

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

ART. 17 c.1 e 28 D.Lgs. 81/2008



**CODICE SCUOLA NAIC8CJ00L
ISTITUTO COMPRENSIVO
“MIMMO BENEVENTANO”
PLESSO D’ANNUNZIO**

VIA D. BENEVENTANO - 80044 - OTTAVIANO (NA)

Datore di lavoro

Dott.ssa Anna Fornaro

Responsabile Servizio
Prevenzione e Protezione
Ing. Vincenzo Fuccillo



Medico competente

Dott.ssa Carmela Giordano
Specialista in Medicina del Lavoro
Iscriz. Ordine 29573

Rappresentante dei Lavoratori per
la Sicurezza
Picariello Assunta

Il presente documento è stato redatto in **Rev. I del 27/08/2020** e si compone di n. **180** pagine (incluso frontespizio)

Data certa attestata dalla sottoscrizione del documento medesimo da parte del datore di lavoro, nonché, dalla sottoscrizione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e del medico competente (ai sensi dell'art 28 comma 2 del d.lgs. 81/08 come modificato dal d.lgs. 106/09).



CONSULTAZIONE RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, eletto dal personale dipendente dell’Ente Istituto Comprensivo “Mimmo Beneventano” e nominato ai sensi dell’art. 47 del d.lgs. 81/2008 è stato consultato durante la valutazione dei rischi e sottoscrive il presente documento per presa visione.

Sig.ra Picariello Assunta

IN SOSTITUZIONE:

Sig.ra Pironti Maria



INDICE

CONSULTAZIONE RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA	2
PREMESSA.....	4
LE FIGURE COINVOLTE NELLA SICUREZZA	5
IL SIGNIFICATO DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO.....	7
LINEE GUIDA	8
POSSIBILI RISCHI SUI LUOGHI DI LAVORO	8
CRITERI PROCEDURALI	13
SEZIONE I - Informazioni Generali ed Anagrafica	16
DATI GENERALI.....	17
Individuazione dei gruppi di lavoratori.....	18
con rischi simili	18
SEZIONE II – Quantificazione algoritmica del rischio	19
L’APPROCCIO CLASSICO PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI	20
SEZIONE III - Schede riepilogative della valutazione dei rischi	23
MATRICI DEI RISCHI.....	24
LUOGHI DI LAVORO (allegato IV al d.lgs. 81/08)	27
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	32
VALUTAZIONE DEL RISCHIO DOVUTO AI MOVIMENTI RIPETUTI (INDICE OCRA)	43
RISCHIO POSTURE INCONGRUE	51
RISCHIO POLVERI GENERICHE NON NOCIVE	53
ATTREZZATURE MUNITE DI VIDEOTERMINALI	54
SOSTANZE PERICOLOSE (Titolo IX – d. lgs. 81/08).....	57
AGENTI BIOLOGICI (Titolo X – d.lgs. 81/08)	61
RISCHIO BIOLOGICO DA COVID-19.....	65
RUMORE (Titolo VIII D.lgs. 81/08)	78
VIBRAZIONI (Titolo VIII d.lgs 81/08)	80
MICROCLIMA	83
VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO (D.M. 10/03/98).....	88
RISCHIO ELETTRICO.....	94
RISCHIO RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI (R.O.A.)	96
VALUTAZIONE DEI RISCHI DA CAMPI ELETTROMAGNETICI	100
CAMPO DI APPLICAZIONE	110
VALUTAZIONE STRESS – LAVORO CORRELATO	116
RISCHIO AGGRESSIONE.....	132
SORVEGLIANZA SANITARIA – CONTRIBUTO MEDICO ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI	133
TUTELA DELLA MATERNITA’ (D. LGS 151/01)	134
LAVORATORI STRANIERI.....	139
SEZIONE IV – INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI LEGATI AGLI IMPIANTI E MISURE DI TUTELA	140
SEZIONE V – GESTIONE DELLE EMERGENZE E RELATIVI RISCHI	143
GESTIONE DELLE EMERGENZE	146
PROCEDURA D’EMERGENZA	152
PROCEDURA D’EMERGENZA NELLE SCUOLE	156
SEZIONE VI – MISURE DI TUTELA URGENTI E PIANO DI ADEGUAMENTO	165
SEZIONE VII – FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI LAVORATORI	167
SEZIONE VII - Formazione ed Informazione dei Lavoratori.....	169
SEZIONE VIII - UTILIZZO DEI D. P. I.	171
Elenco D.P.I. ASSEGNATI AI LAVORATORI.....	176
SEZIONE IX - Individuazione dei Rischi Residui per Mansione	178



PREMESSA

La valutazione dei rischi è un processo che ha come obiettivo la stima dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti da pericoli presenti sul luogo di lavoro.

Essa consiste in un esame attento e sistematico di tutti gli aspetti dell’attività lavorativa, volta a stabilire:

- Cosa può provocare lesioni o danni;
- Se è possibile, in presenza di pericoli, eliminarli;
- Se non è possibile, indicare quali misure preventive e protettive sono o devono essere messe in atto per limitare e/o controllare i rischi.

Dall’emanazione del D.Lgs. 9 Aprile 2008 n.81, il riferimento in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro è il così detto “Testo Unico”, che ha subito da allora alcune piccole e significative modifiche, l’ultima delle quali datata Agosto 2009. Sulla base delle disposizioni contenute nelle norme dei diversi titoli, il datore di lavoro di quest’impresa ha proceduto allo svolgimento delle varie fasi di rilevazioni dei rischi e successivamente alla compilazione del documento finale rispettando le modalità indicate dagli articoli 28 e 29 del sopra citato decreto legislativo.

La stesura del presente documento è utilizzata come riferimento per:

- a) trasmettere informazioni alle persone interessate: lavoratori, RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza);
- b) monitorare se sono state introdotte o meno le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- c) fornire agli organi di controllo una prova che la valutazione è stata realmente effettuata;
- d) provvedere ad una revisione nel caso di cambiamenti o nell’insorgenza di nuovi rischi.

Si evidenzia inoltre che, in base all’art. 17 comma 1, la valutazione dei rischi e la conseguente elaborazione del DVR (Documento di Valutazione dei Rischi) costituisca un obbligo non delegabile da parte del datore di lavoro.



LE FIGURE COINVOLTE NELLA SICUREZZA

Quando si parla di sicurezza è opportuno chiarire il significato delle figure in gioco, specificandone ruolo e compiti. Si può pensare ad una struttura piramidale gerarchica in cui sono presenti diverse entità, ognuna delle quali con diversi obblighi e responsabilità. Di questo e non solo rende conto il comma 1 dell'art.2.

