alle radiazioni ottiche artificiali esistono ulteriori rischi indiretti da prendere in esame quali:

- disturbi temporanei visivi, accecamento temporaneo, abbagliamento (sovrapposizione a luce visibile);
- rischi di incendio e di esplosione innescati dalle sorgenti stesse e/o dal fascio di radiazione;
- rischi associati alle apparecchiature/lavorazioni che utilizzano ROA quali stress termico, contatti con superfici calde, rischi di natura elettrica, di esplosioni od incendi come nel caso di impiego di laser di elevata potenza.

Lunghezza d'onda (nm)	Tipo	Occhio	Pelle	
100 - 280	UV C	fotocheratite foto congiuntivite	Eritema (scottatura della pelle)	Tumori cutanei Processo accelerato di invecchiamento della pelle
280 - 315	UV B			
315 - 400	UV A	cataratta fotochimica	Reazione di foto sensibilità	
400 - 780	Visibile	lesione fotochimica e termica della retina		Bruciatura della pelle
780 - 1400	IR A	cataratta bruciatura della retina		
1400 - 3000	IR B	cataratta, bruciatura della cornea		
3000 - 10 ⁶	IR C	bruciatura della cornea		

➤ **Normativa di riferimento**

Allegato XXXVII del D.Lgs. 81/08 - Limiti di esposizione alle ROA (Radiazioni Ottiche Artificiali);

Direttiva 2006/25/CE del parlamento e del consiglio del 5 aprile 2006 – Prescrizioni minime di sicurezza e di salute, relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (radiazioni ottiche artificiali) (diciannovesima direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CE);

UNI EN 14255 – 1 - 2005: Misurazione e valutazione dell'esposizione personale a radiazioni ottiche incoerenti – Parte 1: radiazioni ultraviolette emesse da sorgenti artificiali nel posto di lavoro;

UNI EN 14255 – 2 - 2006: Misurazione e valutazione dell'esposizione personale a radiazioni ottiche incoerenti – Parte 2: Radiazioni visibili ed infrarosse emesse da sorgenti artificiali nei posti di lavoro;

UNI EN 14255 – 4 - 2007: Terminologia e le grandezze da utilizzare per le misurazioni.

➤ **Obblighi del Datore di lavoro**

Il rischio da radiazioni ottiche artificiali è piuttosto diffuso, in quanto diverse sorgenti artificiali di radiazioni ottiche possono essere presenti nei luoghi di lavoro, in modo più frequente soprattutto in particolari comparti produttivi.

Il datore di lavoro ha l'obbligo innanzitutto di individuare se all'interno della sua azienda sono presenti sorgenti emissive di radiazioni ottiche artificiali e ove fossero presenti dovrà stabilire se nelle, corrette situazioni di impiego, diano luogo ad esposizioni tali da dover procedere ad una valutazione dei rischi mediante misurazioni.

La finalità è quella di prevedere delle misure di prevenzione e protezione e attuare la sorveglianza sanitaria per i lavoratori esposti

Dopo il censimento, in relazione alle conoscenze acquisite, sarà possibile stabilire che determinate sorgenti di radiazioni ottiche, nelle corrette situazioni di impiego, non diano luogo ad esposizioni tali da dover procedere ad una valutazione dei rischi mediante misurazioni. In tal caso, il termine "giustificazione", riportato dal legislatore al comma 3 art. 181 del D.Lgs 81/08, si riferisce a tutte le situazioni espositive per le quali non è necessario effettuare un approfondimento della valutazione con misurazione.

➤ **Metodologie per la valutazione del rischio da esposizione a radiazioni ottiche artificiali ROA**

L'Art. 216 del D.Lgs. 81/08 richiede al datore di lavoro l'identificazione dell'esposizione e la valutazione dei rischi prescrivendo che nell'ambito della valutazione dei rischi di cui all'articolo 181, valuti e, quando necessario, misuri e/o calcoli i livelli delle radiazioni ottiche a cui possono essere esposti i lavoratori.

In fase preliminare si dovranno censire tutte le attrezzature che emettono radiazioni ottiche artificiali presenti in azienda in base:

- ai dati forniti dai fabbricanti delle attrezzature stesse, se disponibili;
- ai dati e studi su attrezzature analoghe in letteratura scientifica e/o forniti da Enti riconosciuti;
- alle indicazioni operative del Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro, redatte dalle Regioni e dalle Provincie Autonome in collaborazione con INAIL e ISS.

Dopo il censimento, in relazione alle conoscenze acquisite, sarà possibile stabilire che determinate sorgenti di radiazioni ottiche, nelle corrette situazioni di impiego, non diano luogo ad esposizioni tali da dover procedere ad una valutazione dei rischi mediante misurazioni. In tal caso, il termine "giustificazione", riportato dal legislatore al comma 3 art. 181 del D.Lgs 81/08, si riferisce a tutte le situazioni espositive per le quali non è necessario effettuare un approfondimento della valutazione con misurazione.

Le sorgenti giustificabili sono in pratica quelle che non comportano rischi per la salute (intrinsecamente sicure e che danno luogo a emissioni accessibili insignificanti) e pertanto possono essere trascurate nell'ambito della valutazione specifica del rischio da radiazioni ottiche artificiali.

Costituisce esperienza condivisa che **talune sorgenti di radiazioni ottiche, nelle corrette condizioni di impiego, non danno luogo ad esposizioni tali da presentare rischi per la salute e la sicurezza**; in questi casi è giustificato non dover procedere ad una valutazione del rischio più dettagliata. Sono giustificabili tutte le apparecchiature che emettono radiazione ottica non coerente classificate nella categoria 0 secondo lo standard UNI EN 12198:2009 così come le lampade anche a led classificate nel gruppo Esente dalla norma CEI EN 62471:2009 (esempi di sorgenti di gruppo esente sono l'illuminazione standard per uso domestico e di ufficio, i monitor

dei computer, i display, le fotocopiatrici, le lampade e i cartelli di segnalazione luminosa); tutte le sorgenti laser classificate nelle classi 1 e 2 secondo lo standard IEC 60825. Per le sorgenti di ROA classificate come “**giustificabili**” non è necessario effettuare la valutazione del rischio, ma è obbligatoria la redazione del documento che attesti il censimento e la classificazione delle stesse.

Le sorgenti **non giustificabili** sono invece quelle che possono comportare rischio per occhi e/o cute dei soggetti esposti (vedi elenco sottostante) di cui non è possibile escludere a priori l’esposizione dei lavoratori e che in casi specifici può richiedere la misurazione delle radiazioni ottiche artificiali da parte di un tecnico specializzato con apposita strumentazione (con spettroradiometro o di radiometro a banda larga) al fine di verificare il rispetto dei valori limite indicati dalla normativa vigente (D.Lgs 81/08 Allegato XXXVII); ciò si applica sia alle radiazioni ottiche artificiali incoerenti che alle radiazioni ottiche artificiali coerenti (laser).

Le attività che comportano o possono comportare l’impiego di sorgenti ROA saranno pertanto analizzate valutando i tempi, le distanze, la conformazione dei luoghi e le modalità di esposizione per le sorgenti non coerenti, mentre per quelle laser è importante verificare anche eventuali riflessioni.

In particolare sono presi in considerazione:

- il numero, la posizione e la tipologia delle sorgenti da considerare;
- la possibilità di riflessioni (scattering) della radiazione da pareti, apparecchiature, oggetti contenuti nell’ambiente;
- i dati spettrali della sorgente; lo spettro può essere determinato ricavandolo dalle specifiche tecniche fornite dal costruttore;
- se l’emissione della sorgente è costante o variabile;
- la distanza operatore-sorgente e le caratteristiche del campo visivo professionale;
- il tempo di permanenza dell’operatore nella posizione esposta.

Nel caso non siano disponibili i dati del fabbricante o non vi siano riferimenti a standard tecnici specifici, è necessario effettuare delle misure strumentali secondo le indicazioni fornite da norme tecniche specifiche. Partendo dai dati forniti dal fabbricante, dai dati di letteratura o dai valori misurati, mediante appositi calcoli si ottengono le grandezze necessarie al confronto con i valori limite (es.: dall’irradianza spettrale fornita dal costruttore o misurata, si stima l’irradianza efficace).

Infine i risultati acquisiti dalle fasi precedenti (dai dati dei produttori, dai dati di bibliografia, da misure strumentali o da calcoli) devono essere confrontati con i valori limite previsti nell’Allegato XXXVII del DLgs.81/2008 per stabilire il possibile superamento o meno di tali valori.

➤ **Principali interventi di prevenzione e protezione per la riduzione del rischio da esposizione a radiazioni ottiche artificiali ROA**

Qualora in esito alla valutazione dei rischi si evidenzia che i valori limite di esposizione possono essere superati, il datore di lavoro definisce e attua un programma d’azione (piano di miglioramento) che comprende misure tecniche e/o organizzative destinate ad evitare che l’esposizione superi i valori limite, tenendo conto in particolare:

- di altri metodi che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche: esempio sostituire o scegliere attrezzature che non emettono o emettono minori radiazioni ottiche artificiali ROA, tenuto conto il 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 (esempio predisporre dei ripari laterali con tende di protezione per evitare gli abbagliamenti e danneggiamenti degli occhi derivanti dalla saldatura passiva; contenimento della sorgente all'interno di ulteriori idonei alloggiamenti schermanti; separazione fisica degli ambienti nei quali si generano ROA potenzialmente nocive dalle postazioni di lavoro vicine; l'impiego di automatismi/interblocchi per disattivare le sorgenti ROA potenzialmente nocive sugli accessi ai locali nei quali queste sono utilizzate;
- degli opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, dei luoghi e delle postazioni di lavoro istituendo un registro per i controlli e la manutenzione delle attrezzature;
- della formazione e informazione ai lavoratori sul rischio da esposizioni a radiazioni ottiche artificiali ROA necessaria per quelli a rischio di superamento dei livelli di esposizione definiti dalla Legge, ma anche per quei lavoratori che si trovano in presenza di sorgenti 'non giustificabili' pur non superando i limiti di esposizione
- della cartellonistica di sicurezza, ad esempio ricordando le aree in cui è possibile il superamento dei limiti di esposizione vanno segnalate e, ove possibile, delimitate. E laddove venga ravvisata la necessità di adottare dispositivi di protezione, occorre segnalarne l'obbligatorietà per mezzo di apposita cartellonistica.
- della progettazione e della struttura dei luoghi e delle postazioni di lavoro;
- delle limitazioni della durata dei livelli di esposizione;
- della disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale degli occhi o della pelle;
- delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature;
- della sorveglianza sanitaria che viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità inferiore decisa dal medico competente con particolare riguardo ai lavoratori particolarmente sensibili al rischio, tenuto conto dei risultati della valutazione dei rischi trasmessi dal Datore di Lavoro. Sono tempestivamente sottoposti a controllo medico i lavoratori per i quali è stata rilevata un'esposizione superiore ai valori limite di esposizione

Analisi del rischio ROA in Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli

Data la tipologia di attività, si può asserire che nessun lavoratore risulta esposto a radiazioni ottiche artificiali (ROA) coerenti (es. laser-led, fototerapie, lampade a luce pulsata, saldatrici, ecc.).

Data la presenza di lavoratori che fanno uso di attrezzature comuni di ufficio (es. monitor di personal computer, fotocopiatrici, display, lampade, ecc.) e la presenza negli ambienti di lavoro di illuminazione artificiale standard, che sono fonti di ROA non coerenti, i lavoratori risultano esposti a tale rischio. Tuttavia la normativa vigente in materia, definisce tale tipologia di ROA come giustificabile e, pertanto, il rischio da esse derivanti può considerarsi minimo e, quindi, giustificabile ovvero non richiede alcuna indagine aggiuntiva.

8.2.3.6 Gas Radon

Il radon è un gas che deriva dal decadimento radioattivo dell'uranio e proviene principalmente dal terreno dove, mescolato all'aria, si propaga fino a risalire in superficie.

Nell'atmosfera si diluisce rapidamente e la sua concentrazione in aria è, pertanto, molto bassa, ma quando penetra negli spazi chiusi tende ad accumularsi, raggiungendo concentrazioni dannose per la salute.

Il radon anzitutto penetra all'interno degli edifici risalendo dal suolo, secondo un meccanismo determinato dalla differenza di pressione tra l'edificio e l'ambiente circostante (il cosiddetto "effetto camino"). La concentrazione di radon subisce considerevoli variazioni sia nell'arco della giornata che in funzione dell'avvicinarsi delle stagioni. Essa tende, inoltre, a diminuire rapidamente con l'aumentare della distanza dell'impalcato dal suolo. Il problema investe, dunque, in modo particolare cantine e locali sotterranei o seminterrati.

Dal radon è possibile difendersi in molti modi. Come sempre, il sistema migliore è la prevenzione, attuata mediante una progettazione edilizia antiradon nelle zone a rischio e mediante la scelta di materiali da costruzione a basso contenuto di radioattività.

Negli edifici già esistenti, con ambienti di lavoro posti in locali interrati e seminterrati è importante dare luogo ad un'azione di monitoraggio degli ambienti e, laddove vengano riscontrate concentrazioni elevate di radon, rivolgersi a centri specializzati al fine di adottare opportune misure di mitigazione.

Analisi del rischio in Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli

La Legge regionale 8 Luglio 2019 n. 13 prevede il monitoraggio dell'esposizione al gas radon.

IIS Della Corte Vanvitelli ha locali posizionati al piano terra e seminterrato, pertanto tale rischio può ritenersi potenzialmente presente.

Tale valutazione è da ritenersi in capo all'ente proprietario dell'immobile, che opportunamente sollecitato, ad oggi non ha ancora proceduto.

Nell'immediato, in attesa degli interventi occorre prevedere un continuo ricambio d'aria nei locali a rischio. In ogni caso, allo stato, in base alla letteratura tecnica disponibile, si ritiene tale rischio LIEVE.

8.2.4 Rischi da Sostanze Pericolose

8.2.4.1 Esposizione ad agenti chimici

Metodo di valutazione del rischio chimico

In alternativa alla misurazione dell'agente chimico è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominate "algoritmi". Gli algoritmi (o modelli) sono procedure che assegnano un valore numerico ad una serie di fattori o parametri che intervengono nella determinazione del rischio pesando, per ognuno di essi in modo diverso, l'importanza assoluta e reciproca sul risultato valutativo finale.

I fattori individuati vengono quindi inseriti in una relazione matematica semplice, la quale fornisce un indice numerico che assegna non tanto un valore assoluto di rischio, ma bensì permette di inserire il valore individuato in una "scala numerica del rischio" permettendo di individuare così una gradazione dell'importanza del valore dell'indice calcolato.

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

$$R = P \times E$$

Il pericolo **P**, rappresenta l'indice di pericolosità intrinseca di una sostanza o di un preparato, che nell'applicazione di questo modello viene identificato con le frasi di 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 (indicazione 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 CLP.

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:

- 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**, in questo modello, può essere calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

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

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

	Valutazione dei Rischi <i>Capitolo VIII</i> <i>Valutazione dei Rischi</i>	Rev. 03 del 23/09/2021 Pagina 135 di 291
--	--	---

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

$$R_{cum} = \text{radice quadrata di } R_{inal}^2 + R_{cute}^2$$

Gli intervalli di variazione di R sono:

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

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

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

Identificazione dell'indice di pericolosità

Aspetti generali

Il recepimento della direttiva 98/24/CE e la susseguente istituzione del Titolo IX Capo I del D.Lgs.81/08 hanno confermato che in presenza di rischio chimico per la salute, le misure generali di tutela di cui all'art.15 del D.Lgs.81/08 e di cui all'Allegato IV del D.Lgs.81/08 Punti 2. (Presenza nei luoghi di lavoro di agenti nocivi), 3. (Vasche, Canalizzazioni, Tubazioni, Serbatoi, Recipienti, Silos) e 4. (Misure contro l'incendio e l'esplosione), debbano in ogni caso sempre essere rigorosamente osservate, ovviamente assieme alle misure successivamente individuate in maniera mirata dall'articolo 224 comma 1 del D.Lgs. 81/08, e cioè:

- a) la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro;
- b) la fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e le relative procedure di manutenzione adeguate;
- c) la riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono o potrebbero essere esposti;
- d) la riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- e) le misure igieniche adeguate;
- f) la riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione;
- g) metodi di lavoro appropriati, comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi, dei rifiuti che contengono detti agenti chimici.

Da questa considerazione di carattere tecnico-giuridico ne consegue che il Titolo IX Capo I del D.Lgs.81/08 non può in alcun modo provocare un'attenuazione delle misure generali di tutela dei lavoratori nelle loro mansioni, né prescindere dall'applicazione della Normativa previgente e pertanto, le misure di prevenzione e protezione di carattere generale richiamate sopra, devono essere applicate ancor prima di valutare il rischio da agenti chimici.

In altre parole, qualsiasi modello/algoritmo applicato per la valutazione approfondita del rischio chimico non può prescindere dall'attuazione preliminare e prioritaria dei principi e delle misure generali di tutela dei lavoratori.

Risulta inoltre utile ribadire che nel caso del rischio da agenti chimici, la tutela della salute dei lavoratori dall'esposizione ad agenti chimici è sempre più legata alla ricerca ed allo sviluppo di prodotti meno pericolosi per prevenire, ridurre ed eliminare, per quanto possibile, il pericolo in via prioritaria alla fonte.



La politica comunitaria in materia e tesa ad agevolare questo fondamentale processo per la salvaguardia della salute umana ed in tale contesto va inserito il Titolo IX Capo I del D.Lgs.81/08, laddove prescrive al datore di lavoro di valutare il rischio chimico per la salute e la sicurezza dei lavoratori al momento della scelta delle sostanze e dei preparati da utilizzare nel processo produttivo e di sostituire, se esiste un'alternativa, ciò che è pericoloso con ciò che non lo è o è meno pericoloso.

Non dimentichiamo che anche nell'uso degli agenti cancerogeni e/o mutageni, in cui ovviamente non si applica il concetto di RISCHIO IRRILEVANTE PER LA SALUTE ed in presenza di rischio da agenti chimici pericolosi per la salute dei lavoratori esposti al di sopra della soglia del RISCHIO IRRILEVANTE PER LA SALUTE, la possibile sostituzione è una misura di tutela cogente, la cui inosservanza (artt. 225 e 235 del D.Lgs.81/08) rappresenta un'inadempienza sanzionata precisamente con la ammenda (2.740,00 a 7.014,40 Euro) alternativa all'arresto (3-6 mesi) dall'art. 262 comma 2. lettera a) del D.Lgs.81/08.

L'uso di modelli/algoritmi per la valutazione del rischio chimico risulta anche utile come strumento che, a partire da informazioni ugualmente disponibili per tutti, consenta di operare delle scelte tra agenti chimici in possesso di diversa pericolosità che, aventi uguale funzione d'uso e destinati a scopi analoghi, sono utilizzabili in modo equivalente. Riuscire a discriminare tra agenti chimici con identica funzione d'uso, ma diversa pericolosità significa essere in grado di sostituire ciò che è pericoloso, con ciò che non lo è o lo è meno e quindi adempiere alla misura di tutela generale di cui all'art. 15 comma 1. lettera f) del D.lgs. 81/2008.

Valutazione approfondita del rischio chimico con Modelli/Algoritmi

Confermato e ribadito che le misure di prevenzione e protezione di carattere generale sono prioritarie rispetto all'adozione di qualsiasi modello/algoritmo di valutazione dei rischi, per compiere in maniera approfondita tale processo di valutazione del rischio per la salute dei lavoratori senza effettuare misurazioni dell'agente o degli agenti chimici presenti nel processo produttivo è fondamentale effettuare il percorso che prevede di individuare la pericolosità intrinseca degli agenti chimici che vengono impiegati, in funzione delle modalità e delle quantità dell'agente chimico che viene utilizzato e, di conseguenza consumato nel ciclo produttivo, e dei tempi d'esposizione di ogni singolo lavoratore.

In questo modo sarà possibile valutare il rischio chimico per ogni lavoratore in relazione alle sue specifiche mansioni, le quali devono essere individuate con precisione dal datore di lavoro e rese note allo stesso lavoratore.

La metodologia che viene proposta deve essere in grado di valutare il rischio chimico in relazione alla valutazione dei pericoli per la salute dei lavoratori e cioè sulla base della conoscenza delle proprietà tossicologiche intrinseche a breve, a medio e a lungo termine degli agenti chimici pericolosi impiegati o che si liberano nel luogo di lavoro in funzione dell'esposizione dei lavoratori, la quale a sua volta dipenderà dalle quantità dell'agente chimico impiegato o prodotto, dalle modalità d'impiego e dalla frequenza dell'esposizione.

Il metodo indicizzato che si intende proporre vuole essere uno strumento, il più semplice possibile, in cui le proprietà tossicologiche degli agenti chimici presenti nelle attività produttive vengono valutate e studiate al fine di attribuire ad ogni proprietà, singola o combinata, una graduazione del pericolo e di conseguenza un punteggio espresso in numeri da 1 a 10 (score) che

rappresentano il pericolo P. In altre parole l'indice di pericolo P ha l'obiettivo di sintetizzare in un numero i pericoli per la salute di un agente chimico.

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 del 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.

Modalità per la valutazione della pericolosità intrinseca per la salute di un agente chimico Criteri per l'identificazione dell'indice "P"

Il metodo per l'individuazione di un indice di pericolo P si basa sul significato delle disposizioni relative alla classificazione delle sostanze e delle miscele pericolose di cui all'Allegato I del Regolamento CLP.

La classificazione dei pericoli per la salute, sia essa armonizzata che in autoclassificazione, tende ad identificare tutte le proprietà tossicologiche delle sostanze e delle miscele che possono presentare un pericolo all'atto della normale manipolazione o utilizzazione.

I pericoli intrinseci delle sostanze e delle miscele pericolose sono specificati nelle indicazioni di pericolo (Frase o Codici di indicazione di pericolo H).

Queste frasi H sono riportate nell'etichettatura di pericolo e nella scheda dati di sicurezza, quest'ultima, compilata attualmente secondo i dettati del Regolamento (UE) n.830/2015 che ha recato modifiche Regolamento (UE) n.453/2010 e di conseguenza all'Allegato II del Regolamento (CE) n.1907/2006 concernente le disposizioni sulle schede di dati di sicurezza.

Mediante l'assegnazione di un valore alla frase di pericolo (Frase H) attribuito alla proprietà più pericolosa e di conseguenza alla classificazione più pericolosa è possibile avere a disposizione un indice numerico (score) di pericolo per ogni agente chimico pericoloso impiegato.

La scelta dello score più elevato dell'agente chimico pericoloso impiegato moltiplicato per l'indice d'esposizione fornisce la possibilità di valutare il rischio chimico per ogni lavoratore esposto ad agenti chimici pericolosi in qualsiasi circostanza lavorativa.

E' evidente che il risultato dell'applicazione risente dei limiti propri dei criteri di classificazione.

La determinazione dello score di pericolo è effettuata in maniera pesata in funzione della graduatoria di pericolosità assegnata alle singole classi di pericolo per la salute in relazione alle vie d'esposizione più rilevanti per il lavoratore sul luogo di lavoro (Via d'assorbimento per via inalatoria > Via d'assorbimento per via cutanea/mucose > Via d'assorbimento per via ingestiva).

Pertanto il modello nel suo complesso fa riferimento sia alle caratteristiche intrinseche di pericolosità degli agenti chimici che alle concrete situazioni d'uso, in quanto l'obiettivo del metodo è quello di valutare il rischio chimico per la salute.

La pericolosità intrinseca di un'agente chimico pericoloso è una sua caratteristica invariabile, indipendente dalle condizioni in cui viene utilizzata; le condizioni d'uso vengono infatti a determinare il rischio reale, esprimibile come il prodotto tra pericolosità intrinseca e grado di esposizione dei lavoratori.

Si ribadisce che il grado d'esposizione dipende da molti fattori quali la quantità dell'agente chimico impiegato o prodotto, le modalità d'impiego e la frequenza dell'esposizione, cioè il tipo di impianto di processo, le misure di prevenzione e protezione adottate, la mansione, ecc...

La pericolosità intrinseca degli agenti chimici si può esprimere solo in una scala di valori relativi e pertanto per valutare la pericolosità degli agenti chimici immessi sul mercato o presenti nel luogo di lavoro ci si deve dotare innanzitutto di un metro di misura.

L'ordinamento dei vari agenti chimici in funzione della loro pericolosità intrinseca, secondo una scala almeno semiquantitativa, è di evidente utilità pratica; una tale scala può essere creata attribuendo alle diverse proprietà delle sostanze gli opportuni coefficienti.

Nella scelta delle proprietà da indicizzare e nella ponderazione dei relativi coefficienti si introduce un inevitabile grado di arbitrarietà, ma applicando lo stesso sistema ai diversi agenti chimici, si ottiene una graduazione comparativa uniforme. Inoltre è opportuno precisare che i metodi di questo tipo non si prestano per apprezzare modeste differenze di rischio e pertanto l'uso di questi metodi di valutazione è sempre accompagnato da un certo grado d'incertezza.

Nel presente caso tali incertezze vengono evidenziate maggiormente qualora si sia in prossimità della soglia che viene stabilita dall'estensore relativa al rischio chimico IRRILEVANTE PER SALUTE.

Un altro aspetto di estrema rilevanza per una corretta graduazione del pericolo è relativo al fatto che i criteri di classificazione ed etichettatura delle sostanze e delle miscele pericolose di cui all'Allegato I del Regolamento CLP, si basano sul principio che gli effetti a lungo termine (ad es. classe di pericolo del Tossico per la riproduzione), allergenici subacuti o cronici (ad es. categoria di pericolo dei Sensibilizzanti) siano più rigorosi ed importanti rispetto agli effetti acuti. L'indice numerico che stabilisce la graduazione del pericolo deve tenere conto di questo principio di carattere generale.

Non si deve tuttavia dimenticare che questo principio di priorità tossicologica degli effetti a lungo termine rispetto a quelli acuti è stato in parte modificato sulla base dei principi generali per la classificazione e l'etichettatura delle sostanze e delle miscele pericolose di cui all'Allegato I del Regolamento CLP rispetto a quanto veniva descritto nelle Direttive 67/58/CEE e 1999/45/CE e s.m.i..

Infatti secondo il nuovo Regolamento CLP tutte le classi di pericolo hanno un significato proprio e pertanto tutti gli effetti tossicologici hanno un loro rilievo specifico ed autonomo.

È per questo motivo che diversamente rispetto alla vecchie direttive citate le sostanze tossiche per gli effetti acuti di categoria 1 o 2 avranno estrema rilevanza per gli aspetti relativi ai rischi per la sicurezza, in quanto comportanti una possibile intossicazione (infortunio), rispetto al rischio per la salute (sviluppo di allergie) proveniente dall'esposizione dei lavoratori alle sostanze sensibilizzanti per via inalatoria che potranno essere in grado di produrre una malattia

professionale specifica. Con il Regolamento CLP anche i pittogrammi della tossicità acuta rispetto alla tossicità a medio e lungo termine hanno significati completamente diversi.

Il pittogramma del teschio a tibie incrociate nero in campo bianco contenuto in una losanga regolare con i bordi rossi, tipico di sostanze che producono intossicazioni e infortuni mortali, ha un significato chiaramente diverso rispetto al pittogramma “dell’uomo che si ammala o dell’uomo che implode” nero in campo bianco, tipico di sostanze pericolose che possono produrre malattie professionali, anche mortali.

Un altro esempio di graduazione del pericolo si può fare considerando solo gli effetti acuti secondo il CLP: le sostanze tossiche di categoria 1 saranno più pericolose in sequenza delle sostanze tossiche di categoria 2, 3 e 4 sulla base dei risultati di tossicità acuta espressa attraverso le DL₅₀ per via orale e cutanea e CL₅₀ per via inalatoria.

Attribuzione dei coefficienti (score)

Come è stato suindicato le proprietà tossicologiche di un agente chimico vengono desunte dalla classificazione armonizzata o all’autoclassificazione delle sostanze e delle miscele (Frase H).

I coefficienti (score) attribuiti alle proprietà intrinseche degli agenti chimici sono riportati nella Tabella allegata.

Nell’attribuzione dei punteggi alle indicazioni di pericolo H riferite alle proprietà tossicologiche si è valutato essenzialmente l’entità delle manifestazioni cliniche indicate come criteri nel Regolamento CLP.

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

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

Si è poi assunto una disuguaglianza tra le altre vie di introduzione (cutanea e inalatoria) attribuendo un “peso” maggiore alla via inalatoria rispetto a quella cutanea e si è fatto in modo che per ciascun effetto relativo ad ogni categoria fosse diversificato all’interno di ogni classe di pericolo.

Alle indicazioni di pericolo codificate in H370 (Provoca danni agli organi/organo specifico per esposizione singola), H371 (Può provocare danni agli organi/organo specifico per esposizione singola), H372 (Provoca danni agli organi/organo specifico per esposizione ripetuta) e H373 (Può provocare danni agli organi/organo specifico per esposizione ripetuta) si è ritenuto opportuno attribuire un peso molto elevato, proprio perché le relative classi di pericolo rappresentano una novità degna di attenzione ai fini di tutela della salute per un effetto tossicologico irreversibile dopo un’unica esposizione o dopo un’esposizione ripetuta, anche se sono indicazioni di pericolo relative ad un effetto irreversibile comunque diverso rispetto agli effetti canonici a breve e lungo termine.

Nella tabella allegata è stato attribuito un punteggio anche alle miscele non classificate pericolose per la salute, ma che contengono:

- almeno una sostanza pericolosa in concentrazione individuale \geq all'1% in peso rispetto al peso della miscela non gassosa, o \geq allo 0,2 % in volume rispetto al volume della miscela gassosa;
- almeno una sostanza in concentrazione \geq 0,1% p/p appartenente alle classi di pericolo cancerogene di categoria 2, tossiche per la riproduzione di categoria 2, sensibilizzanti sia della pelle sia delle vie respiratorie di categoria 1;
- una sostanza per la quale esistono valori limite europei di esposizione professionale;

cioè in riferimento a quelle miscele di cui è possibile accedere alla scheda dati di sicurezza (SDS) compilata attualmente secondo i dettati del Regolamento (UE) n.830/2015 che ha recato modifiche al Regolamento (UE) n.453/2010 e di conseguenza all'Allegato II del Regolamento (CE) n.1907/2006, al fine della conoscenza della composizione degli ingredienti della miscela.

E' stato inoltre attribuito un punteggio minore a quelle sostanze non classificabili come pericolose, ma in possesso di un valore limite d'esposizione professionale (ad esempio biossido di carbonio).

Infine, è stato attribuito un punteggio anche per le sostanze e le miscele non classificate come pericolose, ma che nel processo di lavorazione si trasformano o si decompongono emettendo tipicamente degli agenti chimici pericolosi (ad es. nelle lavorazioni metalmeccaniche, nelle saldature, nelle lavorazioni con materie plastiche, ecc...).

Questa modalità di attribuzione di un punteggio a sostanze o miscele inserite in un processo risulta chiaramente più complessa ed indeterminata. Questo è un caso in cui non è possibile dare un peso certo alle proprietà tossicologiche di queste sostanze e miscele (polimeri, elastomeri, leghe, ecc...), le quali, di per se stesse, non presentano un pericolo all'atto della normale manipolazione o utilizzazione.

La difficoltà di attribuzione di un punteggio a questi impieghi è dovuto all'impossibilità di prevedere con certezza quali agenti chimici pericolosi si sviluppino durante il processo, per il fatto che la termodinamica e le cinetiche di reazione relative alla trasformazione siano poco conosciute o le reazioni non siano facilmente controllabili.

Tuttavia è stato deciso di attribuire comunque un punteggio anche in questa fattispecie, diversificandolo in funzione della conoscenza degli agenti chimici che si prevede possano svilupparsi nel processo, dando ovviamente un punteggio più elevato a quelli pericolosi per via inalatoria rispetto alle altre vie d'assorbimento. E' stato fornito un punteggio maggiore ai processi ad elevata emissione di agenti chimici rispetto a quelli a bassa emissione.

Infatti la saldatura è caratterizzata da una emissione di agenti chimici pericolosi presenti nei fumi molto più elevata rispetto allo stampaggio delle materie plastiche; a sua volta lo stampaggio delle materie plastiche può avvenire sia ad alte temperature (260°C) che a basse temperature (80°C) con diverse velocità di emissione.

La soglia di riferimento che differenzia i processi a bassa emissione da quelli caratterizzati da un'elevata emissione, si assume che possa essere una temperatura di 180°C, temperatura alla quale alcuni processi di degradazione delle molecole più complesse, anche di origine naturale come gli zuccheri, i grassi e le proteine portano alla formazione di molecole più semplici e di diversa struttura mediante reazioni di condensazione, riarrangiamento molecolare, ecc... Il punteggio minimo non nullo è stato attribuito alle sostanze e alle miscele non classificate e non

classificabili in alcun modo come pericolose e non contenenti nessuna sostanza pericolosa neanche come impurezza.

TABELLA DEI COEFFICIENTI P (SCORE)
Regolamento 1272/2008/CE (CLP)

Codici H	testo	Score
H332	Nocivo se inalato	4,50
H312	Nocivo a contatto con la pelle	3,00
H302	Nocivo se ingerito	2,00
H331	Tossico se inalato	6,00
H311	Tossico a contatto con la pelle	4,50
H301	Tossico se ingerito	2,25
H330 cat.2	Letale se inalato	7,50
H310 cat.2	Letale a contatto con la pelle	5,50
H300 cat.2	Letale se ingerito	2,50
H330 cat.1	Letale se inalato	8,50
H310 cat.1	Letale a contatto con la pelle	6,50
H300 cat.1	Letale se ingerito	3,00
EUH029	A contatto con l'acqua libera un gas tossico	3,00
EUH031	A contatto con acidi libera gas tossico	3,00
EUH032	A contatto con acidi libera gas molto tossico	3,50
H314 cat.1A	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari	6,25
H314 cat.1B	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari	5,75
H314 cat.1C	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari	5,50
H315	Provoca irritazione cutanea	2,50
H318	Provoca gravi lesioni oculari	4,50
H319	Provoca grave irritazione oculare	3,00
EUH066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle	2,50
H334 cat.1A	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato	9,00
H334 cat.1B	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato	8,00
H317 cat.1A	Può provocare una reazione allergica della pelle	6,00
H317 cat.1B	Può provocare una reazione allergica della pelle	4,50
H370	Provoca danni agli organi	9,50
H371	Può provocare danni agli organi	8,00
H335	Può irritare le vie respiratorie	3,25
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini	3,50
H372	Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta	8,00
H373	Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta	7,00

Codici H	testo	Score
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie	5,00
H360	Può nuocere alla fertilità o al feto	10,00
H360D	Può nuocere al feto.	9,50
H360Df	Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità	9,75
H360F	Può nuocere alla fertilità	9,50
H360FD	Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto	10,00
H360Fd	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto	9,75
H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche	8,00
H351	Sospettato di provocare il cancro	8,00
H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto	8,00
H361d	Sospettato di nuocere al feto	7,50
H361f	Sospettato di nuocere alla fertilità	7,50
H361fd	Sospettato di nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto	8,00
H362	Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno	6,00
EUH070	Tossico per contatto oculare	6,00
EUH071	Corrosivo per le vie respiratorie	6,50
EUH201	Contiene Piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini	6,00
EUH201A	Attenzione! Contiene Piombo	6,00
EUH202	Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini.	4,50
EUH203	Contiene Cromo (VI). Può provocare una reazione allergica.	4,50
EUH204	Contiene Isocianati. Può provocare una reazione allergica	7,00
EUH205	Contiene Composti Epossidici. Può provocare una reazione allergica.	4,50
EUH206	Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono formarsi gas pericolosi (cloro)	3,00
EUH207	Attenzione! Contiene Cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza.	8,00
EUH208	Contiene Nome sostanza sensibilizzante. Può provocare una reazione allergica.	5,00
	Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa appartenente ad una qualsiasi classe di pericolo con score ≥ 8	5,50
	Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa esclusivamente per via inalatoria appartenente ad una qualsiasi classe di pericolo diversa dalla tossicità di categoria 4 e dalle categorie relative all'irritazione, narcosi e reazione con score < 8 ; oppure contenenti sensibilizzanti cutanei	4,00
	Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa esclusivamente per via inalatoria appartenente alla classe di pericolo della tossicità di categoria 4, di reazione, di narcosi e di irritazione inalatoria	2,50
	Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa solo per via cutanea/mucose e/o solo per ingestione appartenente ad una qualsiasi classe di pericolo relativa ai soli effetti acuti con score ≥ 3	2,25

Codici H	testo	Score
	Miscela non classificabile come pericolosa ma contenente almeno una sostanza non pericolosa alla quale è stato assegnato un valore limite d'esposizione professionale	2,25
	Sostanza non classificabile come pericolosa, ma alla quale è stato assegnato un valore limite d'esposizione professionale	3,00
	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score \geq a 6,50	5,00
	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $<$ a 6,50 e \geq a 4,50 o un sensibilizzante cutaneo	3,00
	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $<$ a 4,50 e \geq a 3,00	2,25
	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione con score \geq a 6,50	3,00
	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione con score $<$ a 6,50 e \geq a 4,50	2,25
	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione con score $<$ a 4,50 e \geq a 3,00	2,00
	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione con score $<$ a 3,00 e \geq a 2,00	1,75
	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score \geq a 6,50	2,50
	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $<$ a 6,50 e \geq a 4,50 o un sensibilizzante cutaneo	2,00
	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $<$ a 4,50 e \geq a 3,00	1,75
	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione appartenente ad una qualsiasi categoria di pericolo	1,25
	Sostanze e miscele non classificate pericolose e non contenenti nessuna sostanza pericolosa	1,00

Determinazione dell'indice di esposizione per via inalatoria (E_{inal})

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

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

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

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

1. Proprietà chimico-fisiche
2. Quantità in uso
3. Tipologia d'uso
4. Tipologia di controllo
5. Tempo di esposizione

1. Proprietà chimico-fisiche

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

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

Per assegnare alle sostanze il corrispondente livello si può utilizzare il criterio individuato in: S.C: Maidment "Occupational Hygiene Considerations in the Development of a Structured Approach to Select Chemical Control Strategies", che viene riassunto nella tabella sottostante.

LIVELLI DI DISPONIBILITÀ - POLVERI	
- Stato solido / nebbie - largo spettro granulometrico	
Basso	: pellet e similari, solidi non friabili, bassa evidenza di polverosità osservata durante l'uso. Per esempio: pellets di PVC cere e paraffine.
Medio	: solidi granulari o cristallini. Durante l'impiego la polverosità è visibile, ma la polvere si deposita rapidamente. Dopo l'uso la polvere è visibile sulle superfici. Per esempio: sapone in polvere, zucchero granulare.
- Polveri fini	
Alto	: polvere fine e leggera. Durante l'impiego si può vedere formarsi una nuvola di polvere che rimane aerosospesa per diversi minuti. Per esempio: cemento, Diossido di Titanio, toner di fotocopiatrice.