In testa alla piramide si trova il DdL (Datore di Lavoro), ossia il titolare del rapporto di lavoro, colui che gestisce l'assetto dell'organizzazione dove si presta lavoro, conservandone la responsabilità ed esercitando poteri decisionali e di spesa (*lettera b*). Egli è a capo dell'azienda, ossia il complesso della struttura dove si esercita il lavoro (*lettera c*). La figura che lo segue è quella del RSPP (Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione), quella persona interna o esterna all'azienda, designata dal DdL con la finalità di coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi (*lettera f*). Al gradino immediatamente inferiore si trova il Medico Competente, che collabora con il DdL ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per svolgere diversi compiti tra cui la sorveglianza sanitaria (*lettera h*). Successivamente si instaura la figura del Dirigente, persona che, in ragione delle competenze professionali e dei poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive di lavoro impartite dal DdL, organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa (*lettera d*). Subito dopo troviamo il Preposto, persona che sovrintende all'attività lavorativa controllando che le direttive di lavoro ricevute dal DdL siano eseguite correttamente ed esercitando un funzionale potere di iniziativa (*lettera e*). Infine all'ultimo posto si colloca l'Addetto al servizio di prevenzione e protezione, persona che partecipa attivamente all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori (*lettere g l*).

Oltre alle sei figure suddette, nelle restanti lettere dell'articolo 2, si danno una serie di definizioni che è utile menzionare per rendere più semplice la lettura e comprensione del presente documento:

- a) **«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; il volontario, come definito dalla legge 1° agosto 1991, n. 266; i volontari del Corpo nazionale dei vigili del fuoco e della protezione civile; il volontario che effettua il servizio civile; il lavoratore di cui al decreto legislativo 1° dicembre 1997, n. 468, e successive modificazioni;



- c) **«azienda»:** il complesso della struttura organizzata dal datore di lavoro pubblico o privato;
- i) **«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;
- m) **«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;
- n) **«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;
- o) **«salute»:** stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non consistente solo in un'assenza di malattia o d'infermità;
- p) **«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;
- q) **«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;
- r) **«pericolo»:** proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;
- s) **«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;
- t) **«unità produttiva»:** stabilimento o struttura finalizzati alla produzione di beni o all'erogazione di servizi, dotati di autonomia finanziaria e tecnico funzionale;
- u) **«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;
- v) **«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 ad assicurarne la più ampia diffusione;
- z) **«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;



- aa) - bb) **«formazione» ed «informazione»**: 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;
- cc) **«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;
- dd) **«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;
- ee) **«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 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;
- ff) **«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.

IL SIGNIFICATO DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Come già accennato nella premessa al seguente documento, la "**valutazione del rischio**" va intesa come l'insieme di tutte quelle operazioni, conoscitive ed operative, che devono essere attuate per addivenire ad una '**Stima del Rischio**' di esposizione ai fattori di pericolo per la sicurezza e la salute del personale, in relazione alla programmazione degli eventuali interventi di prevenzione e protezione per l'eliminazione o la riduzione dei rischi individuati.

Essa è pertanto una operazione complessa che richiede, necessariamente, per ogni ambiente o posto di lavoro considerato, una serie di fasi, successive e conseguenti tra loro, che prevedono:

- ✓ l'identificazione delle sorgenti di rischio presenti nel ciclo lavorativo;
- ✓ l'individuazione dei conseguenti potenziali rischi di esposizione in relazione allo svolgimento delle lavorazioni, sia per quanto attiene ai rischi per la sicurezza che la salute;
- ✓ la stima dell'entità dei rischi di esposizione connessi con le situazioni di interesse prevenzionistico individuate.

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

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



- presenza di un rischio di esposizione.

Nel primo caso non sussistono problemi connessi con lo svolgimento delle lavorazioni. Nel secondo caso la situazione deve essere mantenuta sotto controllo periodico. Nel terzo caso si dovranno attuare i necessari interventi di prevenzione e protezione secondo la scala di priorità prevista dalla normativa di riferimento, il sopra citato D. Lgs. 81/08. L'individuazione delle misure da adottare per la riduzione dei pericoli non ancora controllati rappresenta la quarta ed ultima fase, fondamentale per le finalità cui è destinato il D.V.R.

LINEE GUIDA

Per quanto detto, si rende noto che l'espletamento dell'intervento finalizzato alla valutazione del rischio e la conseguente stesura del documento sono stati realizzati seguendo alcune '**Linee Guida**' che prevedono precisi '**criteri procedurali**', tali da consentire un omogeneo svolgimento delle varie fasi operative che costituiscono il processo di valutazione. Al riguardo, ci si è riferiti alle linee guida fornite dall'ISPESL presenti nel sito internet dell'ente. Esse prevedono:

- una preliminare e, per quanto possibile, approfondita **rassegna (classificazione - definizione) dei rischi lavorativi**;
- le indicazioni per lo svolgimento uniforme delle **tre fasi operative**, che costituiscono il processo di valutazione del rischio;
- una **scheda** di riepilogo delle fasi operative del suddetto processo.

Sulla base delle indicazioni fornite, il datore di lavoro, con la collaborazione del Servizio di Prevenzione e Protezione, del medico competente e la consultazione del rappresentante per la sicurezza, ha proceduto allo svolgimento delle varie fasi di rilevazione dei rischi e quindi di compilazione delle schede che andranno a far parte del documento (D.V.R.).

Esso comprende:

- a. una relazione sulla valutazione dei rischi effettuata nei vari ambienti o posti di lavoro dell'impresa, comprendente i criteri adottati per la sua definizione;
- b. la descrizione delle misure di Prevenzione e di Protezione attuate, in coerenza con i risultati della valutazione del Rischio;

POSSIBILI RISCHI SUI LUOGHI DI LAVORO

CLASSIFICAZIONE E DEFINIZIONE

I rischi presenti negli ambienti di lavoro, in conseguenza dello svolgimento delle attività lavorative, possono essere divisi in tre grandi categorie:

A)	RISCHI PER LA SICUREZZA DOVUTI A: (Rischi di natura infortunistica)	• Strutture • Macchine • Impianti Elettrici • Sostanze pericolose • Incendio - esplosioni
B)	RISCHI PER LA SALUTE DOVUTI A:	• Agenti Chimici



	(Rischi di natura igienico ambientale)	• Agenti Fisici • Agenti Biologici
C)	RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DOVUTI A: (Rischi di tipo cosiddetto trasversale)	• Organizzazione del lavoro • Fattori psicologici • Fattori ergonomici • Condizioni di lavoro difficili

A) Rischi per la sicurezza

I rischi per la Sicurezza, o rischi di natura infortunistica, sono quelli responsabili del potenziale verificarsi di incidenti o infortuni, ovvero di danni o menomazioni fisiche (più o meno gravi) subite dalle persone addette alle varie attività lavorative, in conseguenza di un impatto fisico-traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, etc.). Le cause di tali rischi sono da ricercare almeno nella maggioranza dei casi, in un non idoneo assetto delle caratteristiche di sicurezza inerenti:

- l'ambiente di lavoro;
- le macchine e/o le apparecchiature utilizzate;
- le modalità operative;
- l'organizzazione del lavoro, etc.

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

Di seguito si riportano una serie di esempi di rischi per la sicurezza. Essi si possono suddividere in diverse categorie:

1. Rischi da carenze strutturali dell'Ambiente di Lavoro relativamente a:

- ✓ altezza dell'ambiente;
- ✓ superficie dell'ambiente;
- ✓ volume dell'ambiente;
- ✓ illuminazione (normale e in emergenza);
- ✓ pavimenti (lisci o sconnessi);
- ✓ pareti (semplici o attrezzate: scaffalatura, apparecchiatura);
- ✓ viabilità interna e/o esterna;
- ✓ movimentazione manuale dei carichi;
- ✓ solai (stabilità);
- ✓ soppalchi (destinazione, praticabilità, tenuta, portata);
- ✓ botole (visibili e con chiusura a sicurezza);
- ✓ uscite (in numero sufficiente in funzione del personale);
- ✓ porte (in numero sufficiente in funzione del personale);
- ✓ locali sotterranei (dimensioni, ricambi d'aria).

2. Rischi da carenze di sicurezza su macchine ed apparecchiature relativamente a:

- ✓ protezione degli organi di avviamento;
- ✓ protezione degli organi di trasmissione;



- ✓ protezione degli organi di lavoro;
- ✓ protezione degli organi di comando;
- ✓ macchine con marchio 'CE'. Riferimento Direttiva Macchine (89/392 CEE emendata);
- ✓ macchine prive di marchio 'CE'. Riferimento al D.P.R. 547/55;
- ✓ protezione nell'uso di apparecchi di sollevamento;
- ✓ protezione nell'uso di ascensori e montacarichi;
- ✓ protezione nell'uso di apparecchi a pressione (bombole e circuiti);
- ✓ protezione nell'accesso a vasche, serbatoi, piscine e simili.

3. Rischi da manipolazione di sostanze pericolose:

- ✓ sostanze infiammabili;
- ✓ sostanze corrosive;
- ✓ sostanze comburenti;
- ✓ sostanze esplosive.

4. Rischi da carenza di sicurezza elettrica connessa a:

- ✓ idoneità del progetto;
- ✓ idoneità d'uso;
- ✓ impianti a sicurezza intrinseca in atmosfere a rischio incendio e/o esplosione;
- ✓ impianti speciali a caratteristiche di ridondanza.

5. Rischi da incendio e/o esplosione per:

- ✓ presenza di materiali infiammabili d'uso;
- ✓ presenza di armadi di conservazione (caratteristiche strutturali e d'aerazione);
- ✓ presenza di depositi di materiali infiammabili (caratteristiche strutturali di ventilazione e di ricambi d'aria);
- ✓ carenza di sistemi antincendio.

B) Rischi per la salute

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

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

Lo studio delle cause e dei relativi interventi di prevenzione e/o di protezione nei confronti di tali tipi di rischio deve mirare alla ricerca di un "Idoneo equilibrio bio-ambientale tra **UOMO E AMBIENTE DI LAVORO**".

Di seguito si riportano una serie di esempi di rischi per la salute, suddividibili in:

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

- ✓ ingestione;
- ✓ contatto cutaneo;



- ✓ inalazione per presenza di inquinanti aero dispersi sotto forma di: polveri, fumi, nebbie, gas o vapori

2. Rischi da esposizione a grandezze fisiche che interagiscono con l'organismo umano:

- ✓ **Rumore**, inteso come presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo e di funzionamento con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.
- ✓ **Vibrazioni**, ossia la presenza di apparecchiatura e strumenti vibranti con propagazione delle vibrazioni a trasmissione diretta o indiretta.
- ✓ **Radiazioni non ionizzanti**, dovute alla presenza di apparecchiature che impiegano radiofrequenze, microonde, radiazioni infrarosse quali:
 - sorgenti di radio frequenze (freq. $10^4 \div 0,3$ m)
 - sorgenti di microonde (freq. $0,3 \div 10^{-3}$ m)
 - radiazioni Infrarosse (freq. $10^{-3} \div 7,8 \cdot 10^{-7}$ m)
 - radiazione ottica (visibile) (freq. $7,8 \cdot 10^{-7} \div 3,8 \cdot 10^7$ m)
 - radiazioni ultraviolette (freq. $\left\{ \frac{315nm \div 280nm \text{ U.V.B.}}{280nm \div 100nm \text{ U.V.C.}} \right\}$)
 - ultrasuoni (freq. >10 KHz)
 - luce laser (visibile e ultravioletto)
- ✓ **Microclima**, ovvero il complesso dei parametri climatici dell'ambiente locale (ma non necessariamente confinato) che determina gli scambi termici fra l'ambiente stesso e gli individui che vi operano. In particolare si distinguono: ambienti moderati con condizioni non troppo distanti dalle condizioni ideali per l'organismo umano in cui il sistema di termoregolazione risulta in grado di operare i necessari aggiustamenti per assicurare condizioni di omeotermia; ambienti severi caldi e ambienti severi freddi nei quali specifiche ed ineludibili esigenze produttive determinano la presenza di alte o basse temperature in cui è necessario prevedere dei tempi massimi di esposizione o fornire ai lavoratori degli opportuni dispositivi di protezione individuale per sopperire alle carenze nella climatizzazione dell'ambiente (umidità relativa, ventilazione, calore radiante e condizionamento).
- ✓ **Illuminazione**, l'insieme dei livelli di illuminamento ambientale e dei posti di lavoro (in relazione alla tipologia della lavorazione fine, finissima, etc.) e le eventuali carenze. Una di queste è la non osservanza delle indicazioni tecniche previste in presenza di videotermini.
 - Posizionamento
 - Illuminotecnica
 - Postura
 - Microclima.

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



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

C) Rischi per la Sicurezza e la Salute

Tali rischi sono individuabili all' interno della complessa articolazione che caratterizza il "rapporto" tra l' operatore e "l'organizzazione del lavoro" in cui è inserito. Il rapporto stesso è peraltro immerso in un "quadro" di compatibilità ed interazioni che è di tipo oltre che ergonomico anche psicologico ed organizzativo. La coerenza di tale "quadro", pertanto può essere analizzata anche all' interno di possibili trasversalità tra rischi per la sicurezza e rischi per la salute.

Tali rischi sono essenzialmente dovuti a diversi aspetti.