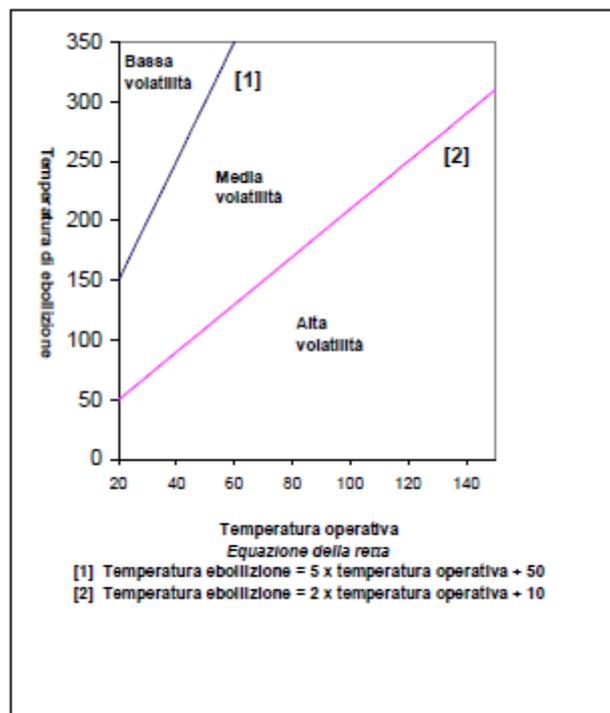
Per quanto riguarda i liquidi invece è necessario rifarsi alla volatilità dell'agente chimico considerando la temperatura di ebollizione (T_e) e la temperatura operativa (T_o) secondo la seguente suddivisione:

liquido a bassa volatilità $T_e \geq 5 \times T_o + 50$

liquido a media volatilità $2 \times T_o + 10 < T_e < 5 \times T_o + 50$

liquido ad alta volatilità $T_e \leq 2 \times T_o + 10$

oppure individuando la fascia di appartenenza nel grafico di seguito riportato.



2. Quantità in uso

Per quantità in uso, si intende la quantità di agente chimico o del preparato effettivamente presente e destinato, con qualunque modalità, all'uso nell'ambiente di lavoro su base giornaliera. Vengono identificate 5 classi come di seguito distinte:

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

3. Tipologia d'uso

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

- Usò in sistema chiuso: la sostanza è usata e/o conservata in reattori o contenitori a tenuta stagna e trasferita da un contenitore all'altro attraverso tubazioni stagne. Questa categoria non può essere applicata a situazioni in cui, in una qualsiasi sezione del processo produttivo, possano aversi rilasci nell'ambiente, in altre parole il sistema chiuso deve essere tale in tutte le sue parti.
- Usò in inclusione in matrice: la sostanza viene incorporata in materiali o prodotti da cui è impedita o limitata la dispersione nell'ambiente. Questa categoria include l'uso di materiali in "pellet", la dispersione di solidi in acqua con limitazione del rilascio di polveri e in genere l'inglobamento della sostanza in esame in matrici che tendano a trattenerla.
- Usò controllato e non dispersivo: questa categoria include le lavorazioni in cui sono coinvolti solo limitati gruppi selezionati di lavoratori, adeguatamente esperti dello specifico processo, e in cui sono disponibili sistemi di controllo adeguati a controllare e contenere l'esposizione.
- Usò con dispersione significativa: questa categoria include lavorazioni ed attività che possono comportare un'esposizione sostanzialmente incontrollata non solo degli addetti, ma anche di altri lavoratori ed eventualmente della popolazione generale. Possono essere classificati in questa categoria processi come l'irrorazione di prodotti fitosanitari, l'uso di vernici ed altre analoghe attività svolte all'esterno.

4. Tipologia di controllo

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

- Contenimento completo: corrisponde ad una situazione a ciclo chiuso. Dovrebbe, almeno teoricamente, rendere trascurabile l'esposizione, ove si escluda il caso di anomalie, incidenti, errori.
- Ventilazione - aspirazione locale degli scarichi e delle emissioni (LEV): questo sistema rimuove il contaminante alla sua sorgente di rilascio, impedendone la dispersione nelle aree con presenza umana, dove potrebbe essere inalato.
- Segregazione - separazione: il lavoratore è separato dalla sorgente di rilascio del contaminante da un appropriato spazio di sicurezza, o vi sono adeguati intervalli di tempo fra la presenza del contaminante nell'ambiente e la presenza del personale nella stessa area. Questa procedura si riferisce soprattutto all'adozione di metodi e comportamenti appropriati, controllati in modo adeguato, piuttosto che ad una separazione fisica effettiva (come nel caso del contenimento completo). Il fattore dominante diviene quindi il comportamento finalizzato alla prevenzione dell'esposizione.
- Diluizione - ventilazione: questa può essere naturale o meccanica. Questo metodo è applicabile nei casi in cui esso consenta di minimizzare l'esposizione e renderla trascurabile in rapporto alla pericolosità intrinseca del fattore di rischio. Richiede generalmente un adeguato monitoraggio continuativo.

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

5. Tempo di esposizione

Vengono individuati cinque intervalli per definire il tempo di esposizione alla sostanza o al preparato:

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

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

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

Le cinque variabili individuate permettono la determinazione del sub-indice I attraverso un sistema di matrici a punteggio secondo la seguente procedura:

- attraverso l'identificazione delle proprietà chimico-fisiche della sostanza o del preparato e delle quantità in uso, inserite nella matrice 1, viene stabilito un primo indicatore D su quattro livelli di crescente potenziale disponibilità all'aerodispersione;
- ottenuto l'indicatore D ed identificata la tipologia d'uso, secondo la definizione di cui al punto 3, e possibile attraverso la matrice 2 ottenere il successivo indicatore U su tre livelli di crescente effettiva disponibilità all'aerodispersione;
- ottenuto l'indicatore U ed identificata la "Tipologia di controllo", secondo la definizione di cui al punto 4, attraverso la matrice 3, è possibile ricavare un successivo indicatore C che tiene conto dei fattori di compensazione, relativi alle misure di prevenzione o protezione adottate nell'ambiente di lavoro;
- infine dall'indicatore C ottenuto e dal tempo di effettiva esposizione del lavoratore/i è possibile attribuire, attraverso la matrice 4, il valore del sub-indice I, distribuito su quattro diversi gradi, che corrispondono a diverse "intensità di esposizione", indipendentemente dalla distanza dalla sorgente dei lavoratori esposti.

b) Identificazione del Sub-indice d della distanza degli esposti dalla sorgente

Il sub-indice d tiene conto della distanza fra una sorgente di intensità I e il lavoratore/i esposto/i : nel caso che questi siano prossimi alla sorgente (< 1 metro) il sub-indice I rimane inalterato ($d = 1$); via via che il lavoratore risulta lontano dalla sorgente il sub-indice di intensità di esposizione I deve essere ridotto proporzionalmente fino ad arrivare ad un valore di $1/10$ di I per distanze maggiori di 10 metri.

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

Distanza in metri	Valori di d
Inferiore ad 1	1
Da 1 a inferiore a 3	0,75
Da 3 a inferiore a 5	0,50
Da 5 a inferiore a 10	0,25
Maggiore o uguale a 10	0,1

Schema semplificato per il calcolo di E_{inal}

Per facilitare l'applicazione del modello per la valutazione dell'esposizione inalatoria (E_{inal}) viene proposto uno schema semplificato che consente:

- di avere il quadro complessivo di tutte le variabili che concorrono all'esposizione inalatoria;
- di individuare, per ognuna delle variabili, l'opzione scelta barrando l'apposita casella;
- di individuare, attraverso il sistema delle quattro matrici, gli indicatori D, U, C ed I;
- di calcolare, attraverso il valore della distanza dalla sorgente d, il valore di E_{inal} .

Lo schema debitamente compilato con: l'assegnazione delle variabili, gli indicatori D, U, C, I ricavati, la distanza d e il calcolo di E_{inal} , va applicato per ogni attività lavorativa e per ogni sostanza o preparato pericoloso.

Lo schema, con la data di compilazione, può essere direttamente inserito nel documento di valutazione del rischio, per l'assegnazione del livello delle esposizioni.

Proprietà chimico-fisiche	Quantità in uso				
	< 0,1 Kg	0,1 – 1 Kg	1 - 10 Kg	10 – 100 Kg	> 100 Kg
Solido/nebbia	Bassa	Bassa	Bassa	Medio/Bassa	Medio/Bassa
Bassa volatilità	Bassa	Medio/Bassa	Medio/Alta	Medio/Alta	Alta
Media/Alta volatilità e Polveri fini	Bassa	Medio/Alta	Medio/Alta	Alta	Alta
Stato gassoso	Medio/Bassa	Medio/Alta	Alta	Alta	Alta

MATRICE 1
Indicatore di disponibilità

Valori dell'indicatore di Disponibilità (D)		
Bassa	D	= 1
Medio/Bassa	D	= 2
Medio/Alta	D	= 3
Alta	D	= 4

MATRICE 2
Indicatore d'uso

Valori dell'Indicatore d'uso (U)			
Basso	U	=	1
Medio	U	=	2
Alto	U	=	3

	Tipologia d'uso			
	Sistema chiuso	Inclusione in matrice	Uso controllato	Uso dispersivo
D 1	Basso	Basso	Basso	Medio
D 2	Basso	Medio	Medio	Alto
D 3	Basso	Medio	Alto	Alto
D 4	Medio	Alto	Alto	Alto

MATRICE 3
Indicatore di compensazione

Valori dell'Indicatore di Compensazione (C)		
Basso	C	= 1
Medio	C	= 2
Alto	C	= 3

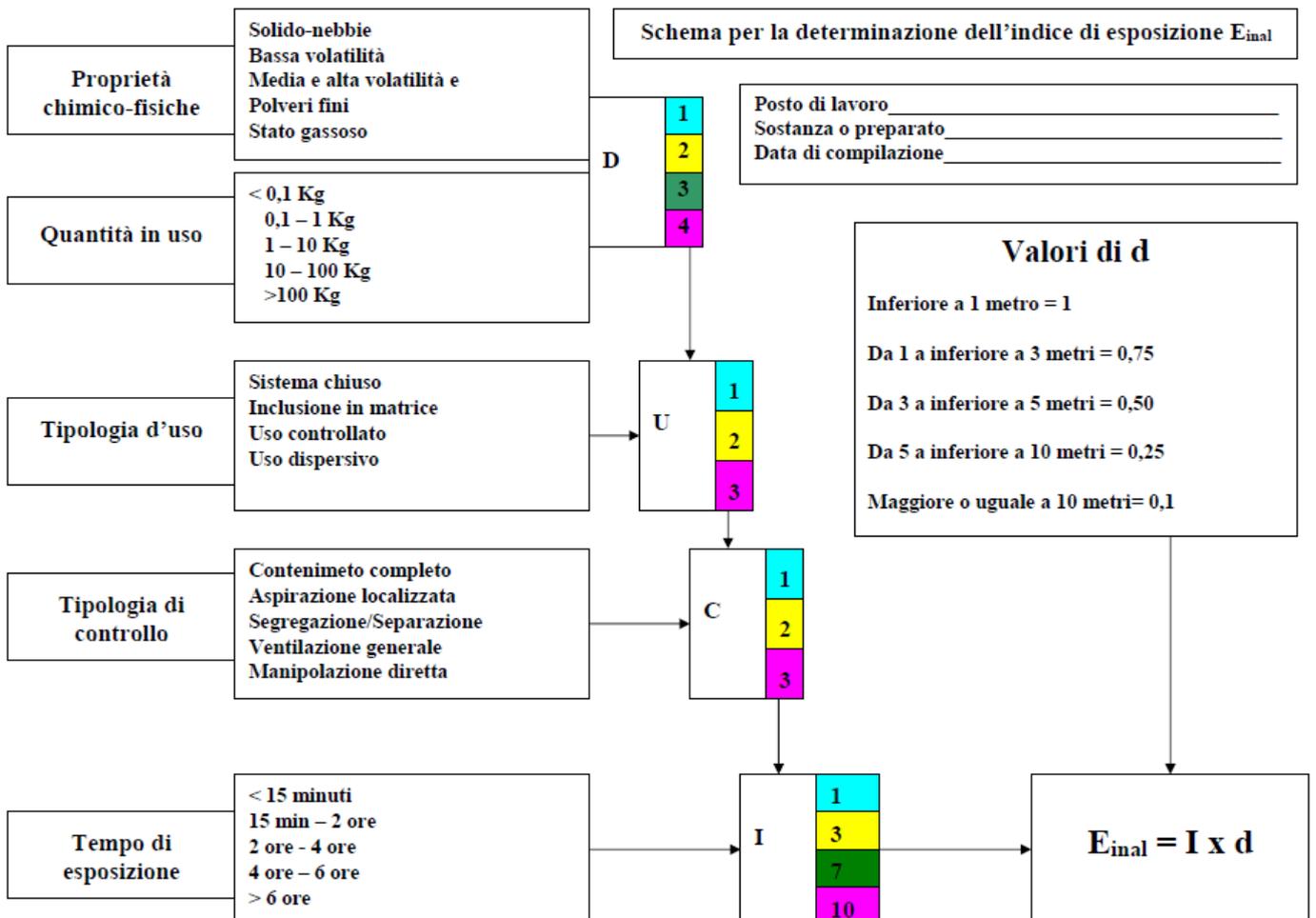
	Tipologia di controllo				
	Contenimento completo	Aspirazione localizzata	Segregazione/ Separazione	Ventilazione generale	Manipolazione diretta
U 1	Basso	Basso	Basso	Medio	Medio
U 2	Basso	Medio	Medio	Alto	Alto
U 3	Basso	Medio	Alto	Alto	Alto

MATRICE 4
Sub-indice di intensità

Valori del Sub-Indice di Intensità (I)	
Bassa	I = 1
Medio/Bassa	I = 3
Medio/Alta	I = 7
Alta	I = 10

	Tempo di esposizione				
	< 15 minuti	15 minuti – 2 ore	2 ore – 4 ore	4 ore – 6 ore	> 6 ore
C 1	Bassa	Bassa	Medio/ Bassa	Medio/ Bassa	Medio/ Alta
C 2	Bassa	Medio/ Bassa	Medio/ Alta	Medio/ Alta	Alta
C 3	Medio/ Bassa	Medio/ Alta	Alta	Alta	Alta

Schema per la determinazione dell'indice di esposizione E_{inal}



Determinazione dell'indice di esposizione per via cutanea (E_{cut})

Lo schema proposto considera esclusivamente il contatto diretto con solidi o liquidi, mentre l'esposizione cutanea per gas e vapori viene considerata in generale bassa e soprattutto in relazione ai valori di esposizione per via inalatoria: in tale contesto il modello considera esclusivamente la variabile "livelli di contatto cutaneo".

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

- 1) *Tipologia d'uso*. Vengono individuati quattro livelli, sempre in ordine crescente, relativamente alla possibilità di dispersione in aria, della tipologia d'uso della sostanza, che identificano la sorgente della esposizione.
 - Uso in sistema chiuso: la sostanza è usata e/o conservata in reattori o contenitori a tenuta stagna e trasferita da un contenitore all'altro attraverso tubazioni stagne. Questa categoria non può essere applicata a situazioni in cui, in una qualsiasi sezione del processo produttivo, possano aversi rilasci nell'ambiente. In altre parole il sistema chiuso deve essere tale in tutte le sue parti.
 - Uso in inclusione in matrice: la sostanza viene incorporata in materiali o prodotti da cui è impedita o limitata la dispersione nell'ambiente. Questa categoria include l'uso di materiali in "pellet", la dispersione di solidi in acqua con limitazione del rilascio di polveri e in genere l'inglobamento della sostanza in esame in matrici che tendano a trattenerla.
 - Uso controllato e non dispersivo: questa categoria include le lavorazioni in cui sono coinvolti solo limitati gruppi selezionati di lavoratori, adeguatamente esperti dello specifico processo, e in cui sono disponibili sistemi di controllo adeguati a controllare e contenere l'esposizione.
 - Uso con dispersione significativa: questa categoria include lavorazioni ed attività che possono comportare un'esposizione sostanzialmente incontrollata non solo degli addetti, ma anche di altri lavoratori ed eventualmente della popolazione generale. Possono essere classificati in questa categoria processi come l'irrorazione di pesticidi, l'uso di vernici ed altre analoghe attività.
- 2) *I livelli di contatto cutaneo*, individuati con una scala di quattro gradi in ordine crescente:
 1. Nessun contatto.
 2. Contatto accidentale; non più di un evento al giorno, dovuto a spruzzi o rilasci occasionali (come per esempio nel caso della preparazione di una vernice).
 3. Contatto discontinuo; da due a dieci eventi al giorno, dovuti alle caratteristiche proprie del processo.
 4. Contatto esteso; il numero di eventi giornalieri è superiore a dieci.

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

MATRICE per la valutazione dell'esposizione cutanea

	Nessun contatto	Contatto accidentale	Contatto discontinuo	Contatto esteso
Sistema chiuso	Basso	Basso	Medio	Alto
Inclusione in matrice	Basso	Medio	Medio	Alto
Uso controllato	Basso	Medio	Alto	Molto Alto
Uso dispersivo	Basso	Alto	Alto	Molto Alto

Valori da assegnare ad E_{cute}	
Basso	$E_{cute} = 1$
Medio	$E_{cute} = 3$
Alto	$E_{cute} = 7$
Molto Alto	$E_{cute} = 10$

Modello per la valutazione del rischio da agenti chimici pericolosi derivanti da attività lavorative

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

In tal caso occorre una grande cautela nell'utilizzare l'algoritmo, sia per la scelta del punteggio P, sia nel calcolo dell'esposizione E, inoltre bisogna anche tenere in considerazione che non sempre il modello può essere specifico per tutte le attività in cui si possono sviluppare agenti chimici.

In particolare, nell'applicazione del modello, per poter scegliere il punteggio P e assolutamente importante conoscere se l'entità dello sviluppo degli inquinanti dall'attività lavorativa sia elevato o basso e quale classificazione possa essere attribuita agli agenti chimici che si sviluppano.

Per esempio, in linea generale la saldatura ad arco sono attività lavorative ad elevata emissione, mentre la saldatura TIG o alcuni tipi di saldobrasatura possono essere considerati a bassa

emissione. Invece nel caso delle materie plastiche risulta molto importante valutare la temperatura operativa a cui queste sono sottoposte durante la lavorazione.

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

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

- nella matrice 1/bis si utilizzano le quantità in uso, giornaliera e complessiva, del materiale di partenza dal quale si possono sviluppare gli agenti chimici pericolosi, per esempio: Kg di materia plastica utilizzata, Kg di materiale utilizzato per la saldatura (elettrodo, filo continuo od altro), materiale in uso in cui avvenga una degradazione termica; l'altra variabile che si utilizza nella matrice è costituita dalla "tipologia di controllo", precedentemente definita, ma con l'esclusione della "manipolazione diretta".
- Nella matrice 2/bis viene utilizzato il valore dell'indice ricavato dalla matrice 1/bis e il tempo di esposizione, secondo i criteri precedentemente definiti, ricavando il valore del sub-indice di intensità I da moltiplicare per la distanza d che, come nel modello precedente, indica la distanza del lavoratore esposto dalla sorgente di emissione.

Il rischio R per inalazione di agenti chimici pericolosi sviluppatosi da attività lavorative e da considerarsi ancora una volta una valutazione conservativa e si calcola:

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

MATRICE 1/bis

Indicatore di compensazione

Valori dell'Indicatore di Compensazione (C)	
Basso	C = 1
Medio	C = 2
Alto	C = 3

Quantità in uso	Tipologia di controllo			
	Contenimento completo	Aspirazione localizzata	Segregazione/ Separazione	Ventilazione generale
< 10 Kg	Basso	Basso	Basso	Medio
10-100 Kg	Basso	Medio	Medio	Alto
> 100 Kg	Basso	Medio	Alto	Alto

MATRICE 2/bis
Sub-indice di intensità

	Tempo di esposizione				
	< 15 minuti	15 minuti – 2 ore	2 ore – 4 ore	4 ore – 6 ore	> 6 ore
C 1	Bassa	Bassa	Medio/ Bassa	Medio/ Bassa	Medio/ Alta
C 2	Bassa	Medio/ Bassa	Medio/ Alta	Medio/ Alta	Alta
C 3	Medio/ Bassa	Medio/ Alta	Alta	Alta	Alta

Valori del Sub-Indice di Intensità (I)	
Bassa	I = 1
Medio/Bassa	I = 3
Medio/Alta	I = 7
Alta	I = 10

**CRITERIO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO
DA AGENTI CHIMICI PERICOLOSI**

	Valori di Rischio (R)	Classificazione
RISCHIO IRRILEVANTE	$0,1 \leq R < 15$	<p align="center">Rischio <u>irrelevante per la salute</u> ZONA VERDE Consultare comunque il medico competente</p>
	$15 \leq R < 21$	<p align="center">Intervallo di incertezza. ZONA ARANCIO</p> <p align="center">E' necessario, prima della classificazione in <u>rischio irrilevante per la salute</u>, rivedere con scrupolo l'assegnazione dei vari punteggi, rivedere le misure di prevenzione e protezione adottate e <u>consultare il medico competente per la decisione finale.</u></p>
RISCHIO SUPERIORE ALL'IRRILEVANTE	$21 \leq R \leq 40$	<p align="center">Rischio superiore al <u>rischio chimico irrilevante per la salute</u>. Applicare gli articoli 225, 226, 229 e 230 D.Lgs.81/08</p>
	$40 < R \leq 80$	<p align="center">Zona di rischio elevato</p>
	$R > 80$	<p align="center">Zona di grave rischio. Riconsiderare il percorso dell'identificazione delle misure di prevenzione e protezione ai fini di una loro eventuale implementazione.</p> <p align="center">Intensificare i controlli quali la sorveglianza sanitaria, la misurazione degli agenti chimici e la periodicità della manutenzione.</p>

Valutazione dell'esposizione per inalazione a composti chimici ai fini del confronto con i valori limite

In base a quanto riportato nella norma UNI EN 689/1997, è possibile calcolare la concentrazione di esposizione professionale dai singoli valori analitici misurati. In particolare la procedura riportata nell'appendice B della norma succitata prevede il calcolo del **TWA** come la media ponderata delle concentrazioni di inquinanti a cui il lavoratore è esposto durante l'attività giornaliera:

$$I = \frac{TWA}{TLV}$$

Dove

- c_i è la concentrazione misurata;
- t_i è il corrispondente tempo di esposizione in ore
- Σt_i è quindi la durata del turno di lavoro

La norma consente di effettuare il confronto tra la media ponderale così calcolata e il valore limite di esposizione professionale tramite la grandezza unidimensionale definita come **Indice della sostanza**:

$$TWA = \frac{\sum c_i \cdot t_i}{\sum t_i}$$

dove

- TLV è il valore limite di riferimento calcolato nelle 8 ore del turno lavorativo

Concludendo:

- 1) Se l'indice della sostanza per il primo turno è $I \leq 0,1$ l'esposizione è irrilevante. Se inoltre si può dimostrare che tale valore rappresenta le condizioni del posto di lavoro per lunghi periodi si possono evitare misurazioni periodiche.
- 2) Se ciascun indice di almeno tre turni diversi è $I \leq 0,25$ l'esposizione è irrilevante. Se inoltre si può dimostrare che tale valore rappresenta le condizioni del posto di lavoro per lunghi periodi si possono evitare misurazioni periodiche.
- 3) Se gli indici di almeno tre turni diversi sono tutti $I \leq 1$ e la media geometrica di tutte le misurazioni è $< 0,5$ l'esposizione è irrilevante;
- 4) se un indice della sostanza risulta $I > 1$ l'esposizione è non irrilevante

La procedura si applica solamente se vengono rispettate alcune condizioni:

- a) La concentrazione media del turno TWA fornisce una descrizione rappresentativa della situazione di esposizione professionale. I picchi di esposizione che possono verificarsi sistematicamente nel corso del turno rispondono alle eventuali condizioni di esposizione limite a breve termine (STEL). Ogni singola media ponderata deve essere minore del valore limite di esposizione professionale, se una sola supera tale limite l'esposizione è non moderata.
- b) Le condizioni operative nel posto di lavoro devono ripetersi regolarmente.
- c) Nel lungo periodo le condizioni di esposizione non cambiano sensibilmente. Le funzioni del posto di lavoro e il processo specifico nel turno non cambiano in modo rilevante da un turno all'altro.

Fattore di rischio		P	D	R	Misure di prevenzione e protezione
Sostanza o preparato:		CLOROGEL - Detergente per superfici dure			
Classificazione in base alla dir. CE n.67/548					
Classificazione di pericolo		Xi Irritante			
Frasi di Rischio					
R 31	A contatto con acidi libera gas tossico				
R 36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle				
Modalità d'uso	Aerare i locali; evitare di respirare in prossimità del prodotto. Evitare il contatto diretto con la pelle. In caso di utilizzo per periodi prolungati utilizzare opportuni DPI				
Tipologia	Quando			Segnale	
Guanti anallergici monouso	Durante l'utilizzo del prodotto				
Mascherina monouso	In caso di esposizione prolungata				
Occhiali di protezione	In caso di esposizione prolungata				
Dati rilevati					
<i>Quantità in uso (Kg)</i>	<i>Tipologia di controllo</i>	<i>Tempo di esposizione</i>		<i>Distanza</i>	
minore di 10 Kg	<input checked="" type="checkbox"/> Contenimento completo	< 15 minuti		<input checked="" type="checkbox"/> Inferiore a 1 metro	<input checked="" type="checkbox"/>
tra 10 e 100 Kg	Aspirazione localizzata	15 min - 2 ore		Da 1 a 3 metri	
oltre 100 Kg	Segregazione/Separazione	2 ore - 4 ore		Da 3 a 5 metri	
	Ventilazione generale	<input checked="" type="checkbox"/>	4 ore - 6 ore	Da 5 a 10 metri	
			> 6 ore	Oltre o uguale a 10 metri	
Determinazione dell'indice di esposizione E_{att}					
Determinazione dell'esposizione (E_{att})					1,00
Determinazione dell'indice di rischio R_{att}					
Valore dell'indice di pericolosità (P)					3,40
Determinazione del rischio da esposizione (R_{att})					3,40
Valutazione					
RISCHIO IRRILEVANTE					

Fattore di rischio		P	D	R	Misure di prevenzione e protezione		
Sostanza o preparato:		DRY MOK - Detergente per superfici dure					
Classificazione in base alla dir. CE n.67/548							
Frase di Rischio							
Z 02	Preparati non classificabili come pericolosi ma contenenti almeno una sostanza pericolosa solo per via cutanea e/o solo per ingestione appartenente ad una qualsiasi categoria di pericolo e/o contenenti almeno una sostanza classificata irritante.						
Precauzioni		Non resporsi ai vapori					
Tipologia		Quando			Segnale		
Guanti anallergici monouso		Durante l'utilizzo del prodotto					
Dati rilevati							
Quantità in uso (Kg)		Tipologia di controllo		Tempo di esposizione		Distanza	
minore di 10 Kg	<input checked="" type="checkbox"/>	Contenimento completo		< 15 minuti	<input checked="" type="checkbox"/>	Inferiore a 1 metro	
tra 10 e 100 Kg		Aspirazione localizzata		15 min - 2 ore		Da 1 a 3 metri	
oltre 100 Kg		Segregazione/Separazione		2 ore - 4 ore		Da 3 a 5 metri	
		Ventilazione generale		<input checked="" type="checkbox"/>	4 ore - 6 ore	Da 5 a 10 metri	
				> 6 ore		Oltre o uguale a 10 metri	
Dati rilevati							
Quantità in uso (Kg)		Tipologia di controllo		Tempo di esposizione		Distanza	
minore di 10 Kg	<input checked="" type="checkbox"/>	Contenimento completo		< 15 minuti	<input checked="" type="checkbox"/>	Inferiore a 1 metro	
tra 10 e 100 Kg		Aspirazione localizzata		15 min - 2 ore		Da 1 a 3 metri	
oltre 100 Kg		Segregazione/Separazione		2 ore - 4 ore		Da 3 a 5 metri	
		Ventilazione generale		<input checked="" type="checkbox"/>	4 ore - 6 ore	Da 5 a 10 metri	
				> 6 ore		Oltre o uguale a 10 metri	
Determinazione dell'indice di esposizione E_{att}							
Determinazione dell'esposizione (E_{att})						1,00	
Determinazione dell'indice di rischio R_{att}							
Valore dell'indice di pericolosità (P)						2,10	
Determinazione del rischio da esposizione (R_{att})						2,10	
Valutazione							
RISCHIO IRRILEVANTE							

Fattore di rischio	P	D	R	Misure di prevenzione e protezione
Sostanza o preparato:	ECO CAPS BATH - Detergente per wc e sanitari			
Classificazione in base alla dir. CE n.67/548				
Classificazione di pericolo			Xi Irritante	
Frasi di Rischio				
R 38	Irritante per la pelle			
R 41	Rischio di gravi lesioni oculari			
Modalità d'uso	Non usare in combinazione con altri prodotti. Utilizzare opportuni DPI			
Tipologia	Quando		Segnale	
Guanti anallergici monouso	Durante l'utilizzo del prodotto			
Occhiali di protezione	In caso di esposizione prolungata			
Dati rilevati				
<i>Quantità in uso (Kg)</i>	<i>Tipologia di controllo</i>	<i>Tempo di esposizione</i>	<i>Distanza</i>	
minore di 10 Kg	<input checked="" type="checkbox"/> Contenimento completo	< 15 minuti	<input checked="" type="checkbox"/> Inferiore a 1 metro	<input checked="" type="checkbox"/>
tra 10 e 100 Kg	Aspirazione localizzata	15 min - 2 ore	Da 1 a 3 metri	
oltre 100 Kg	Segregazione/Separazione	2 ore - 4 ore	Da 3 a 5 metri	
	Ventilazione generale	<input checked="" type="checkbox"/> 4 ore - 6 ore	Da 5 a 10 metri	
		> 6 ore	Oltre o uguale a 10 metri	
Determinazione dell'indice di esposizione E_{att}				
Determinazione dell'esposizione (E_{att})				1,00
Determinazione dell'indice di rischio R_{att}				
Valore dell'indice di pericolosità (P)				3,40
Determinazione del rischio da esposizione (R_{att})				3,40
Valutazione				
RISCHIO IRRILEVANTE				

L'utilizzo occasionale e la quantità utilizzata, unitamente alla tipologia a bassa tossicità dei prodotti in uso, fanno ragionevolmente ritenere che vi è un rischio basso per la sicurezza ed alquanto irrilevante per la salute dei lavoratori e che le misure di prevenzione adottate, unitamente ad una specifica formazione ed informazione, siano sufficienti ad evitare situazioni di rischio senza dover ricorrere alla sorveglianza sanitaria.

Uffici

Per quanto riguarda l'area omogenea 1 - Uffici: il rischio chimico è legato esclusivamente alla presenza e utilizzo di stampanti e fotocopiatrici. Si evidenzia la possibilità di contatto con inchiostri e polveri di toner.

Le apparecchiature di stampa e riproduzione costituiscono sorgenti dell'inquinamento indoor in quanto nel corso del loro funzionamento si può verificare emissione di ozono causato dall'azione della luce ultravioletta presente in tali macchinari e produzione di prodotti di pirolisi derivanti dalle resine termoplastiche contenute nel toner e nei lubrificanti del rullo di pressione.

Tali emissioni sono assolutamente modeste: tuttavia, per limitare maggiormente l'esposizione degli operatori è sufficiente che gli ambienti dove sono collocate le apparecchiature siano sufficientemente areati. La possibilità di accusare disturbi è molto remota in quanto, il tempo di esercizio dell'apparecchiatura è piuttosto limitato in considerazione della tipologia dell'attività dei lavoratori. Ad ogni modo, al fine di ridurre i rischi, è importante applicare la sotto riportata procedura quando si effettua il cambio del toner.

PROCEDURA DI SICUREZZA DA ADOTTARE PER IL CAMBIO DEL TONER

Pur non essendo costituiti da sostanze di particolare pericolosità, i toner delle stampanti laser e delle fotocopiatrici devono essere trattati con particolare cautela. Infatti il toner contiene carbone nero in polvere, causa di possibile irritazione alle vie respiratorie: al fine di evitare tale rischio è sufficiente attuare semplici regole di comportamento, quali quelle sotto elencate:

- Conservare il toner di ricambio in un luogo (o armadietto) non facilmente accessibile alle persone non autorizzate.
- Indossare i guanti
- Disattivare l'alimentazione elettrica (utilizzando l'apposito interruttore installato sulla macchina), prima di effettuare qualsiasi intervento (sostituzione del toner, recupero dei fogli incastrati, ecc.), facendo attenzione a non venire in contatto con parti taglienti della macchina.
- Evitare lo spargimento del contenuto della cartuccia nell'ambiente durante la sostituzione delle cartucce, maneggiandola con cautela e attenersi alle disposizioni date dal costruttore.
- Smaltire la cartuccia esaurita ponendola in una busta di plastica ben chiusa e riposta negli appositi contenitori che verranno ritirati dalla ditta incaricata dello smaltimento.
- Lavarsi accuratamente le mani al termine delle operazioni di maneggio e sostituzione del toner.

Si può affermare quindi che l'uso di apparecchiature di stampanti e fotocopiatrici da lavoro espone gli operatori a rischio chimico irrilevante.



8.2.4.2 Agenti cancerogeni e mutageni

Non si evidenziano rischi specifici legati all'esposizione di agenti cancerogeni, mutageni e Tossiche.

8.2.5 Agenti biologici

La protezione da agenti biologici è disciplinata dal titolo X del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Il titolo X si applica a tutte le attività lavorative nelle quali vi sia un rischio da esposizione ad agenti biologici. Per agenti biologici si intende: "qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni".

Gli agenti biologici sono ripartiti nei seguenti quattro gruppi a seconda del rischio di infezione, come riportato nella seguente tabella:

AGENTI BIOLOGICI	
GRUPPO 1	Agenti che presentano poche probabilità di causare malattie in soggetti umani
GRUPPO 2	Agenti che possono causare malattie in soggetti umani e costituiscono un rischio per i lavoratori, è poco probabile che si propaghino nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche
GRUPPO 3	Agenti che possono causare malattie gravi in soggetti umani e costituiscono un serio rischio per i lavoratori; tali agenti possono propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche
GRUPPO 4	Agenti che possono provocare malattie gravi in soggetti umani e costituiscono un serio rischio per i lavoratori e possono presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche

Nel Capo II del Titolo X del D.Lgs 81/08 e s.m.i l'art. 271 prevede la valutazione del rischio.

In particolare sono da considerare i seguenti 2 commi:

1. Il datore di lavoro, nella valutazione del rischio di cui all'articolo 17, comma 1, tiene conto di tutte le informazioni disponibili relative alle caratteristiche dell'agente biologico e delle modalità lavorative, ed in particolare:
 - a) della classificazione degli agenti biologici che presentano o possono presentare un pericolo per la salute umana quale risultante dall'allegato XLVI o, in assenza, di quella effettuata dal datore di lavoro stesso sulla base delle conoscenze disponibili e seguendo i criteri di cui all'articolo 268, commi 1 e 2;
 - b) dell'informazione sulle malattie che possono essere contratte;
 - c) dei potenziali effetti allergici e tossici;
 - d) della conoscenza di una patologia della quale è affetto un lavoratore, che è da porre in correlazione diretta all'attività lavorativa svolta;
 - e) delle eventuali ulteriori situazioni rese note dall'autorità sanitaria competente che possono influire sul rischio;
 - f) del sinergismo dei diversi gruppi di agenti biologici utilizzati.

2. 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 presente titolo, adattandole alle
3. particolarità delle situazioni lavorative.

Gli artt. 272 e 273 riportano le Misure tecniche, organizzative, procedurali, e, rispettivamente, le misure igieniche

Agenti biologici presenti nell'attività lavorativa

Nessun ambiente di lavoro può essere considerato esente dalla presenza di agenti biologici. Il rischio biologico è presente anche in attività svolte in ambienti di lavoro (uffici, sale riunioni, etc.) non considerati comunemente a rischio. Le fonti di pericolo che possono favorire lo sviluppo e la diffusione di agenti biologici sono: la presenza di polvere, la scarsa igiene, il cattivo funzionamento e la manutenzione degli impianti aeraulici, sovraffollamento, il microclima, inadeguate ventilazione degli ambienti e manutenzione di apparecchiature e impianti (ad es. impianti di condizionamento e impianti idrici), arredi e tendaggi.

Misure di prevenzione e protezione

Per la prevenzione e protezione da agenti biologici devono essere sempre mantenute:

- adeguate procedure di pulizia degli ambienti;
- adeguato ricambio d'aria, ventilazione naturale per garantire un microclima confortevole;
- trattamenti periodici di disinfezione e disinfestazione;
- sostituzione dei filtri e manutenzione (sanificazione) dell'impianto di climatizzazione;
- manutenzione periodica degli impianti idrici e trattamenti di disinfezione di questi.

Esiti della valutazione del rischio Biologico

In considerazione della tipologia di attività svolta nella struttura è possibile ritenere il rischio biologico trascurabile.

8.2.6 Rischio elettrico

Il processo di valutazione del rischio elettrico, è basato sulla considerazione di:

1. rischi presenti nell'ambiente di lavoro per la presenza di macchine ed impianti (rischi intrinseci);
2. condizioni di esercizio ragionevolmente prevedibili, ivi comprese eventuali interferenze (rischi legati all'utilizzo più o meno corretto di macchine e impianti).

La valutazione inizia con l'individuazione della fonte di potenziale pericolo dovuta alla presenza di impianti e attrezzature elettriche, individuando la loro pericolosità intrinseca. Vengono poi valutate le problematiche relative all'utilizzo di macchine e attrezzature nelle condizioni ordinarie di lavoro e in quelle non ordinarie.

Il rischio può essere, quindi, descritto dalla composizione di due indici:

- **rischio d'area** legato alla presenza di attrezzature in un'area omogenea per tipologie di impianto, strutture, **indipendentemente dall'attività svolta dai lavoratori**.
- **rischio di utilizzo** composto da un rischio preventivabile connesso ad un utilizzo ordinario dell'impianto da parte dei lavoratori; ed un **rischio accidentale**

Rischio d'area

Le aree di lavoro vengono suddivise, se necessario, in funzione della tipologia e delle caratteristiche degli impianti presenti. Vengono analizzate le potenziali sorgenti di rischio intrinseco connesse agli impianti considerando, dal punto di vista documentale, la presenza degli elaborati che, redatti da tecnici abilitati ed opportunamente implementati, garantiscono la sicurezza degli elementi strutturali ed impiantistici e limitano sia la probabilità che un evento lesivo possa aver luogo che il relativo danno.

In particolare vengono considerate:

1. esistenza del progetto dell'impianto elettrico
2. esistenza di una dichiarazione di conformità alla regola dell'arte
3. regolare effettuazione di manutenzioni e verifiche periodiche
4. presenza della marcatura CE su tutti gli utensili, macchine ed impianti
5. presenza ed utilizzo del registro dei controlli e delle manutenzioni di macchine ed impianti

Il rischio d'area tiene conto sia della probabilità che si verifichi un evento lesivo (in una macchina e/o impianto "a norma" le situazioni anomale vengono prevenute dall'intervento delle protezioni) sia del danno cagionato (la durata di un eventuale evento è limitata dalla curva di intervento dei dispositivi di protezione).

Rischio di utilizzo

Il rischio di utilizzo va valutato per gruppi omogenei di utilizzatori è legato ai seguenti fattori:

1. intervento raro su parti attive non protette
2. avvenuta informazione e formazione e addestramento del personale operatore
3. esistenza ed uso di procedure di utilizzo degli impianti e delle macchine
4. assenza rischio accidentale
5. esistenza ed uso delle procedure di primo soccorso ed emergenza

Anche il rischio di utilizzo tiene conto sia della probabilità che si verifichi un evento lesivo (voci 1., 2., 3. e 4.) che del relativo danno cagionato (voce 5.)