- L'organizzazione del lavoro
 - processi di lavoro usuranti: lavori in continuo, sistemi di turni, lavoro notturno;
 - pianificazione degli aspetti attinenti alla sicurezza e la salute: programmi di controllo e monitoraggio;
 - manutenzione degli impianti, comprese le attrezzature di sicurezza;
 - procedure adeguate per far fronte agli incidenti e a situazioni di emergenza;
 - movimentazione manuale dei carichi;
 - lavoro ai VDT (es. DATA ENTRY);
- Fattori psicologici
 - intensità, monotonia, solitudine, ripetitività del lavoro;
 - carenze di contributo al processo decisionale e situazioni di conflittualità;
 - complessità delle mansioni e carenza di controllo;
 - reattività anomala a condizioni di emergenza.
- Fattori ergonomici
 - Sistemi di sicurezza e affidabilità delle informazioni;
 - conoscenze e capacità del personale;
 - norme di comportamento;
 - soddisfacente comunicazione e istruzioni corrette in condizioni variabili;
 - conseguenze di variazioni ragionevolmente prevedibili dalle procedure di lavoro in condizioni di sicurezza;
 - ergonomia delle attrezzature di protezione personale e del posto di lavoro;
 - carenza di motivazione alle esigenze di sicurezza.
- Condizioni di lavoro difficile
 - lavoro con animali;
 - lavoro in atmosfere a pressione superiore o inferiore al normale;
 - condizioni climatiche esasperate;
 - lavoro in acqua: in superficie (es. piattaforme) e in immersione.



CRITERI PROCEDURALI

L'intervento operativo finalizzato alla **valutazione del Rischio** segue delle **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, alla stima dei rischi di esposizione ed all'individuazione delle misure correttive da attuare.

Al riguardo, vengono riportati, di seguito, le metodologie e i criteri seguiti per l'esecuzione delle varie fasi operative. Si precisa che nell'espletamento del processo di valutazione:

- è possibile tener conto, per ogni comparto, dei rischi tipici di categoria desunti da, ove esista, documentazione tecnica e da fonti istituzionali;
- per le piccole imprese che svolgono le stesse operazioni presso diversi luoghi di lavoro possono essere predisposte valutazioni unitarie che tengano conto dei rischi ricorrenti riscontrabili nelle lavorazioni. Analogamente, allorché nello stesso posto di lavoro si preveda la presenza di lavoratori stagionali, ferme restando le condizioni operative, si può procedere ad una valutazione unica.

I fase: Identificazione delle Sorgenti di Rischio (ossia l'individuazione dei pericoli potenziali per la sicurezza dei lavoratori)

Lo strumento comunemente impiegato per la I fase è quello delle Check List (Liste di controllo). Si considera centrale l'esigenza di dover descrivere in modo esaustivo la situazione osservata e s'impiegano elenchi di fattori di rischio ed elenchi di dettagli per ciascuno dei fattori di rischio identificati.

Tale fase viene eseguita attraverso una breve, ma accurata descrizione del ciclo lavorativo condotto nell'ambiente di lavoro preso in esame. A supporto della descrizione dell'attività lavorativa svolta, si riportano:

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

La descrizione del ciclo lavorativo o dell'attività operativa permette di avere una visione d'insieme delle lavorazioni e delle operazioni svolte nell'ambiente di lavoro preso in esame e, di conseguenza, di poter eseguire un esame analitico semplificato per la ricerca della presenza di eventuali sorgenti di rischio per la sicurezza e la salute del personale.



In tale ricerca riveste particolare importanza la partecipazione dei lavoratori ed il loro coinvolgimento: nessuno meglio di loro può conoscere la maggior parte dei pericoli cui vanno incontro. In questa fase di studio si tiene conto anche dei dati che emergono dalle Rassegne statistiche di Settore e dalla Bibliografia scientifica inerente la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro.

Al termine della I fase sono raggruppate ed evidenziate in uno **schema di rilevazione dei rischi**, le sorgenti che nel loro impiego possono provocare un potenziale rischio di esposizione sia esso di tipo infortunistico che igienico - ambientale, non prendendo quindi in considerazione quelle sorgenti che per loro natura o per modalità di struttura, impianto ed impiego non danno rischio di esposizione.

II fase: Individuazione dei rischi di esposizione

Quest’operazione, generalmente non semplice, deve portare a definire se la presenza nel ciclo lavorativo di sorgenti di rischio e/o di pericolo, identificate nella fase precedente, possa comportare nello svolgimento della specifica attività un reale rischio di esposizione.

Al riguardo si esaminano:

- le modalità operative seguite per la conduzione del lavoro (es. manuale, automatica, strumentale) ovvero dell’operazione (a ciclo chiuso, in modo segregato o comunque protetto);
- l’entità delle lavorazioni in funzione dei tempi impiegati e delle quantità di materiali utilizzati nell’arco della giornata lavorativa;
- l’organizzazione dell’attività: tempi di permanenza nell’ambiente di lavoro, contemporanea presenza di altre lavorazioni, etc. etc.;
- la presenza di misure di sicurezza e/o di sistemi di prevenzione - protezione, già attuate per lo svolgimento delle lavorazioni, in riferimento non solo all’obiettivo di contenere e minimizzare i rischi, ma anche a quello del miglioramento continuo della sicurezza e salute dei lavoratori;
- la documentazione e la certificazione esistenti agli atti dell’ azienda (es. certificato anti incendio, verifica impianto elettrico etc.)

Il concetto di base è quello dell’individuazione dei così detti “rischi residui” che derivano non tanto dalle intrinseche potenzialità di rischio delle sorgenti (macchine, impianti, sostanze chimiche, etc.) quanto da quello che si evince tenuto conto delle modalità operative seguite, delle caratteristiche dell’esposizione, delle protezioni e misure di sicurezza già esistenti (schermatura, segregazione, protezioni intrinseche, cappe di aspirazione, ventilazione, isolamento, segnaletica di pericolo) nonché dagli ulteriori interventi di protezione.

III fase: “STIMA” dei Rischi di Esposizione

In questa fase si procede a valutare il livello di pericolo per il lavoratore (alto, medio o basso). Innanzi tutto si analizzano le cause e le circostanze di ciascuno dei rischi indicando le misure tecniche, organizzative e procedurali per contenerli al livello più basso possibile e/o ridurli con interventi programmabili nel tempo, in una logica di miglioramento continuo della sicurezza. In quest’ottica si separano i rischi in due categorie:

1. i rischi ben noti, per i quali si individuano prontamente le misure di controllo



2. i rischi non noti, per i quali è necessario un esame più attento e dettagliato, volto alla loro riduzione mediante un programma migliorativo.

La suddetta 'stima' dei rischi che permangono dall'esame delle fasi precedenti (Fase I, Fase II) è eseguita attraverso:

- a) una verifica del rispetto dell'applicazione delle norme di sicurezza alle macchine durante il loro funzionamento;
- b) una verifica dell'accettabilità delle condizioni di lavoro, in relazione ad esame oggettivo della entità e della durata delle lavorazioni, delle modalità operative svolte e di tutti i fattori che influenzano le modalità e l'entità dell'esposizione;
- c) una verifica delle condizioni di sicurezza ed igiene anche mediante acquisizione di documentazioni e certificazioni esistenti agli atti dell'azienda;
- d) una vera e propria "misura" dei parametri di rischio (Fattori Ambientali di Rischio) che porti ad una loro quantificazione oggettiva ed alla conseguente valutazione attraverso il confronto con indici di riferimento (ad esempio Indici di riferimento igienico-ambientale e norme di buona tecnica). Tale misura è indispensabile nei casi previsti dalle specifiche normative (es.: rumore, amianto, piombo, radiazioni ionizzanti, cancerogeni, agenti biologici, etc.).
- e) una valutazione finale del rischio basata su un "algoritmo di quantificazione" che sarà illustrato nel prosieguo del presente documento.

Al termine di questa III FASE di "STIMA" del rischio di esposizione, sulla base dei dati ottenuti, desunti o misurati, si procede alla definizione del programma di prevenzione.

Spiegate a grandi linee le tre fasi concernenti la valutazione dei rischi, il documento sarà strutturato in schede, ognuna delle quali relativa ad una diversa problematica di rischio: in primis si analizza l'eventuale sorgente di pericolo, poi i danni possibili per la salute e sicurezza dei lavoratori, la valutazione del rischio collegato a tale sorgente, le misure già attuate dall'azienda e, *dulcis in fundo*, le misure che si reputa opportuno attuare.

Quindi quello che si propone è un lavoro in cui ognuna delle fasi descritte in precedenza si ripeta problematica dopo problematica sì da ottenere un documento ben strutturato ed ordinato, oltre che leggibile e comprensibile.

Infine si sottolinea come il D. V. R. sia un documento non statico, ma la cui variabilità è fortemente influenzata dalle scelte progettuali dell'azienda per la quale si effettua la valutazione del rischio. Ogni modifica al ciclo lavorativo, oppure ad un macchinario o al luogo stesso in cui avvengono le lavorazioni può comportare delle modifiche allo stesso documento.



SEZIONE I - Informazioni Generali ed Anagrafica



DATI GENERALI

SCHEDA INFORMATIVA GENERALE

ATTIVITÀ	ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE “MIMMO BENEVENTANO”
SEDE LEGALE	Via Domenico Beneventano - 80044 Ottaviano (NA)
PLESSO	Plesso D’Annunzio – Via Domenico Beneventano – 80044 - Ottaviano (NA)
DATORE DI LAVORO	Dott.ssa Anna Fornaro
RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	Ing. Vincenzo Fuccillo nato a Napoli (NA) Il 26/05/1977
RAPPRESENTANTE PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI	Sig.ra Picariello Assunta
MEDICO COMPETENTE	Dott.ssa Carmela Giordano
N. DIPENDENTI	Vedi elenco allegato
N. ALLIEVI	Vedi elenco allegato
ATTIVITÀ SVOLTA DAI DIPENDENTI E LUOGHI DI LAVORO	Docenti, Collaboratore Scolastico e Personale ATA



INDIVIDUAZIONE DEI GRUPPI DI LAVORATORI CON RISCHI SIMILI

GRUPPO	ATTIVITÀ/OPERATORI
A	DOCENTI
B	COLLABORATORE SCOLASTICO
C	ASSISTENTE AMMINISTRATIVO

GRUPPO A – DOCENTI

I docenti si occupano del processo di insegnamento/apprendimento, all'interno dei plessi scolastici, 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.

GRUPPO B – COLLABORATORE SCOLASTICO

Collabora all'ordinario svolgimento dell'attività scolastica, svolgendo attività di sorveglianza dell'edificio e il servizio di manutenzione e di pulizia, nonché il servizio ausiliario di segreteria in conformità alle direttive del segretario.

Il collaboratore scolastico :

- sorveglia gli alunni in caso di bisogno;
- presta servizio di portineria e dà informazioni;
- distribuisce e custodisce le chiavi delle aule e dei laboratori;
- riordina, controlla e pulisce regolarmente i locali e le superfici della scuola a assegnatogli nonché le relative pertinenze;
- provvede allo spostamento dell'arredo scolastico;
- consegna agli alunni ed agli insegnanti le comunicazioni della segreteria;
- tiene i registri necessari.

GRUPPO C – ASSISTENTE AMMINISTRATIVO

L'assistente amministrativo si occupa di attività amministrative, di segreteria e d'ufficio, assolve alle funzioni amministrative, contabili, gestionali, strumentali, operative e di sorveglianza connesse all'attività delle istituzioni scolastiche, in rapporto di collaborazione con il dirigente scolastico e con il personale docente.

Può essere addetto, con responsabilità diretta, alla custodia e alla registrazione del materiale. Ha competenza nella tenuta dell'archivio e del protocollo.



SEZIONE II – Quantificazione algoritmica del rischio



L'APPROCCIO CLASSICO PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Riassumendo quanto detto nelle sezioni precedenti, Il procedimento di valutazione dei rischi si compone, di norma, di tre fasi successive. Il punto di partenza consiste nell'individuazione delle possibili sorgenti di rischio all'interno dell'attività aziendale. Tale fase si espleta attraverso la descrizione dettagliata del ciclo lavorativo o dell'attività operativa, che permette di avere la completa mappatura di operazioni e lavorazioni svolte nell'ambiente di lavoro considerato e di individuare eventuali sorgenti di rischio per la sicurezza e la salute del personale. In secondo luogo, è necessario stabilire se, nello svolgimento di una specifica attività, le sorgenti di rischio e/o pericolo, identificate nella fase precedente, comportano un reale rischio per l'operatore, tenuto conto di diversi fattori (modalità operative, caratteristiche dell'esposizione, misure di protezione esistenti, ecc.). Si effettua, infine, la stima del rischio derivante dall'attività lavorativa. Ai sensi del Testo Unico Sicurezza Lavoro (D. Lgs. 81/08), la fase di valutazione del rischio viene affrontata generalmente con la metodologia basata sulla matrice determinata dalla nota funzione $R = f(P, M)$. La formula trasforma in una funzione matematica la definizione di rischio presente nella Norma *UNI EN 292 Parte I, 1991*: combinazione di probabilità e di gravità di possibili lesioni o danni alla salute in una situazione pericolosa. Quindi la misura del rischio è ottenuta dal prodotto della probabilità di un evento (Probabilità P o Frequenza F) e della gravità del danno che si determina a seguito dell'evento (Magnitudo M). Questi procedimenti mirano a fornire un giudizio operando una sintesi delle informazioni attraverso un indice numerico capace di fornire un'indicazione immediata del livello di gravità del rischio (R) che si sta esaminando. Esso è valutato come prodotto delle due grandezze secondo la seguente formula:

$$R = P \times M \quad \text{equazione (1)}$$

Il procedimento impiegato per la determinazione dell'indice è pertanto quello di attribuire alla situazione osservata un certo punteggio numerico. E' ovvio che tale metodica pecca d'approssimazione, ma consente in ogni modo di rappresentare in un solo dato un giudizio sulla rispondenza igienica o la sicurezza del fattore di rischio in esame e di orientare le priorità del successivo intervento di controllo del rischio.