Nel caso in esame tutte le aree di lavoro sono omogenee per tipologia di impianto inoltre non esistono categorie di lavoratori maggiormente esposti (elettricisti, manutentori, ecc) per cui l'analisi è ristretta ad una sola area ed a una sola tipologia di utenti.

Gli impianti elettrici di Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli

Si premette che tutta la documentazione dell'impianto elettrico è in mano all'ente proprietario, a cui è stata richiesta in più occasioni, per cui nulla può dirsi relativamente alla certificazione, ai progetti elettrici, alla verifica biennale dell'impianto di messa a terra.

Calcolo del rischio d'area

Nel calcolo del rischio d'area si assegna il valore:

- 6 se nessuna condizione che definisce il rischio d'area è verificata
- 5 se è verificata una sola condizione che definisce il rischio d'area
- 4 se sono verificate due condizioni che definiscono il rischio d'area
- 3 se sono verificate tre condizioni che definiscono il rischio d'area
- 2 se sono verificate quattro condizioni che definiscono il rischio d'area
- 1 se sono verificate tutte le condizioni che definiscono il rischio d'area

Per esempio considerando 0 come valore falso e 1 come valore vero e tenendo conto della citata documentazione si ha:

esistenza del progetto dell'impianto elettrico	1
esistenza di una dichiarazione di conformità alla regola dell'arte	1
regolare effettuazione di manutenzioni e verifiche periodiche	1
presenza della marcatura CE su tutti gli utensili, macchine ed impianti	1
presenza ed utilizzo del registro dei controlli e delle manutenzioni di macchine ed impianti	0
Rischio d'area	2

Calcolo del rischio di utilizzo

Nel calcolo del rischio di utilizzo, seguendo la stessa logica adottata per la valutazione del rischio d'area, si assegna il valore:

- 6 se nessuna condizione che definisce il rischio di utilizzo è verificata
- 5 se è verificata una sola condizione che definisce il rischio di utilizzo
- 4 se sono verificate due condizioni che definiscono il rischio di utilizzo
- 3 se sono verificate tre condizioni che definiscono il rischio di utilizzo
- 2 se sono verificate quattro condizioni che definiscono il rischio di utilizzo
- 1 se sono verificate tutte le condizioni che definiscono il rischio di utilizzo

intervento raro su parti attive non protette	1
avvenuta informazione, formazione, addestramento del personale operatore	1
esistenza ed uso di procedure di utilizzo degli impianti e delle macchine	0
assenza rischio accidentale	0
esistenza ed uso delle procedure di emergenza	0
Rischio di utilizzo	2

Il rischio elettrico si ottiene dalla considerazione congiunta del rischio d'area e del rischio di utilizzo secondo la seguente logica:

Rischio d'area Rischio utilizzo	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

Dalla considerazione congiunta di rischio d'area (intrinseco) e rischio di utilizzo si ottiene il valore del rischio elettrico che risulterà:

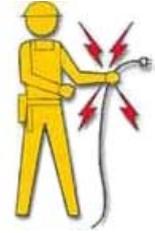
- **lieve** per valori compresi tra 1 e 4
- **medio** per valori compresi tra 6 e 10
- **grave** per valori compresi tra 12 e 20
- **gravissimo** per valori compresi tra 24 e 36

LEGENDA DEL RISCHIO ELETTRICO	
	Lieve
	Medio
	Grave
	Gravissimo

Nel caso in oggetto, combinando i valori ottenuti valutando rischio d'area e rischio di utilizzo, scaturisce un rischio elettrico pari a 4 ovvero BASSO.

Da tener presente che si è premesso che tutta la documentazione dell'impianto elettrico è in mano all'ente proprietario, per cui nel caso in cui tale documentazione non fosse presente e sottoposto a continue verifiche con continuità il rischio scaturito potrebbe risultare grave.

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso.



L' impianto elettrico deve essere realizzato a regola d'arte; vale a dire secondo le norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano). Per non pregiudicare le sue caratteristiche di sicurezza anche le apparecchiature devono essere "a norma" (marchio IMQ o equivalente).

Un livello di sicurezza assoluto non è raggiungibile. E' possibile invece raggiungere un livello di sicurezza accettabile mediante:

- un'accurata realizzazione dell'impianto seguita da scrupolose verifiche;
- l'impiego di apparecchiature elettriche di qualità garantita;
- la manutenzione e le verifiche periodiche eseguite da personale specializzato.

Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (eletttricista).

Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare la assenza di usure ed eventuali abrasioni.

Non manomettere il polo di terra.

Usare spine di sicurezza omologate CEI.

Usare attrezzature con doppio isolamento.

Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche.

Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide.

RACCOMANDAZIONI

Non togliere la spina dalla presa tirando il filo. Si potrebbe rompere il cavo o l'involucro della spina rendendo accessibili le parti in tensione.

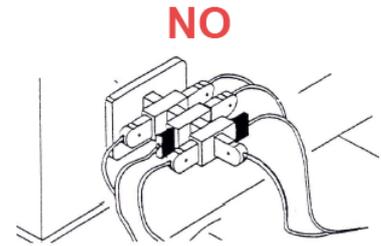
Se la spina non esce, evitare di tirare con forza eccessiva, perché si potrebbe strappare la presa dal muro.



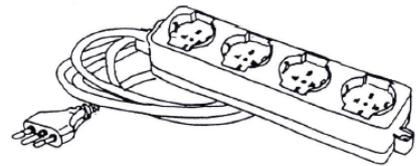
Quando una spina si rompe occorre farla sostituire con una nuova marchiata IMQ (Istituto italiano del Marchio di Qualità). Non tentare di ripararla con nastro isolante o con l'adesivo. E' un rischio inutile!



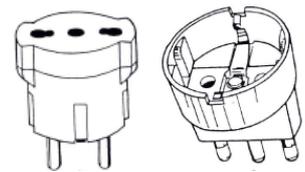
Non attaccare più di un apparecchio elettrico a una sola presa. In questo modo si evita che la presa si surriscaldi con pericolo di corto circuito e incendio.



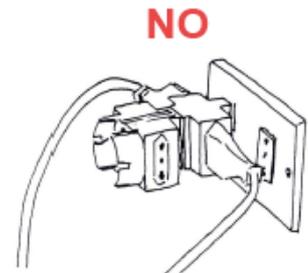
Se indispensabili, e previa autorizzazione del responsabile della sicurezza, usare sempre adattatori e prolunghe idonei a sopportare la corrente assorbita dagli apparecchi utilizzatori. Su tutte le prese e le ciabatte è riportata l'indicazione della corrente, in Ampere (A), o della potenza massima, in Watt (W).



Spine di tipo tedesco (Schuko) possono essere inserite in prese di tipo italiano solo tramite un adattatore che trasferisce il collegamento di terra effettuato mediante le lamine laterali ad uno spinotto centrale. E' assolutamente vietato l'inserimento a forza delle spine Schuko nelle prese di tipo italiano. Infatti, in tale caso dal collegamento verrebbe esclusa la messa a terra.

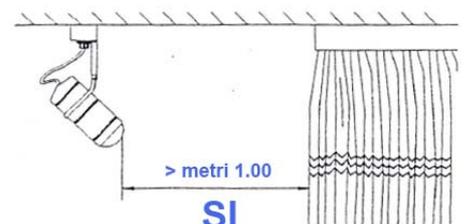


Situazioni che vedono installati più adattatori multipli, uno sull'altro, vanno eliminate.



Segnalare immediatamente eventuali condizioni di pericolo di cui si viene a conoscenza, adoperandosi direttamente nel caso di urgenza ad eliminare o ridurre l'anomalia o il pericolo, notificando l'accaduto al Dirigente e al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza. (ad esempio se vi sono segni di cedimento o rottura, sia da usura che da sfregamento, nei cavi o nelle prese e spine degli apparecchi utilizzatori, nelle prese a muro non adeguatamente fissate alla scatola, ecc.).

Allontanare le tende o altro materiale combustibile dai faretto e dalle lampade.



Le spine di alimentazione degli apparecchi con potenza superiore a 1 kW devono essere estratte dalla presa solo dopo aver aperto l'interruttore dell'apparecchio o quello a monte della presa.



Non effettuare nessuna operazione su apparecchiature elettriche quando si hanno le mani bagnate o umide.

E' vietato alle persone non autorizzate effettuare qualsiasi intervento sulle apparecchiature e sugli impianti elettrici. E' inoltre vietata l'installazione di apparecchi e/o materiali elettrici privati.

Il dipendente è responsabile degli eventuali danni a cose e/o persone dovuti all'eventuale installazione ed utilizzo di apparecchi elettrici di sua proprietà.

8.2.7 Rischio incendio

La valutazione del rischio incendio consente al datore di lavoro di realizzare i provvedimenti che sono necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori e delle altre persone presenti nel luogo di lavoro. Essa è stata effettuata attraverso le seguenti fasi:

- Definizione delle attività soggette a prevenzione incendi;
- Individuazione dei pericoli nelle aree di lavoro omogenee (presenza di materiali infiammabili e potenziali fonti d'innesco); per quanto riguarda quest'ultima non sono stati presi in considerazione gli inneschi dovuti ad atti vandalici o di origine dolosa.
- Attrezzature e impianti antincendio;
- Caratteristiche costruttive e organizzative del sistema di vie e uscite di emergenza;
- Numero di persone presenti, siano esse lavoratori dipendenti, studenti o altre persone in relazione anche alla loro capacità di allontanarsi in caso di emergenza;
- Misure di sicurezza per eliminare o ridurre i rischi residui di incendio;
- Valutazione del rischio residuo incendio.

La valutazione del rischio di incendio è stata eseguita per aree omogenee, in relazione alla coesistenza, continuativa od occasionale, di materiali combustibili e/o infiammabili immagazzinati o manipolati, e potenziali fonti di innesco e alla presenza di situazioni che potevano determinare una facile propagazione dell'incendio.

Il rischio residuo d'incendio è stato classificato secondo lo schema seguente:

- **RISCHIO BASSO:** scarsa possibilità di rischio incendio e probabilità di propagazione limitata;
- **RISCHIO MEDIO:** presenza di sostanze e materiali infiammabili, possibilità di sviluppo incendio, ma probabilità di propagazione limitata;
- **RISCHIO ELEVATO:** notevoli probabilità di sviluppo incendi e forti probabilità di propagazione.

Riferimenti normativi

Per la prevenzione e valutazione del rischio d'incendio si applicano le indicazioni del D.M. 10/03/1998 (Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro) e D.P.R. n 151 del 01/08/2011 (Attività soggette alle visite di prevenzione incendi).

In base a queste normative le caratteristiche delle attività svolte presso il *Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli* sono soggette al rilascio del Certificato di Prevenzioni Incendi (C.P.I.) per le seguenti attività:

Attività 65.2.C: Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 200 persone ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq

Attività 67.4.C: Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti.

Per il plesso l'Ente proprietario delle strutture è tenuto ad attivare le procedure necessarie per la presentazione della SCIA antincendio (ex certificato di prevenzione incendi) presso il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, in quanto presenta un numero di occupanti superiore a 300 e



risultano, pertanto, ai sensi del già citato D.P.R. 151/2011, soggetti alle visite e ai controlli di prevenzione incendi.

Per la presenza di eventuali impianti o altre attività che necessitano della presentazione della SCIA antincendio (es. impianti termici, ecc.) sono state richieste all'Ente proprietario delle strutture tutte le necessarie informazioni, documentazioni e verifiche per sincerarsi delle caratteristiche e dello stato di efficienza degli stessi al fine di poter prendere gli opportuni provvedimenti del caso.

In tale analisi andrà anche calcolato l'affollamento consentito per ogni piano e determinato la tipologia di scale che devono essere presenti.

Circa le esplosioni si asserisce che nell'Istituto non sono presenti locali nei quali si utilizzano sostanze degne di nota ai fini dell'esplosione. Si esclude che possano esservi condizioni affinché si creino atmosfere esplosive

Individuazione dei pericoli per aree omogenee

Ai fini di una più precisa individuazione del pericolo di incendio, e in ottemperanza a quanto previsto dall'art.2, comma 4, del D.M. 10 marzo 1998, si è ritenuto utile suddividere la struttura nelle seguenti aree omogenee.

Area omogenea 1 - Uffici

Area omogenea 2 – Aule

Area omogenea 3 – Laboratori

Area omogenea 4 – Aula Magna

Per ogni area omogenea è stata prodotta una tabella che riporta il tipo di attività svolta nell'area e l'analisi del rischio.

AREA OMOGENEA 1

UFFICI

Tipo di attività	Attività al videoterminale
Materiali immagazzinati	Arredi, ridotto quantitativo di carta e materiale di cancelleria
Attrezzature presenti	Attrezzature elettriche standard da ufficio (PC, scanner, stampanti)
Articolazione del luogo di lavoro	I locali sono ubicati in prossimità dell'uscita. La disposizione degli arredi agevole il passaggio.
Presenza di potenziali inneschi	Inneschi elettrici (cortocircuiti), braci di sigaretta (mancato rispetto del divieto di fumo)
Numero di presenze	Variabile massimo 3 persone per ciascun ufficio
Lavoratori o altre persone esposte a rischio d'incendio	Personale autorizzato
Analisi del pericolo	Le condizioni dei locali e di esercizio degli stessi offrono basse possibilità di sviluppo di incendio e comunque in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata. L'evacuazione, è agevole i percorsi di esodo sono agevoli
Rischio	BASSO

AREA OMOGENEA 2

AULE

Tipo di attività	Attività didattica
Materiali immagazzinati	Arredi, carta e materiale di cancelleria
Attrezzature presenti	Attrezzature elettriche (PC, lavagna multimediale)
Articolazione del luogo di lavoro	I locali sono ubicati in prossimità dell'uscita. La disposizione degli arredi agevole il passaggio.
Presenza di potenziali inneschi	Inneschi elettrici (cortocircuiti)
Numero di presenze	Variabile massimo 20-30 persone per ciascun aula
Lavoratori o altre persone esposte a rischio d'incendio	Docenti, alunni
Analisi del pericolo	<p>Le condizioni dei locali e di esercizio degli stessi offrono basse possibilità di sviluppo di incendio e comunque in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata. L'evacuazione, è agevole i percorsi di esodo sono agevoli.</p> <p>Tuttavia è da rilevarsi problemi di capienza delle aule. Alcune aule, nonostante una capienza superiore alle 25 unità, hanno il verso della porta non rispettante la norma.</p> <p>Infine per le aule ai piani superiori, vanno predisposte scale a prova di fumo, al momento non presenti.</p> <p>Si ribadisce che tali accorgimenti devono essere fatte dall'ente proprietario dell'immobile.</p>
Rischio	MEDIO

AREA OMOGENEA 2

LABORATORI

Tipo di attività	Attività didattica
Materiali immagazzinati	Arredi, carta e materiale di cancelleria
Attrezzature presenti	Attrezzature elettriche standard da ufficio (PC, scanner, stampanti)
Articolazione del luogo di lavoro	I locali sono ubicati in prossimità dell'uscita. La disposizione degli arredi agevole il passaggio.
Presenza di potenziali inneschi	Inneschi elettrici (cortocircuiti)
Numero di presenze	Variabile massimo 20-25 persone per ciascun laboratorio
Lavoratori o altre persone esposte a rischio d'incendio	Docenti, alunni
Analisi del pericolo	Le condizioni dei locali e di esercizio degli stessi offrono basse possibilità di sviluppo di incendio e comunque in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata. L'evacuazione, è agevole i percorsi di esodo sono agevoli. Per i laboratori ai piani superiori, vanno predisposte scale a prova di fumo, al momento non presenti. Si ribadisce che tali accorgimenti devono essere fatte dall'ente proprietario dell'immobile.
Rischio	MEDIO

AREA OMOGENEA 2

AULA MAGNA

Tipo di attività	Attività didattica/conferenze/collegi
Materiali immagazzinati	Arredi, carta e materiale di cancelleria
Attrezzature presenti	Attrezzature elettriche standard da ufficio (PC, videoproiettore)
Articolazione del luogo di lavoro	I locali sono ubicati in prossimità dell'uscita. La disposizione degli arredi agevole il passaggio.
Presenza di potenziali inneschi	Inneschi elettrici (cortocircuiti)
Numero di presenze	Massimo 300 persone
Lavoratori o altre persone esposte a rischio d'incendio	Personale autorizzato
Analisi del pericolo	Le condizioni dei locali e di esercizio degli stessi offrono basse possibilità di sviluppo di incendio e comunque in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata. L'evacuazione, è agevole i percorsi di esodo sono agevoli
Rischio	Basso

Misure adottate

Al fine di eliminare o quantomeno ridurre le possibili cause di incendio sono state predisposte alcune misure:

A. Attrezzature ed impianti elettrici

L'impianto elettrico e l'impianto a terra sono conformi alle normative tecniche vigenti, così come le nuove apparecchiature e le nuove attrezzature **(da verificare con l'ente proprietario dell'immobile)**

B. Attrezzature ed impianti antincendio

A copertura dell'intero corpo di fabbrica sono presenti estintori portatili a polvere da 6 Kg e a CO₂ nel reparto uffici. La struttura non dispone di un impianto sonoro di rivelazione e segnalazione incendi.

Nella struttura sono installati i seguenti impianti di sicurezza:

- Impianto idrico antincendio;
- Compartimentazione attraverso l'installazione di porte tagliafuoco REI 120

Tutti questi sistemi vanno opportunamente revisionati.

C. Organizzazione del sistema di vie e uscite di emergenza

Per quanto riguarda i percorsi di esodo, sono previste diverse porte dotate di maniglione antipánico che conducono verso l'esterno equamente distribuite. Si ravvisa però la mancanza di una scala di incendio a prova di fumo.

D. Sistema di vie ed uscite di emergenza

Le vie di esodo e le uscite di emergenza sono segnalate da apposita cartellonistica, costituita da adeguati simboli grafici e sono provviste di sistema di illuminazione di sicurezza atto a entrare in funzione in caso di guasto o assenza di energia elettrica.

E. Formazione e informazione dei lavoratori

La formazione e l'informazione dei lavoratori per il rischio incendio è di fondamentale importanza per l'eliminazione delle fonti di innesco causate da comportamenti incauti.

Il personale designato come addetto antincendio è stato formato per il rischio di incendio medio ed è in possesso dell'attestato di frequenza.

Essenziale è la funzione di sensibilizzazione di tutto il personale affinché sia sempre attento e pronto a segnalare e/o intervenire per piccole anomalie. (guasti, principi di incendio, ecc.).

Valutazione del rischio residuo di incendio

Poiché la prevenzione degli incendi deve essere effettuata sia in forma passiva, che in forma attiva, in questa valutazione sono state esaminate entrambe le forme di prevenzione.

In relazione alla prevenzione passiva è ovvio che la compartimentazione delle aree a rischio permette un'agevole evacuazione, e al tempo stesso, impedisce la propagazione immediata dell'incendio.

La protezione attiva, invece, mira ad abbassare la frequenza degli incendi di intensità superiore ad una certa soglia tramite la loro rivelazione precoce e la loro estinzione rapida nella prima fase di sviluppo. La protezione attiva, è quindi costituita da tutti quei provvedimenti di carattere principalmente organizzativo intesi ad impedire che si verifichi contemporaneamente la presenza dei tre fattori che causano un incendio: combustibile, comburente e innesco.

Ciò avviene agendo direttamente sugli elementi che possono determinare l'incendio e con la realizzazione di impianti di rivelazione automatica di incendio, di allarme, di controllo e scarico dei fumi, con impianti fissi di spegnimento, illuminazione di sicurezza, adozione di idonei mezzi della squadra di prevenzione e protezione incendi.

Misure

- Evitare l'accumulo di materiale infiammabile, di rifiuti o scarti;
- Ridurre i quantitativi di sostanze pericolose e materiali combustibili o e depositarli in luoghi sicuri;
- rispetto dell'ordine e della pulizia;
- controllo delle fiamme libere (solo se necessarie);
- rispetto del divieto di fumo e seguire scrupolosamente le procedure di comportamento rese note agli utenti;
- apparecchiature elettriche poste fuori tensione se non devono rimanere in servizio e spegnimento delle stesse quando non sono utilizzate, salvo che non siano state progettate per rimanere permanentemente in servizio;
- adozione di sistemi di rilevazione, allarme e spegnimento manuali, semifissi e portatili e di sistemi di illuminazione di emergenza;
- adozione di segnaletica;
- mantenimento dell'efficienza e controllo dei percorsi di esodo in sicurezza, porte e scale di emergenza;
- effettuare una costante e adeguata manutenzione degli impianti, dei sistemi di allarme, sicurezza e delle attrezzature per la prevenzione e la protezione degli incendi;
- impiego di materiali, di sistemi di movimentazione o di lavoro, di impianti elettrici e di messa a terra o equipotenzialità volti ad evitare la formazione di cariche elettrostatiche o scintille o fonti di innesco;
- controllo e verifica di eventuali rischi interferenziali con gli appaltatori, sorveglianza dei lavori in appalto;
- Piano di emergenza, squadre di pronto intervento, coordinamento e collegamento con mezzi di intervento esterni.
- informazione, formazione e addestramento dei lavoratori.

Occorre:

- segnalare ogni eventuale irregolarità negli impianti (elettrici, rivelazione incendi, spegnimento automatico);
- vigilare sulla pulizia e sull'ordine soprattutto nei depositi e nei ripostigli;
- curare che i materiali infiammabili siano opportunamente isolati;
- rimuovere immediatamente ogni possibile causa d'incendio;
- vigilare sulla fruibilità dei percorsi di esodo e delle uscite di sicurezza;
- segnalare le irregolarità e le anomalie dei mezzi antincendio (estintori e manichette) e dei segnalatori di allarme;
- segnalare eventuali malfunzionamenti delle porte tagliafuoco o antipanico;
- vigilare sull'accessibilità dei mezzi antincendio, nelle aree esterne ed interne;
- curare il controllo periodico, come da normativa, di estintori e manichette;
- segnalare le eventuali modifiche negli uffici, nei laboratori, ecc., che richiedano la costituzione e/o lo spostamento dei mezzi antincendio.
- controllare semestralmente tutti i dispositivi a rischio tramite una check-list. Nell'occasione andranno verificati le porte tagliafuoco, le porte antipanico, i dispositivi antincendio ed antintrusione, i DPI, l'igiene generale.
- Curare le manutenzioni annuali, come da normativa vigente, attraverso ditte esterne abilitate.

8.2.9 Stress Lavoro correlato

La valutazione del rischio da stress lavoro-correlato, specificatamente prevista dall'art. 28 del DLgs.81/2008, è stata condotta sulla scorta delle indicazioni contenute nell'accordo quadro europeo del 2004, sottoscritto dalle parti sociali italiane nell'accordo interconfederale del 09 giugno 2008. Nel documento sono indicate le definizioni” **condizione di disagio accompagnata da disturbi o disfunzioni di natura fisica, psicologica o sociale, conseguenza del fatto che taluni individui non si sentono in grado di corrispondere alle richieste o alle aspettative riposte in loro**”.

Non si tratta quindi di una malattia, ma piuttosto di una condizione particolare che può ridurre l'efficienza sul lavoro, provocare un cattivo stato di salute ed essere causa di azioni pericolose. Considerando che anche lo stress originato da situazioni extra lavoro può comportare cambiamenti nel comportamento e un ridotto stato di attenzione, un'analisi dei rischi efficace deve basarsi su dati e requisiti “misurabili”, da ricercare sia nell'organizzazione aziendale sia negli aspetti psicologici dei singoli individui.

L'approccio iniziale alla valutazione dello stress lavoro correlato deve essere di tipo oggettivo: secondo l'accordo interconfederale, infatti, benché potenzialmente “lo stress possa riguardare ogni luogo di lavoro ed ogni lavoratore, indipendentemente dalle dimensioni dell'azienda, dal settore di attività o dalla tipologia del contratto o del rapporto di lavoro, ciò non significa che tutti i luoghi di lavoro e tutti i lavoratori ne sono necessariamente interessati.”

Innanzitutto, quindi, occorre verificare, anche attraverso l'organigramma aziendale, la presenza di gruppi omogenei di lavoratori che, svolgendo mansioni o compiti particolari (es. perché ripetitivi, monotoni, particolarmente rischiosi), potrebbero essere esposti al rischio stress.

Se questa fase dovesse dare (ad esempio, per le ridottissime dimensioni dell'azienda) risultato negativo, la valutazione potrebbe concludersi con l'impegno a monitorare eventuali comportamenti anomali, magari su segnalazione del medico competente.

1) Prima analisi: indicatori oggettivi di potenziale stress

Se l'organizzazione aziendale consente di individuare gruppi omogenei di lavoratori potenzialmente esposti a rischio stress, occorrerebbe valutare l'esistenza, nell'organizzazione aziendale o nell'ambiente di lavoro, di indicatori oggettivi di stress.

Ad esempio, tra i segnali che possono denotare la presenza del problema, anche secondo l'Accordo interconfederale (art. 4, comma 1), possono rientrare:

- alto tasso di assenteismo;
- elevata rotazione del personale;
- frequenti conflitti interpersonali;
- lamentele da parte delle persone;
- infortuni;
- richieste di cambio mansione/settore;
- disfunzioni o episodi di interruzione/rallentamento dei flussi comunicativi.

Accanto a questi elementi, occorrerebbe indagare anche i flussi comunicativi bottom up e top down presenti in azienda.

In assenza di uno di questi fattori (o simili) o di criticità ed in assenza comunque di cambiamenti comportamentali dei lavoratori tali da denotare un rischio di stress, o in presenza di azioni già messe in atto dal datore di lavoro prima dell'entrata in vigore della norma, la

valutazione potrebbe concludersi con l'impegno a monitorare nel tempo eventuali comportamenti anomali, magari su segnalazione del medico competente o degli uffici del personale.

2) Seconda analisi: comportamenti soggettivi in assenza di indicatori oggettivi e valutazione del rischio stress

In presenza dei fattori stressogeni indicati ovvero in assenza degli indici oggettivi sopra indicati ma in presenza di mutamenti comportamentali all'interno del gruppo di lavoratori, occorrerebbe valutare il rischio stress e individuare i motivi della reazione soggettiva, al fine di verificarne il nesso con fattori lavorativi o extralavorativi e individuare gli strumenti di prevenzione compatibili con il contesto complessivo aziendale.

Data la complessità del fenomeno stress, non vi è uno strumento o un metodo che esaurisca in sé la molteplicità degli aspetti.

Può essere necessario, a seconda dei risultati della ricognizione, l'approccio organizzativo (metodi di lettura e interventi sulla organizzazione del lavoro), l'approccio psicologico, l'approccio medico, l'approccio comunicazionale o relazionale, in relazione al bisogno effettivo.

Fondamentale è il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati (anche eventualmente attraverso interviste o test individuali) evitando la somministrazione di questionari generalizzati e non calati nel contesto aziendale di riferimento.

Se la risposta consente di correlare lo stress manifestato dal lavoratore a fattori lavorativi, potrebbe essere necessario approfondire i connessi problemi di ordine psicologico, organizzativo o medico.

Se la risposta, al contrario, non evidenzia un nesso eziologico tra lavoro e stress, ovvero evidenzia fattori extralavorativi, non trattandosi di un rischio lavorativo, la valutazione dei rischi potrebbe concludersi con l'impegno a monitorare nel tempo eventuali comportamenti anomali, magari su segnalazione del medico competente o degli uffici del personale.

3) Terza analisi: comportamenti soggettivi in presenza di indicatori oggettivi

In presenza di uno dei fattori sopra indicati che possono denotare la presenza di stress nel luogo di lavoro, ovvero comunque nel caso di mutamenti comportamentali del gruppo di lavoratori, si dovrebbe verificare quale sia la reazione soggettiva dei singoli lavoratori interessati in termini di percezione dello stress.

Si dovrebbe, cioè, indagare che tipo di percezione hanno i singoli lavoratori facenti parte di un determinato gruppo rispetto all'organizzazione o all'ambiente di lavoro. Solo a questo punto potrebbe essere adottato un approccio individuale al tema stress, attraverso interviste o somministrazione di test.

Se, nonostante l'evidenza di una reazione individuale da parte dei lavoratori, non vengono manifestati collegamenti con l'organizzazione e con l'ambiente di lavoro, la valutazione del rischio potrebbe concludersi con l'impegno a monitorare nel tempo eventuali comportamenti anomali, magari su segnalazione del medico competente o degli uffici del personale.

Se, al contrario, la reazione individuale evidenzia un collegamento causale tra organizzazione o ambiente di lavoro e manifestazione di stress, occorre un intervento di tipo organizzativo, psicologico o medico per affrontare e ridurre o eliminare il rischio.

4) Quarta analisi: misure di prevenzione e protezione

L'ultimo punto riguarda, nei casi in cui la valutazione si concluda con l'evidenziazione di un problema di stress lavoro correlato, l'adozione delle misure di prevenzione o protezione.

Nello scegliere le misure ed i provvedimenti di prevenzione adeguati, dato il carattere variabile del fenomeno stress, legato a fattori “imprevedibili” (es. le diverse reazioni dei gruppi - o del singolo - nei confronti della medesima scelta aziendale che sia tecnica, gestionale, organizzativa o un evento che subentra nella vita di una persona), si potrebbero adottare differenti misure. Tra queste:

- misure tecniche, organizzative, procedurali;
- potenziamento di automatismi tecnologici;
- alternanza di mansioni nei limiti di legge e di contratto;
- riprogrammazione dell’attività;
- particolare formazione e addestramento;
- forme di comunicazione;
- forme di coinvolgimento;
- particolare sorveglianza sanitaria.

Situazione presente in Istituto d’Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli e relazionabili al rischio Stress-Lavoro correlato

In fase di prima analisi si può concludere che *Istituto d’Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli* , come quasi tutte le aziende, potrebbe migliorare alcuni aspetti in ordine all’organizzazione generale, che sta man mano adattandosi ai livelli di crescita registrati negli ultimi anni. Al momento dagli aspetti di competenza del SPP non emergono indicatori tali da richiedere un intervento immediato, ma piuttosto un attento monitoraggio degli aspetti sopra citati.

Al fine della valutazione del rischio si è fatto uso della proposta di metodo di valutazione del rischio stress lavoro correlato dell’ISPESL.

La valutazione, come per tutti gli altri rischi, deve essere effettuata dal Datore di Lavoro, che ne ha la responsabilità. Sempre in analogia con gli altri rischi è previsto il coinvolgimento delle figure aziendali come RSPP, RLS, MC, oltre ad eventuali altri soggetti interni/esterni indicati dalle organizzazioni.

Il metodo proposto, utilizzabile da piccole, medie e grandi imprese, si articola in tre fasi principali:

- FASE 1. Inquadramento degli indicatori oggettivi, ossia verificabili, che è possibile associare a condizioni di stress da lavoro, attraverso la compilazione della check list di indicatori verificabili, appositamente predisposta.
- FASE 2. Individuazione del livello di rischio stress lavoro-correlato che viene valutato in modo graduale (BASSO, MEDIO, ALTO). In questa fase devono essere già ipotizzate e pianificate azioni di miglioramento.
- FASE 3. Misura della percezione dello stress dei lavoratori, attraverso l’utilizzo di strumenti specifici (es. questionari) che verranno analizzati in modo aggregato, nel senso che non saranno considerate le singole condizioni di stress occupazionale, bensì quelle dell’organizzazione.

L'intervento deve permettere di acquisire e valutare gli indicatori verificabili che la letteratura associa allo stress da lavoro.

La check list permette di rilevare numerosi parametri, tipici delle condizioni di stress, riferibili ai DATI AZIENDALI ed al CONTESTO e CONTENUTO del lavoro. Come già detto, è compilata dal datore di lavoro, che ne ha la responsabilità, in collaborazione con il Responsabile ed i componenti del Servizio di Prevenzione e Protezione, il Medico Competente ed il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, insieme ad altre figure organizzative significative (responsabile del personale, qualche capo reparto, un lavoratore esperto per anzianità e /o competenze, ecc.), oltre ad eventuali consulenti esterni.

L'équipe valutativa può compilare una scheda unica per l'azienda oppure, per livelli di complessità organizzativa più elevata, utilizzare la check list per partizioni organizzative o mansioni omogenee.

Per esempio, la scheda può essere compilata per gruppi di lavoratori con simili mansioni (amministrativi rispetto ad altri dipendenti), oppure per partizione organizzativa (reparti, area commerciale, aree produttive, ecc.).

La compilazione delle tre aree della check list permette di acquisire una "stima" delle condizioni di rischio che sarà di livello BASSO – MEDIO – ALTO. Gli indicatori che sono stati inseriti tendono a quantificare parametri, il più possibile verificabili, secondo il seguente schema:

AREA INDICATORI AZIENDALI (10 indicatori)

AREA CONTESTO DEL LAVORO (6 aree di indicatori)

AREA CONTENUTO DEL LAVORO (4 aree di indicatori)

INDICATORI AZIENDALI	INDICATORI DI CONTESTO DEL LAVORO	INDICATORI DI CONTENUTO DEL LAVORO
Infortuni Assenza per malattia	Funzione e cultura organizzativa	Ambiente di lavoro ed attrezzature di lavoro
Assenze dal lavoro Ferie non godute	Ruolo nell'ambito dell'organizzazione	Pianificazione dei compiti
Rotazione del personale	Evoluzione della carriera	Carico di lavoro - ritmo di lavoro
Turnover Procedimenti/ Sanzioni disciplinari	Autonomia decisionale - controllo del lavoro	Orario di lavoro
Richieste visite straordinarie	Rapporti interpersonali sul lavoro	
Segnalazioni stress lavoro-correlato Istanze giudiziarie	Interfaccia casa lavoro – conciliazione vita/lavoro	

Ad ogni indicatore è associato un punteggio che concorre al punteggio complessivo dell'area. I punteggi delle 3 aree vengono sommati (secondo le indicazioni che saranno impartite più avanti).



Valutazione dei Rischi

Capitolo VIII

Valutazione dei Rischi

Rev. 03 del 23/09/2021

Pagina 182 di 291

AREA	TOTALE PUNTEGGIO PER AREA
CONTESTO DEL LAVORO	
CONTENUTO DEL LAVORO	
INDICATORI AZIENDALI	
TOTALE PUNTEGGIO RISCHIO	

	Valutazione dei Rischi <i>Capitolo VIII</i> <i>Valutazione dei Rischi</i>	Rev. 03 del 23/09/2021 Pagina 183 di 291
--	--	---

Check list di indicatori verificabili

La valutazione dello stress correlato al lavoro, come per tutti gli altri rischi, deve essere effettuata dal datore di lavoro che ne ha la responsabilità (art. 29 D.Lgs 81/2008 e s.m.i.), nelle modalità indicate al Cap. 2 del presente documento.

L'équipe valutativa può compilare una scheda unica per l'azienda oppure per livelli di complessità organizzativa più elevata, può decidere di utilizzare la check list di indicatori verificabili per partizioni organizzative o mansioni omogenee.

Istruzioni

A. Si segna con la X la risposta e si riporta il valore della risposta nella casella **PUNTEGGIO**

Esempio

N	INDICATORE (*)	DIMINUITO	INALTERATO	AUMENTATO	PUNTEGGIO	NOTE
1	...	0 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	2	

(*) legenda indicatori aziendali in ultima pagina della check list

B. Si segna con la X la risposta e si riporta il valore della risposta in **PUNTEGGIO FINALE**
Quando vediamo la casella **CORREZIONE PUNTEGGIO**, dopo il segno “meno” (-), riportiamo il valore della risposta e trascriviamo il risultato in **PUNTEGGIO FINALE**.

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	Note
1	...	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
2	...	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1-0	1	
3	...	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
TOTALE PUNTEGGIO					2 (1+1+0)	

Nella casella **TOTALE PUNTEGGIO** si deve inserire la somma del punteggio finale di ogni indicatore.

ASSISTENTI AMMINISTRATIVI/COLLABORATORI SCOLASTICI

A - AREA INDICATORI AZIENDALI

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

INDICATORI AZIENDALI						
N	INDICATORE	Diminuito	Inalterato (*)	Aumentato	PUNTEGGIO	NOTE
1	Indici infortunistici	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> (*)	4 <input type="checkbox"/>	0	
2	Assenza per malattia (non maternità, allattamento, congedo matrimoniale)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	1	
3	Assenze del lavoro	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	1	
4	% ferie non godute	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	1	
5	% trasferimenti interni richiesti dal personale	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	1	
6	% rotazione del personale (usciti-entrati)	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> (*)	4 <input type="checkbox"/>	0	
7	Procedimenti, sanzioni disciplinari	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> (*)	4 <input type="checkbox"/>	0	
8	N. viste su richiesta del lavoratore al medico competente (D.Lgs. 81/08, art. 41 c.2 lett c)	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> (*)	4 <input type="checkbox"/>	0	
9	Segnalazioni formalizzate del medico competente di condizioni stress al lavoro	0 - NO <input checked="" type="checkbox"/>		4 - SI <input type="checkbox"/>	0	
10	Istanze giudiziarie per licenziamento/dimensionamento	0 - NO <input checked="" type="checkbox"/>		4 - SI <input type="checkbox"/>	0	

TOTALE PUNTEGGIO

4

(*) gli indicatori con l'asterisco: **nel caso in cui la risposta INALTERATO** corrisponda a 0, si segna la X nella casella DIMINUITO. Es: la sua Azienda ha 0 (zero) infortuni negli ultimi 3 anni. Seguendo le istruzioni dovrebbe segnare INALTERATO perché non ci sono variazioni. In questo caso però, INALTERATO indica una condizione non cambiata perché non migliorabile; motivo per cui la X si segna su diminuito e non su inalterato.