Ciascuna delle due grandezze è valutata su una scala numerica da 1 (probabilità o magnitudo trascurabile) a 4 (probabilità o magnitudo elevata), in base a quanto stabilito dell'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL). La cifra di rischio può quindi assumere valori compresi tra 1 e 16, e determina la seguente definizione di priorità di intervento:

- $R > 8$: interventi da programmare con urgenza (rischio elevato);
- $4 < R \leq 8$: interventi da programmare a breve termine (rischio moderato);
- $2 < R \leq 4$: interventi da programmare a medio termine (rischio basso);
- $R = 2$: interventi da programmare a medio/ lungo termine (rischio trascurabile);
- $R = 1$: interventi da programmare a lungo termine (rischio assente).

La riduzione del rischio può avvenire mediante misure atte a ridurre la probabilità del verificarsi di un determinato danno atteso (prevenzione) e/o a mitigarne le eventuali conseguenze (protezione). L'intervento di riduzione del rischio è subordinato alla definizione di un livello di rischio accettabile R_a , in base al quale si considerano prioritarie, ai fini dell'intervento, tutte le situazioni che presentano un livello di rischio $R > R_a$.



In aggiunta a quanto proposto dal D. Lgs. 81/08, sono possibili differenti approcci alla quantificazione del rischio. Norme recenti affermano che il rischio connesso ad un pericolo è da ricondurre alla gravità delle possibili conseguenze, alla probabilità di accadimento dell'evento dannoso ed alla possibilità di evitare o limitare il danno. Quest'ultima, a sua volta, è riconducibile alla rapidità con cui si manifesta l'evento di rischio, alla consapevolezza del rischio stesso ed alle possibilità di intervento umano. Analizziamo, come è possibile calcolare i valori P e M e il conseguente indice di rischio R .

P = probabilità che, in presenza del rischio, l'evento dannoso si verifica. La seguente tabella fornisce i diversi valori da considerare

P=1 IMPROBABILE	L'evento dannoso è improbabile; avviene soltanto se capitano due o più eventi improbabili contemporaneamente.
P=2 POCO PROBABILE	L'evento dannoso è poco probabile. Esso è legato al manifestarsi contemporaneo di due o più eventi probabili e/o correlati.
P=3 PROBABILE	L'evento dannoso è probabile. La sua manifestazione si è già avuta diverse volte in passato.
P=4 ALTAMENTE PROBABILE	L'evento dannoso è altamente probabile. La sua manifestazione risulta indipendente dal verificarsi di eventi sfavorevoli durante la lavorazione.

M = entità del danno per la salute dei lavoratori

M=1 BASSO	Il danno non genera inabilità né temporanea né permanente.
M=2 MEDIA	Il danno genera inabilità temporanea ma non permanente.
M=3 GRAVE	Il danno genera inabilità di lunga durata o permanente di media gravità.
M=4 GRAVISSIMO	Il danno genera inabilità permanente di livello medio/alto o morte.

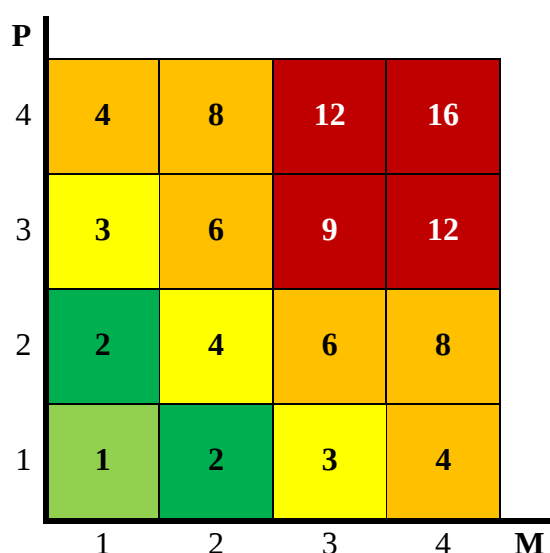


Valutazione del Rischio

Stabiliti i valori della probabilità P e della magnitudo M, ogni singolo rischio sarà automaticamente graduato mediante la formula:

$$R = P \times M$$

e potrà essere rappresentato con un grafico - matrice avente ascisse la Magnitudo M e in ordinate la probabilità P.



I rischi maggiori occuperanno, in tale matrice, le caselle in alto a destra (danno letale, probabilità elevata), quelli minori le posizioni più vicine all'origine degli assi (danno lieve, probabilità trascurabile), con tutta la serie di posizioni intermedie facilmente individuabili.

Tale rappresentazione costituisce di per sé un punto di partenza per la definizione delle priorità e la programmazione temporale degli interventi di protezione e prevenzione da adottare.

La valutazione numerica e cromatica del rischio permette di identificare una scala di priorità degli interventi, ad esempio:

$R > 8$	Interventi da programmare immediatamente (rischio Elevato)
$4 < R \leq 8$	Interventi da programmare a breve termine (rischio Moderato)
$2 < R \leq 4$	Interventi da programmare a medio termine (rischio Basso)
$R = 2$	Interventi da programmare a medio/lungo termine (rischio Trascurabile)
$R = 1$	Interventi da programmare a lungo termine (rischio Assente)



SEZIONE III - Schede rieepilogative della valutazione dei rischi



MATRICI DEI RISCHI

MATRICE PRIMARIA

ANALISI DEI RISCHI PER OGNI SETTORE DI LAVORO

LUOGHI DI LAVORO																	
RISCHI SETTORI	LUOGHI DI LAVORO	MMC	MOV. RIPETITIVI	POSTURE INCONGRUE	POLVERI NON NOCIVE	VIDEOTERMINALI	SOST. PERICOLOSE	AG. BIOLOGICI	RUMORE	VIBRAZIONI	MICROCLIMA	RISCHIO INCENDIO	ATTREZZATURE / MACCHINE	RADIAZIONI IONIZZANTI	ELETTRICO	STRESS LAVORO	CORRELATO
	UFFICI			X			X	X	X	X				X			X
AULE	X			X	X		X					X			X		



MATRICI SECONDARIE

UFFICI

RISCHI SETTORI														
	LUOGHI DI LAVORO	MMC	MOV. RIPETITIVI	POSTURE INCONGRUE	POLVERI NON NOCIVE	VIDEOTERMINALI	SOST. PERICOLOSE	AG. BIOLOGICI	RUMORE	VIBRAZIONI	MICROCLIMA	RISCHIO INCENDIO ATTREZZATURE / MACCHINE	RADIAZIONI IONIZZANTI	ELETTICO STRESS LAVORO CORRELATO
DOCENTI														
COLLABORATORE SCOLASTICO														
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	X			X		X						X		X

AULE

RISCHI SETTORI														
	LUOGHI DI LAVORO	MMC	MOV. RIPETITIVI	POSTURE INCONGRUE	POLVERI NON NOCIVE	VIDEOTERMINALI	SOST. PERICOLOSE	AG. BIOLOGICI	RUMORE	VIBRAZIONI	MICROCLIMA	RISCHIO INCENDIO ATTREZZATURE / MACCHINE	RADIAZIONI IONIZZANTI	ELETTICO STRESS LAVORO CORRELATO
DOCENTI	X			X								X		X
COLLABORATORE SCOLASTICO														
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO														