INDICATORE	No	Si
Istanze giudiziarie per molestie morali/sexuali o segnalazioni al mc di molestia morale protratta da parte di centro specializzato	0 <input checked="" type="checkbox"/>	Situazione che vincola la valutazione al secondo livello di approfondimento (mediante questionari) dello stress lavoro correlato

**B- AREA CONTESTO DEL LAVORO**

FUNZIONE E CULTURA ORGANIZZATIVA						
N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	Note
1	Diffusione organigramma aziendale	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
2	Presenza di procedure aziendali	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
3	Diffusione delle procedure aziendali ai lavoratori	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
4	Diffusione degli obiettivi aziendali ai lavoratori	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
5	Sistema di gestione della sicurezza aziendale. Certificazioni SA8000 e BS OHSAS 18001:2007	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
6	Presenza di un sistema di comunicazione aziendale (bacheca, internet, busta paga, volantini....)	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
7	Effettuazione riunioni/incontri tra dirigenti e lavoratori	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
8	Presenza di un piano formativo per la crescita professionale dei lavoratori	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
9	Presenza di momenti di comunicazione dell'azienda a tutto il personale	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
10	Presenza di codice etico e di comportamento	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
11	Presenza di sistemi per il recepimento e la gestione dei casi di disagio lavorativo	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
TOTALE PUNTEGGIO					5	



RUOLO NELL'AMBITO DELL'ORGANIZZAZIONE

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	Note
1	I lavoratori conoscono la linea gerarchica aziendale	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
2	I ruoli sono chiaramente definiti	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
3	Vi è una sovrapposizione di ruoli differenti sulle stesse persone (capoturno/preposto /responsabile qualità)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
4	Accade di frequente che i dirigenti/preposti forniscano informazioni contrastanti circa il lavoro da svolgere	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
TOTALE PUNTEGGIO					0	

EVOLUZIONE DELLA CARRIERA

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	Note
1	Sono definiti i criteri per l'avanzamento di carriera	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
2	Esistono sistemi premianti in relazione alla corretta gestione del personale da parte dei dirigenti/capi	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
3	Esistono sistemi premianti in relazione al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
TOTALE PUNTEGGIO					2	

**AUTONOMIA DECISIONALE – CONTROLLO DEL LAVORO**

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	Note
1	Il lavoro dipende da compiti precedentemente svolti da altri	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
2	I lavoratori hanno sufficiente autonomia per l'esecuzione dei compiti	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
3	I lavoratori hanno a disposizione le informazioni sulle decisioni aziendali relative al gruppo di lavoro	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
4	Sono predisposti strumenti di partecipazione decisionale dei lavoratori alle scelte aziendali	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
5	Sono presenti rigidi protocolli di supervisione sul lavoro svolto	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
TOTALE PUNTEGGIO					1	

RAPPORTI INTERPERSONALI SUL LAVORO

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	Note
1	Possibilità di comunicare coi dirigenti di grado superiore da parte dei lavoratori	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
2	Vengono gestiti eventuali comportamenti prevaricatori o illeciti da parte dei superiori e dei colleghi.	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
3	Vi è la segnalazione frequente di conflitti / litigi	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
TOTALE PUNTEGGIO					0	

INTERFACCIA CASA LAVORO – CONCILIAZIONE VITA/LAVORO

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	Note
1	Possibilità di effettuare la pausa pasto in luogo adeguato - mensa aziendale	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
2	Possibilità di orario flessibile	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
3	Possibilità di raggiungere il posto di lavoro con mezzi pubblici/navetta dell'impresa	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
4	Possibilità di svolgere lavoro part-time verticale/orizzontale	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
TOTALE PUNTEGGIO					1	

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

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

C – AREA CONTENUTO DEL LAVORO

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

PIANIFICAZIONE DEI COMPITI

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGI O FINALE	Note
1	Il lavoro subisce frequenti interruzioni	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
2	Adeguatezza delle risorse strumentali necessarie allo svolgimento dei compiti	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
3	E' presente un lavoro caratterizzato da alta monotonia	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
4	Lo svolgimento della mansione richiede di eseguire più compiti contemporaneamente	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
5	Chiara definizione dei compiti	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
6	Adeguatezza delle risorse umane necessarie allo svolgimento dei compiti	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
TOTALE PUNTEGGIO					0	

CARICO DI LAVORO – RITMO DI LAVORO

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGI O FINALE	Note
1	I lavoratori hanno autonomia nell'esecuzione dei compiti	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
2	Ci sono variazioni imprevedibili della quantità di lavoro	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
3	Vi è assenza di compiti per lunghi periodi nel turno lavorativo	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
4	E' presente un lavoro caratterizzato da alta ripetitività	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
5	Il ritmo lavorativo per l'esecuzione del compito, è prefissato	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-0	0	
6	Il lavoratore non può agire sul ritmo della macchina	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	se non previsto segnare NO
7	I lavoratori devono prendere decisioni rapide	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
8	Lavoro con utilizzo di macchine ed attrezzature ad alto rischio	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
9	Lavoro con elevata responsabilità per terzi, impianti e produzione	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
TOTALE PUNTEGGIO					0	

ORARIO DI LAVORO

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGI O FINALE	Note
1	E' presente regolarmente un orario lavorativo superiore alle 8 ore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-0	0	
2	Viene abitualmente svolto lavoro straordinario	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
3	E' presente orario di lavoro rigido (non flessibile)?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
4	La programmazione dell'orario varia frequentemente	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
5	Le pause di lavoro non sono chiaramente definite	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
6	E' presente il lavoro a turni	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
7	E' abituale il lavoro a turni notturni	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
8	E' presente il turno notturno fisso o a rotazione	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
TOTALE PUNTEGGIO					0	

Identificazione della condizione di rischio

INDICATORI AZIENDALI							
INDICATORE	TOTALE PUNTEGGIO PER INDICATORE	BASSO 0 – 25%		MEDIO 25 – 50%		ALTO 50 – 100%	
		DA	A	DA	A	DA	A
Indicatori aziendali *	4	0	10	11	20	21	40
TOTALE PUNTEGGIO	4	0		2		5	

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

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

CONTENUTO DEL LAVORO							
INDICATORE	TOTALE PUNTEGGIO PER INDICATORE	BASSO		MEDIO		ALTO	
		DA	A	DA	A	DA	A
Ambiente di lavoro ed attrezzature di lavoro	2	0	5	6	9	10	13
Pianificazione dei compiti	0	0	2	3	4	5	6
Carico di lavoro – ritmo di lavoro	0	0	4	5	7	8	9
Orario di lavoro	0	0	2	3	5	6	8
TOTALE PUNTEGGIO	2	0	8	9	15	17	32

	Valutazione dei Rischi <i>Capitolo VIII</i> <i>Valutazione dei Rischi</i>	Rev. 03 del 23/09/2021 Pagina 193 di 291
--	--	---

I punteggi delle 3 aree vengono sommati (secondo le indicazioni) e consentono di identificare il proprio posizionamento nella TABELLA DEI LIVELLI DI RISCHIO.

AREA	TOTALE PUNTEGGIO PER AREA
CONTESTO DEL LAVORO	8
CONTENUTO DEL LAVORO	2
INDICATORI AZIENDALI*	0
TOTALE PUNTEGGIO RISCHIO	10

*Se il risultato del punteggio è compreso tra 0 e 10, si inserisce nella tabella finale il valore 0
Se il risultato del punteggio è compreso tra 11 e 20 si inserisce nella tabella finale il valore 2
Se il risultato del punteggio è compreso tra 21 e 40 si inserisce nella tabella finale il valore 5

TABELLA DI LETTURA: TOTALE PUNTEGGIO RISCHIO

	DA	A	LIVELLO DI RISCHIO	NOTE
	0	17	RISCHIO BASSO ≤ 25%	L'analisi degli indicatori non evidenzia particolari condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress correlato al lavoro. Ripetere la valutazione in caso di cambiamenti organizzativi aziendali o comunque ogni 2 anni.
	18	34	RISCHIO MEDIO > 25% ≤ 50%	L'analisi degli indicatori evidenzia condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress correlato al lavoro. Per ogni condizione identificata si devono adottare le azioni di miglioramento mirate. Monitoraggio annuale degli indicatori. Se queste non determinano un miglioramento entro un anno, sarà necessaria la somministrazione di questionari soggettivi.
	35	67	RISCHIO ALTO > 50%	L'analisi degli indicatori evidenzia condizioni organizzative con sicura presenza di stress correlato al lavoro. Si deve effettuare una valutazione della percezione dello stress dei lavoratori. E' necessario oltre al monitoraggio delle condizioni di stress la verifica di efficacia delle azioni di miglioramento.

DOCENTI

A - AREA INDICATORI AZIENDALI

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

INDICATORI AZIENDALI						
N	INDICATORE	Diminuito	Inalterato (*)	Aumentato	PUNTEGGIO	NOTE
1	Indici infortunistici	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> (*)	4 <input type="checkbox"/>	0	
2	Assenza per malattia (non maternità, allattamento, congedo matrimoniale)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	1	
3	Assenze del lavoro	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	1	
4	% ferie non godute	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	1	
5	% trasferimenti interni richiesti dal personale	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	1	
6	% rotazione del personale (usciti-entrati)	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> (*)	4 <input type="checkbox"/>	0	
7	Procedimenti, sanzioni disciplinari	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> (*)	4 <input type="checkbox"/>	0	
8	N. viste su richiesta del lavoratore al medico competente (D.Lgs. 81/08, art. 41 c.2 lett c)	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> (*)	4 <input type="checkbox"/>	0	
9	Segnalazioni formalizzate del medico competente di condizioni stress al lavoro	0 - NO <input checked="" type="checkbox"/>		4 - SI <input type="checkbox"/>	0	
10	Istanze giudiziarie per licenziamento/demansionamento	0 - NO <input checked="" type="checkbox"/>		4 - SI <input type="checkbox"/>	0	
TOTALE PUNTEGGIO					4	

(*) gli indicatori con l'asterisco: **nel caso in cui la risposta INALTERATO** corrisponda a 0, si segna la X nella casella DIMINUITO. Es: la sua Azienda ha 0 (zero) infortuni negli ultimi 3 anni. Seguendo le istruzioni dovrebbe segnare INALTERATO perché non ci sono variazioni. In questo caso però, INALTERATO indica una condizione non cambiata perché non migliorabile; motivo per cui la X si segna su diminuito e non su inalterato.

INDICATORE	No	Si
Istanze giudiziarie per molestie morali/sexuali o segnalazioni al mc di molestia morale protratta da parte di centro specializzato	0 <input checked="" type="checkbox"/>	Situazione che vincola la valutazione al secondo livello di approfondimento (mediante questionari) dello stress lavoro correlato

**B- AREA CONTESTO DEL LAVORO**

FUNZIONE E CULTURA ORGANIZZATIVA						
N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	Note
1	Diffusione organigramma aziendale	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
2	Presenza di procedure aziendali	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
3	Diffusione delle procedure aziendali ai lavoratori	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
4	Diffusione degli obiettivi aziendali ai lavoratori	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
5	Sistema di gestione della sicurezza aziendale. Certificazioni SA8000 e BS OHSAS 18001:2007	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
6	Presenza di un sistema di comunicazione aziendale (bacheca, internet, busta paga, volantini....)	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
7	Effettuazione riunioni/incontri tra dirigenti e lavoratori	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
8	Presenza di un piano formativo per la crescita professionale dei lavoratori	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
9	Presenza di momenti di comunicazione dell'azienda a tutto il personale	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
10	Presenza di codice etico e di comportamento	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
11	Presenza di sistemi per il recepimento e la gestione dei casi di disagio lavorativo	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
TOTALE PUNTEGGIO					5	



RUOLO NELL'AMBITO DELL'ORGANIZZAZIONE

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	Note
1	I lavoratori conoscono la linea gerarchica aziendale	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
2	I ruoli sono chiaramente definiti	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
3	Vi è una sovrapposizione di ruoli differenti sulle stesse persone (capoturno/preposto /responsabile qualità)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
4	Accade di frequente che i dirigenti/preposti forniscano informazioni contrastanti circa il lavoro da svolgere	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
TOTALE PUNTEGGIO					0	

EVOLUZIONE DELLA CARRIERA

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	Note
1	Sono definiti i criteri per l'avanzamento di carriera	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
2	Esistono sistemi premianti in relazione alla corretta gestione del personale da parte dei dirigenti/capi	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
3	Esistono sistemi premianti in relazione al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
TOTALE PUNTEGGIO					2	



AUTONOMIA DECISIONALE – CONTROLLO DEL LAVORO

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	Note
1	Il lavoro dipende da compiti precedentemente svolti da altri	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
2	I lavoratori hanno sufficiente autonomia per l'esecuzione dei compiti	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
3	I lavoratori hanno a disposizione le informazioni sulle decisioni aziendali relative al gruppo di lavoro	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
4	Sono predisposti strumenti di partecipazione decisionale dei lavoratori alle scelte aziendali	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
5	Sono presenti rigidi protocolli di supervisione sul lavoro svolto	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
TOTALE PUNTEGGIO					1	

RAPPORTI INTERPERSONALI SUL LAVORO

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	Note
1	Possibilità di comunicare coi dirigenti di grado superiore da parte dei lavoratori	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
2	Vengono gestiti eventuali comportamenti prevaricatori o illeciti da parte dei superiori e dei colleghi.	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
3	Vi è la segnalazione frequente di conflitti / litigi	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
TOTALE PUNTEGGIO					0	



INTERFACCIA CASA LAVORO – CONCILIAZIONE VITA/LAVORO

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	Note
1	Possibilità di effettuare la pausa pasto in luogo adeguato - mensa aziendale	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>		1	
2	Possibilità di orario flessibile	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
3	Possibilità di raggiungere il posto di lavoro con mezzi pubblici/navetta dell'impresa	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
4	Possibilità di svolgere lavoro part-time verticale/orizzontale	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
TOTALE PUNTEGGIO					1	

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

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

C – AREA CONTENUTO DEL LAVORO

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

PIANIFICAZIONE DEI COMPITI

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGI O FINALE	Note
1	Il lavoro subisce frequenti interruzioni	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
2	Adeguatezza delle risorse strumentali necessarie allo svolgimento dei compiti	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
3	E' presente un lavoro caratterizzato da alta monotonia	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
4	Lo svolgimento della mansione richiede di eseguire più compiti contemporaneamente	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
5	Chiara definizione dei compiti	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
6	Adeguatezza delle risorse umane necessarie allo svolgimento dei compiti	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
TOTALE PUNTEGGIO					0	

CARICO DI LAVORO – RITMO DI LAVORO

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGI O FINALE	Note
1	I lavoratori hanno autonomia nell'esecuzione dei compiti	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		0	
2	Ci sono variazioni imprevedibili della quantità di lavoro	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
3	Vi è assenza di compiti per lunghi periodi nel turno lavorativo	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
4	E' presente un lavoro caratterizzato da alta ripetitività	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
5	Il ritmo lavorativo per l'esecuzione del compito, è prefissato	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-0	0	
6	Il lavoratore non può agire sul ritmo della macchina	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	se non previsto segnare NO
7	I lavoratori devono prendere decisioni rapide	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
8	Lavoro con utilizzo di macchine ed attrezzature ad alto rischio	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
9	Lavoro con elevata responsabilità per terzi, impianti e produzione	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
TOTALE PUNTEGGIO					0	

ORARIO DI LAVORO

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGI O FINALE	Note
1	E' presente regolarmente un orario lavorativo superiore alle 8 ore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-0	0	
2	Viene abitualmente svolto lavoro straordinario	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
3	E' presente orario di lavoro rigido (non flessibile)?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
4	La programmazione dell'orario varia frequentemente	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
5	Le pause di lavoro non sono chiaramente definite	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
6	E' presente il lavoro a turni	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
7	E' abituale il lavoro a turni notturni	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
8	E' presente il turno notturno fisso o a rotazione	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1-1	0	
TOTALE PUNTEGGIO					0	

Identificazione della condizione di rischio

INDICATORI AZIENDALI								
INDICATORE	TOTALE PUNTEGGIO PER INDICATORE	BASSO 0 – 25%		MEDIO 25 – 50%		ALTO 50 – 100%		
		DA	A	DA	A	DA	A	
Indicatori aziendali *	4	0	10	11	20	21	40	
TOTALE PUNTEGGIO	4	0		2		5		

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

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

CONTENUTO DEL LAVORO								
INDICATORE	TOTALE PUNTEGGIO PER INDICATORE	BASSO		MEDIO		ALTO		
		DA	A	DA	A	DA	A	
Ambiente di lavoro ed attrezzature di lavoro	2	0	5	6	9	10	13	
Pianificazione dei compiti	0	0	2	3	4	5	6	
Carico di lavoro – ritmo di lavoro	0	0	4	5	7	8	9	
Orario di lavoro	0	0	2	3	5	6	8	
TOTALE PUNTEGGIO	2	0	8	9	15	17	32	

	Valutazione dei Rischi <i>Capitolo VIII</i> <i>Valutazione dei Rischi</i>	Rev. 03 del 23/09/2021 Pagina 203 di 291
--	--	---

I punteggi delle 3 aree vengono sommati (secondo le indicazioni) e consentono di identificare il proprio posizionamento nella TABELLA DEI LIVELLI DI RISCHIO.

AREA	TOTALE PUNTEGGIO PER AREA
CONTESTO DEL LAVORO	8
CONTENUTO DEL LAVORO	2
INDICATORI AZIENDALI*	0
TOTALE PUNTEGGIO RISCHIO	10

*Se il risultato del punteggio è compreso tra 0 e 10, si inserisce nella tabella finale il valore 0
Se il risultato del punteggio è compreso tra 11 e 20 si inserisce nella tabella finale il valore 2
Se il risultato del punteggio è compreso tra 21 e 40 si inserisce nella tabella finale il valore 5

TABELLA DI LETTURA: TOTALE PUNTEGGIO RISCHIO

	DA	A	LIVELLO DI RISCHIO	NOTE
	0	17	RISCHIO BASSO ≤ 25%	L'analisi degli indicatori non evidenzia particolari condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress correlato al lavoro. Ripetere la valutazione in caso di cambiamenti organizzativi aziendali o comunque ogni 2 anni.
	18	34	RISCHIO MEDIO > 25% ≤ 50%	L'analisi degli indicatori evidenzia condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress correlato al lavoro. Per ogni condizione identificata si devono adottare le azioni di miglioramento mirate. Monitoraggio annuale degli indicatori. Se queste non determinano un miglioramento entro un anno, sarà necessaria la somministrazione di questionari soggettivi.
	35	67	RISCHIO ALTO > 50%	L'analisi degli indicatori evidenzia condizioni organizzative con sicura presenza di stress correlato al lavoro. Si deve effettuare una valutazione della percezione dello stress dei lavoratori. E' necessario oltre al monitoraggio delle condizioni di stress la verifica di efficacia delle azioni di miglioramento.

8.3 Schede rischio per mansione e misure di prevenzione e protezione attuate

In conseguenza alla individuazione dei pericoli dovuti al sito produttivo, la stima del rischio è stata effettuata considerando la probabilità che essi possano causare effetti dannosi, sulla scorta delle considerazioni riportate ai paragrafi precedenti.

Di seguito si riportano le schede di stima del rischio per le mansioni di *Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli* con indicazioni delle misure già in essere e quelle eventualmente da adottare per una ulteriore mitigazione.

Quanto ai rischi specifici, si fa presente che sono disponibili nei paragrafi precedenti valutazioni specifiche. A tali valutazioni si dovrà far riferimento per gli approfondimenti che necessari nel caso in cui le informazioni riportate nelle successive schede non dovessero essere esaustive.

Risulta applicabile il D.Lgs.151/2001, relativo ai rischi delle lavoratrici madri, in quanto tra le maestranze dirette risulta personale femminile.

Dal punto di vista prevenzionistico, in base alle attività svolte e al luogo di lavoro è possibile suddividere i lavoratori nelle seguenti mansioni:

	Mansioni	Descrizione
8.3.1	Assistente amministrativo	Attività lavorativa complessa con autonomia operativa e responsabilità diretta nella definizione e nell'esecuzione degli atti a carattere amministrativo contabile di ragioneria e di economato, pure mediante l'utilizzazione di procedure informatiche.
8.3.2	Assistente tecnico	Attività lavorativa complessa con autonomia operativa e responsabilità diretta, anche mediante l'utilizzazione di procedure informatiche nello svolgimento dei servizi tecnici nell'area di riferimento assegnata. In rapporto alle attività di laboratorio connesse alla didattica, è subconsegnatario con l'affidamento della custodia e gestione del materiale didattico, tecnico e scientifico dei laboratori. Conduzione tecnica dei laboratori, garantendone l'efficienza e la funzionalità.
8.3.3	Collaboratore scolastico	Esegue, nell'ambito di specifiche istruzioni e con responsabilità connessa alla corretta esecuzione del proprio lavoro, attività caratterizzata da procedure ben definite che richiedono preparazione non specialistica. È addetto ai servizi generali della scuola con compiti di accoglienza e di sorveglianza nei confronti degli alunni, nei periodi immediatamente antecedenti e successivi all'orario delle attività didattiche e durante la ricreazione, e del pubblico; di pulizia dei locali, degli spazi scolastici e degli arredi; di vigilanza sugli alunni, compresa l'ordinaria vigilanza e l'assistenza necessaria durante il pasto nelle mense scolastiche, di custodia e sorveglianza generica sui locali scolastici, di collaborazione con i docenti. Presta ausilio materiale agli alunni portatori di handicap nell'accesso dalle aree esterne alle strutture scolastiche, all'interno e nell'uscita da esse, nonché nell'uso dei servizi igienici e nella cura dell'igiene personale.
8.3.4	Docente	Realizza il processo di insegnamento/apprendimento volto a promuovere lo sviluppo umano, culturale, civile e professionale degli alunni, sulla base delle finalità e degli obiettivi previsti dagli ordinamenti scolastici definiti per i vari ordini e gradi dell'istruzione.
8.3.5	Addetta alla preparazione, cottura e vendita del	L'addetto di cucina supporta i pizzaioli nella preparazione degli ingredienti, nell'esecuzione di lavori di conservazione dei cibi e nella pulizia di locali e delle attrezzature. Inoltre si occupa del taglio delle pizze.

	cibo	
8.3.6	Barista	Il barista è specializzato nel preparare e servire bevande. Le sue attività possono comprendere: ordinare e immagazzinare bevande, caffè in polvere, frutta e altri prodotti utilizzati nella propria attività; prendere le ordinazioni al bancone direttamente dai clienti; preparare bevande e caffè; servire bevande, caffè, dolci; raccogliere bicchieri e tazze utilizzate e lavarle; curare la manutenzione delle attrezzature utilizzate: macchine da caffè, lavastoviglie, bicchieri, frullatori.
8.3.7	Barman	Il barman è specializzato nel preparare e servire bevande. Le sue attività possono comprendere: ordinare e immagazzinare bevande, caffè in polvere, frutta e altri prodotti utilizzati nella propria attività; prendere le ordinazioni al bancone direttamente dai clienti; preparare bevande e caffè; servire bevande, caffè, dolci; raccogliere bicchieri e tazze utilizzate e lavarle; curare la manutenzione delle attrezzature utilizzate: macchine da caffè, lavastoviglie, bicchieri, frullatori.
8.3.8	Cameriere di sala	Il cameriere è specializzato nel servire i clienti. Le sue attività possono comprendere: ricevere i clienti e farli accomodare ai tavoli; consigliare i clienti su pietanze e bevande da ordinare; prendere le ordinazioni e passarle alla cucina; servire ai tavoli e al bancone; ultimare la preparazione dei cibi al tavolo quando necessario; preparare e servire bibite; preparare il conto ai clienti, ricevere il pagamento; partecipare alla preparazione del menu e della lista delle bevande; preparare le sale e i tavoli; partecipare alla preparazione dei buffet.
8.3.9	Cuoco	Il cuoco è il responsabile della preparazione dei pasti. Le sue attività possono comprendere: coordinare tutta l'attività della cucina, inclusa l'applicazione delle regole igieniche; decidere i menù in collaborazione col titolare della struttura; curare l'acquisto e controllare la qualità delle materie prime; controllare le fasi della preparazione delle pietanze distribuendo i compiti fra i propri collaboratori; preparare direttamente i piatti più complessi; controllare o curare direttamente la presentazione delle pietanze.
8.3.10	Inserviente di cucina	L'inserviente di cucina supporta il personale già presente in cucina, aiuta sia nella preparazione di contorni che nel lavaggio stoviglie. Aiuta il cuoco nella preparazione del cibo, lava i piatti, pulisce la cucina
8.3.11	Lavapiatti	Il lavapiatti è specializzato nella pulizia delle cucine. Può occuparsi anche della preparazione e pulizia dei tavoli. Le sue attività possono comprendere: ripulire i piatti dagli avanzi; lavare direttamente piatti, bicchieri, pentole, posate o collocarli in macchine lavastoviglie; ricollocare le stoviglie al loro posto una volta lavate.

Questa classificazione, oltre a rendere più facile la lettura del documento, risulta necessaria per la successiva fase di valutazione dei rischi.

Tabella identificativa dei pericoli

PERICOLI PER LA SICUREZZA	
<i>Pg 1</i>	Caduta, scivolamento, inciampo.
<i>Pg 2</i>	Urti contro parti mobili o fisse
<i>Pg 3</i>	Caduta dall'alto (>2 m)
<i>Pg 4</i>	Tagli, abrasioni, punture
<i>Pg 5</i>	Caduta di gravi
<i>Pg 6</i>	Contatti con organi mobili e trasmissioni
<i>Pg 7</i>	Contatti con organi lavoratori
<i>Pg 8</i>	Proiezione di materiale minuto
<i>Pg 9</i>	Contatti con parti in tensione
<i>Pg 10</i>	Illuminazione
<i>Pg 11</i>	Microclima (ambienti confinati) o condizioni climatiche (lavori in esterno)
<i>Pg 12</i>	Instabilità
<i>Pg 13</i>	Movimentazione materiali
<i>Pg 14</i>	Incendio, scoppio
<i>Pg 15</i>	Collisione, investimento
<i>Pg 16</i>	Schiacciamento arti
<i>Pg 17</i>	Contatti con superfici calde, ustioni
<i>Pg 18</i>	Panico

PERICOLI PER LA SALUTE	
<i>Ps 1</i>	Rumore
<i>Ps 2</i>	Vibrazioni
<i>Ps 3</i>	Polverosità
<i>Ps 4</i>	Radiazioni (luminose, ionizzanti)
<i>Ps 5</i>	Contatto e inalazione sostanze nocive
<i>Ps 6</i>	Uso di videoterminali
<i>Ps 7</i>	Campi elettromagnetici
<i>Ps 8</i>	Pericolo igienico sanitario
<i>Ps 9</i>	Pericolo biologico

PERICOLI TRASVERSALI	
<i>Pe 1</i>	Fattori ergonomici (postura, movimenti ripetuti)
<i>Pe 2</i>	Fatica fisica e movimentazione manuale di carichi
<i>Pe 3</i>	Fatica mentale
<i>Pe 4</i>	Organizzazione del lavoro
<i>Pe 5</i>	Formazione, informazione e addestramento
<i>Pe 6</i>	Disponibilità di procedure e istruzioni di sicurezza



8.3.1 Assistente amministrativo

VALUTAZIONE RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ATTUATE

Assistente amministrativo

n.	AREA, REPARTO O LUOGO DI LAVORO	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁	1	3	3	Rischio di scivolamento e caduta per le scale di accesso.	Prestare attenzione
		Pg ₂	1	2	2	Il rischio analizzato è relativo all'eventualità che durante lo svolgimento delle normali operazioni eseguite in tale zona, l'operatore possa procurarsi un danno (presumibilmente una contusione) urtando con diverse parti del corpo contro arredamento o attrezzature, ecc..	Usare cautela
		Pg ₃				Non ricorre	
		Pg ₄	1	3	3	Il rischio è correlata all'uso di attrezzature taglienti da cancelleria.	
		Pg ₅				Non ricorre	
		Pg ₆ Pg ₇				Non ricorre	
		Pg ₈				Non ricorre	
		Pg ₉	1	3	3	Il rischio sussiste solamente nel caso di inadeguata o mancata manutenzione degli impianti e delle attrezzature o di impianti elettrici non conformi o per imperizia da parte dell'operatore	
		Pg ₁₀	1	2	2	Le condizioni di illuminazione sono adeguate in rapporto alle operazioni da compiere.	
		Pg ₁₁	1	3	3	Il rischio è assai improbabile a meno che non siano presenti impianti di condizionamento non adeguatamente controllati e sottoposti a corretta manutenzione.	
		Pg ₁₂				Non ricorre	
		Pg ₁₃				Non ricorre	



VALUTAZIONE RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ATTUATE

Assistente amministrativo

n.	AREA, REPARTO O LUOGO DI LAVORO	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁₄ Pg ₁₈	2	4	8	Struttura classificata a rischio incendio alto. Uscite di emergenza sufficienti; presidi di estinzione sufficienti. Devono essere designati e formati gli addetti alla gestione delle emergenze. Bisogna adeguare la struttura secondo quanto previsto dalla norme di Prevenzione Incendi	Formare gli addetti alla gestione dell'emergenza. Sollecitare l'ente proprietario dell'immobile affinché adegui la struttura alle norme antincendio
		Pg ₁₅	1	3	3	Rischio "in itinere" dovuto all' eventuale uso di autovetture come spostamento verso il luogo di lavoro.	
		Pg ₁₆	2	1	2	Rischi di infortunio di lieve entità dovuto al fatto che i prodotti movimentati sono di peso abbastanza contenuti	
		Pg ₁₇					
		Ps ₁	1	2	2	In relazione all'utilizzo delle stampanti	
		Ps ₂				Non ricorre	
		Ps ₃				Non ricorre	
		Ps ₄	1	1	1	In relazione all'utilizzo di videotermini	
		Ps ₅	1	2	2	Rischio causato dall'eventuale manipolazione di cartucce di toner	Uso di guanti in lattice monouso e, se del caso, mascherine facciali FFP1
Ps ₆ Pe ₁	3	2	6	Gli addetti utilizzano VDT per un periodo > 20h settimanali. Lo schermo, la tastiera, il piano di lavoro e il sedile rispettano già le regole ergonomiche e le prescrizioni della legge 81/08. Sono regolarmente attuate le misure previste per il rischio specifico, ivi compresa sorveglianza sanitaria con periodicità biennale/quinquennale.	Durante l'orario lavorativo deve essere prevista una pausa di 15 minuti ogni 2 ore di lavoro continuato al videoterminale.		



VALUTAZIONE RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ATTUATE

Assistente amministrativo

n.	AREA, REPARTO O LUOGO DI LAVORO	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Ps ₇				Non ricorre	
		Ps ₈				Non ricorre	
		Ps ₉				Non ricorre	
		Pe ₂	1	2	2	Movimentazione manuale sporadica e di carichi alquanto bassi	
		Pe ₃ Pe ₄	1	3	3	Possibile fatica mentale dovuta a carico di lavoro e organizzazione generale del ciclo produttivo.	
		Pe ₅				Formazione, informazione da effettuare	
		Pe ₆				Non ricorre	



8.3.2 Assistente tecnico

VALUTAZIONE RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ATTUATE

Assistente tecnico

n.	AREA, REPARTO O LUOGO DI LAVORO	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.2	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁	1	3	3	Rischio di scivolamento e caduta per le scale di accesso.	Prestare attenzione
		Pg ₂	1	2	2	Il rischio analizzato è relativo all'eventualità che durante lo svolgimento delle normali operazioni eseguite in tale zona, l'operatore possa procurarsi un danno (presumibilmente una contusione) urtando con diverse parti del corpo contro arredamento o attrezzature, ecc..	Usare cautela
		Pg ₃				Non ricorre	
		Pg ₄	1	3	3	Il rischio è correlata all'uso di attrezzature taglienti da cancelleria.	
		Pg ₅				Non ricorre	
		Pg ₆ Pg ₇	1	2	2	Il lavoro non richiede lavori di manutenzione. Potrebbe capitare qualche piccola riparazione, in cui l'operatore potrebbe accidentalmente farsi male	Non effettuare operazioni non consentite
		Pg ₈				Non ricorre	
		Pg ₉	1	3	3	Il rischio sussiste solamente nel caso di inadeguata o mancata manutenzione degli impianti e delle attrezzature o di impianti elettrici non conformi o per imperizia da parte dell'operatore	
		Pg ₁₀	1	2	2	Le condizioni di illuminazione sono adeguate in rapporto alle operazioni da compiere.	
		Pg ₁₁	1	3	3	Il rischio è assai improbabile a meno che non siano presenti impianti di condizionamento non adeguatamente controllati e sottoposti a corretta manutenzione.	
		Pg ₁₂				Non ricorre	
		Pg ₁₃				Non ricorre	



VALUTAZIONE RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ATTUATE

Assistente tecnico

n.	AREA, REPARTO O LUOGO DI LAVORO	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.2	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁₄ Pg ₁₈	2	4	8	Struttura classificata a rischio incendio alto. Uscite di emergenza sufficienti; presidi di estinzione sufficienti. Devono essere designati e formati gli addetti alla gestione delle emergenze. Bisogna adeguare la struttura secondo quanto previsto dalla norme di Prevenzione Incendi	Formare gli addetti alla gestione dell'emergenza. Sollecitare l'ente proprietario dell'immobile affinché adegui la struttura alle norme antincendio
		Pg ₁₅	1	3	3	Rischio "in itinere" dovuto all' eventuale uso di autovetture come spostamento verso il luogo di lavoro.	
		Pg ₁₆	2	1	2	Rischi di infortunio di lieve entità dovuto al fatto che i prodotti movimentati sono di peso abbastanza contenuti	
		Pg ₁₇					
		Ps ₁	1	2	2	In relazione all'utilizzo delle stampanti	
		Ps ₂				Non ricorre	
		Ps ₃				Non ricorre	
		Ps ₄	1	1	1	In relazione all'utilizzo di videoterminali	
		Ps ₅	1	2	2	Rischio causato dall'eventuale manipolazione di cartucce di toner	Uso di guanti in lattice monouso e, se del caso, mascherine facciali FFP1
Ps ₆ Pe ₁	2	2	4	Gli addetti utilizzano VDT per un periodo < 20h settimanali. Lo schermo, la tastiera, il piano di lavoro e il sedile rispettano già le regole ergonomiche e le prescrizioni della legge 81/08.			



VALUTAZIONE RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ATTUATE

Assistente tecnico

n.	AREA, REPARTO O LUOGO DI LAVORO	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.2	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Ps ₇				Non ricorre	
		Ps ₈				Non ricorre	
		Ps ₉				Non ricorre	
		Pe ₂	1	2	2	Movimentazione manuale sporadica e di carichi alquanto bassi	
		Pe ₃ Pe ₄	1	3	3	Possibile fatica mentale dovuta a carico di lavoro e organizzazione generale del ciclo produttivo.	
		Pe ₅				Formazione, informazione da effettuare	
		Pe ₆				Non ricorre	



8.3.3 Collaboratore scolastico

VALUTAZIONE RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ATTUATE

Collaboratore scolastico

n.	AREA, REPARTO O LUOGO DI LAVORO	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.3	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁	2	3	6	Durante il transito delle persone lungo i corridoi, le scale può concretizzarsi il rischio di inciampi, cadute ed urti accidentali dovuti a molteplici fattori, quali ad esempio la presenza di materiali depositati temporaneamente a terra, la presenza di cassette e ante lasciati aperti, ecc. Durante la percorrenza di vie di circolazione, corridoi e passaggi, si concretizza il rischio di scivolamento nel caso la pavimentazione si presenti sdruciolevole (ad esempio per presenza di liquidi o altri materiali sparsi a terra).	Prestare attenzione
		Pg ₂	1	2	2	Il rischio analizzato è relativo all'eventualità che durante lo svolgimento delle normali operazioni eseguite on a, l'operatore possa procurarsi un danno (presumibilmente una contusione) urtando con diverse parti del corpo contro arredamento o attrezzature, ecc..	Usare cautela
		Pg ₃				Non ricorre	
		Pg ₄	1	3	3	Il rischio è correlata all'uso di attrezzature taglienti o da attrezzature scolastiche	
		Pg ₅	1	2	2	Può concretizzarsi il rischio di caduta accidentale dall'alto dei materiali, in particolare durante le fasi di prelievo o deposito su ripiani o supporti in altezza. Durante la pulizia il lavoratore deve prestare attenzione a non urtare oggetti che possano accidentalmente cadere e ad assicurarsi che gli oggetti eventualmente sollevati siano riposti in modo stabile. Al fine di ridurre il rischio di caduta di materiale durante il prelievo o il deposito, le misure di prevenzione sono riconducibili quasi esclusivamente alla condotta prudente del dipendente che deve porre attenzione alle fasi di deposito e/o prelievo dei materiali in altezza.	Prestare attenzione
		Pg ₆ Pg ₇	1	3	3	Il lavoro può richiedere piccoli lavori di manutenzione. Potrebbe capitare qualche piccola riparazione, in cui l'operatore potrebbe accidentalmente farsi male	Non effettuare operazioni non consentite
		Pg ₈				Non ricorre	



VALUTAZIONE RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ATTUATE

Collaboratore scolastico

n.	AREA, REPARTO O LUOGO DI LAVORO	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.3	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₉	1	3	3	Il rischio sussiste solamente nel caso di inadeguata o mancata manutenzione degli impianti e delle attrezzature o di impianti elettrici non conformi o per imperizia da parte dell'operatore	
		Pg ₁₀	1	2	2	Le condizioni di illuminazione sono adeguate in rapporto alle operazioni da compiere.	
		Pg ₁₁	1	3	3	L'aerazione dei locali può esporre gli addetti a correnti d'aria e conseguenti disturbi correlati. Pertanto si raccomanda di aerare i locali evitando quando possibile di sostarvi per periodi prolungati.	
		Pg ₁₂	1	3	3	Per i lavoratori è previsto il divieto assoluto di arrampicarsi sulle scaffalature. In caso di presenza di scaffalature non fissate a terra o a parete il dipendente deve porre particolare attenzione durante l'attività nei pressi degli scaffali.	
		Pg ₁₃	3	1	3	Rischi di infortunio di lieve entità dovuto al fatto che i prodotti movimentati sono di peso abbastanza contenuti	
		Pg ₁₄ Pg ₁₈	2	4	8	Struttura classificata a rischio incendio alto. Uscite di emergenza sufficienti; presidi di estinzione sufficienti. Devono essere designati e formati gli addetti alla gestione delle emergenze. Bisogna adeguare la struttura secondo quanto previsto dalla norme di Prevenzione Incendi	Formare gli addetti alla gestione dell'emergenza. Sollecitare l'ente proprietario dell'immobile affinché adegui la struttura alle norme antincendio
		Pg ₁₅	1	3	3	Rischio "in itinere" dovuto all' eventuale uso di autovetture come spostamento verso il luogo di lavoro	
		Pg ₁₆	2	1	2	Rischi di infortunio di lieve entità dovuto al fatto che i prodotti movimentati sono di peso abbastanza contenuti	
		Pg ₁₇				Non ricorre	
Ps ₁	1	2	2	In relazione all'utilizzo delle fotocopiatrici			



VALUTAZIONE RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ATTUATE

Collaboratore scolastico

n.	AREA, REPARTO O LUOGO DI LAVORO	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.3	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Ps ₂	1	2	2	In relazione agli interventi di piccola manutenzione	
		Ps ₃				Non ricorre	
		Ps ₄	2	1	2	Rischio causato dall'attività di pulizia del locale	
		Ps ₅	1	2	2	Il rischio chimico può aversi soprattutto durante le operazioni di pulizia e sanificazione di ambienti, attrezzature, utensili ed è legato alla manipolazione di materiali che possono contenere sostanze chimiche, come lo sono i detersivi, i disinfettanti, gli sgrassanti, i disincrostanti. Rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute.	Informare gli operatori circa la simbologia che identifica la pericolosità del prodotto. Importante l'uso da parte del personale di dispositivi di protezione individuale quali soprattutto i guanti.
		Ps ₆				Non ricorre	
		Ps ₇				Non ricorre	
		Ps ₈ Ps ₉	1	3	3	Il rischio biologico può aversi quando l'attività viene svolta in particolari ambienti, quali: nella pulizia dei servizi igienici; nei servizi sanitari. E' quindi essenziale osservare attentamente le istruzioni impartite di volta in volta, in funzione degli ambienti in cui dovranno essere svolte le attività, dal datore di lavoro e/o dai responsabili degli ambienti stessi.	
		Pe ₁ Pe ₂	1	3	3	Movimentazione manuale sporadica e di carichi alquanto bassi	
		Pe ₃ Pe ₄	1	3	3	Possibile fatica mentale dovuta a carico di lavoro e organizzazione generale del ciclo produttivo.	
		Pe ₅				Formazione, informazione da effettuare	
		Pe ₆				Non ricorre	



8.3.4 Docente

VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE							
Docente							
n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.4	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁	1	3	3	Il rischio è dovuto alla possibilità di inciampare o di scivolare con conseguente possibile caduta del lavoratore sugli oggetti lasciati nelle aule o sulle scale d'accesso.	Prestare attenzione
		Pg ₂	1	2	2	Il rischio analizzato è relativo all'eventualità che durante lo svolgimento delle normali operazioni, l'operatore possa procurarsi un danno (presumibilmente una contusione) urtando con diverse parti del corpo contro parte dei banchi o scrivanie presenti	Usare cautela
		Pg ₃				Non ricorre	
		Pg ₄	1	2	2	Il rischio è correlata all'uso di attrezzature taglienti da cancelleria.	
		Pg ₅	1	1	1	Il rischio è correlata al trasporto di materiale didattico.	
		Pg ₆ Pg ₇	1	1	1	Il lavoro potrebbe richiedere, soprattutto nell'attività laboratoriale, l'utilizzo di alcune attrezzature. In ogni caso non ve ne sono di pericolose	Non effettuare operazioni non consentite
		Pg ₈				Non ricorre	
		Pg ₉	1	3	3	Il rischio sussiste solamente nel caso di inadeguata o mancata manutenzione degli impianti e delle attrezzature o di impianti elettrici non conformi o per imperizia da parte dell'operatore	
		Pg ₁₀	1	1	1	La scuola è ampiamente illuminata naturalmente attraverso ampie finestre. Laddove ci fosse la necessità essa è coadiuvata da un'adeguata illuminazione artificiale.	
		Pg ₁₁	2	2	4	Il rischio è assai improbabile a meno che non siano presenti impianti di condizionamento/riscaldamento non adeguatamente controllati e sottoposti a corretta manutenzione. Tuttavia le aule, nel periodo invernale sono abbastanza fredde, causa la non perfetta condizione delle finestre.	
		Pg ₁₂				Non ricorre	
		Pg ₁₃				Non ricorre	



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Docente

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.4	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁₄ Pg ₁₈	2	4	8	Struttura classificata a rischio incendio alto. Uscite di emergenza sufficienti; presidi di estinzione sufficienti. Devono essere designati e formati gli addetti alla gestione delle emergenze. Bisogna adeguare la struttura secondo quanto previsto dalla norme di Prevenzione Incendi	Formare gli addetti alla gestione dell'emergenza. Sollecitare l'ente proprietario dell'immobile affinché adegui la struttura alle norme antincendio
		Pg ₁₅	1	3	3	Rischio "in itinere" dovuto all' eventuale uso di autovetture come spostamento verso il luogo di lavoro.	
		Pg ₁₆				Non ricorre	
		Pg ₁₇				Non ricorre	
		Ps ₁	3	1	3	La probabilità è sicuramente abbastanza alta, data l'attività. Tuttavia non sono tali da creare ipoacusie da rumore.	
		Ps ₂				Non ricorre	
		Ps ₃				Non ricorre	
		Ps ₄	1	1	1	In relazione all'utilizzo di videotermini	
		Ps ₅				Non ricorre	
		Ps ₆	1	2	2	Il videoterminale è utilizzato in misura inferiore alle 20 ore/settimana.	
		Ps ₇				Non ricorre	
		Ps ₈ Ps ₉				Non ricorre	



Valutazione dei Rischi

Capitolo VIII

Valutazione dei Rischi

Rev. 03 del 23/09/2021

Pagina 218 di 291

VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Docente

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.4	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pe ₁	1	1	1	Le operazioni lavorative non prevedono posture scomode o movimentazione manuale di carichi pesanti	
		Pe ₂			3		
		Pe ₃	3	1	3	Possibile fatica mentale dovuta a carico di lavoro e organizzazione generale	
		Pe ₄					
Pe ₅				Formazione, informazione da effettuare			
Pe ₆				Non ricorre			



8.3.5 Addetto alla preparazione, cottura e vendita del cibo

VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE							
Addetta alla preparazione, cottura e vendita del cibo							
n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁	1	2	2	Il maggior rischio di scivolamento, inciampo, caduta e urti è dovuto ad inciampi su oggetti fuori posto, a percorsi ingombri, a pavimenti scivolosi.	Prestare attenzione
		Pg ₂	1	2	2	Il rischio analizzato è relativo all'eventualità che durante lo svolgimento delle normali operazioni eseguite in tale zona, l'operatore possa procurarsi un danno (presumibilmente una contusione) urtando con diverse parti del corpo contro banchi da lavoro presenti, attrezzature, scaffali, etc..	Usare cautela
		Pg ₃				Non ricorre	
		Pg ₄	2	2	4	L'utilizzo di strumenti di taglio possono causare tagli all'operatore soprattutto in caso di imperizia o incorretto uso da parte degli operai stessi, come ad esempio i rischi che si corrono utilizzando superfici pericolose come coltelli, spiedini, lame in genere. Anche il contatto accidentale con vetri rotti (es. nell'eliminazione dei rifiuti) o con spigoli vivi (es. nelle operazioni di pulizia), comportano rischi di tagli e lesioni. Quello che si può verificare dunque è la lesione, più o meno grave, sostanzialmente delle mani, con le quali l'operatore può raggiungere parti pericolose non schermate di attrezzature o avere contatto accidentale con superfici pericolose.	Informare i lavoratori sul corretto uso delle attrezzature
		Pg ₅	1	2	2	E' possibile la caduta di prodotti e/o utensili dalle scaffalature che potrebbero recare danno a lavoratori contemporaneamente presenti più in basso.	
		Pg ₆				Non ricorre	
		Pg ₇				Non ricorre	
		Pg ₈				Non ricorre	



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Addetto alla preparazione, cottura e vendita del cibo

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₉	1	4	4	Nel comparto in esame gli shock elettrici si possono verificare per contatti accidentali con parti in tensione o con macchinari non correttamente isolati, o anche per scorretti comportamenti nell'uso di macchine ad alimentazione elettrica, ad esempio nelle operazioni di pulizia o comunque in operazioni dove si possono avere le mani umide.	Prevedere un'opportuna manutenzione periodica delle macchine elettriche.
		Pg ₁₀	1	1	1	Il lavoro viene svolto in condizioni di illuminazione naturale e/o artificiale sufficienti.	
		Pg ₁₁	2	1	2	Gli ambienti sono dotati dei requisiti di aerazione regolamentari e per questo motivo il rischio è assai improbabile a meno che non siano presenti impianti di condizionamento non adeguatamente controllati e sottoposti a corretta manutenzione	
		Pg ₁₂	1	2	2	Rischi elevati di infortunio per errato stoccaggio dei materiali.	Stoccare i prodotti correttamente.
		Pg ₁₃	2	1	2	Rischi improbabile di infortunio per movimentazione di prodotti di lieve entità durante le operazioni di carico scarico prodotti.	
		Pg ₁₄ Pg ₁₈	1	4	4	Struttura classificata a rischio incendio medio. Sono state designati e formati gli addetti alla gestione delle emergenze	
		Pg ₁₅				Non ricorre	
		Pg ₁₆				Non ricorre	
		Pg ₁₇	2	2	4	Ci si riferisce sostanzialmente al rischio di ustioni su superfici calde, da liquidi bollenti, da vapori caldi soprattutto durante le operazioni di lavaggio con attrezzature	
		Ps ₁	1	1	1	Esposizione a rumore provocato dalle macchine operatrici o dalle cappe aspiranti.	
		Ps ₂				Non ricorre	
		Ps ₃	1	2	2	Rischio causato dall'attività di pulizia del locale	Pulire adeguatamente i locali



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Addetto alla preparazione, cottura e vendita del cibo

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Ps4				Non ricorre	
		Ps5	2	1	2	Il rischio chimico può aversi soprattutto durante le operazioni di pulizia e sanificazione di ambienti, attrezzature, utensili ed è legato alla manipolazione di materiali che possono contenere sostanze chimiche, come lo sono i detersivi, i disinfettanti, gli sgrassanti, i disincrostanti. Contatto prolungato della pelle con detersivi, parti umide, eventuali altri preparati pericolosi, desumibili dalle schede di sicurezza; Esposizione a liquidi e materiali di natura organica; Esposizione a vapore acqueo, aerosol all'apertura di lavastoviglie, coperchi, forni ecc..	Informare gli operatori circa la simbologia che identifica la pericolosità del prodotto. Importante l'uso da parte del personale di dispositivi di protezione individuale quali soprattutto i guanti.
		Ps6				Non ricorre	
		Ps7				Non ricorre	
		Ps8	2	1	2	Il rischio biologico è collegato sostanzialmente alla raccolta e rimozione dei rifiuti ed alla pulizia dei servizi igienici. Anche qui è importante il comportamento corretto degli operatori, la loro informazione circa tale rischio e le relative misure di precauzione.	
		Ps9				Non ricorre	
		Pe1	2	2	4	Le operazioni lavorative prevedono la stazione eretta permanente, il che implica problemi di postura eretta prolungata con danni al rachide.	
		Pe2	2	2	4	Le movimentazioni manuali sono limitate a pesi abbastanza contenuti e hanno una frequenza media	In via cautelativa si attiverà la Sorveglianza Sanitaria
		Pe3 Pe4	1	2	2	Possibile fatica mentale dovuta a carico di lavoro e organizzazione generale del ciclo produttivo.	
		Pe5				Formazione, informazione effettuata	
		Pe6				Al momento non sono disponibili ancora procedure ed istruzioni di sicurezza	



8.3.6 Barista

VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE							
Barista							
n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁	1	2	2	Il maggior rischio di scivolamento, inciampo, caduta e urti è dovuto ad inciampi su oggetti fuori posto, a percorsi ingombri, a pavimenti scivolosi.	Prestare attenzione
		Pg ₂	1	2	2	Il rischio analizzato è relativo all'eventualità che durante lo svolgimento delle normali operazioni eseguite in tale zona, l'operatore possa procurarsi un danno (presumibilmente una contusione) urtando con diverse parti del corpo contro banchi da lavoro presenti, attrezzature, scaffali, etc..	Usare cautela
		Pg ₃	1	2	2	Durante l'attività di pulizia possono risultare necessarie alcune lavorazioni in quota, ma sempre al di sotto dei 2 m, da effettuarsi con l'uso di opportune scale. In tali casi è possibile la caduta dell'operatore impegnato ad effettuare l'operazione.	Effettuazione delle operazioni con la necessaria perizia od attenzione.
		Pg ₄	1	2	2	L'utilizzo di strumenti di taglio possono causare tagli all'operatore soprattutto in caso di imperizia o incorretto uso da parte degli operai stessi, come ad esempio i rischi che si corrono utilizzando superfici pericolose come coltelli, spiedini, lame in genere. Anche il contatto accidentale con vetri rotti (es. nell'eliminazione dei rifiuti) o con spigoli vivi (es. nelle operazioni di pulizia), comportano rischi di tagli e lesioni. Quello che si può verificare dunque è la lesione, più o meno grave, sostanzialmente delle mani, con le quali l'operatore può raggiungere parti pericolose non schermate di attrezzature o avere contatto accidentale con superfici pericolose.	Informare i lavoratori sul corretto uso delle attrezzature
		Pg ₅	1	2	2	E' possibile la caduta di prodotti e/o utensili dalle scaffalature che potrebbero recare danno a lavoratori contemporaneamente presenti più in basso.	
		Pg ₆				Non ricorre	
		Pg ₇				Non ricorre	
		Pg ₈				Non ricorre	



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Barista

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₉	1	3	3	Nel comparto in esame gli shock elettrici si possono verificare per contatti accidentali con parti in tensione o con macchinari non correttamente isolati, o anche per scorretti comportamenti nell'uso di macchine ad alimentazione elettrica, ad esempio nelle operazioni di pulizia o comunque in operazioni dove si possono avere le mani umide. Le macchine ad alimentazione elettrica sono: forno, lavastoviglie, macchina del caffè, frullatore, piccole apparecchiature da cucina. C'è da considerare poi l'impianto luci.	Prevedere un'opportuna manutenzione periodica delle macchine elettriche.
		Pg ₁₀	1	2	2	Il lavoro viene svolto in condizioni di illuminazione naturale e/o artificiale favorevoli.	
		Pg ₁₁	1	2	2	Gli ambienti sono dotati dei requisiti di aerazione regolamentari e per questo motivo il rischio è assai improbabile a meno che non siano presenti impianti di condizionamento non adeguatamente controllati e sottoposti a corretta manutenzione	
		Pg ₁₂	1	2	2	Rischi elevati di infortunio per errato stoccaggio dei materiali.	Stoccare i prodotti correttamente.
		Pg ₁₃	2	1	2	Rischi improbabile di infortunio per movimentazione di prodotti di lieve entità durante le operazioni di carico scarico prodotti.	
		Pg ₁₄ Pg ₁₈	1	3	3	Struttura classificata a rischio incendio basso. Uscite di emergenza sufficienti. Sono state designati e formati gli addetti alla gestione delle emergenze. Nell'area vi sono bassi carichi di incendio e poche sorgenti di innesco.	
		Pg ₁₅				Non ricorre	
		Pg ₁₆				Non ricorre	
		Pg ₁₇	2	2	4	Ci si riferisce sostanzialmente al rischio di ustioni su superfici calde, da liquidi bollenti, da vapori caldi.	E' utile usare prese per isolare il calore quando si prelevano corpi bollenti



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Barista

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Ps ₁				Non ricorre	
		Ps ₂				Non ricorre	
		Ps ₃	1	2	2	Rischio causato dall'attività di pulizia del locale	Pulire adeguatamente i locali
		Ps ₄				Non ricorre	
		Ps ₅	3	1	3	Il rischio chimico può aversi soprattutto durante le operazioni di pulizia e sanificazione di ambienti, attrezzature, utensili ed è legato alla manipolazione di materiali che possono contenere sostanze chimiche, come lo sono i detersivi, i disinfettanti, gli sgrassanti, i disincrostanti.	Informare gli operatori circa la simbologia che identifica la pericolosità del prodotto. Importante l'uso da parte del personale di dispositivi di protezione individuale quali soprattutto i guanti.
		Ps ₆				Non ricorre	
		Ps ₇				Non ricorre	
		Ps ₈	2	1	2	Il rischio biologico è collegato sostanzialmente alla raccolta e rimozione dei rifiuti ed alla pulizia dei servizi igienici. Anche qui è importante il comportamento corretto degli operatori, la loro informazione circa tale rischio e le relative misure di precauzione.	Importante, inoltre, l'uso da parte del personale di dispositivi di protezione individuale quali soprattutto i guanti.
		Ps ₉				Non ricorre	



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Barista

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pe ₁	2	2	4	Le operazioni lavorative prevedono la stazione eretta permanente, il che implica problemi di postura eretta prolungata con danni al rachide.	
		Pe ₂	2	2	4	Sono soggetti particolarmente a questi tipi di rischio gli operatori durante il carico e scarico dei materiali o comunque tutti coloro che per svolgere la loro attività devono sollevare e movimentare carichi, come casse di bevande, di cibi, ecc. per riporre o prendere da scaffali. Le movimentazioni manuali sono limitate a pesi abbastanza contenuti	Si sottopongono i lavoratori in via cautelativa a sorveglianza sanitaria
		Pe ₃ Pe ₄	1	2	2	Possibile fatica mentale dovuta a carico di lavoro e organizzazione generale del ciclo produttivo.	
		Pe ₅				Formazione, informazione effettuata	
		Pe ₆				Al momento non sono disponibili ancora procedure ed istruzioni di sicurezza	



8.3.7 Barman

VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE							
Barman							
n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁	1	2	2	Il maggior rischio di scivolamento, inciampo, caduta e urti è dovuto ad inciampi su oggetti fuori posto, a percorsi ingombri, a pavimenti scivolosi.	Prestare attenzione
		Pg ₂	2	2	4	Il rischio analizzato è relativo all'eventualità che durante lo svolgimento delle normali operazioni eseguite in tale zona, l'operatore possa procurarsi un danno (presumibilmente una contusione) urtando con diverse parti del corpo contro banchi da lavoro presenti, attrezzature, scaffali, etc..	Rimuovere gli spigoli e arrotondare i bordi; porre delle protezioni agli orli.
		Pg ₃				Non ricorre	
		Pg ₄	1	2	2	L'utilizzo di strumenti di taglio possono causare tagli all'operatore soprattutto in caso di imperizia o incorretto uso da parte degli operai stessi, come ad esempio i rischi che si corrono utilizzando superfici pericolose come coltelli. Anche il contatto accidentale con vetri rotti (es. nell'eliminazione dei rifiuti) o con spigoli vivi (es. nelle operazioni di pulizia), comportano rischi di tagli e lesioni.	Informare i lavoratori sul corretto uso delle attrezzature
		Pg ₅	1	2	2	E' possibile la caduta di prodotti e/o utensili dal bancone	
		Pg ₆				Non ricorre	
		Pg ₇				Non ricorre	
		Pg ₈				Non ricorre	
		Pg ₉	2	2	4	Nel comparto in esame gli shock elettrici si possono verificare per contatti accidentali con parti in tensione o con macchinari non correttamente isolati, o anche per scorretti comportamenti nell'uso di macchine ad alimentazione elettrica, ad esempio nelle operazioni di pulizia o comunque in operazioni dove si possono avere le mani umide. Le macchine ad alimentazione elettrica sono: macchina del caffè, frullatore, piccole apparecchiature da cucina. C'è da considerare poi l'impianto luci.	Prevedere un'opportuna manutenzione periodica delle macchine elettriche.



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Barman

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁₀	1	2	2	Il lavoro viene svolto in condizioni di illuminazione artificiale sufficienti.	
		Pg ₁₁	1	2	2	Gli ambienti sono dotati dei requisiti di aerazione regolamentari e per questo motivo il rischio è assai improbabile a meno che non siano presenti impianti di condizionamento non adeguatamente controllati e sottoposti a corretta manutenzione	
		Pg ₁₂	1	2	2	Rischi di infortunio per errato posizionamento dei materiali.	Stoccare i prodotti correttamente.
		Pg ₁₃	1	1	1	Rischi improbabile di infortunio per movimentazione di prodotti di lieve entità	
		Pg ₁₄ Pg ₁₈	2	4	8	Struttura classificata a rischio incendio medio. Sono state designati e formati gli addetti alla gestione delle emergenza	Verificare l'ottemperanza alla normativa antincendio per locali di pubblico spettacolo.
		Pg ₁₅				Non ricorre	
		Pg ₁₆				Non ricorre	
		Pg ₁₇	2	2	4	Ci si riferisce sostanzialmente al rischio di ustioni su superfici calde, da liquidi bollenti, da vapori caldi.	
		Ps ₁	2	2	4	L'esposizione al rumore dei lavoratori nelle ore danzanti è abbastanza rilevante ed è naturalmente più elevata per gli addetti a postazioni lavorative collocate in prossimità del centro-pista (bar a meno di 2 metri).	
		Ps ₂				Non ricorre	
		Ps ₃	1	2	2	Rischio causato dall'attività di pulizia del locale	
Ps ₄				Non ricorre			



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Barman

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Ps ₅	1	2	2	Il rischio chimico può aversi soprattutto durante le operazioni di pulizia e sanificazione di ambienti, attrezzature, utensili ed è legato alla manipolazione di materiali che possono contenere sostanze chimiche, come lo sono i detersivi, i disinfettanti, gli sgrassanti, i disincrostanti.	Informare gli operatori circa la simbologia che identifica la pericolosità del prodotto. Importante l'uso da parte del personale di dispositivi di protezione individuale quali soprattutto i guanti.
		Ps ₆				Non ricorre	
		Ps ₇				Non ricorre	
		Ps ₈				Non ricorre	
		Ps ₉				Non ricorre	
		Pe ₁	3	2	6	Le operazioni lavorative prevedono la stazione eretta permanente, il che implica problemi di postura eretta prolungata con danni al rachide.	
		Pe ₂	2	2	4	Sono soggetti particolarmente a questi tipi di rischio gli operatori addetti al magazzino o comunque tutti coloro che per svolgere la loro attività devono sollevare e movimentare carichi, come casse di bevande, di cibi, ecc. per riporre o prendere da scaffali. Le movimentazioni manuali sono limitate a pesi abbastanza contenuti e sono poco frequenti.	
		Pe ₃ Pe ₄	1	2	2	Possibile fatica mentale dovuta a carico di lavoro e organizzazione generale del ciclo produttivo.	
		Pe ₅				Formazione, informazione in programma	
Pe ₆				Al momento non sono disponibili ancora procedure ed istruzioni di sicurezza			



8.3.8 Cameriere di sala

VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE							
Cameriere di sala							
n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁	2	2	4	Il maggior rischio di cadute e scivolamenti per la presenza di pavimenti scivolosi o ingombri.	Prestare attenzione
		Pg ₂	3	2	6	Il rischio analizzato è relativo all'eventualità che durante lo svolgimento delle normali operazioni eseguite in tale zona, l'operatore possa procurarsi un danno (presumibilmente una contusione) urtando con diverse parti del corpo contro i tavoli, arredi presenti in sala.	Usare cautela
		Pg ₃				Non ricorre	
		Pg ₄	2	3	6	Gli strumenti di taglio possono causare tagli all'operatore soprattutto in caso di imperizia o incorretto uso da parte degli operatori stessi, tuttavia tali operatori si limitano al trasporto delle posate quindi appare improbabile un danno di tal genere. Più probabile può essere il danno dovuto a un contatto accidentale con vetri rotti (es. nell'eliminazione dei bicchieri rotti) o con spigoli vivi (es. nelle operazioni di pulizia), comportano rischi di tagli e lesioni.	
		Pg ₅	1	2	2	E' possibile la caduta di prodotti e/o utensili dalle scaffalature che potrebbero recare danno a lavoratori contemporaneamente presenti più in basso.	
		Pg ₆				Non ricorre	
		Pg ₇				Non ricorre	
		Pg ₈				Non ricorre	
		Pg ₉				Non ricorre	
		Pg ₁₀	1	1	2	Il lavoro viene svolto in condizioni di illuminazione naturale e/o artificiale favorevoli.	



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Cameriere di sala

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁₁	2	1	2	Gli ambienti sono dotati dei requisiti di aerazione regolamentari e per questo motivo il rischio è assai improbabile a meno che non siano presenti impianti di condizionamento non adeguatamente controllati e sottoposti a corretta manutenzione	
		Pg ₁₂	2	1	2	Rischi probabili di infortunio per errato stoccaggio dei materiali.	Stoccare i prodotti correttamente.
		Pg ₁₃	3	1	3	Rischi probabile di infortunio per movimentazione di prodotti di lieve entità durante le operazioni di servizio ai tavoli.	
		Pg ₁₄ Pg ₁₈	1	4	4	Struttura classificata a rischio incendio medio. Sono state designati e formati gli addetti alla gestione delle emergenza	Verificare l'ottemperanza alla normativa antincendio per locali di pubblico spettacolo.
		Pg ₁₅				Non ricorre	
		Pg ₁₆				Non ricorre	
		Pg ₁₇	2	2	4	C'è il rischio di ustioni per il trasporto di piatti o recipienti contenenti cibi, bevande caldi e per la preparazione al momento di bevande calde.	Usare cautela
		Ps ₁	2	1	2	L'esposizione al rumore dei lavoratori in sala è dovuto specialmente al parlare delle persone presenti e dal sottofondo musicare. Si tratta tuttavia di un rumore ben al di sotto dei limiti stabiliti della normativa	
		Ps ₂				Non ricorre	
		Ps ₃	2	1	2	Rischio causato dall'attività di pulizia del locale	
		Ps ₄				Non ricorre	



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Cameriere di sala

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Ps ₅	2	1	2	Il rischio chimico può aversi soprattutto durante le operazioni di pulizia e sanificazione di ambienti, attrezzature, utensili ed è legato alla manipolazione di materiali che possono contenere sostanze chimiche, come lo sono i detersivi, i disinfettanti, gli sgrassanti, i disincrostanti.	Informare gli operatori circa la simbologia che identifica la pericolosità del prodotto. Importante l'uso da parte del personale di dispositivi di protezione individuale quali soprattutto i guanti.
		Ps ₆				Non ricorre	
		Ps ₇				Non ricorre	
		Ps ₈ Ps ₉	2	1	2	Il rischio biologico è collegato sostanzialmente alla raccolta e rimozione dei rifiuti ed alla pulizia dei servizi igienici. Anche qui è importante il comportamento corretto degli operatori, la loro informazione circa tale rischio e le relative misure di precauzione.	Importante, inoltre, l'uso da parte del personale di dispositivi di protezione individuale quali soprattutto i guanti.
		Pe ₁	3	2	6	Le operazioni lavorative prevedono la stazione eretta permanente, il che implica problemi di postura eretta prolungata con danni al rachide. Inoltre il lavoratore assume posizioni sfavorevoli anche durante il servizio ai tavoli delle varie pietanze.	
		Pe ₂	2	2	4	Sono soggetti particolarmente a questi tipi di rischio gli operatori addetti al magazzino o comunque tutti coloro che per svolgere la loro attività devono sollevare e movimentare carichi, come casse di bevande, di cibi, ecc. per riporre o prendere da scaffali. Le movimentazioni manuali sono limitate a pesi abbastanza contenuti e sono poco frequenti.	
		Pe ₃ Pe ₄	1	2	2	Possibile fatica mentale dovuta a carico di lavoro e organizzazione generale del ciclo produttivo.	
		Pe ₅				Formazione, informazione effettuata	
		Pe ₆				Al momento non sono disponibili ancora procedure ed istruzioni di sicurezza	



8.3.9 Cuoco

VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE							
Cuoco							
n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁	1	2	2	Pavimenti non adeguati, la possibile presenza di liquidi sugli stessi durante la pulizia dei locali sono tra le principali cause di scivolamento. Anche l'uso di calzature improprie (zoccoli o ciabatte) che non proteggono in modo adeguato la cavaglia possono rivelarsi causa di scivolamento.	Disporre di pavimentazione idonea e calzatura antiscivolo
		Pg ₂	2	2	4	Il rischio analizzato è relativo all'eventualità che durante lo svolgimento delle normali operazioni eseguite in tale zona, l'operatore possa procurarsi un danno (presumibilmente una contusione) urtando con diverse parti del corpo contro banchi da lavoro presenti, attrezzature, scaffali, etc. soprattutto a causa dello spazio ristretto a disposizione del cuoco.	Rimuovere gli spigoli e arrotondare i bordi; porre delle protezioni agli orli I pavimenti e passaggi devono essere sgombri da attrezzature o materiali
		Pg ₃				Non ricorre	
		Pg ₄	3	2	6	L'utilizzo di strumenti di taglio possono causare tagli all'operatore soprattutto in caso di imperizia o incorretto uso da parte degli operai stessi, come ad esempio i rischi che si corrono utilizzando superfici pericolose come coltelli, spiedini, lame in genere. Quello che si può verificare dunque è la lesione, più o meno grave, sostanzialmente delle mani, con le quali l'operatore può raggiungere parti pericolose non schermate di attrezzature o avere contatto accidentale con superfici pericolose.	Informare i lavoratori sul corretto uso delle attrezzature e prestare attenzione.
		Pg ₅	1	1	1	E' possibile la caduta di prodotti e/o utensili dalle scaffalature.	
		Pg ₆				Non ricorre	
		Pg ₇				Non ricorre	
		Pg ₈				Non ricorre	



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Cuoca

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₉	1	4	4	Nel comparto in esame gli shock elettrici si possono verificare per contatti accidentali con parti in tensione o con macchinari non correttamente isolati, o anche per scorretti comportamenti nell'uso di macchine ad alimentazione elettrica, ad esempio nelle operazioni di pulizia o comunque in operazioni dove si possono avere le mani umide. Le macchine ad alimentazione elettrica sono: forno, frullatore, piccole apparecchiature da cucina.	Prevedere un'opportuna manutenzione periodica delle macchine elettriche.
		Pg ₁₀	1	1	1	Il lavoro viene svolto in condizioni di illuminazione artificiale sufficienti.	
		Pg ₁₁	2	2	4	Esposizione a basse ed alte temperature (correnti d'aria moleste, caldo eccessivo nelle vicinanze dei fornelli). Per prevenire o ridurre i rischi correlati ai problemi microclimatici per l'esposizione a basse ed alte temperature, a sbalzi termici, a umidità sono installare idonee cappe di aspirazione sopra i piani di cottura e friggitura.	Adottare sistemi per una corretta ventilazione, evitando di creare fastidiose correnti d'aria
		Pg ₁₂	1	2	2	Rischi di infortunio per errato posizionamento dei materiali.	
		Pg ₁₃	1	1	1	Rischi improbabile di infortunio per movimentazione di prodotti di lieve entità.	
		Pg ₁₄ Pg ₁₈	1	4	4	Struttura classificata a rischio incendio medio. Sono state designati e formati gli addetti alla gestione delle emergenze. Rischio di esplosioni legato alla presenza di gas.	
		Pg ₁₅				Non ricorre	
		Pg ₁₆				Non ricorre	
		Pg ₁₇	2	3	6	Ci si riferisce sostanzialmente al rischio di ustioni per contatto con superfici calde, da liquidi bollenti, da vapori caldi. Per prevenire o contenere i rischi derivanti da ustioni per contatto con parti calde di impianti, liquidi ad alta temperatura si devono seguire le seguenti cautele: 1) riempimento dei recipienti di liquidi caldi non oltre i 2/3 della loro capacità totale; 2) utilizzo di guanti protettivi	E' utile usare prese per isolare il calore quando si prelevano corpi bollenti



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Cuoca

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Ps ₁	2	1	2	Esposizione a rumore provocato dalle macchine operatrici o dalle cappe aspiranti.	
		Ps ₂				Non ricorre	
		Ps ₃	2	1	2	Rischio causato dall'attività di pulizia della cucina	Pulire adeguatamente i locali
		Ps ₄				Non ricorre	
		Ps ₅	2	1	2	Il rischio chimico può aversi soprattutto durante le operazioni di pulizia e sanificazione di ambienti, attrezzature, utensili ed è legato alla manipolazione di materiali che possono contenere sostanze chimiche, come lo sono i detersivi, i disinfettanti, gli sgrassanti, i disincrostanti.	Informare gli operatori circa la simbologia che identifica la pericolosità del prodotto. Importante l'uso da parte del personale di dispositivi di protezione individuale quali soprattutto i guanti.
		Ps ₆				Non ricorre	
		Ps ₇				Non ricorre	
		Ps ₈				Non ricorre	
		Ps ₉				Non ricorre	
		Pe ₁	2	2	4	Le operazioni lavorative prevedono la stazione eretta permanente, il che implica problemi di postura eretta prolungata con danni al rachide. Rischio da lesioni dell'apparato muscolo scheletrico da posture incongrue dovute oltre che per il mantenimento della posizione in piedi per tempi prolungati, alle posizioni di lavoro non ergonomiche dovute alla presenza di ingombri, alla carenza di spazio nella cucina.	
Pe ₂	2	2	4	Le movimentazioni manuali sono limitate a pesi abbastanza contenuti e sono abbastanza frequenti.			



Valutazione dei Rischi

Capitolo VIII

Valutazione dei Rischi

Rev. 03 del 23/09/2021

Pagina 235 di 291

VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Cuoca

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pe ₃ Pe ₄	1	1	1	Possibile fatica mentale dovuta a carico di lavoro e organizzazione generale del ciclo produttivo.	
		Pe ₅				Formazione, informazione effettuata	
		Pe ₆				Al momento non sono disponibili ancora procedure ed istruzioni di sicurezza	



8.3.10 Inserviente di cucina

VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE							
Inserviente di cucina							
n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁	1	2	2	Il maggior rischio di scivolamento, inciampo, caduta e urti è dovuto ad inciampi su oggetti fuori posto, a percorsi ingombri, a pavimenti scivolosi.	Prestare attenzione
		Pg ₂	1	2	2	Il rischio analizzato è relativo all'eventualità che durante lo svolgimento delle normali operazioni eseguite in tale zona, l'operatore possa procurarsi un danno (presumibilmente una contusione) urtando con diverse parti del corpo contro banchi da lavoro presenti, attrezzature, scaffali, etc..	Usare cautela
		Pg ₃				Non ricorre	
		Pg ₄	2	2	4	L'utilizzo di strumenti di taglio possono causare tagli all'operatore soprattutto in caso di imperizia o incorretto uso da parte degli operai stessi, come ad esempio i rischi che si corrono utilizzando superfici pericolose come coltelli, spiedini, lame in genere. Anche il contatto accidentale con vetri rotti (es. nell'eliminazione dei rifiuti) o con spigoli vivi (es. nelle operazioni di pulizia), comportano rischi di tagli e lesioni. Quello che si può verificare dunque è la lesione, più o meno grave, sostanzialmente delle mani, con le quali l'operatore può raggiungere parti pericolose non schermate di attrezzature o avere contatto accidentale con superfici pericolose.	Informare i lavoratori sul corretto uso delle attrezzature
		Pg ₅	1	2	2	E' possibile la caduta di prodotti e/o utensili dalle scaffalature che potrebbero recare danno a lavoratori contemporaneamente presenti più in basso.	
		Pg ₆				Non ricorre	
		Pg ₇				Non ricorre	
		Pg ₈				Non ricorre	



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Inserviente di cucina

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₉	1	4	4	Nel comparto in esame gli shock elettrici si possono verificare per contatti accidentali con parti in tensione o con macchinari non correttamente isolati, o anche per scorretti comportamenti nell'uso di macchine ad alimentazione elettrica, ad esempio nelle operazioni di pulizia o comunque in operazioni dove si possono avere le mani umide.	Prevedere un'opportuna manutenzione periodica delle macchine elettriche.
		Pg ₁₀	1	1	1	Il lavoro viene svolto in condizioni di illuminazione naturale e/o artificiale sufficienti.	
		Pg ₁₁	2	1	2	Gli ambienti sono dotati dei requisiti di aerazione regolamentari e per questo motivo il rischio è assai improbabile a meno che non siano presenti impianti di condizionamento non adeguatamente controllati e sottoposti a corretta manutenzione	
		Pg ₁₂	1	2	2	Rischi elevati di infortunio per errato stoccaggio dei materiali.	Stoccare i prodotti correttamente.
		Pg ₁₃	2	1	2	Rischi improbabile di infortunio per movimentazione di prodotti di lieve entità durante le operazioni di carico scarico prodotti.	
		Pg ₁₄ Pg ₁₈	1	4	4	Struttura classificata a rischio incendio medio. Sono state designati e formati gli addetti alla gestione delle emergenze	
		Pg ₁₅				Non ricorre	
		Pg ₁₆				Non ricorre	
		Pg ₁₇	2	2	4	Ci si riferisce sostanzialmente al rischio di ustioni su superfici calde, da liquidi bollenti, da vapori caldi soprattutto durante le operazioni di lavaggio con attrezzature	
		Ps ₁	1	1	1	Esposizione a rumore provocato dalle macchine operatrici o dalle cappe aspiranti.	
		Ps ₂				Non ricorre	
		Ps ₃	1	2	2	Rischio causato dall'attività di pulizia del locale	Pulire adeguatamente i locali



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Inserviente di cucina

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Ps4				Non ricorre	
		Ps5	2	1	2	Il rischio chimico può aversi soprattutto durante le operazioni di pulizia e sanificazione di ambienti, attrezzature, utensili ed è legato alla manipolazione di materiali che possono contenere sostanze chimiche, come lo sono i detersivi, i disinfettanti, gli sgrassanti, i disincrostanti. Contatto prolungato della pelle con detersivi, parti umide, eventuali altri preparati pericolosi, desumibili dalle schede di sicurezza; Esposizione a liquidi e materiali di natura organica; Esposizione a vapore acqueo, aerosol all'apertura di lavastoviglie, coperchi, forni ecc..	Informare gli operatori circa la simbologia che identifica la pericolosità del prodotto. Importante l'uso da parte del personale di dispositivi di protezione individuale quali soprattutto i guanti.
		Ps6				Non ricorre	
		Ps7				Non ricorre	
		Ps8	2	1	2	Il rischio biologico è collegato sostanzialmente alla raccolta e rimozione dei rifiuti ed alla pulizia dei servizi igienici. Anche qui è importante il comportamento corretto degli operatori, la loro informazione circa tale rischio e le relative misure di precauzione.	
		Ps9				Non ricorre	
		Pe1	2	2	4	Le operazioni lavorative prevedono la stazione eretta permanente, il che implica problemi di postura eretta prolungata con danni al rachide.	
		Pe2	2	2	4	Le movimentazioni manuali sono limitate a pesi abbastanza contenuti e hanno una frequenza media	In via cautelativa si attiverà la Sorveglianza Sanitaria
		Pe3 Pe4	1	2	2	Possibile fatica mentale dovuta a carico di lavoro e organizzazione generale del ciclo produttivo.	
		Pe5				Formazione, informazione effettuata	
		Pe6				Al momento non sono disponibili ancora procedure ed istruzioni di sicurezza	



8.3.11 Lavapiatti

VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE							
Lavapiatti							
n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₁	1	2	2	Il maggior rischio di scivolamento, inciampo, caduta e urti è dovuto ad inciampi su oggetti fuori posto, a percorsi ingombri, a pavimenti scivolosi.	Prestare attenzione
		Pg ₂	2	2	4	Il rischio analizzato è relativo all'eventualità che durante lo svolgimento delle normali operazioni eseguite in tale zona, l'operatore possa procurarsi un danno (presumibilmente una contusione) urtando con diverse parti del corpo contro banchi da lavoro presenti, attrezzature, scaffali, etc..	Usare cautela
		Pg ₃				Non ricorre	
		Pg ₄	2	2	4	L'operazione di lavaggio di strumenti di taglio può causare tagli all'operatore soprattutto in caso di imperizia o incorretto uso da parte degli operai stessi, come ad esempio i rischi che si corrono utilizzando superfici pericolose come coltelli, spiedini, lame in genere. Anche il contatto accidentale con con spigoli vivi (es. nelle operazioni di pulizia), comportano rischi di tagli e lesioni. Quello che si può verificare dunque è la lesione, più o meno grave, sostanzialmente delle mani, con le quali l'operatore può raggiungere parti pericolose non schermate di attrezzature o avere contatto accidentale con superfici pericolose.	Informare i lavoratori sul corretto uso delle attrezzature
		Pg ₅	1	2	2	E' possibile la caduta di prodotti e/o utensili dalle scaffalature che potrebbero recare danno a lavoratori contemporaneamente presenti più in basso.	
		Pg ₆				Non ricorre	
		Pg ₇				Non ricorre	
		Pg ₈				Non ricorre	



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Lavapiatti

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Pg ₉	3	2	6	Nel comparto in esame gli shock elettrici si possono verificare per contatti accidentali con parti in tensione o con macchinari non correttamente isolati, o anche per scorretti comportamenti nell'uso di macchine ad alimentazione elettrica, ad esempio nelle operazioni di pulizia o comunque in operazioni dove si possono avere le mani umide.	Prevedere un'opportuna manutenzione periodica delle macchine elettriche.
		Pg ₁₀	1	2	2	Il lavoro viene svolto in condizioni di illuminazione naturale e/o artificiale sufficienti.	
		Pg ₁₁	1	2	2	Gli ambienti sono dotati dei requisiti di aerazione regolamentari e per questo motivo il rischio è assai improbabile a meno che non siano presenti impianti di condizionamento non adeguatamente controllati e sottoposti a corretta manutenzione	
		Pg ₁₂	1	2	2	Rischi elevati di infortunio per errato stoccaggio dei materiali.	Stoccare i prodotti correttamente.
		Pg ₁₃	2	1	2	Rischi improbabile di infortunio per movimentazione di prodotti di lieve entità durante le operazioni di carico scarico prodotti.	
		Pg ₁₄ Pg ₁₈	2	4	8	Struttura classificata a rischio incendio medio. Sono state designati e formati gli addetti alla gestione delle emergenze	Verificare l'ottemperanza alla normativa antincendio per locali di pubblico spettacolo.
		Pg ₁₅				Non ricorre	
		Pg ₁₆				Non ricorre	
		Pg ₁₇	2	2	4	Ci si riferisce sostanzialmente al rischio di ustioni su superfici calde, da liquidi bollenti, da vapori caldi soprattutto durante le operazioni di lavaggio con attrezzature	
		Ps ₁	2	1	2	Esposizione a rumore provocato dalle macchine operatrici o dalle cappe aspiranti.	
		Ps ₂				Non ricorre	
		Ps ₃	1	2	2	Rischio causato dall'attività di pulizia del locale	Pulire adeguatamente i locali



VALUTAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE

Lavapiatti

n.	LUOGO, ATTIVITÀ O MACCHINA	SIGLA DEL PERICOLO	STIMA DEL RISCHIO			COMMENTI E MISURE GIÀ ADOTTATE	VERIFICHE E ULTERIORI MISURE CORRETTIVE
			P	D	R		
8.3.1	Tutta l'area, in relazione a attività, macchine e attrezzature in uso	Ps ₄				Non ricorre	
		Ps ₅	3	2	4	Il rischio chimico può aversi soprattutto durante le operazioni di pulizia e sanificazione di ambienti, attrezzature, utensili ed è legato alla manipolazione di materiali che possono contenere sostanze chimiche, come lo sono i detersivi, i disinfettanti, gli sgrassanti, i disincrostanti. Contatto prolungato della pelle con detersivi, parti umide, eventuali altri preparati pericolosi, desumibili dalle schede di sicurezza; Esposizione a liquidi e materiali di natura organica; Esposizione a vapore acqueo, aerosol all'apertura di lavastoviglie, coperchi, forni ecc..	Informare gli operatori circa la simbologia che identifica la pericolosità del prodotto. Importante l'uso da parte del personale di dispositivi di protezione individuale quali soprattutto i guanti.
		Ps ₆				Non ricorre	
		Ps ₇				Non ricorre	
		Ps ₈				Non ricorre	
		Ps ₉				Non ricorre	
		Pe ₁	3	2	6	Le operazioni lavorative prevedono la stazione eretta permanente, il che implica problemi di postura eretta prolungata con danni al rachide.	
		Pe ₂	2	2	4	Le movimentazioni manuali sono limitate a pesi abbastanza contenuti e sono poco frequenti.	
		Pe ₃ Pe ₄	1	2	2	Possibile fatica mentale dovuta a carico di lavoro e organizzazione generale del ciclo produttivo.	
		Pe ₅				Formazione, informazione in programma	
		Pe ₆				Al momento non sono disponibili ancora procedure ed istruzioni di sicurezza	



8.4 Programma di miglioramento

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO				
n.	INADEMPIENZA	MISURE DI MIGLIORAMENTO DA ADOTTARE TIPOLOGIE DI MISURE PREVENZIONE E PROTEZIONE	INCARICATI DELLA REALIZZAZIONE	TEMPI DI ATTUAZIONE
1	Non sono riscontrabili agli atti i documenti di seguito elencati: <ul style="list-style-type: none">• Certificato di idoneità statica e/o collaudo del le strutture, agibilità degli immobili e delle relative pertinenze;• Certificato di idoneità igienico-sanitaria dei locali della struttura.	Ispezioni quotidiane da parte del personale dell'istituto; segnalare immediatamente la presenza di crepe e/o fessure di vario tipo, di parti in imminente e di distacco; in caso di pericolo grave interdire l'accesso, il transito o la sosta degli occupanti; l'Istituto in prossimità delle zone interessate provvede a delimitarle con nastro a strisce gialle e nere ovvero rosse e bianche o con qualsiasi altro mezzo che si riterrà maggiormente efficace.	Provincia di Salerno	immediato
2	Non sono riscontrabili agli atti i documenti di seguito elencati: <ul style="list-style-type: none">• Certificati di conformità degli impianti tecnologici, completi dei relativi allegati obbligatori e schema degli impianti elettrici;• Certificati di omologazione ISPESL delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti;• Certificati di verifiche periodiche di tutti gli impianti, che ne attestino il corretto funzionamento e la perfetta efficienza;• Libretto di centrale o libretto di impianto e verifiche periodiche degli impianti termici;• Libretti di uso e manutenzione delle attrezzature presenti e relative dichiarazioni di conformità;• Collaudi periodici delle centrali termiche;• Eventuali certificazioni o autocertificazioni per le emissioni di fumi in atmosfera per gli impianti termici;• Denunce/verifiche impianti elettrici e di terra;• Denuncia/verifiche impianti contro le scariche atmosferiche;• Documentazione/verifiche, certificato di ultimazione dei lavori, collaudo e contratto di manutenzione ascensori	Evitare l'utilizzo di: <ul style="list-style-type: none">• prolunghes per alimentare stabilmente apparecchiature e/o attrezzature elettriche;• apparecchiature che necessitano di messa a terra se prima non sono avvenuti, in maniera ufficiale e con adeguata documentazione, i controlli richiesti all'ente proprietario;• prese e spine elettriche non a norma (es. prese multiple, ecc.);• attrezzature non conformi alla normativa o che presentano evidenti problemi di funzionamento o con parti deteriorate. Procedere ai controlli periodici degli impianti e delle attrezzature, limitatamente alle competenze e ai compiti assegnati al personale dell'istituto, compilandone i relativi registri. Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate. In caso di pericolo grave interdire l'accesso, il transito o la sosta degli occupanti l'Istituto in prossimità delle zone interessate, provvedendo a delimitarle nell'immediato con nastro a strisce gialle e nere ovvero rosse e bianche o con qualsiasi altro mezzo che si riterrà maggiormente efficace, dandone informazione scritta a tutti gli occupanti dell'Istituto.	Provincia di Salerno	immediato
4	Non sono riscontrabili agli atti i documenti di seguito elencati: <ul style="list-style-type: none">• Certificati di prevenzione incendi obbligatori per i plessi che ospitano più di 100 persone contemporaneamente, per centrali	Imporre i seguenti divieti all'interno dell'Istituto: <ul style="list-style-type: none">• evitare l'accumulo di materiale infiammabile e sgomberare i locali occupati da materiale accatastato ed inutilizzato in	Provincia di Salerno	immediato



Valutazione dei Rischi

Capitolo VIII

Valutazione dei Rischi

Rev. 03 del 23/09/2021

Pagina 243 di 291

	<p>termiche con potenza superiore a 116 kW e per tutte le attività che, da normativa rientrano sotto il controllo dei VV.F</p> <ul style="list-style-type: none">• Dotare il plesso di una o più scale di emergenza;• Verificare ed eventualmente adeguare il numero di estintori presenti;• Dotare i laboratori che ne sono sprovvisti di estintori a CO₂ che non danneggerebbero le apparecchiature elettroniche presenti in caso di loro utilizzo;• Dotare l'Istituto di un adeguato impianto di illuminazione di emergenza (compresi i locali adibiti a servizi igienici) integrando in numero sufficiente le lampade esistenti e verificando che queste ultime siano tutte correttamente funzionanti, sostituendo eventualmente quelle danneggiate, affinché risultino essere ben visibili i percorsi da seguire in caso di emergenza e le vie di esodo	<p>quanto esso contribuisce ad accrescere il carico di incendio;</p> <ul style="list-style-type: none">• divieto assoluto di utilizzare fiamme libere;• divieto assoluto di fumo. <p>Provvedere al riordino dei locali archivio e dei locali adibiti a deposito, provvedendo alla rimozione e allo smaltimento del materiale inutilizzato al fine di ridurre il carico di incendio, o alla sistemazione dello stesso in locali all'uopo predisposti, avendo cura di lasciare corridoi e passaggi di larghezza pari al almeno 0,90 m per consentire le operazioni di ordinaria pulizia, una facile ispezionabilità degli ambienti nonché un agevole esodo in caso di emergenza.</p> <p>Ispezioni quotidiane da parte del personale dell'Istituto. Adeguate formazione/informazione del personale.</p>		
5	<ul style="list-style-type: none">• Verifica ed eventuale adeguamento delle condizioni d'igiene dei locali che compongono l'Istituto soggetti ad infiltrazioni d'acqua e ad umidità ascendente;• Controllo generale dello stato di conservazione e della tenuta dei cornicioni degli intonaci interni ed esterni, al fine di prevenirne il distacco; Periodici interventi di manutenzione ordinaria, come la tinteggiatura degli ambienti, la manutenzione dei corpi illuminanti, la sostituzione dei vetri danneggiati, la risigillatura e il fissaggio degli stessi al fine di impedire le infiltrazioni d'acqua dall'esterno, ecc.;• Verifica dell'idoneità dell'acqua potabile e idoneità igienico-sanitaria di eventuali serbatoi idrici a servizio dell'Istituto;• Derattizzazione e disinfestazione di tutti gli ambienti, sia interni che esterni;• Controllo ed ispezioni periodiche delle strutture e degli impianti coperti da controsoffittature.	<p>Ispezioni quotidiane da parte del personale dell'istituto; segnalare immediatamente la presenza di crepe e/o fessure di vario tipo, di parti in imminente e di distacco; in caso di pericolo grave interdire l'accesso, il transito o la sosta degli occupanti; l'Istituto in prossimità delle zone interessate provvede a delimitarle con nastro a strisce gialle e nere ovvero rosse e bianche o con qualsiasi altro mezzo che si riterrà maggiormente efficace.</p>	Provincia di Salerno	periodicamente
6	<ul style="list-style-type: none">• Verifica ed eventuale adeguamento dell'impianto elettrico e verifiche periodiche;	<p>Evitare l'utilizzo di:</p> <ul style="list-style-type: none">• Prolunghe per alimentare stabilmente apparecchiature e/o	Provincia di Salerno	periodicamente



Valutazione dei Rischi

Capitolo VIII

Valutazione dei Rischi

Rev. 03 del 23/09/2021

Pagina 244 di 291

	<ul style="list-style-type: none">Dotare l'Istituto di prese del tipo protetto e manutenzione di quelle esistenti ed immediata sostituzione di quelle che sono visibilmente danneggiate;Verifica ed eventuale adeguamento dell'impianto di messa a terra e protezione dalle scariche atmosferiche, in conformità e ai sensi della vigente normativa, e verifiche periodiche da annotarsi nell'apposito registro delle manutenzioni;Verifica ed adeguamento della messa a terra delle masse metalliche estranee (recinzioni, cancelli, infissi, scale di emergenza, passerelle metalliche, ecc.)	<ul style="list-style-type: none">attrezzature elettriche;apparecchiature che necessitano di messa a terra se prima non sono avvenuti, in maniera ufficiale e con adeguata documentazione, i controlli richiesti all'ente proprietario;prese e spine elettriche non a norma (es. prese multiple, ecc.);attrezzature non conformi alla normativa o che presentano evidenti problemi di funzionamento o con parti deteriorate.Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate o situazioni di pericolo in generale.Segnalare adeguatamente il pericolo.		
7	<ul style="list-style-type: none">Sostituzione dei pavimenti realizzati con piastrelle che risultano essere fortemente scivolose in caso di pioggia o forte umidità (spazi comuni) o presenza di acqua (servizi igienici) con adeguato materiale antisdruciolevole;Sostituzione e integrazione dei dispositivi antiscivolo negli atri, sulle rampe e sui gradini delle scale di collegamento, interne ed esterne, tra i vari livelli per entrambi i plessi componenti l'Istituto e riparazione delle parti sconnesse;Verifica idoneità locali adibiti a palestra con particolare riferimento alla pavimentazione che deve essere realizzata con materiale idoneo all'attività da svolgere;Manutenzione degli spazi esterni e della pavimentazione degli stessi, considerando che la maggior parte sono utilizzati come punti di raccolta in caso di emergenza e potenzialmente come palestre esterne per attività motorie e ludiche;Predisposizione di idonea protezione dei termosifoni e degli spigoli taglienti degli infissi al fine di evitare urti accidentali.	Segnalare adeguatamente il pericolo Interdire lo svolgimento delle attività ludico motorie negli spazi esterni o interni dei plessi che presentano caratteristiche non idonee a tale scopo o che presentano pavimentazioni sconnesse in quanto costituiscono possibili fonti di inciampo.	Provincia di Salerno	immediato
8	Manutenzione armadietti (serrature, riparazioni varie o sostituzione laddove necessaria) al fine di poter custodire sotto chiave i prodotti utilizzati per la pulizia dei locali e gli eventuali preparati utilizzati per le esercitazioni didattiche.	Segnalare adeguatamente il pericolo	Provincia di Salerno	1 anno
9	Installazione di finestre del tipo a vasistas, che non presentano spigoli, oppure installazione di misure alternative che delimitano l'ingombro di aperture di quelle esistenti, impedendone il contatto con le ante.	Evitare di tenere aperte le finestre che si trovano in prossimità dei banchi durante le ore di lezione	Provincia di Salerno	1 anno
10	Provvedere ad un'adeguata canalizzazione di tutti i cavi delle	Segnalare adeguatamente il pericolo.	Provincia di	1 anno



Valutazione dei Rischi

Capitolo VIII

Valutazione dei Rischi

Rev. 03 del 23/09/2021

Pagina 245 di 291

	apparecchiature presenti nell'Istituto.	Acquisto di spiruline raccoglicavo	Salerno	
11	<ul style="list-style-type: none">Controllo tenuta battiscopa e sistemazioni di quelli mancanti;Appurare la natura delle diffuse lesioni presenti all'interno di alcuni locali dell'Istituto;Riparazione di alcune bussole interne il cui telaio si presenta in fase di distacco e/o con maniglie danneggiate;Manutenzione infissi.	Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate o situazioni di pericolo in generale. Segnalare adeguatamente il pericolo.	Provincia di Salerno	immediato
12	Dotare l'Istituto di un impianto sonoro autoalimentato per la segnalazione delle emergenze, in quanto la campanella, utilizzata come suono di allarme, risulterebbe inutilizzabile in caso di danni all'impianto elettrico ordinario.		Provincia di Salerno	immediato
13	Adeguamento dell'altezza dei corrimano delle scale interne ed esterne e dell'altezza dei parapetti delle finestre che risultano essere inferiori all'altezza fissata dalla normativa vigente per entrambi i plessi componenti l'Istituto.	Disporre l'allontanamento dalle finestre di banchi, sedie e di qualunque altro arredo o suppellettile che possa essere utilizzato per spostarsi in quota e sporgersi.	Provincia di Salerno	immediato
14	Dotare i locali che ne sono sprovvisti di porte di larghezza adeguata e verso di aperture nel senso dell'esodo; provvedere all'arretramento di quelle che in aperture invadono i corridoi; risoluzione interferenza porte.	Indicare a pavimento il massimo ingombro delle porte Segnalare adeguatamente il pericolo	Provincia di Salerno	immediato
15	Miglioramento recinzione del plesso		Provincia di Salerno	immediato
16	Manutenzione strati impermeabili di copertura.	Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate o situazioni di pericolo in generale.	Provincia di Salerno	immediato
17	Adeguamento dei servizi igienici con particolare riferimento a quelli destinati ai diversamente abili.		Provincia di Salerno	immediato
18	Segnalare adeguatamente con apposita cartellonistica la presenza di zone interne o esterne dell'Istituto non praticabili o pericolose	In caso di zone pericolose, provvedere a delimitarle nell'immediato con nastro a strisce gialle e nere ovvero rosse e bianche o con qualsiasi altro mezzo che si riterrà maggiormente efficace	Provincia di Salerno	immediato
19	Adeguata manutenzione di eventuali attrezzature alimentate a gas ed installazione di rilevatori nei locali dove sono installate.	Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate o situazioni di pericolo in generale.	Provincia di Salerno	immediato
20	Non sono riscontrabili agli atti i documenti deroga per il lavoro in locali seminterrati.		Provincia di Salerno	immediato
21	Riorganizzazione e adeguamento locali archivio ubicati al piano seminterrato e adeguata segnalazione degli impianti ivi presenti	Interdire l'accesso e l'utilizzo ai locali archivio se non sono stati preventivamente svolti tutti i lavori di adeguamento	Provincia di Salerno	immediato



Valutazione dei Rischi

Capitolo VIII

Valutazione dei Rischi

Rev. 03 del 23/09/2021

Pagina 246 di 291

22	Urgente manutenzione delle facciate esterne che si presentano fortemente ammalorate e con ferri di armatura scoperti	In caso di pericolo grave interdire l'accesso, il transito o la sosta degli occupanti l'istituto in prossimità delle zone interessate, provvedendo a delimitarle nell'immediato con nastro a strisce gialle e nere ovvero rosse e bianche o con qualsiasi altro mezzo che si riterrà maggiormente efficace, dandone informazione scritta a tutti gli occupanti l'Istituto.	Provincia di Salerno	immediato
23	Verifica tenuta pluviale ubicata in prossimità dell'ingresso principale del plesso		Provincia di Salerno	immediato
24	Rifacimento pavimentazione campetto di gioco esterno.	Interdire lo svolgimento delle attività ludico- motorie negli spazi esterni o interni dei plessi che presentano caratteristiche non idonee a tale scopo o che presentano pavimentazioni sconnesse, in quanto costituiscono possibili fonti di inciampo	Provincia di Salerno	immediato
25	Eliminazione lucernari in plexiglas pericolosi per gli occupanti il plesso e fonte di infiltrazione per le sottostanti aule	Si è provveduto ad interdire l'accesso a dette aree e ad informare tutto il personale del plesso della pericolosità delle stesse, richiedendo, altresì, una maggiore sorveglianza quotidiana degli alunni da parte dei docenti e dei collaboratori di piano di modo che gli stessi non possano avere accesso a tali zone. Qualora per qualsivoglia motivo chiunque dovesse ravvisare la necessità di accedere a dette aree, anche per operazioni di semplice manutenzione o recupero oggetti, dovrà presentare esplicita e formale richiesta alla Dirigente Scolastica che si interfacerà, con chi di competenza, prima di autorizzarne l'accesso al fine di effettuare eventuali operazioni in sicurezza, salvaguardando l'incolumità di persone e cose ed evitando il verificarsi di possibili infortuni.	Provincia di Salerno	immediato
26	Eliminazione gradino di accesso all'auditorium fonte di inciampo	Segnalare adeguatamente il pericolo	Provincia di Salerno	immediato
27	Manutenzione alberature di alto fusto	Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate o situazioni di pericolo in generale. In caso di pericolo grave interdire l'accesso, il transito o la sosta degli occupanti l'Istituto in prossimità delle zone interessate, provvedendo a delimitarle nell'immediato con nastro a strisce gialle e nere ovvero rosse e bianche o con qualsiasi altro mezzo che si riterrà maggiormente efficace	Provincia di Salerno	periodicamente



Tutti gli interventi migliorativi sono stati richiesti alla Provincia di Salerno, ente proprietario dell'immobile, con un'apposita pec (allegata al presente documento). Nella stessa sono stati richiesti interventi periodici di sopralluoghi di manutenzione e verifica.

Per ulteriori dettagli si faccia riferimento a quanto contenuto nell'Allegato che si intende parte integrante del presente documento.

Per tutto quanto specificato nel dettaglio nell'allegato su citato al presente documento, con particolare riferimento alle criticità emerse nei plessi, il Dirigente Scolastico, in qualità di Datore di Lavoro, provvederà ad attuare tutti i necessari interventi e a mettere in atto idonee misure preventive e protettive ai fini della tutela della pubblica incolumità, monitorando costantemente le situazioni segnalate e procedendo all'immediata e completa interdizione delle aree a rischio in caso di pericolo grave ed immediato.

Altri interventi da realizzarsi nel breve termine sono: la formazione del personale in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro in ottemperanza alla normativa vigente; l'integrazione della segnaletica di emergenza e del contenuto delle cassette di primo soccorso in tutti gli ambienti dell'Istituto; indicare a pavimento il massimo ingombro dell'apertura delle porte che invadono i passaggi comuni quali atri e corridoi onde evitare infortuni da interferenze.

8.5 Infortuni e malattie professionali

In questo paragrafo verranno descritte la dinamica e la modalità degli eventi (anche lievi) infortunistici.

✓ *Incidenti e Infortuni*

In questa parte dell'analisi ci si prefigge di analizzare la situazione infortuni di *Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli* mettendo in evidenza in particolare le tipologie più frequenti di infortuni e le parti del corpo più soggette a infortuni. Ciò al fine di avere un quadro completo della situazione per poter meglio intervenire, anche a livello preventivo.

Tutto questo è riassunto nella tabella del successivo paragrafo.

✓ **Malattie professionali**

Al momento non i sono riscontrate alcun tipo di malattia dovuta al lavoro specifico.

8.5.1 Statistica – Settembre 2023

Si riportano le tabelle riepilogative degli infortuni, differenziandoli a seconda delle giornate di inabilità, avvenuti in *Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli* aggiornate al 27/08/2020(*).

✓ **Infortuni Globali**

Infortunio\Anno	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
n. infortuni < 3 gg					2	0	0
n. infortuni > 3 gg					0	0	1
n. infortuni totali					2	0	1
n. infortuni con inabilità solo per il giorno dell'infortunio					2	0	0
n. infortuni senza inabilità					0	0	0
n. giornate inabilità per infortuni < 3 gg					0	0	0
n. giornate inabilità per infortuni > 3 gg					0	0	0
n. giornate inabilità complessiva					2	0	0

✓ **Infortuni per Dipendente**

Qualifica Dipendente/Anno	2017	2018	2019	2020	2021*	2022	2023
Assistenti amministrativi					0	0	0
Assistenti tecnici					0	0	0
Collaboratori scolastici					2	0	0
Docenti					0	0	1

9 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I dispositivi di protezione individuale (detti brevemente D.P.I.) entrano in gioco al fine di far fronte al "rischio residuo" imprevedibile ed inevitabile nonostante l'adozione di tutti i provvedimenti preventivi dettati dal principio della massima sicurezza tecnologicamente possibile, al fine di eliminare o ridurre le conseguenze di eventuali incidenti.

L'articolo 18 comma 1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., impone al datore di lavoro di adottare tutte le misure necessarie per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ed in particolare, alla lettera d), fornire ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale sentito il responsabile del servizio di prevenzione e protezione. Invece ai sensi del successivo articolo 20 comma 2 lettere b), d) e e) i lavoratori sono obbligati ad osservare « le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale», ad utilizzare «in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione» e a segnalare «immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei ... dispositivi ..., nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza».

Per quanto riguarda la necessità o meno di avvalersi del DPI in relazione ai pericoli derivanti dall'uso di macchine di nuova progettazione o costruzione, occorre fare riferimento al libretto d'uso e manutenzione, che reca la valutazione effettuata dal progettista-costruttore secondo la norma UNI EN 292.

Si tenga inoltre presente che per l'uso dei DPI in relazione alla manipolazione e utilizzazione di sostanze o preparati pericolosi, le indicazioni vanno desunte dalle schede dei dati di sicurezza, dalla etichettatura di pericolo e da banche dati, bibliografia e dati epidemiologici derivanti dalla sorveglianza sanitaria.

La scheda di sicurezza dei preparati pericolosi deve corrispondere ai criteri definiti dal Decreto del Ministero della Sanità del 28.01.1992 (pubblicato sul Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 50 del 29 febbraio 1992, cfr. anche Circolare n. 15 dell'1 aprile 1992), che ha recepito la Direttiva CEE 91/155. Il decreto indica struttura e contenuti della scheda di sicurezza dei preparati pericolosi, e contiene (nell'allegato III) note esplicative per facilitare una corretta redazione della scheda di sicurezza.

E'importante sottolineare, inoltre, che per consentire agli utilizzatori professionali di prendere le misure necessarie per la protezione della salute e della sicurezza sul luogo di lavoro, nonché dell'ambiente, il fabbricante, l'importatore o il distributore che immette sul mercato una sostanza pericolosa deve fornire gratuitamente, su supporto cartaceo o per via elettronica, al destinatario della sostanza stessa, una scheda informativa in materia di sicurezza in occasione o anteriormente alla prima fornitura; egli è tenuto altresì a trasmettere, ove sia venuto a conoscenza di ogni nuova informazione al riguardo, una scheda aggiornata.

L'art. 77 del D.Lgs. 81/08 stabilisce inoltre che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi da prevenire e tali da non comportare un rischio aggiuntivo, adeguati all'ambiente di lavoro, rispondenti alle esigenze ergonomiche dei lavoratori, in grado di poter essere adattati all'utilizzatore ed, infine, compatibili tra loro in caso di rischi multipli che richiedano l'uso simultaneo di più dispositivi.

Qualora debbano essere impiegati più DPI simultaneamente, ognuno di essi deve svolgere la propria funzione senza intralciare la funzione di un altro DPI, e tantomeno deve compromettere la possibilità di movimento dell'utilizzatore o essere in qualche modo non tollerabile.

I DPI devono essere ben adattabili alla persona dell'utilizzatore (ergonomicità), resistenti agli agenti specifici contro i quali vengono impiegati, facilmente indossabili, tollerabili e aventi caratteristiche tali da permetterne la necessaria manutenzione (di cui all'art. 76 comma 4 lettere a D.Lgs. 81/08) e le opportune operazioni di pulizia e disinfezione, qualora non siano dispositivi usa e getta.

Nel tenere conto delle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore, occorrerà badare che il materiale del DPI sia idoneo all'utilizzo e compatibile con l'epidermide dell'utilizzatore, abbia la necessaria resistenza meccanica all'usura derivante dall'utilizzo, garantisca le necessarie condizioni di igiene e di comfort termico.

Ai sensi del Decreto Legislativo del Governo n° 475 del 4 dicembre 1992 (che ha recepito la direttiva 89/686/Cee regolamentando le modalità di progettazione e di fabbricazione dei DPI, imponendo specifiche norme per la realizzazione e certificazione degli stessi, e attribuendo in via esclusiva al costruttore la responsabilità derivante dalla corretta progettazione dei DPI che sia rispettosa dei fondamentali requisiti legislativi di sicurezza e salute dei DPI medesimi) si intendono per Dispositivi di protezione individuali (DPI):

«i prodotti che hanno la funzione di salvaguardare la persona che li indossa o comunque li porti con sé da rischi per la salute e la sicurezza».

Sono anche considerati DPI:

- a) l'insieme costituito da prodotti diversi, collegati ad opera del costruttore, destinato a tutelare la persona da uno o più rischi simultanei;
- b) un DPI collegato, anche se separabile, ad un prodotto non specificamente destinato alla protezione della persona che lo indossa o lo porti con sé;
- c) i componenti intercambiabili di un DPI, utilizzabili esclusivamente quali parti di quest'ultimo e indispensabili per il suo corretto funzionamento;
- d) i sistemi di collegamento di un DPI ad un dispositivo esterno, commercializzati contemporaneamente al DPI, anche se non destinati ad essere utilizzati per l'intero periodo di esposizione a rischio» (art. 1 D.Lgs. n. 475/92).

Non sono considerati DPI i seguenti dispositivi indicati dall'art. 74 comma 2 del D.Lgs. 81/08:

- gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore;
- le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;
- le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico;
- le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto stradali;
- i materiali sportivi quando utilizzati a fini specificamente sportivi e non per attività lavorative;
- i materiali per l'autodifesa o per la dissuasione;
- gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.

I DPI sono suddivisi in tre categorie:

Appartengono alla **prima categoria**, i DPI di progettazione semplice destinati a salvaguardare la persona da rischi di danni fisici di lieve entità. Nel progetto deve presupporre che la persona che usa il DPI abbia la possibilità di valutarne l'efficacia e di percepire, prima di riceverne pregiudizio, la progressiva verifica di effetti lesivi.

Rientrano esclusivamente nella prima categoria i DPI che hanno la funzione di salvaguardare da:

- a. azioni lesive con effetti superficiali prodotte da strumenti meccanici;
- b. azioni lesive di lieve entità e facilmente reversibili causate da prodotti per la pulizia;
- c. rischi derivanti dal contatto o da urti con oggetti caldi, che non espongano ad una temperatura superiore ai 50°C;
- d. ordinari fenomeni atmosferici nel corso di attività professionali;
- e. urti lievi e vibrazioni inidonei a raggiungere organi vitali ed a provocare lesioni a carattere permanente;
- f. azione lesiva dei raggi solari.

Appartengono alla **terza categoria** i DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente. Nel progetto deve presupporre che la persona che usa il DPI non abbia la possibilità di percepire tempestivamente la verifica istantanea di effetti lesivi.

Rientrano esclusivamente nella terza categoria:

- a. gli apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro gli aerosol solidi, liquidi o contro i gas irritanti, pericolosi, tossici o radiotossici;
- b. gli apparecchi di protezione isolanti, ivi compresi quelli destinati all'immersione subacquea;
- c. i DPI che assicurano una protezione limitata nel tempo contro le aggressioni chimiche e contro le radiazioni ionizzanti;
- d. i DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non inferiore a 100 °C, con o senza radiazioni infrarosse, fiamme o materiali in fusione;
- e. i DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non superiore a -50 °C;
- f. i DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto;
- g. i DPI destinati a salvaguardare dai rischi connessi ad attività che espongano a tensioni elettriche pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche.

Appartengono alla **seconda categoria** i DPI che non rientrano nelle altre due categorie (art. 4 D.Lgs. n. 475/92, così come modificato dall'art. 4 del D.Lgs. 2 gennaio 1997, n. 10).

I DPI non possono essere immessi sul mercato e in servizio se non rispondono ai requisiti essenziali di sicurezza specificati nell'allegato II del D.Lgs. n. 475/92 (art. 3 D.Lgs. n. 475/92).

Si considerano conformi ai requisiti essenziali di sicurezza i DPI muniti della marcatura CE per i quali il fabbricante o il suo rappresentante stabilito nel territorio comunitario sia in grado di presentare, a richiesta, la documentazione di cui all'articolo 11 del D.Lgs. n. 475/92, nonché, relativamente ai DPI di seconda e terza categoria, l'attestato di certificazione di cui all'articolo 7 del D.Lgs. n. 475/92.

**Valutazione dei Rischi**

*Capitolo IX
Dispositivi di Protezione
Individuale*

Rev. 03 del 23/09/2021

Pagina 252 di 291

Per quel che riguarda il personale di *Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli*, sulla scorta delle valutazioni effettuate nella analisi del rischio sui luoghi di lavoro, è possibile indicare i seguenti DPI in relazione alla mansione lavorativa svolta:

Mansione	Attività richiesta	Dispositivi di protezione individuale
Assistenti amministrativi Assistenti Tecnici Collaboratori scolastici	Sostituzione di materiali di consumo (toner, cartucce inchiostro, ecc)	Guanti monouso Mascherina antipolvere
Collaboratori scolastici	Piccola manutenzione	Occhiali protettivi Guanti monouso Guanti rischi meccanici Mascherina antipolvere
	Movimentazione manuale dei carichi	Guanti rischi meccanici Scarpe di sicurezza
	Pulizie	scarpe antiscivolo mascherina antipolvere



10 FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI DIPENDENTI

INTRODUZIONE

Come previsto dagli art. 21 e 22 del D.Lgs 81/2008 il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una informazione ed una formazione sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni. Tale formazione andrà ripetuta ad ogni cambiamento di mansione, ad ogni trasferimento, all'assunzione e, periodicamente, ad ogni cambiamento o insorgenza di nuovi rischi.

CONTENUTI

I contenuti dei corsi di formazione ed informazione devono essere adeguati, personalizzati e stabiliti dal datore di lavoro in collaborazione con il responsabile del servizio di protezione e prevenzione e del medico competente. In particolare, in ottemperanza al DLgs 81/2008 e successive modifiche, dovranno contenere:

- Informazioni sul D.Lgs 81/2008 e successive modifiche con particolare attenzione alle nozioni relative ai diritti e doveri dei lavoratori in materia di sicurezza e salute sul posto di lavoro;
- Informazioni sull'organizzazione della sicurezza all'interno dell'azienda, con particolare attenzione ai rischi per la salute ed alle procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei lavoratori;
- Informazioni adeguate in materia di sicurezza ed igiene;
- Informazioni sulle figure della sicurezza in azienda con nominativi e compiti di: RSL, RSPP, MC, membri del SPP, addetti al pronto soccorso, addetti all'antincendio, etc. etc.;
- Informazione e formazione riguardo i rischi riferiti al posto di lavoro ed alle mansioni nonché i possibili danni e le conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione;
- Cenni di tecnica della comunicazione interpersonale in relazione al ruolo partecipativo.

ORGANIZZAZIONE

I corsi dovranno essere organizzati dal datore di lavoro con l'ausilio del servizio prevenzione e protezione, in modo tale che la formazione dei lavoratori avvenga durante l'orario di lavoro e tale organizzazione non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori. Ogni corso dovrà essere tenuto prima dell'esposizione ai rischi da parte dei lavoratori e dovrà avere una durata adeguata alla comprensione di tutti i contenuti.



Formazione presso IIS Della Corte-Vanvitelli

Relativamente alle attività di formazione ed informazione, di cui agli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., si riporta una scheda informativa del programma delle attività formative ed informative programmate, in relazione alle mansioni presenti nell'ambito dell'Istituto.

Formazione Dirigente

Corso formativo di 16 ore

Corso di aggiornamento quinquennale di 6 ore

Formazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

Corso formativo modulo A (28 ore), B (12 ore) e C (24 ore) o relativi titoli equipollenti

Corso di aggiornamento quinquennale modulo B-Sp3 per 20 ore nel quinquennio successivo

Formazione degli Addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione

Corso formativo modulo A (28 ore), B (12 ore) e C (24 ore) o relativi titoli equipollenti

Corso di aggiornamento quinquennale modulo B-Sp3 per 20 ore nel quinquennio successivo

Formazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

Corso formativo da 32 ore

Corso di aggiornamento annuale di 8 ore (azienda con più di 50 dipendenti)

Formazione degli Addetti alle attività di prevenzione incendi e gestione delle emergenze

Corso formativo (rischio ALTO) da 16 ore e relativo esame presso i VVF

Corso di aggiornamento triennale di 8 ore

Formazione degli Addetti alle attività di primo soccorso

Corso formativo (aziende B e C) da 16 ore

Corso di aggiornamento triennale di 6 ore

Formazione dei Preposti

Corso formativo (aziende B e C) da 8 ore

Corso di aggiornamento quadriennale di 6 ore

Formazione dei lavoratori (art. 37, comma 1 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Corso formativo (Rischio Medio) da 12 ore di cui 4 ore di formazione generale e 8 ore di formazione

Corso di aggiornamento quinquennale di 6 ore



11 PIANO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE

(Adempimento all'allegato VIII del D.M. 10.03.98)

La presente valutazione viene redatta conformemente all' Allegato VIII del D.M. 10.03.1998, in accordo con le modifiche introdotte dal D.Lgs. 81/2008 all'art. 43 e 46.

Il documento stabilisce le procedure da attuare in caso di emergenza, definite come “*situazione di rischio imminente o grave, minaccia di pericolo per le persone*”, obiettivamente prevedibili in base alle attività e alla organizzazione dei luoghi di lavoro della struttura.

Per far fronte alle emergenze si è provveduto a:

- identificare gli eventi da considerare “emergenze” e modalità di attivazione delle stesse;
- istituire la squadra di emergenza;
- informare i suddetti componenti sulla natura dei rischi, sulle possibili conseguenze ad essi dovute, sulle cause che li generano, sui comportamenti che deve tenere il personale non facente parte dell'organizzazione, sui modi corretti di intervento;
- formare i componenti delle squadre con apposite esercitazioni sui mezzi di protezione personali, sui mezzi di intervento e quanto altro necessario;
- realizzare la prevista cartellonistica per il posto di raduno generale, situato nel piazzale antistante l'ingresso principale, che il personale non facente parte delle squadre di intervento dovrà raggiungere in caso di allarme, e portarlo a conoscenza di tutti;
- redigere ed affiggere planimetrie con indicazione di vie di esodo;
- rendere disponibili presso posti telefonici prestabiliti i numeri di emergenza e le istruzioni per il soggetto chiamante.

A seguito dell'approvazione del piano in tempi rapidi si dovrà:

- informare tutto il personale sui modi di attivazione e di comunicazione dell'emergenza;
- informare tutto il personale sulla istituzione e segnalazione delle vie di esodo;
- informare il personale sul comportamento da tenere in caso di emergenza;
- redigere un opuscolo informativo destinato agli ospiti.

11.1 Obiettivi

Gli obiettivi che il presente piano si pone sono i seguenti:

- garantire l'esodo delle persone verso un luogo sicuro in condizioni di sicurezza in caso di incendio e/o di altra situazione di pericolo anche nella impossibilità di contattare un proprio superiore;
- realizzare le misure per una rapida segnalazione delle situazioni di emergenza al fine di garantire l'attivazione dei sistemi di allarme e delle procedure di intervento;
- assicurare che tutte le attività effettuate in risposta alle situazioni di emergenza siano coordinate ed efficaci;
- fornire ai lavoratori una adeguata formazione ed informazione sui rischi che possono provocare situazioni di emergenza;
- evitare o perlomeno minimizzare:
 - ✓ danni alle persone;
 - ✓ danneggiamenti del patrimonio aziendale;
 - ✓ ripercussioni alle attività produttive;
 - ✓ inquinamenti ambientali.



11.2 Destinatari coinvolti nella organizzazione e nella gestione delle emergenze

Sono da considerarsi destinatari e coinvolti nell'organizzazione e gestione del piano di emergenza:

- **tutti** i lavoratori;
- **tutti** i presenti in Azienda a qualunque titolo.

11.4 Definizioni

Si danno, di seguito, alcune definizioni di termini usati nel presente Piano di Organizzazione e Gestione delle Emergenze.

Alcuni di questi termini sono tratti da Norme e Leggi Vigenti; altri sono di uso comune ma non codificati. Si è data una sommaria ma chiara spiegazione nella accezione con la quale sono utilizzati nel presente Piano di Organizzazione e Gestione delle Emergenze.

Emergenza

“rischio imminente o grave, minaccia di pericolo per le persone” (ISO 8201) che presenta al suo interno vari livelli di gravità e/o rischio

Emergenza lieve/Rischio di bassa entità

Si intendono le emergenze eliminabili con l'intervento di un solo addetto all'emergenza o anche di un singolo lavoratore, se capace:

- se trattasi di piccolo focolaio di incendio con comune estintore portatile o carrellato;
- se trattasi di fuga di gas intervenendo sulle valvole di chiusura;
- se trattasi di sversamento di sostanze pericolose, con una barriera di sacchetti di sabbia o elementi di contenimento.

Emergenza media/Rischio di media entità

Eliminabile solo con l'intervento della squadra di emergenza, cioè con il concorso sinergico di più ed articolate professionalità e competenze

Emergenza grave/Rischio alto o di estesa entità

Eliminabile solo con l'intervento dei V.V.F., del 118 e/o altre forze esterne alle risorse interne allo stabilimento

Situazione di emergenza

fenomeno insolito che può evolvere, in tempi brevi o medi, in situazione di pericolo per le persone o le cose e può essere di 2 tipi:

- Interna, quando la situazione è interna al luogo di lavoro cioè relativa o imputabile al ciclo produttivo o alle installazioni di stabilimento;
- Esterna, quando l'origine è non attinente al luogo di lavoro cioè relativa o imputabile a situazioni fuori dal ciclo produttivo e pertanto dovuto a situazioni di attività circostanti o a fenomeni di tipo naturale.

Incidente rilevante

“un avvenimento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di rilievo, connesso a uno sviluppo incontrollato di un'attività industriale, che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per l'uomo, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e/o ambiente e che comporti l'uso di una o più sostanze pericolose”

**Luogo sicuro**

“Luogo nel quale le persone sono da considerarsi al sicuro dagli effetti determinati dall’incendio e da altre situazioni di emergenza”

Posto di raduno generale

“Luogo sicuro in cui si radunano le persone per la verifica delle presenze e dove si attendono disposizioni”.