TUTTI GLI AMBIENTI

RISCHI SETTORI	LUOGHI DI LAVORO	MMC	MOV. RIPETITIVI	POSTURE INCONGRUE	POLVERI NON NOCIVE	VIDEOTERMINALI	SOST. PERICOLOSE	AG. BIOLOGICI	RUMORE	VIBRAZIONI	MICROCLIMA	RISCHIO INCENDIO	ATTREZZATURE / MACCHINE	RADIAZIONI IONIZZANTI	ELETTRICO	STRESS LAVORO CORRELATO
DOCENTI																
COLLABORATORE SCOLASTICO	X	X		X	X		X					X			X	
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO																



LUOGHI DI LAVORO (ALLEGATO IV AL D.LGS. 81/08)

Analisi

L'istituto comprensivo "Mimmo Beneventano" di Ottaviano (NA) è composto da quattro plessi:

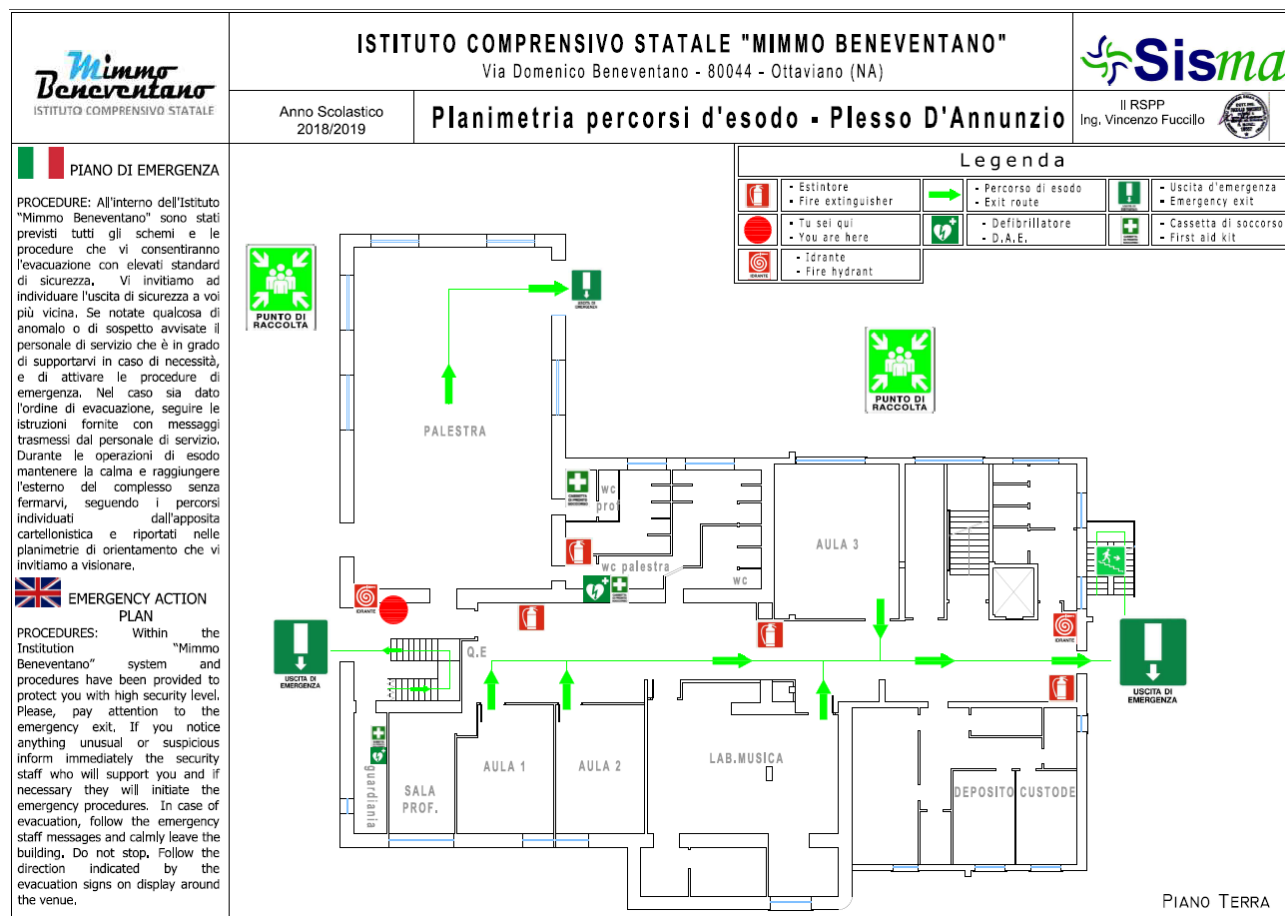
- Scuola Secondaria I grado Plesso G. D'Annunzio;
- Scuola Primaria e dell'Infanzia Plesso Lucci;
- Scuola dell'Infanzia Plesso Regina Margherita;
- Scuola dell'Infanzia Plesso Zabatta;
- Scuola Primaria Plesso Cacciabella.