Il posto di raduno generale è situato presso il cancello d’ingresso.

Posto di raduno squadra

“Luogo in cui si radunano gli addetti alla gestione dell’emergenza a seguito di allertamento”.

Il posto di raduno di squadra è situato presso il locale all’interno dell’atrio principale.

11.5 Organigramma della struttura di gestione delle emergenze e delle responsabilità

Figura	Attribuzioni
Responsabile per le emergenze	<ul style="list-style-type: none">• viene solo informato sulle cause, i danni eventuali e gli esiti degli interventi effettuati per le emergenze a rischio BASSO o MEDIO• in caso di emergenze a rischio ALTO o ESTESO richiede l’intervento dei soccorsi esterni (V.V.F.F., Pronto Soccorso, Protezione Civile, ecc.)• autorizza l’evacuazione generale dello stabilimento• dichiara la cessazione dello stato di emergenza• convoca per la specifica competenza eventuali persone aggregate alla squadra addetti all’emergenza
Figura	Attribuzioni
Sostituto responsabile per le emergenze	<ul style="list-style-type: none">• stesse attribuzioni del responsabile per le emergenze, in sua assenza

Figura	Attribuzioni
Capo-squadra Addetti all’emergenza	<ul style="list-style-type: none">• coordina gli interventi operativi degli addetti all’emergenza, secondo le istruzioni e la formazione ricevuta

Figura	Attribuzioni
Addetto alla squadra di gestione delle emergenze (vedi elenco in all. 1)	<ul style="list-style-type: none">• interviene su chiamata per attuare, se può agire in condizioni di sicurezza, un intervento singolo (emergenze di bassa entità) o sinergico (media entità);• avverte, appena ne è nelle condizioni il capo squadra addetti all’emergenza• per emergenze gravi si mette a disposizione dei V.V.F.F.



Figura	Attribuzioni
Qualunque lavoratore	Si tratta della persona che: <ul style="list-style-type: none">• nota una qualsiasi situazione di pericolo;• per le emergenze a rischio <i>basso</i>, se è capace, ed è stato addestrato a farlo, interviene per eliminare la causa del pericolo;• se non ha ricevuto addestramento, oppure se la situazione non è immediatamente rimediabile, avverte il diretto superiore, oppure il <i>capo-squadra addetti all'emergenza</i>, oppure un componente la squadra di emergenza e si mette a disposizione per ogni eventuale aiuto richiesto.
Medico Competente	<ul style="list-style-type: none">• viene allertato su tutte le emergenze a rischio <i>altro/esteso</i> che possono avere effetti sulla salute dei lavoratori (es. nubi tossiche, incendio di materiali infiammabili, sversamento di liquidi pericolosi)• viene informato, periodicamente sulle emergenze a rischio <i>basso</i>• viene informato di tutti i casi di malore o infortunio
Responsabile servizio prevenzione e protezione	<ul style="list-style-type: none">• viene allertato di urgenza per le emergenze a rischio <i>alto/esteso</i>• viene allertato su tutte le emergenze a rischio <i>medio</i>• viene informato su tutte le emergenze a rischio <i>basso</i>• viene informato su tutti gli accadimenti connessi alla sicurezza• con la collaborazione di tutto il Servizio PP, dei componenti le Squadre degli addetti all'Emergenza e di ogni singolo lavoratore, cura la manutenzione e la gestione delle procedure di emergenza• presiede agli addestramenti periodici delle squadre degli Addetti all'Emergenza• organizza gli addestramenti periodici di simulazione di Emergenza

11.7 Compiti della squadra di emergenza

Le squadre di gestione dell'emergenza intervengono direttamente solo nelle situazioni di livello *basso* e *medio*, atteso che nei casi di rischio *alto* è d'obbligo l'interessamento dei soccorsi pubblici.

La gestione dell'emergenze di sito si basa sulla semplice disponibilità di un certo numero di lavoratori addetti ai vari piani e che sono stati addestrati ad intervenire sulle utenze (Energia elettrica, rete idrica), nell'uso dei mezzi di spegnimento (estintori) e di primo soccorso ad eventuali persone ferite o colte da malore.

In quest'ultimo caso, in considerazione della vicinanza della struttura ospedaliera pubblica e dell'efficienza del servizio di emergenza medica **118** presente sul territorio, il trasporto di eventuali infortunati e/o abbisognevole di cure presso i posti di Pronto Soccorso pubblici, deve avvenire rivolgendosi **esclusivamente** ai mezzi di soccorso autorizzati.

In casi eccezionali, e ove le condizioni dell'infortunato non richiedano soccorsi qualificati, (facendo riferimento alla formazione specifica per quanto attiene i casi previsti), il responsabile delle emergenze potrà delegare uno qualsiasi dei lavoratori ad accompagnare l'infortunato presso il posto di soccorso pubblico.

✓ **Elenco addetti all'emergenza (incendio e primo soccorso)**

Vedi allegato 3

✓ **Autorizzazioni particolari**

Nel piano è necessario individuare il personale che è autorizzato a compiere alcune attività significative ai fini della gestione di situazioni di emergenza:

✓ **Possesso delle chiavi dell'unità produttiva**

Le chiavi dei diversi locali sono in possesso dell'amministrazione e del custode.

✓ **Autorizzati alla manutenzione elettrica**

La manutenzione elettrica è affidata ad una ditta esterna specializzata

✓ **Compiti degli addetti durante le normali attività lavorative**

Nel corso della loro normale attività lavorativa componenti della Squadra sono tenuti a segnalare al Responsabile per l'emergenza o in assenza al capo della squadra di emergenza tutte le situazioni di rischio che possono determinare una emergenza, in accordo con la sensibilità personale e con la formazione ricevuta. Ad esempio vanno segnalati:

- impianti elettrici difettosi, sovraccaricati e non adeguatamente protetti;
- apparecchiature elettriche lasciate sotto tensione anche quando non sono in uso;
- riparazioni o modifiche di impianti elettrici effettuate da personale non qualificato;



- accumulo di rifiuti, carta ed altro materiale combustibile ed inadeguata pulizia degli ambienti;
- fumo di sigarette all'interno della struttura;
- malfunzionamenti dell'impianto di climatizzazione;
- materiali combustibili lasciati vicino a sorgenti di calore;
- negligenze del personale dipendente delle ditte esterne e/o dei visitatori;
- inadeguata informazione del personale;
- deposito sostanze pericolose in luogo non idoneo;
- lavori eseguiti da personale delle ditte esterne che comportano l'uso di fiamme libere, saldature o proiezione di corpi incandescenti presso materiali infiammabili;
- ogni altra situazione di pericolo, indipendentemente dalla sua gravità.

Il capo-squadra addetti all'emergenza coadiuvato da un addetto all'emergenza scelto a rotazione hanno assegnati compiti di controllo di tutte le dotazioni antincendio, con particolare riferimento al regolare presenza degli estintori e degli idranti presso la propria sede di installazione, nonché l'esistenza in buona vista di tutta la cartellonistica di prevenzione incendi, di segnalazione vie di fuga e di quant'altro riportato nel registro dei presidi. Essi affiancano la ditta incaricata alla revisione periodica nei lavori ad essa assegnati. Tutti i componenti della Squadra degli addetti al Primo intervento in caso di incendio almeno 1 volta all'anno effettuano esercitazioni pratiche di spegnimento incendi con estintori ed idranti

Attivazione dell'allarme

In sede sono previsti sistemi di allarme vocale, che attivano l'allarme in una situazione di emergenza.

Istruzioni per la segnalazione delle situazioni di emergenza

a) Chiunque noti o sospetti un incendio un principio di incendio , una fuga di gas, una perdita di combustibile, uno sversamento di materiale infiammabile o altra situazione di rischio o evidenzi qualche altro fatto anomalo che possa far presumere una imminente situazione di pericolo (presenza di fumo, scoppio, crollo, spandimenti, allagamenti, ecc.), deve dare immediata segnalazione di allarme.

b) Chiunque noti un collega soggetto ad infortunio o malore deve prestare i primi soccorsi (se ne è capace e se è stato addestrato a farlo), rimanendo accanto all'infortunato ed attirare l'attenzione di una seconda persona, che avrà il compito di dare immediata segnalazione di allarme.

Se è da solo, lascia momentaneamente l'infortunato e provvede personalmente ad attivare l'allarme.

Durante la comunicazione del fatto occorre mantenere la calma, indicare con precisione il luogo di accadimento, e spiegare il tipo di emergenza in atto.



11.8 Risposta alle emergenze

Nel caso di emergenza di **lieve entità** interviene l'addetto all'emergenza di piano che constaterà l'oggetto della segnalazione, e interverrà direttamente qualora ne abbia la capacità e prevede che il suo intervento sia risolutivo. Al termine ne darà comunicazione al caposquadra e al responsabile dell'emergenza.

Nel caso di emergenze di **entità media o grave** occorre attivare senza indugio l'allarme generale, che significa la convocazione delle squadre e degli altri soggetti responsabili. A segnale d'allarme attivato:

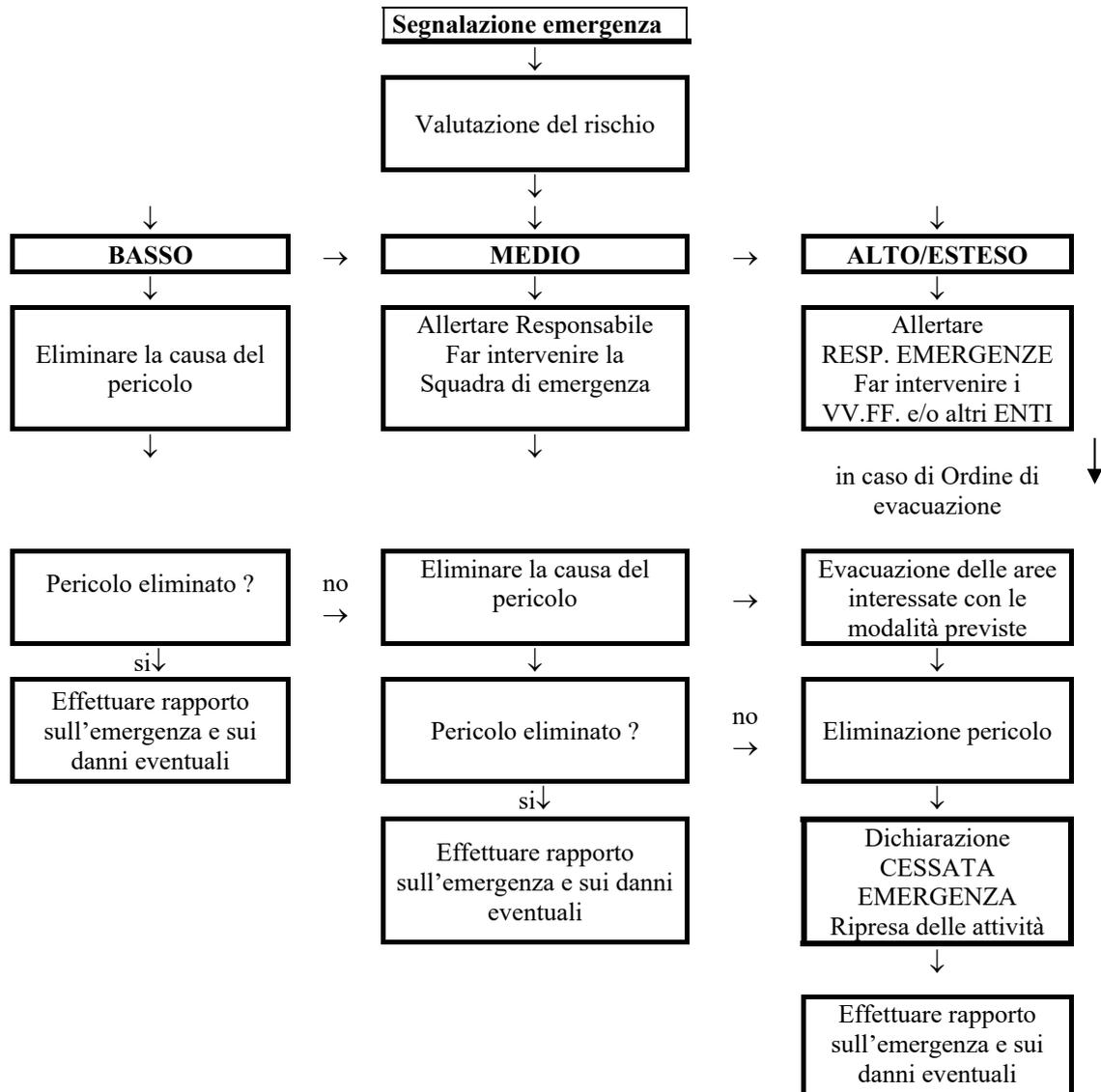
- I componenti delle squadre di emergenza, compreso caposquadra si porteranno al posto di raduno di squadra, situato davanti all'ingresso;
- Tutta la squadra si metterà al comando del caposquadra dirigendosi presso il luogo dell'intervento e, al segnale, opereranno secondo il tipo di emergenza da affrontare (vedi capitoli successivi);
- Se sul posto si constata una situazione di **emergenza grave**, cioè non risolvibile con l'intervento delle squadre interne, il caposquadra chiederà al responsabile delle emergenze di attivare i soccorsi esterni, pianificando in loco il governo della situazione fino al loro arrivo o, se la situazione lo richiedesse, ritirando la squadra e chiedendo al responsabile di comandare l'evacuazione e disporre l'apertura delle porte per favorire l'ingresso dei soccorsi.

All'arrivo dei soccorsi tutte le persone componenti la squadra e gli aggregati, si mettono a disposizione della persona che ha il comando degli interventi esterni (Ufficiale o Sottufficiale VVF; coordinatore Protezione Civile, Autorità in genere che abbia il Comando delle operazioni).

Numeri di emergenza esterni

Ente	Funzione ai fini della sicurezza	N. telefono
Carabinieri	ordine pubblico	112
Corpo Forestale	emergenza incendi	1515
Polizia di Stato	ordine pubblico	113
V.V.F.	emergenza generica	115
Pronto Soccorso	emergenza sanitaria	118

Nello schema che segue viene riportato il quadro riepilogativo dell'implementazione azioni di risposta alle emergenze





Modalità di evacuazione

Ricevuto l'ordine di evacuazione ogni lavoratore dovrà:

- mettere in sicurezza la propria postazione (togliere l'alimentazione elettrica)
- abbandonare il posto di lavoro immediatamente seguendo il percorso di esodo più vicino indicato dalla apposita cartellonistica di salvataggio (*vedi percorsi riportati sulle piantine affisse ai piani*) fino alla porta di uscita ed al successivo luogo sicuro e successivamente se la situazione di sicurezza lo consente, al posto di raduno generale oppure seguire le indicazioni degli addetti all'emergenza.

Nel percorrere le vie di esodo:

- uscire dai piani senza correre;
- uscire dai piani senza gridare;
- mantenere la calma;
- non tardare per raccogliere gli effetti personali;
- non rientrare al piano;
- riferire al Responsabile od a un Addetto all'emergenza di eventuali persone mancanti indicando il posto dove possono trovarsi;
- riferire al responsabile od a un Addetto all'emergenza di eventuali persone estranee presenti nella propria zona.

Note di comportamento in caso di evacuazione

Al segnale di allarme tutto il personale presente (compresi anche gli eventuali ospiti), dovrà sollecitamente ed in modo ordinato dirigersi verso le più vicine uscite di sicurezza, recandosi successivamente nel luogo di raccolta, mantenendo la calma e tenendosi in ogni caso lontano dalle aree in cui si svolgono le operazioni di intervento.

Chiunque, se richiesto, dovrà collaborare con la squadra di emergenza, attenendosi esclusivamente alle richieste ed alle istruzioni ricevute.

Norme generali da osservare durante un'evacuazione

1. non mettere mai a repentaglio la propria vita o quella di altre persone;
2. intervenire solo se si è stati adeguatamente formati: in caso di dubbi astenersi;
3. in caso di pericolo allontanarsi dalla zona dando assistenza ad eventuali ospiti con i quali si è in compagnia;
4. se la situazione lo permette:
 - chiudere eventuali serramenti esterni aperti;
 - chiudere le porte di comunicazione del locale in particolare se di tipo tagliafuoco;
 - togliere l'alimentazione elettrica alle macchine di propria competenza utilizzando l'interruttore normalmente usato;
 - chiudere l'impianto di condizionamento ove esistente;
 - chiudere, se se ne conosce l'ubicazione, le valvole di intercettazione dei gas e dei combustibili;
 - abbandonare i locali in modo ordinato, senza portare oggetti voluminosi, o pericolosi, o appuntiti, seguendo le vie di esodo;



- in presenza di fumo coprirsi le vie respiratorie con un fazzoletto possibilmente bagnato e camminare abbassati in avanti in modo da respirare nella zona con aria meno calda e con minore accumulo di fumo;
 - in presenza di fiamme o forte calore, ripararsi con indumenti possibilmente bagnati, non acrilici.
5. non usare gli ascensori ove esistenti e/o percorsi alternativi a quelli indicati: in ogni caso, prima di aprire una porta chiusa toccarla cautamente utilizzando il dorso delle mani al fine di prevenire eventuali contrazioni in caso di scarica elettrica; se risultasse calda non aprirla;
 6. non soffermarsi a curiosare e/o ritornare indietro per raccogliere effetti personali;
 7. non intralciare il lavoro del personale addestrato ed attenersi alle loro indicazioni senza sottovalutare l'ordine di esodo;
 8. portarsi al posto di raduno generale, non allontanarsi, attendere l'appello nominale, avvertire l'addetto di eventuali situazioni di rischio e/o pericolo per persone o cose avvistate durante l'esodo;
 9. rientrare nelle aree evacuate solo dopo che sono state dichiarate nuovamente agibili.

11.9 Procedure per la gestione di emergenze specifiche

Tutti gli interventi di emergenza debbono essere effettuati senza che venga messa a repentaglio l'incolumità di nessuno, dando priorità assoluta alla sicurezza delle persone rispetto alle cose, seguendo le indicazioni contenute nelle presenti procedure e le istruzioni ricevute nei corsi di formazione specifici

11.9.1 Emergenza incendio

Al suono dell'allarme la squadra di emergenza si porta con celerità, al posto di raduno squadra dopo avere messo in sicurezza la macchina ove stava operando.

Dopo avere preso coscienza delle motivazioni che hanno determinato la chiamata, sotto il comando del caposquadra e seguendo le sue indicazioni la squadra si recherà velocemente nella zona interessata dall'emergenza, ove compirà le seguenti operazioni:

- si accerterà che non vi siano persone in pericolo; in caso contrario interverrà senza però mettere in pericolo la propria o l'altrui incolumità;
- in caso di evacuazione coordinerà le relative operazioni ed assisterà coloro che ne avessero bisogno.

Il Caposquadra, collaborando con il Responsabile delle emergenze o un altro componente dovrà verificare se, all'appello, risultano degli assenti; in tal caso si dovrà fare il possibile per individuarli e portarli in salvo. Egli comanderà l'intervento della squadra di emergenza, dopo aver concordato con i componenti la ripartizione dei compiti; in particolare, dovrà essere disattivata l'alimentazione dell'energia elettrica, dovrà essere bloccata la ventilazione, dovranno essere utilizzati i mezzi antincendio più opportuni (estintori, idranti, ecc.).

Spento l'incendio, prima di riammettere le persone nell'ambiente, la squadra di emergenza dovrà verificare che:

- siano stati eliminati tutti i possibili focolai e che sia stata rinnovata l'aria;



- nel caso in cui ci fossero degli infortunati, dovrà essere richiesto l'intervento della squadra di primo soccorso medico. In caso di infortunio grave, questa provvederà a far arrivare i mezzi di soccorso adeguati chiamando il 118;
- se è stato richiesto l'intervento dei Vigili del Fuoco, in attesa del loro arrivo, la squadra cercherà di tenere sotto controllo la situazione; successivamente si metterà a disposizione delle autorità preposte per fornire tutta la collaborazione, soprattutto per indicare i rischi presenti, l'ubicazione dei vari impianti e dei mezzi di intervento aziendali.

Misure di sicurezza minime che vanno osservate nel corso delle operazioni antincendio

Tipo di emergenza	Criteri Generali di Intervento	Misure minime di sicurezza
Incendio con Rischio di BASSA entità	<p>Far allontanare le persone presenti - intervenire tempestivamente con estintori portatili di tipo adeguato e idranti (autorimessa e rampe laterali).</p> <p>A fuoco estinto, controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci - arieggiare i locali prima di permettere l'accesso delle persone</p>	<p>In caso di uso di idranti togliere tensione all'area intervenendo sul quadro di riferimento.</p>
Incendio con Rischio di MEDIA entità	<p>Dare l'allarme e fare allontanare le persone presenti</p> <p>Fare intervenire TUTTA la squadra</p> <p>Fermare gli impianti di ventilazione e condizionamento</p> <p>Interrompere l'alimentazione nella zona interessata dall'incendio</p>	<p>In caso di incendio di abiti di una persona, occorre bloccarla, distenderla per terra e coprirla con una coperta o con altri indumenti, bagnarla con getti d'acqua o rotolarla per terra.</p> <p>La coperta va stesa e rimboccata sotto il corpo per evitare il passaggio di aria.</p> <p>A spegnimento avvenuto, prestare i soccorsi del caso disponendo il ricovero in ospedale</p> <p>Non consentire il rientro di persone, ad incendio estinto, se non su disposizione della direzione (datori di lavoro)</p>
Incendio con Rischio di ALTA/ESTESA entità	<p>Dare l'allarme evacuazione e fare allontanare le persone presenti</p> <p>Richiedere l'intervento dei VV.FF</p> <p>Fare intervenire TUTTA la squadra di Emergenza</p> <p>Fermare gli impianti di ventilazione e condizionamento della zona interessata dall'incendio</p> <p>Interrompere l'alimentazione elettrica e del gas (se è presente)</p> <p>Attendere l'arrivo dei VVF e mettersi a disposizione</p> <p>preparandosi a dare le informazioni a disposizione</p>	<p>Aprire i le porte di uscita all'esterno per facilitare la movimentazione delle persone e mezzi di soccorso.</p> <p>Controllare al posto di raduno se sono presenti tutti i lavoratori, ospiti e persone che si trovavano in stabilimento</p>

11.9.2 Nubi tossiche o nocive

In caso di nube tossica proveniente dall'esterno, ci si dovrà informare presso le autorità della natura del rischio ed eventualmente, se non si avessero notizie tempestive o la situazione fosse grave, si dovrà abbandonare lo stabilimento con le autovetture dirigendosi verso zone sicure.

Se la situazione lo consente la squadra di emergenza, provvederà a mettere in sicurezza lo stabilimento prima di allontanarsi, fermando gli impianti e interrompendo l'erogazione di energia elettrica.

Se invece la situazione è già critica (presenza della nube) e non se ne conosce la natura chiudersi all'interno di locali facilmente sigillabili anche con stracci bagnati ed attendere i soccorsi.

Le nubi tossiche generate all'interno sono secondarie ad un incendio, non essendovi circuiti alimentati a gas tossici nella struttura. Vale allora il discorso fatto nel capitolo specifico (gestione dell'emergenza incendio).

11.9.3 Terremoti

In caso di terremoto, è necessario che le persone mantengano la calma.

Coloro che si trovano all'interno della costruzione, nel momento in cui si avvertono le scosse, debbono evitare di fuggire in modo disordinato e portarsi rapidamente presso i punti più resistenti dell'edificio e cioè vicino ai muri portanti, sotto gli architravi, agli angoli delle murature, ecc.

Debbono in ogni caso evitare di precipitarsi sulle scale. Queste ultime possono essere utilizzate non appena sono cessate le scosse, evitando i sovraffollamenti.

In caso di terremoti particolarmente violenti, prima che siano utilizzate le scale è bene verificare che non siano state seriamente lesionate e pericolanti.

Le persone che si trovano all'aperto, debbono immediatamente allontanarsi dalle costruzioni, da pali elettrici ed in particolare da parti o manufatti che potrebbero cadere.

11.9.4 Inondazioni e allagamenti

Non appare tale situazione poter corrispondere al caso in esame. Se ciò dovesse accadere bisogna evacuare prontamente e portarsi al sicuro. In caso di minaccia di inondazione il responsabile dell'emergenza deciderà preventivamente il fermo delle attività onde evitare di affrontare emergenze in corso di attività degli addetti.

11.9.5 Infortunio - malore

In caso di infortunio o malore è necessario che le persone si mantengano il più possibile calme.

Chiunque venga a conoscenza di un infortunio e/o malore si deve portare immediatamente vicino all'infortunato e richiamare l'attenzione di un altro collega affinché venga avvertito immediatamente un Addetto all'Emergenza (*primo soccorso medico*).

Raccogliere ogni informazione utile in merito alle circostanze al fine di riferirle ai soccorritori.

Non soffocare l'infortunato con eccessiva presenza ravvicinata o con eccessive domande, tranquillizzarlo e rassicurarlo sulla prossima venuta dei soccorsi; per far ciò con un paziente cosciente è sufficiente una sola persona, per cui sono da evitare assembramenti.



L' addetto all'emergenza (*primo soccorso medico*), valutata la situazione disporrà per la chiamata dei mezzi di soccorso o altro tipo di attività, per mezzo del Responsabile delle emergenze. Ogni piano dello stabile è dotato nell'antibagno di una cassetta di primo soccorso il cui contenuto è conforme a quanto prescritto dal D.M. 388/2003 e s.m.i.

Per approfondimenti relativi ai vari tipi di malore o infortunio seguire le nozioni acquisite durante la formazione di primo soccorso medico.

11.10 Presidi Primo Soccorso

In azienda, così come previsto dall'art.45, commi 1 e 2 del D.Lgs. 81/08, saranno presenti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Detti presidi saranno contenuti in una Cassetta di Pronto Soccorso.

Contenuto minimo della Cassetta di Pronto Soccorso

1. Guanti sterili monouso (5 paia)
2. Visiera paraschizzi
3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
4. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3)
5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
6. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
7. Teli sterili monouso (2)
8. Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
9. Confezione di rete elastica di misura media (1)
10. Confezione di cotone idrofilo (1)
11. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
12. Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
13. Un paio di forbici
14. Lacci emostatici (3)
15. Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
16. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
17. Termometro
18. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa



12 SALUTE E SICUREZZA DELLE LAVORATRICI IN GRAVIDANZA E IN ALLATTAMENTO

Adempimento all'art. 11 comma 1 del D. Lgs 151/2001

*“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”*

12.1 Premessa

La presente valutazione viene redatta conformemente all'art. 28 del D.Lgs. 81/2008, in accordo con l'art. 11 del D.Lgs.151/01.

Il documento descrive le misure per la tutela della sicurezza e della salute delle lavoratrici durante il periodo di gravidanza e fino a sette mesi di età del figlio, che hanno informato il datore di lavoro del proprio stato.

Il D.Lgs. 151/01 infatti obbliga il datore di lavoro a valutare i rischi per la sicurezza e la salute delle lavoratrici, in particolare quelli da esposizione ad agenti fisici, chimici o biologici, processi o condizioni di lavoro di cui all'all. C del decreto, nel rispetto delle linee direttrici elaborate dalla Commissione dell'Unione Europea, individuando le conseguenti misure di prevenzione e protezione da adottare in caso di evidenziate necessità. L'obbligo stabilito dall'articolo 37 del D.Lgs.81/2008 comprende quello di informare le lavoratrici ed i rappresentanti per la sicurezza sui risultati della valutazione e sulle conseguenti misure di protezione e di prevenzione adottate.

Il processo di Valutazione dei Rischi presenti nelle attività dell'azienda, con impatto significativo sulla salute e sicurezza delle lavoratrici in gravidanza è stata condotta sulla scorta della conoscenza di:

- ciclo produttivo e dell'organizzazione del lavoro
- tecnologie installate materie prime e altri materiali utilizzati
- monitoraggi ambientali disponibili ad oggi
- attività di sorveglianza sanitaria effettuate nell'ultimo quinquennio
- andamento infortunistico dell'ultimo triennio



12.2 Valutazione del rischio per le lavoratrici in gravidanza

12.2.1 Le lavorazioni vietate dalla normativa

E' vietato adibire le lavoratrici in gravidanza al trasporto e al sollevamento di pesi, nonché ai lavori pericolosi, faticosi ed insalubri. I lavori pericolosi, faticosi ed insalubri sono indicati dall'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 25 novembre 1976, n. 1026, riportato nell'allegato A del D.Lgs. 151/01.

Tra i lavori pericolosi, faticosi ed insalubri sono inclusi quelli che comportano il rischio di esposizione agli agenti ed alle condizioni di lavoro, indicati nell'elenco di cui agli all. B-C del D.Lgs.151/01.

Nel caso in cui ricorrano le condizioni di cui sopra, ossia che la lavoratrice è adibita a lavorazioni ricomprese negli elenchi A-B-C del D.Lgs.151/01, dovrà essere addetta ad altre mansioni per il periodo per il quale è previsto il divieto. La lavoratrice è altresì spostata ad altre mansioni nei casi in cui i servizi ispettivi del Ministero del lavoro, d'ufficio o su istanza della lavoratrice, accertino che le condizioni di lavoro o ambientali, se pur non ricomprese nei casi precedenti, sono comunque pregiudizievoli alla salute della donna.

Risulta evidentemente vietata ogni esposizione a radiazioni ionizzanti , atteso che le donne, durante la gravidanza, non possono svolgere attività in zone classificate o, comunque, essere adibite ad attività che potrebbero esporre il nascituro ad una dose che ecceda un millisievert durante il periodo della gravidanza. È infine vietato adibire le donne che allattano ad attività comportanti un rischio di contaminazione radioattiva e al lavoro notturno (dalle ore 24 alle ore 6) dall'accertamento dello stato di gravidanza fino al compimento di un anno di età del bambino.

Per rendere operative le misure di cautela è fatto obbligo alle lavoratrici di comunicare al datore di lavoro il proprio stato di gravidanza, non appena accertato.

La tutela della salute lavoratrici madri attraverso l'eliminazione o riduzione dell'esposizione a fattori di rischio professionali per le gravide, per l'embrione ed il feto, con particolare attenzione a fattori di rischio abortigeni, mutageni e teratogeni, ha comportato la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento fino a sette mesi dopo il parto, per le lavoratrici addette alle lavorazioni.

A seguito della suddetta valutazione, sono state individuate le seguenti misure di prevenzione e protezione di ordine generale da adottare:

Verranno modificati i ritmi lavorativi, in modo che essi non siano eccessivi e, che non comportino una posizione particolarmente affaticante.

Se richiesto dal medico competente, o se obbligatorio per legge a causa di rischi specifici, si predisporrà che la lavoratrice venga adibita, in via provvisoria, ad altra mansione .

In caso di ulteriori prescrizioni specifiche, esse verranno indicate nelle attività lavorative oggetto della valutazione dei rischi, riportate nel seguito.

Le lavoratrici addette alle rispettive mansioni ed il rappresentante per la sicurezza sono stati informati sui risultati della valutazione e sulle conseguenti misure adottate.

Nota L'art.12, comma 1, del D.lgs. 151/2001 ha introdotto la facoltà, per le lavoratrici dipendenti di datori di lavoro pubblici o privati, di utilizzare in forma flessibile il periodo dell'interdizione obbligatoria dal lavoro di cui all'art.4 della Legge 1204/71 (due mesi prima del parto e tre mesi dopo il parto), posticipando un mese dell'astensione prima del parto al periodo successivo al parto.



Per poter avvalersi di tale facoltà, la lavoratrice gestante dovrà presentare apposita domanda al datore di lavoro e all'ente erogatore dell'indennità di maternità (INPS), corredata da certificazione del medico ostetrico-ginecologo del SSN o con esso convenzionato la quale esprima una valutazione, sulla base delle informazioni fornite dalla lavoratrice sull'attività svolta, circa la compatibilità delle mansioni e relative modalità svolgimento ai fini della tutela della salute della gestante e del nascituro e, qualora la lavoratrice sia adibita a mansione comportante l'obbligo di sorveglianza sanitaria, un certificato del Medico Competente attestante l'assenza di rischi per lo stato di gestazione

Qui di seguito viene riportato, anche a titolo informativo per le lavoratrici madri e per i soggetti interessati, l'elenco dei principali pericoli per le lavoratrici stesse, con l'indicazione delle principali conseguenze e dei divieti derivanti dalla vigente normativa in materia.

ERGONOMIA

PERICOLO	CONSEGUENZE	DIVIETI
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.	D.Lgs 151/01 allegato A, lett.G (i lavori che comportano una stazione in piedi per più di metà dell'orario) DIVIETO IN GRAVIDANZA <i>durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro</i>
POSTURE INCONGRUE	E' 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.	D.Lgs 151/01 allegato A, lett.G (lavori che obbligano ad una postazione particolarmente affaticante). DIVIETO IN GRAVIDANZA <i>durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro</i>
LAVORO IN POSTAZIONI ELEVATE	E' potenzialmente pericoloso per le lavoratrici gestanti lavorare in postazioni sopraelevate (ad esempio scale, piattaforme, ecc) a causa del rischio di cadute dall'alto.	D.Lgs 151/01 allegato A, lett.E (i lavori su scale ed impalcature mobili e fisse) DIVIETO IN GRAVIDANZA <i>durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro</i>
LAVORI CON	Le attività fisiche particolarmente affaticanti	D.Lgs 151/01 allegato A, lett.H



<p>MACCHINA MOSSA A PEDALE, QUANDO IL RITMO SIA FREQUENTE O ESIGA SFORZO</p>	<p>sono considerate tra le cause di aborti spontanei. E' 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.</p>	<p>(i lavori con macchina mossa a pedale, o comandata a pedale, quando il ritmo del movimento sia frequente, o esiga un notevole sforzo)</p> <p>DIVIETO IN GRAVIDANZA <i>durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro</i></p>
<p>MANOVALANZA PESANTE MOVIMENTAZIONE MANUALE CARICHI</p>	<p>La manovalanza pesante e/o 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</p>	<p>D.Lgs 151/01 allegato A, lett.F (lavori di manovalanza pesante)</p> <p>D.Lgs 151/01 allegato C, ett.A,1,b (movimentazione manuale di carichi pesanti che comportano rischi, soprattutto dorsolombari)</p> <p>DIVIETO IN GRAVIDANZA <i>durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro</i></p>
<p>LAVORI SU MEZZI IN MOVIMENTO</p>	<p>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 microtraumi, scuotimenti, colpi, oppure urti, sobbalzi o traumi che interessino l'addome.</p>	<p>D.Lgs 151/01 allegato A, lett.O (i lavori a bordo delle navi, degli aerei, dei treni, dei pullman e di ogni altro mezzo di comunicazione in moto)</p> <p>DIVIETO IN GRAVIDANZA <i>durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro</i></p>

AGENTI FISICI

PERICOLO	CONSEGUENZE	DIVIETI
<p>RUMORE</p>	<p>L'esposizione prolungata a rumori forti (> 80 dBA) 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. Sono, inoltre, possibili riduzioni di crescita del feto, con conseguente minor peso alla nascita. 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.</p>	<p>D.Lgs 151/01 allegato C lett.A,1,c D.Lgs 151/01 allegato A lett. A (lavori vietati ai minori ai sensi dei DD.lgss. 345/99 e 262/00) D.Lgs 151/01 allegato A lett.C (malattie professionali)</p> <p>DIVIETO IN GRAVIDANZA (per esposizioni ≥ 80 dBA)</p> <p>DIVIETO FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO (per esposizioni ≥ 85 dBA)</p>
<p>SCUOTIMENTI VIBRAZIONI</p>	<p>Un'esposizione di lungo periodo a vibrazioni che interessano il corpo intero può accrescere il rischio di parto prematuro o di neonati sotto peso e/o complicanze in</p>	<p>D.Lgs. 151/01 all.egato A lett.I (lavori con macchine scuotenti o con utensili che trasmettono intense vibrazioni)</p>



	gravidanza e parti prematuri.	DIVIETO IN GRAVIDANZA <i>durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro</i> D.Lgs. 151 Allegato A lett. B (Lavori che impiegano utensili vibranti ad aria compressa o ad asse flessibile soggetti all'obbligo di sorveglianza sanitaria) 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. L'esposizione a calore può avere esiti nocivi sulla gravidanza. Il lavoro a temperature molto fredde può essere pregiudizievole per la salute per gestanti, nascituro e puerpere. I rischi aumentano in caso di esposizione a sbalzi improvvisi di temperatura	D.Lgs. 151/01 Allegato A lett. A (celle frigorifere) D.Lgs. 151/01 allegato C lett.A,1,f (esposizione a sollecitazioni termiche rilevanti evidenziata dalla valutazione dei rischi) DIVIETO IN GRAVIDANZA DIVIETO FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO PER ESPOSIZIONI A TEMP. MOLTO BASSE (es. lavori nelle celle frigorifere)
RADIAZIONI IONIZZANTI	Una esposizione a radiazioni ionizzanti comporta dei rischi per il nascituro. Se una lavoratrice che allatta opera con liquidi o polveri radioattivi può determinarsi 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. L'esposizione durante il primo trimestre di gravidanza può provocare aborto, aumento delle malformazioni e deficit funzionali	D.Lgs 151/01 art.8 (Le donne, durante la gravidanza, non possono svolgere attività in zone classificate o, comunque, essere adibite ad attività che potrebbero esporre il nascituro ad una dose che ecceda un millisievert durante il periodo della gravidanza) DIVIETO IN GRAVIDANZA <i>Se esposizione nascituro > 1 mSv</i> D.Lgs 151/01 allegato A lett.D (i lavori che comportano l'esposizione alle radiazioni ionizzanti). DIVIETO IN GRAVIDANZA E FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	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 fisioterapia (marconiterapia,	D.Lgs 151/01 allegato A lett.C (malattie professionali di cui all.4 al decreto 1124/65 e successive modifiche) D.Lgs 151/01 allegato C lett.A,1,e (rischio da radiazioni non ionizzanti evidenziato dalla valutazione dei rischi)



	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.	DIVIETO IN GRAVIDANZA Per esposizioni superiori a quelle ammesse per la popolazione generale
--	--	--

AGENTI BIOLOGICI

PERICOLO	CONSEGUENZE	DIVIETI
AGENTI BIOLOGICI DEI GRUPPI DI RISCHIO da 2 a 4	Le malattie infettive contratte in gravidanza possono avere notevoli ripercussioni sull'andamento della stessa. 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).	D.Lgs 151/01 allegato A lett B (rischi per i quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche). D.Lgs 151/01 allegato B lett. A punto 1 lett b (per virus rosolia e toxoplasma in assenza di comprovata immunizzazione) D.Lgs 151/01 allegato C lett.A,2 (rischio di esposizione ad agenti biologici evidenziato dalla valutazione dei rischi) DIVIETO IN GRAVIDANZA E FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO

AGENTI CHIMICI

PERICOLO	CONSEGUENZE	DIVIETI
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 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.	D.Lgs 151/01 allegato A lett.A (lavori vietati ai minori ai sensi dei DD.lgss. 345/99 e 262/00) D.Lgs 151/01 allegato A lett.C (malattie professionali) D.Lgs 151/01 allegato C lett,A punto 3 lett. a,b,c,d,e,f, e lett B (esposizione ad agenti chimici pericolosi evidenziata dalla valutazione dei rischi) DIVIETO IN GRAVIDANZA E FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO <i>Può essere consentito l'uso di sostanze o preparati classificati esclusivamente irritanti per la pelle e con frase di rischio "può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle" (R43), a condizione che il rischio sia evitabile con l'uso dei DPI.</i>



PIOMBO E DERIVATI CHE POSSONO ESSERE ASSORBITI DALLO 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.	D.Lgs 151/01 allegato A lett.A (lavori vietati ai minori ai sensi dei DD.lgss. 345/99 e 262/00) D.Lgs 151/01 allegato A lett.C (malattie professionali) D.Lgs 151/01 allegato B lett. A numero 1 lett.c e lett. B numero 1 lett.a (allegato 2 DL 645/96) DIVIETO IN GRAVIDANZA E FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO
---	---	---

ALTRI LAVORI VIETATI

DESCRIZIONE	DIVIETI
LAVORO NOTTURNO	DIVIETO IN GRAVIDANZA E FINO A UN ANNO DI VITA DEL BAMBINO
LAVORI A BORDO DI NAVI, AEREI, TRENI, PULMAN O ALTRI MEZZI DI COMUNICAZIONE IN MOTO	DIVIETO IN GRAVIDANZA <i>durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro</i>
LAVORI DI MONDA E TRAPIANTO DEL RISO	DIVIETO IN GRAVIDANZA <i>durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro</i>
LAVORI DI ASSISTENZA E CURA DEGLI INFERMI NEI SANATORI E NEI REPARTI PER MALATTIE INFETTIVE E PER MALATTIE NERVOSE E MENTALI	DIVIETO IN GRAVIDANZA E FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO
LAVORI AGRICOLI CHE IMPLICANO LA MANIPOLAZIONE E L'USO DI SOSTANZE TOSSICHE O ALTRIMENTI NOCIVE NELLA CONCIMAZIONE DEL TERRENO E NELLA CURA DEL BESTIAME	DIVIETO IN GRAVIDANZA E FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO
LAVORI CHE ESPONGONO ALLA SILICOSI E ALL'ASBESTOSI O ALLE ALTRE MALATTIE PROFESSIONALI (di cui agli allegati 4 e 5 al decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124, e successive modificazioni)	DIVIETO IN GRAVIDANZA E FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO
LAVORI PREVISTI DAL D.LGS. 345/99 LAVORI PREVISTI DAL D.LGS. 262/2000 LAVORI INDICATI NELLA TABELLA ALLEGATA AL DPR 303/1956 PER I QUALI VIGE L'OBBLIGO DELLE VISITE MEDICHE PREVENTIVE E PERIODICHE	DIVIETO IN GRAVIDANZA E FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO

Per ogni altra indicazione si rimanda all'allegato n° 22



12.2.2 Analisi dei rischi presenti nel ciclo produttivo

Nel presente paragrafo vengono riportati gli elenchi A-B-C del D.Lgs.151/01, e, per ciascun tipo di lavorazione viene verificata l'attinenza o meno con le condizioni presenti negli ambienti di lavoro frequentati dalle lavoratrici dell'azienda:

ELENCO A LAVORI FATICOSI, PERICOLOSI E INSALUBRI		APPLICABILITA'
1	Trasporto, sia a braccia e a spalle, sia con carretti a ruote su strada o su guida, e sollevamento dei pesi, compreso il carico e scarico e ogni altra operazione connessa.	NO
2	Lavori previsti dal decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 345 e dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 262.	NO
3	Lavori indicati nella tabella allegata al decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303, per i quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto.	NO
4	Lavori che espongono alla silicosi e all'asbestosi, nonché alle altre malattie professionali di cui agli allegati 4 e 5 al decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124, e successive modificazioni: durante la gestazione e fino a 7 mesi dopo il parto.	NO
5	Lavori che comportano l'esposizione alle radiazioni ionizzanti: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto.	NO
6	Lavori su scale ed impalcature mobili e fisse: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro.	NO
7	Lavori di manovalanza pesante: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro.	NO
8	Lavori che comportano una stazione in piedi per più di metà dell'orario o che obbligano ad una posizione particolarmente affaticante, durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro.	NO
9	Lavori con macchina mossa a pedale, o comandata a pedale, quando il ritmo del movimento sia frequente, o esiga un notevole sforzo: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro.	NO
10	Lavori con macchine scuotenti o con utensili che trasmettono intense vibrazioni: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro.	NO
11	Lavori di assistenza e cura degli infermi nei sanatori e nei reparti per malattie infettive e per malattie nervose e mentali: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto.	NO
12	Lavori agricoli che implicano la manipolazione e l'uso di sostanze tossiche o altrimenti nocive nella concimazione del terreno e nella cura del bestiame: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto.	NO
13	Lavori di monda e trapianto del riso: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro.	NO
14	Lavori a bordo delle navi, degli aerei, dei treni, dei pullman e di ogni altro mezzo di comunicazione in moto: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro.	NO



ELENCO B AGENTI E CONDIZIONI DI LAVORO (ART.7)		APPLICABILITA'
1	Agenti fisici: <ul style="list-style-type: none">• lavoro in atmosfera di sovrappressione elevata, ad esempio in camere sotto pressione, immersione subacquea.	NO
2	Agenti biologici: <ul style="list-style-type: none">• Toxoplasma.• Virus della rosolia, a meno che sussista la prova che la lavoratrice è sufficientemente protetta contro questi agenti dal suo stato di immunizzazione.	NO
3	Agenti chimici: <ul style="list-style-type: none">• piombo e suoi derivati, nella misura in cui questi agenti possono essere assorbiti dall'organismo umano.	NO
4	Condizioni di lavoro: <ul style="list-style-type: none">• lavori sotterranei di carattere minerario.	NO

ELENCO C AGENTI E CONDIZIONI DI LAVORO (ART.11)		APPLICABILITA'
1	Agenti fisici che comportano lesioni del feto e/o rischiano di provocare il distacco della placenta, in particolare: <ul style="list-style-type: none">• colpi, vibrazioni meccaniche o movimenti• movimentazione manuale di carichi pesanti che comportano rischi, soprattutto dorsolombari• rumore• radiazioni ionizzanti• radiazioni non ionizzanti• sollecitazioni termiche• movimenti e posizioni di lavoro, spostamenti, sia all'interno sia all'esterno dello stabilimento, fatica mentale e fisica e altri disagi fisici connessi all'attività svolta	NO
2	Agenti biologici: <ul style="list-style-type: none">• Agenti biologici dei gruppi di rischio da 2 a 4 ai sensi dell'art. 75 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni ed integrazioni, nella misura in cui sia noto che tali agenti o le terapie che essi rendono necessarie mettono in pericolo la salute delle gestanti e del nascituro	NO
3	Agenti chimici: Gli agenti chimici seguenti, nella misura in cui sia noto che mettono in pericolo la salute delle gestanti e del nascituro <ul style="list-style-type: none">• sostanze etichettate R 40; R 45; R 46 e R 49 ai sensi della direttiva n. 67/548/CEE• agenti chimici che figurano nell'allegato VIII del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626• mercurio e suoi derivati• medicinali antimitotici• monossido di carbonio• agenti chimici pericolosi di comprovato assorbimento cutaneo.	NO
4	Processi: <ul style="list-style-type: none">• Processi industriali che figurano nell'allegato VIII del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626	NO
5	Condizioni di lavoro: <ul style="list-style-type: none">• Lavori sotterranei di carattere minerario.	NO



Valutazione per la mansione DOCENTE

Mansione della lavoratrice	Docente scuola secondaria
Lavoratrice in stato di gravidanza	La presente è una valutazione preventiva ai sensi dell'art.11 del D.lgs 151/2001 per la mansione delle docenti. La presente valutazione sarà personalizzata quando una delle dipendenti comunicherà il proprio stato di gravidanza al dirigente
Attività svolta	Attività a stretto contatto fisico con gli alunni
Le lavoratrici sono soggette a visita da parte del medico	Le lavoratrici non sono sottoposte a sorveglianza sanitaria.
Informazione	Le dipendenti hanno ricevuto una comunicazione con la quale è stato consegnato loro il materiale informativo in merito alla tutela della maternità e con la quale si richiedeva di dare pronta comunicazione di un eventuale stato di gravidanza come previsto dal D.lgs. 151/01. Il materiale informativo viene consegnato al momento dell'assunzione
Esposizione ad agenti chimici	Le docenti, generalmente, non utilizzano prodotti chimici. Le sostanze chimiche possono essere impiegate nei laboratori.
Esposizione ad agenti biologici	Le insegnanti non manipolano agenti biologici.
Utilizzazione di attrezzature che producono vibrazioni	Non sono presenti apparecchiature che possano provocare livelli di vibrazione pericolosi.
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 effettuata movimentazione manuale dei carichi ad opera delle docenti
Uso di unità videoterminali	Viene fatto uso di videoterminali per tempi limitati dalle dipendenti che svolgono la mansione lavorativa analizzata.
Stazione in piedi per più di metà dell'orario di lavoro	Le docenti, in genere, non stazionano in piedi per lunghi tratti dell'orario di lavoro.
Assunzione di posture obbligate	Le docenti sono sedute per la maggior parte dell'orario
Affaticamento mentale o stress	Nelle normali condizioni di lavoro non si verificano particolare affaticamento mentale o stress.
Lavoro notturno	Non viene effettuato lavoro notturno.



Valutazione per la mansione IMPIEGATA AMMINISTRATIVA

Mansione della lavoratrice	Personale di segreteria
Lavoratrice in stato di gravidanza	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 computer
Le lavoratrici sono soggette a visita da parte del medico	Le lavoratrici sono sottoposte a sorveglianza sanitaria
Informazione	Il personale ricevuto una comunicazione con la quale è stato consegnato loro il materiale informativo in merito alla tutela della maternità e con la quale si richiedeva di dare pronta comunicazione di un'eventuale stato di gravidanza come previsto dal D.lgs. 151/01. Il materiale informativo viene consegnato al momento dell'assunzione di nuove impiegate.
Esposizione ad agenti chimici	Non vengono impiegate sostanze chimiche pericolose ad eccezione di toner per stampanti e del materiale utilizzato per la pulizia degli ambienti. Sono presenti le schede di sicurezza relative ai prodotti utilizzati.
Esposizione ad agenti biologici	Non vengono manipolati agenti biologici.
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	Il personale staziona per la maggior parte dell'orario di lavoro in posizione seduta davanti al videoterminale.
Uso di unità videoterminali	Il personale staziona per la maggior parte dell'orario di lavoro in posizione seduta davanti al videoterminale.
Stazione in piedi per più di metà dell'orario di lavoro	Le postazioni ai videoterminali sono ben progettate e rispettano il principio di ergonomia.
Assunzione di posture obbligate	Nelle normali condizioni di lavoro non si verificano particolare affaticamento mentale o stress.
Affaticamento mentale o stress	Non viene effettuato lavoro notturno.
Lavoro notturno	Non viene effettuato lavoro notturno.



Valutazione per la mansione COLLABORATRICE SCOLASTICA

Mansione della lavoratrice	Collaboratrice scolastica
Lavoratrice in stato di gravidanza	La presente è una valutazione preventiva ai sensi dell'art.11 del D.lgs 151/2001 per la mansione delle collaboratrici scolastiche. La presente valutazione sarà personalizzata quando una delle lavoratrici 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.
Le lavoratrici sono soggette a visita da parte del medico	Le lavoratrici non sono sottoposte a sorveglianza sanitaria
Informazione	Le dipendenti hanno ricevuto una comunicazione con la quale è stato consegnato loro il materiale informativo in merito alla tutela della maternità e con la quale si richiedeva di dare pronta comunicazione di un eventuale stato di gravidanza come previsto dal D.lgs. 151/01.
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
Esposizione ad agenti biologici	È possibile un rischio di contaminazione a livello batterico o virale durante la pulizia dei servizi igienici. Vengono forniti idonei dispositivi di protezione
Utilizzazione di attrezzature che producono vibrazioni	Non sono presenti apparecchiature che possano provocare livelli di vibrazione pericolosi.
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.
Uso di unità videoterminali	Le collaboratrici scolastiche non utilizzano videoterminali
Stazione in piedi per più di metà dell'orario di lavoro	Le collaboratrici scolastiche stazionano in posizione eretta per parte dell'attività lavorativa
Assunzione di posture obbligate	Le collaboratrici scolastiche assumono posizioni obbligate di flessione e torsione della schiena per parte dell'attività lavorativa
Affaticamento mentale o stress	Nelle normali condizioni di lavoro non si verificano particolare affaticamento mentale o stress.
Lavoro notturno	Non viene effettuato lavoro notturno.



Valutazione per la mansione ASSISTENTE TECNICO

Mansione della lavoratrice	Personale di laboratorio
Lavoratrice in stato di gravidanza	La presente valutazione sarà personalizzata quando una delle impiegate comunicherà il proprio stato di gravidanza al dirigente scolastico.
Attività svolta	Attività didattica a supporto del docente nei laboratori scolastici
Le lavoratrici sono soggette a visita da parte del medico	Le lavoratrici non sono sottoposte a sorveglianza sanitaria.
Informazione	Le dipendenti hanno ricevuto una comunicazione con la quale è stato consegnato loro il materiale informativo in merito alla tutela della maternità e con la quale si richiedeva di dare pronta comunicazione di un eventuale stato di gravidanza come previsto dal D.lgs. 151/01. Il materiale informativo viene consegnato al momento dell'assunzione
Esposizione ad agenti chimici	Le assistenti tecniche, generalmente, non utilizzano prodotti chimici. Le sostanze chimiche possono essere impiegate nei laboratori.
Esposizione ad agenti biologici	Non manipolano agenti biologici.
Utilizzazione di attrezzature che producono vibrazioni	Non sono presenti apparecchiature che possano provocare livelli di vibrazione pericolosi.
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 effettuata movimentazione manuale dei carichi ad opera delle assistenti tecniche
Uso di unità videoterminali	Viene fatto uso di videoterminali per tempi limitati dalle dipendenti che svolgono la mansione lavorativa analizzata.
Stazione in piedi per più di metà dell'orario di lavoro	In genere, non stazionano in piedi per lunghi tratti dell'orario di lavoro.
Assunzione di posture obbligate	In genere, non assumono posture obbligate
Affaticamento mentale o stress	Nelle normali condizioni di lavoro non si verificano particolare affaticamento mentale o stress.
Lavoro notturno	Non viene effettuato lavoro notturno.



Dalle tabelle precedenti e dall'osservazione del ciclo produttivo si evince che le lavorazioni svolte nella sede di *Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli* che sono controindicate ad una lavoratrice in stato di gravidanza o allattamento.

Il D.Lgs. 151/2001 risulta applicabile, e le misure di prevenzione di cui al paragrafo successivo dovranno essere adottate qualora del personale femminile dovesse comunicare al datore di lavoro uno stato di gravidanza.

12.3 Misure di prevenzione

L'art. 12 comma 1 del D.Lgs.151/2001 recita che “ *qualora i risultati della valutazione di cui all'articolo 11, comma 1 del D.Lgs. 151/01 rivelino un rischio per la sicurezza e la salute delle lavoratrici, il datore di lavoro adotta le misure necessarie affinché l'esposizione al rischio delle lavoratrici sia evitata, modificandone temporaneamente le condizioni o l'orario di lavoro*”.

Nel caso in specie l'esposizione ad agenti nocivi è legato intrinsecamente ai siti industriali nei quali alcune lavoratrici con compiti tecnici devono frequentare per lo svolgimento della propria attività, ma non si riscontra nelle lavorazioni di ufficio.

Avendo comprovato la potenziale pericolosità di alcune condizioni, in caso di gravidanza da parte di una lavoratrice, al momento della comunicazione ufficiale l'azienda dovrà disporre che:

1. la lavoratrice sia addetta esclusivamente a mansioni d'ufficio
2. la lavoratrice sia, altresì, spostata ad altre mansioni nei casi in cui i servizi ispettivi del Ministero del lavoro, d'ufficio o su istanza della lavoratrice, accertino che le condizioni di lavoro o ambientali sono comunque pregiudizievoli alla salute della donna
3. qualora non sia possibile uno spostamento dovrà essere attivata la procedura di interdizione dal lavoro (maternità anticipata) per motivi di inadeguatezza del lavoro. L'interdizione può durare fino a sette mesi dopo il parto e deve essere disposta dall'Ufficio Provinciale del Lavoro. In questi casi infatti non trova applicazione l'interdizione per gravidanza a rischio, che si attiva per problemi di salute indipendenti dall'attività svolta dalla lavoratrice.

Qualora la donna ritenga che la sua situazione lavorativa possa comunque nuocere alla gravidanza, anche nel caso in cui la mansione svolta non rientrasse tra le lavorazioni vietate durante la maternità potrà chiedere di essere appositamente visitata dal medico competente dell'azienda il quale, su diretta ed esplicita richiesta dell'interessata, procederà a valutare le sue condizioni psico-fisiche e il posto di lavoro, indicando le eventuali misure precauzionali o migliorie da apportare per consentire di lavorare in sicurezza. Se lo riterrà opportuno il medico competente potrà anche indicare una non idoneità temporanea con conseguente spostamento o richiesta di interdizione.

12.4 Conclusioni

Nel presente elaborato tecnico è stata effettuata una verifica della sussistenza, nei luoghi di lavoro frequentati dal personale femminile di *Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli* di condizioni tali da costituire un rischio per la salute e la sicurezza di una lavoratrice in stato di gravidanza.

La verifica è stata condotta in accordo con le linee-guida contenute nel D.Lgs.151/01, - “*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*”.



Valutazione dei Rischi
Capitolo XII
Salute e Sicurezza delle
Lavoratrici in gravidanza
e in allattamento

Rev. 03 del 23/09/2021

Pagina 282 di 291

Tale normativa obbliga l'azienda a predisporre il foglio informativo di cui all'allegato sottoriportato, da trasmettere a tutto il personale femminile, contenente informazione sui diritti delle lavoratrici e sulle procedure da adottare in caso di gravidanza e allattamento.

Se in futuro ciò dovesse accadere, le misure di tutela da attuare nei confronti delle lavoratrici in gravidanza saranno quelle riportate nel paragrafo 12.3.

La diffusione del presente documento avverrà tramite l'amministrazione, dove sarà possibile riceverne copia cartacea, unitamente ad informazioni ed assistenza per l'attivazione degli adempimenti relativi.

Le copie originali con le firme di asseverazione dei soggetti obbligati sono conservati dal SPP aziendale.



Lavoro e gravidanza - la legislazione applicabile

- Legge 1204/71

La fonte normativa principale in materia di maternità è tuttora costituita dalla Legge 1204 del 1971 con relativo regolamento di esecuzione, e dal DPR n. 1026 del 1976, che prevedono il divieto, per i datori di lavoro, di adibire donne dall'inizio della gravidanza e fino a sette mesi dopo il parto, ai lavori pericolosi faticosi ed insalubri elencati. E' importante ricordare che l'art.3 della legge 1204 prevede la possibilità di una estensione dell'elenco delle lavorazioni vietate sulla base di accertamenti effettuati dalle pubbliche autorità.

- art. 5 Legge 903/77

Un'ulteriore norma di tutela è costituita dall'art. 5 della Legge 903 del 1977 che vieta tassativamente il lavoro notturno durante la gravidanza e fino a sette mesi dopo il parto, alle lavoratrici del settore manifatturiero sia industriale che artigiano.

- D.Lgs. 81/2008

Il Decreto recepisce le direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e salute delle lavoratrici e dei lavoratori nei luoghi di lavoro; esso prescrive al datore di lavoro una serie di misure:

1. valutazione dei rischi per la salute dei lavoratori, da effettuarsi tenendo anche conto delle persone che per loro condizioni soggettive possono esservi maggiormente esposte (la gravidanza è da considerarsi una condizione nella quale determinati rischi lavorativi risultano maggiorati)
2. attuazione di adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali per la eliminazione dei rischi, la loro riduzione o controllo;
3. informazione e formazione delle lavoratrici e dei lavoratori sui rischi specifici cui sono esposti e sui modi per prevenire i danni
4. controlli medici per valutare la risposta individuale a determinati fattori di rischio.

Per una loro adeguata attuazione il datore di lavoro è obbligato ad istituire un sistema aziendale di prevenzione e protezione continuo, avvalendosi di alcune figure professionali competenti, e garantendo alle lavoratrici e ai lavoratori il diritto ad eleggere una persona che li rappresenti in modo specifico per tutti i loro problemi di salute e sicurezza sul lavoro (Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza).

- D.Lgs. 645/96

Tale decreto ha recepito la direttiva Europea riguardante la protezione della salute in gravidanza, puerperio e allattamento; esso individua altri rischi cui è vietato esporre le donne nel periodo della maternità, che vanno ad aggiungersi alla lista dei lavori vietati. Viene poi prevista una valutazione dei rischi specifica, in relazione alla condizione di gravidanza, almeno per una serie di fattori di rischio che vengono elencati; dà inoltre il diritto a permessi retribuiti per tutti gli esami clinici riguardanti il periodo della gestazione.



Cosa deve fare il datore di lavoro:

1. Verificare i lavori vietati

Innanzitutto deve verificare se nella sua impresa ci sono attività e/o condizioni in cui esse si svolgono, che rientrano nella lista dei lavori vietati per legge. In tutti questi casi il datore di lavoro deve provvedere, dall'inizio della gravidanza e fino a sette mesi dopo il parto, allo spostamento della donna ad altre mansioni o ad ambienti di lavoro non a rischio. Qualora non ne avesse la possibilità, il lavoro deve essere interdetto, dando luogo alla cosiddetta "maternità anticipata" (anch'essa protraibile fino a sette mesi dopo il parto, con godimento dell'indennità dell'80% dello stipendio, salvo più favorevoli condizioni contrattuali).

2. Trasferimenti

Per uguale periodo deve provvedere a trasferire a lavoro diurno le lavoratrici di attività manifatturiere che svolgono lavoro notturno. Nelle altre attività tale obbligo esiste se è stato oggetto di contrattazione o regolamentazione, ma il lavoro notturno dovrebbe essere vietato in tutti i settori.

3. Valutazione rischi lavorativi

Il datore di lavoro deve effettuare una "valutazione" dei rischi lavorativi specifici per la sicurezza e la salute delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento, fino a sette mesi dopo il parto, diversi o ulteriori a quelli già definiti come lavorazioni vietate. Questa valutazione rientra nell'ambito di quella già prevista dal D.Lgs. 81/2008 ed è finalizzata alla individuazione ed adozione di adeguate misure di prevenzione e protezione. La legge indica già alcuni rischi che dovranno essere sicuramente valutati: sono quelli riguardanti esposizione ad agenti fisici, chimici, o biologici, processi o condizioni di lavoro compresi nell'Allegato I del D.Lgs. 645. A questo proposito vale la pena evidenziare:

- l'innovazione introdotta dell'obbligo di valutare anche "movimenti e posizioni di lavoro, sia all'interno che all'esterno" dei luoghi di lavoro, la "fatica mentale e fisica e altri disagi fisici, connessi all'attività svolta";
- alcuni rischi compresi nell'elenco di quelli da valutare già rientrano tra quelli oggetto di divieto di esposizione (es. radiazioni ionizzanti), pertanto devono comportare l'allontanamento automatico, non essendovi alcuna necessità di valutazione per decidere quali provvedimenti adottare;
- per quanto riguarda la valutazione del rischio da agenti biologici andranno individuati i rischi ai quali possono essere esposte le lavoratrici in virtù o di un uso deliberato (es. laboratori di ricerca, industria farmaceutica) o di una possibile presenza a seguito del tipo di attività (es. strutture sanitarie) e andrà considerata la loro pericolosità per la specifica condizione di gravidanza; una volta evidenziato un rischio di esposizione ad agenti biologici pericolosi per la gestante o per il bambino/a, andrà deciso un allontanamento da quella mansione o luogo di lavoro (a meno che non siano disponibili efficaci programmi di immunoprofilassi attiva o vaccinazione);
- per quanto riguarda la valutazione del rischio da sostanze cancerogene o con effetti negativi sul bambino/a, considerata l'impossibilità di stabilire una soglia (livello massimo di esposizione) assolutamente sicura e considerata la condizione di ipersuscettibilità (maggiore sensibilità agli effetti del tossico) rappresentata dalla gravidanza, andranno prevenute anche le esposizioni accidentali o già adeguatamente controllate e pertanto andranno presi provvedimenti di allontanamento;
- la valutazione dovrà essere sempre preliminare e pertanto almeno in ogni situazione lavorativa con presenza di personale femminile il datore di lavoro dovrà adottare tutte le



misure preventive e di protezione possibili in relazione anche ai rischi per la gravidanza, e dovrà poi stabilire, per i rischi che rimanessero, i provvedimenti da prendere in caso di gravidanza, ad es. modifica temporanea delle condizioni lavorative o dell'orario di lavoro. Se non fosse possibile evitare l'esposizione delle lavoratrici al rischio, il datore di lavoro dovrà ricorrere alla procedura di interdizione dal lavoro (che può protrarsi fino a sette mesi dopo il parto, con godimento dell'80% della retribuzione, salvo contrattazione migliorativa). Il datore di lavoro deve informare le lavoratrici ed i loro rappresentanti per la sicurezza sui risultati della valutazione del rischio e sulle misure di prevenzione e protezione adottate. Per adempiere agli obblighi che la Legge gli impone, il datore di lavoro si avvarrà innanzi tutto della collaborazione del servizio aziendale di prevenzione e protezione e, se necessario, del Medico Competente aziendale.

Cosa deve fare la lavoratrice in attesa:

Deve al più presto informare il datore di lavoro del proprio stato presentando il certificato di gravidanza ed eventuale altra documentazione utile sul suo stato di salute: avrà così diritto ad effettuare esami prenatali in orario di lavoro, alle misure specifiche di tutela sui rischi lavorativi e ad ogni altra misura di tutela riguardanti la sua condizione di maternità.

Esami prenatali

Il D.Lgs. 645 prevede che le lavoratrici gestanti abbiano diritto a permessi retribuiti per l'effettuazione di esami prenatali, accertamenti clinici, visite mediche specialistiche, quando questi debbano essere eseguiti in orario di lavoro. Per poter usufruire di tali permessi occorre presentare al datore di lavoro una documentazione giustificativa in cui sia indicata la data e l'orario di effettuazione degli esami.

Fac-simile di richiesta di permesso retribuito per esami prenatali

Spett.le Azienda

Io sottoscritta

In base all'art. 7 del D.Lgs. 645 del 25/11/96 comunico di assentarmi per l'effettuazione di esami prenatali oppure per accertamenti clinici oppure per visite mediche specialistiche Fornirò successivamente relativa documentazione attestante la data e l'orario di effettuazione degli esami.

Data Firma

Rischi lavorativi

Innanzitutto è importante che la lavoratrice, essendo la diretta interessata, ottenga tutte le informazioni dovute: potrà così verificare se la sua situazione lavorativa rientra tra quelle oggetto di divieto, oppure di valutazione, e se le misure conseguentemente previste nei suoi confronti sono o meno le più congrue. Le informazioni dovranno essere concretamente fornite dal responsabile del servizio aziendale di prevenzione e protezione, che ogni datore di lavoro è tenuto ad avere in applicazione del DLgs. 81/2008.



Procedure operative:

Qualora sia individuabile una situazione a rischio o una lavorazione vietata e non sia possibile uno spostamento deve essere attivata la procedura di interdizione dal lavoro (maternità anticipata) per motivi di inadeguatezza del lavoro (che può durare fino a sette mesi dopo il parto). Non va richiesta invece l'interdizione per gravidanza a rischio, che si attiva per problemi di salute indipendenti dall'attività lavorativa, ma termina con l'astensione obbligatoria (maternità) che si estende dai due mesi precedenti il parto ai tre mesi successivi.

Qualora la donna ritenga che la sua situazione lavorativa possa nuocere alla gravidanza, nel caso in cui la mansione svolta non rientrasse tra le lavorazioni vietate durante la maternità, potrà comunque chiedere di essere appositamente visitata dal medico competente dell'azienda il quale, su diretta ed esplicita richiesta dell'interessata, procederà a valutare le sue condizioni psico-fisiche e il posto di lavoro, indicando le eventuali misure precauzionali o migliorie da apportare per consentire di lavorare in sicurezza. Se lo riterrà opportuno il medico competente potrà anche indicare una non idoneità temporanea con conseguente spostamento o richiesta di interdizione.

Se il giudizio del medico competente non fosse da lei condiviso, o se l'azienda non ha un medico competente, la donna potrà sempre rivolgersi all'Unità di tutela della Salute nei Luoghi di Lavoro dell'USL dove è situata la propria azienda, chiedendo verifiche e accertamenti per il suo caso. Come ultimo passo, potrà rivolgersi all'Ispettorato del Lavoro per le procedure di interdizione.

Tutela della maternità

La legge prevede una serie di disposizioni per la tutela della donna lavoratrice madre e pone una serie di obblighi a carico del datore di lavoro.

L'astensione obbligatoria dal lavoro

La dipendente in stato di gravidanza ha il diritto-dovere di assentarsi dal lavoro due mesi prima e tre mesi dopo la data presunta del parto.

Astensione anticipata dal lavoro

La dipendente che si trovi in stato di gravidanza a rischio, che svolga lavori gravosi ed insalubri o che operi in un ambiente di lavoro pregiudizievole alla salute propria e a quella del nascituro e che non possa essere adibita ad altre mansioni, può inoltrare apposita istanza alla Direzione Provinciale del Lavoro - Servizio Ispezione del Lavoro sita in ogni capoluogo di Provincia, al fine di ottenere l'autorizzazione ad assentarsi dal lavoro prima e/o fino al periodo di astensione obbligatoria previsto dalla legge.

Modalità di richiesta del servizio

Presentazione istanza su modello predisposto dall'Ufficio.

Documentazione da presentare

certificato medico di gravidanza nel quale devono essere riportati:

- le generalità della lavoratrice interessata;
- l'indicazione del datore di lavoro e della sede di lavoro della richiedente;
- la descrizione delle mansioni che svolge e l' A.S.L. competente per territorio;
- il mese di gestazione alla data della visita medica;
- certificato medico di un ginecologo, in duplice copia, attestante l'esistenza di gravi complicanze della gestazione, la prognosi prescritta e la data presunta del parto.



Per le lavoratrici madri insegnanti supplenti è richiesto un attestato di servizio.

Modalità di erogazione del servizio

Rilascio del provvedimento concessivo dell'interdizione anticipata dal lavoro, previo accertamento medico fiscale da parte dell'ASL competente per territorio

Tempi di erogazione del servizio

In media tre giorni.

Violazioni e sanzioni

- licenziamento della lavoratrice durante il periodo di gestazione e puerperio, nonché fino al compimento di un anno di età del bambino: sanzione amministrativa da €. 1.000,00 a € 2.500,00.
- adibire la lavoratrice madre a trasporto e sollevamento pesi e a lavori pericolosi, faticosi ed insalubri: arresto fino a sei mesi.
- adibire al lavoro della lavoratrice madre durante il periodo di astensione obbligatoria e durante il periodo di interdizione anticipata disposto dalla Direzione Provinciale del Lavoro Servizio Ispezione del Lavoro: arresto fino a sei mesi.

Astensione facoltativa post-partum

La lavoratrice madre ha altresì la facoltà di assentarsi dal lavoro, fino a sei mesi dopo il parto, durante il primo anno di vita del bambino. E' sufficiente presentare apposita istanza al proprio datore di lavoro, allegando certificato di nascita del proprio bambino.

La lavoratrice può, inoltre, fruire di assenze per malattie del bambino durante i primi tre anni di vita dello stesso, previa presentazione del relativo certificato medico. Taluni contratti collettivi nazionali prevedono per tale periodo ulteriori agevolazioni. Infine durante la giornata lavorativa, le sono concessi due periodi di riposo di un'ora ciascuno, per allattamento, fino al compimento di un anno di vita del bambino.

Violazioni e sanzioni

- Rifiuto o opposizione da parte del datore di lavoro all'esercizio, per la lavoratrice, del diritto di assentarsi dal lavoro post-partum oppure rifiuto o opposizione all'esercizio, da parte della lavoratrice, del diritto di assentarsi dal lavoro durante le malattie del bambino di età inferiore ai tre anni, nonostante la presentazione del relativo certificato medico: sanzione amministrativa da 500 a 2500 €
- Rifiuto di concessione, alla lavoratrice madre, durante il primo anno di vita del bambino, di due periodi di riposo di un'ora ciascuno: sanzione amministrativa da 500 a 2500 €.

Ulteriori riferimenti normativi

Circolare n. 86/2000 del 6 dicembre 2000 - Modifiche al sistema sanzionatorio in tema di part-time, tutela della maternità e paternità, lavoro notturno e lavoro minorile.

Circolare n. 32/2000 del 26 maggio 2000 - Applicazione art. 5 legge 30 dicembre 1971, n. 1204 LEGGE 8 marzo 2000, n. 53 (G.U. n. 60 del 13.03.2000) - Disposizioni per il sostegno della maternità e della paternità.

13 SEGNALETICA DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Si riporta, in modo non esaustivo, la principale cartellonistica prevista.

			<p>CARTELLI DI SALVATAGGIO <i>(negli ambienti di lavoro lungo le vie di esodo)</i></p>
 	 	<p>CARTELLI ATTREZZATURE ANTINCENDIO <i>(in prossimità dei previdi antincendio)</i></p>	
			<p>CARTELLI DI DIVIETO <i>(negli ambienti di lavoro)</i></p>
		<p>CARTELLI DI AVVERTIMENTO <i>(in prossimità dei rischi specifici)</i></p>	
	 		<p>CARTELLI DI PRESCRIZIONE <i>(dove necessario)</i></p>

14 RESPONSABILITA' DELL'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE

Le caratteristiche di *Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli* che hanno attinenza con il processo di identificazione, valutazione e controllo dei rischi sono le seguenti:

- **Organizzazione generale:** Il SPP verifica il mantenimento delle condizioni di sicurezza mediante accessi pianificati, e se del caso, produce aggiornamenti della documentazione aziendale. Indipendentemente da ciò viene redatto annualmente un piano di attività teso al mantenimento-miglioramento delle condizioni di lavoro.
- **Attuazione delle misure individuate da SPP.** Il SPP, in base alla valutazione dei rischi e a seguito di segnalazioni dei preposti e del responsabile di stabilimento, individua le misure di prevenzione e le trasmette al DL per l'approvazione e l'assegnazione delle risorse economiche. La pianificazione e il controllo sul progress delle misure approvate spetta all'RSPP.
- **Attività di vigilanza e richiesta intervento del SPP:** la vigilanza sul rispetto degli obblighi dei lavoratori spetta ai preposti, che riferiscono al responsabile di stabilimento ogni nuova situazione di rischio-pericolo cui vengono a conoscenza direttamente o per notizia riferita dai lavoratori. I preposti, in relazione agli obblighi previsti dall'art. 18 del D.Lgs.81/2008, segnalano al responsabile anche i casi di lavoratori che, benchè richiamati, continuano ad eseguire azioni pericolose o derogare dalle istruzioni e disposizioni ricevute.
- **Coinvolgimento, formazione e addestramento:** tutti i lavoratori hanno ricevuto sufficiente formazione sui rischi ai quali sono esposti, e dispongono delle schede di rischio per mansione aziendale. L'RLS viene consultato preventivamente in accordo con le attribuzioni previste dal DLgs.81/2008.
- **Organizzazione e gestione delle emergenze:** Al momento della stesura del presente elaborato tecnico l'unità produttiva presenta condizioni di sicurezza tali da poter gestire adeguatamente condizioni di emergenza.
- **Comunicazione modifiche condizioni di sicurezza :** l'acquisto e la messa a regime di nuove attrezzature di lavoro, l'introduzione di nuovi prodotti chimici, le modifiche delle lavorazioni di stabilimento, la sottoscrizione di contratti d'appalto o d'opera con presenza di personale esterno dovranno essere tempestivamente comunicati al SPP, per la verifica delle azioni necessarie alla gestione delle nuove condizioni operative. Se le modifiche comporteranno variazioni dei rischi per la salute dei lavoratori, il RSPP trasmetterà tali informazioni al medico competente per la verifica della necessità di variazione del protocollo sanitario.
- **Accesso alla documentazione aziendale sulla sicurezza:** Tutta la documentazione sulla sicurezza del lavoro è disponibile presso l'unità produttiva di *Istituto d'Istruzione Superiore Della Corte - Vanvitelli* . I nuovi inserimenti e l'eliminazione dei documenti superati è effettuata dall'RSPP.



15 ASSEVERAZIONI

Per presa visione, lettura, controllo e asseverazione di quanto contenuto nel presente elaborato tecnico, definito “Documento di valutazione dei rischi”, nella sua emissione in forma di revisione 06, composto da 292 pagine e comprensivo degli allegati riportati a piè d’indice.

Data: _____

ALLEGATI:

ALLEGATO N° 1 - (comunicazioni all’Ente proprietario – TUTTE)

ALLEGATO N° 2 - (Informativa in materia di sicurezza – TUTTE)

ALLEGATO N° 3 - (Piano di emergenza e di evacuazione)

ALLEGATO N° 4 - (Registri e schede tecniche dei prodotti utilizzati all’interno dell’Istituto)

ALLEGATO N° 5 - (Incarico R.S.P.P. anno 2024-2025)

ALLEGATO N° 6 - (Registro consegna D.P.I.)

ALLEGATO N° 7 - (Registro infortuni)

ALLEGATO N° 8 - (Nomina Addetto alla vigilanza per il rispetto del divieto di fumo ed indicazioni operative)

ALLEGATO N° 9 - (Verbale di consegna chiavi armadietti/Locali contenenti sostanze e preparati pericolosi)

ALLEGATO N° 10 - (Registro di controllo delle attrezzature)

ALLEGATO N° 11 - (Schede miglioramento misure di prevenzione)

ALLEGATO N° 12 - (Modulo di controllo dei presidi sanitari)

ALLEGATO N° 13 - (Verbale elezione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza)

ALLEGATO N° 14 - (Procedura di valutazione del rischio stress lavoro correlato)

ALLEGATO N° 15 - (Piano di informazione e formazione dei lavoratori e delle figure con compiti in materia di sicurezza)

ALLEGATO N° 16 - (Rapporto di valutazione rischio rumore)

ALLEGATO N° 17 - (Rapporto di valutazione rischio esposizione ai campi elettromagnetici (C.E.M.))

ALLEGATO N° 18.1 - (Procedure di sicurezza - operazioni di pulizia e disinfezione negli ambienti scolastici - utilizzo di attrezzature munite di videoterminali - movimentazione manuale dei carichi - attività motorie - attività di laboratorio)

ALLEGATO N° 18.2 - (Procedure di sicurezza - norme di comportamento e di sicurezza in caso di emergenza)

ALLEGATO N° 18.3 - (Procedure di sicurezza - norme di comportamento e di sicurezza durante le visite/viaggi di istruzione)

ALLEGATO N° 19 - (Elenco del personale in forza all’Istituto - dettaglio della distribuzione dell’affollamento per plesso - nomine in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro)



Valutazione dei Rischi

*Capitolo XV
Asseverazioni*

Rev. 03 del 23/09/2021

Pagina 291 di 291

ALLEGATO N° 20 - (Comunicazione R.S.P.P. in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.mi.)

ALLEGATO N° 21 - (D.U.V.R.I.)

ALLEGATO N° 22 - (Valutazione dei rischi lavoratrici madri)

Il Datore di Lavoro

(Prof.ssa Franca Masi)



Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

(Prof. Ferdinando Angrisani)

Il Medico Competente

(Dott. Mario Paolillo)

Il Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza ha ricevuto copia del presente documento, in ottemperanza agli adempimenti previsti dall'art. 18, comma 1 lettera o) del D.Lgs. 81/2008.

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza