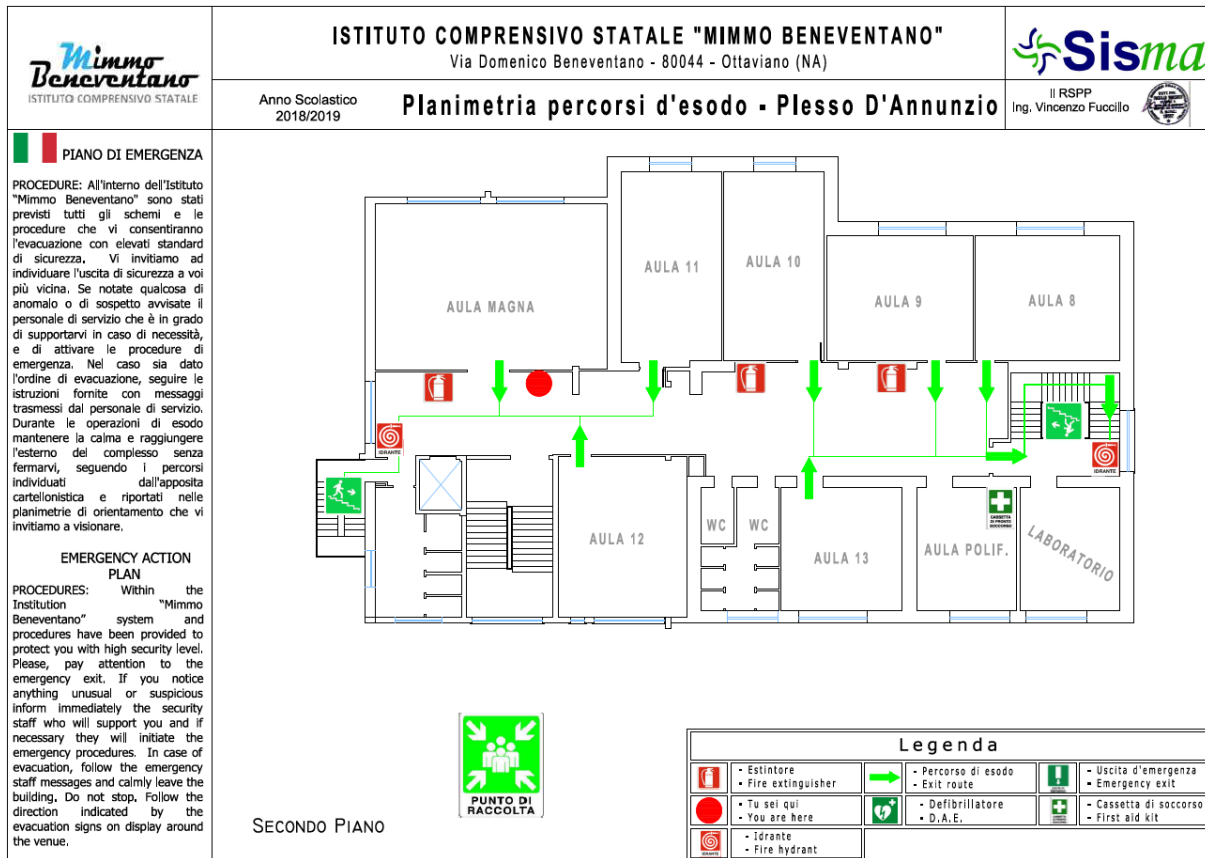
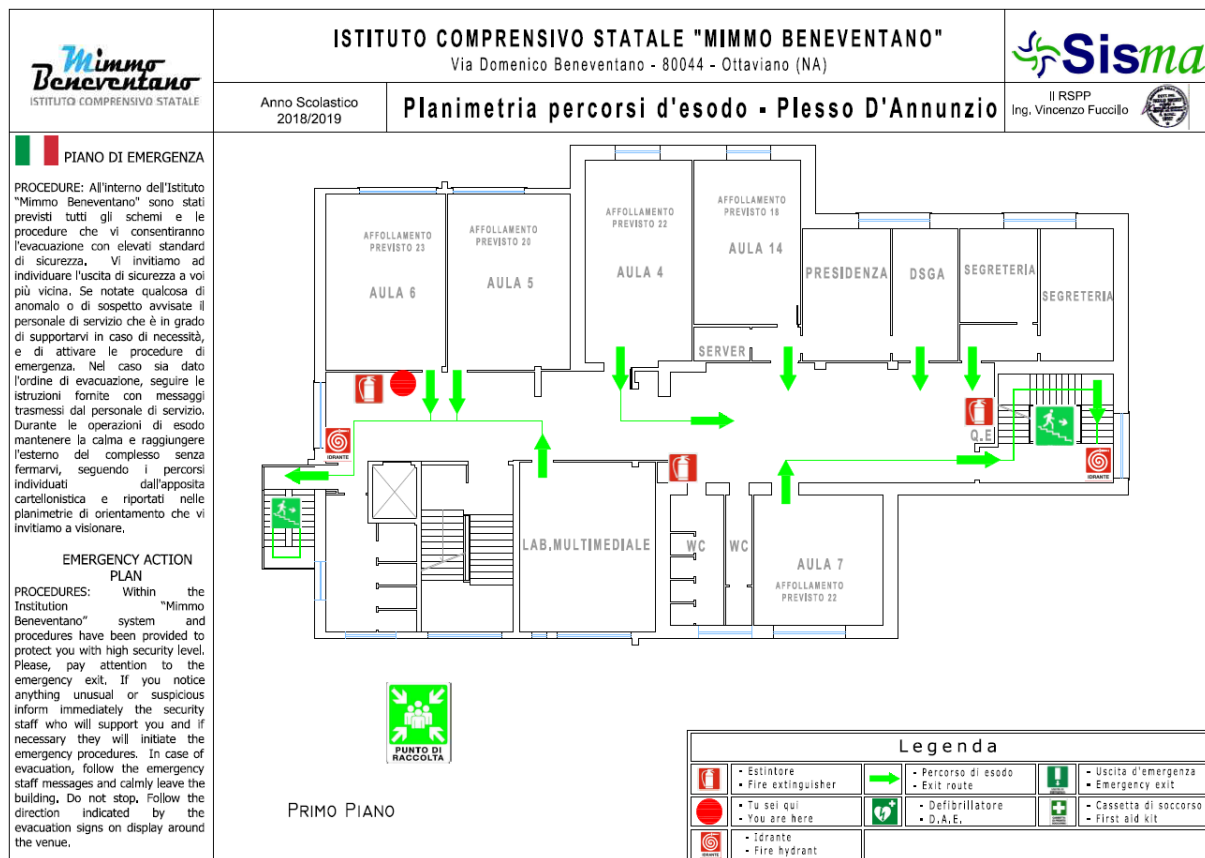
Il plesso in esame è il Plesso D'Annunzio (sede centrale) sito in Via Domenico Beneventano nel Comune di Ottaviano.

La struttura è costituita da un solo corpo di fabbrica distribuito su due piani e un piano terra.

Ha un ampio spiazzale sia sul lato antistante la scuola (ingresso) sia sul lato posteriore.

Di seguito si riportano le planimetrie (d'evacuazione) per riproporre graficamente lo status della struttura.







SICUREZZA SUL LAVORO: PRINCIPALI TEMATICHE, CRITICITÀ ED INTERVENTI MIGLIORATIVI PROPOSTI

L'analisi dei luoghi di lavoro verrà effettuata sulla base dei dettami dell'allegato IV al D. Lgs. 81/08.

Tutti gli interventi per il quale è necessario l'intervento del Comune di Ottaviano sono stati programmati, pertanto si riportano nel dettaglio al fine di introdurre e dettagliare il piano di interventi.

BARRIERE ARCHITETTONICHE

Analisi

Analizzare nel dettaglio le misure da intraprendere per l'eventuale presenza di lavoratori disabili e, in accordo con il Datore di Lavoro ed il Medico Competente, progettare idonee postazioni di lavoro. Le aule e le classi saranno posizionate e pensate per far fronte ad eventuali alunni con disabilità motorie.

Interventi Migliorativi

PAVIMENTI

Analisi

I pavimenti e i luoghi destinati al passaggio in tutta l'area sono in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone, sono esenti da protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi, sono fissi, stabili ed antisdrucchiolevoli, pertanto risultano conformi al punto 1.3 dell'allegato IV al d.lgs. 81/08.

La pavimentazione della porzione esterna della scuola in alcuni punti risulta sconnessa.

Interventi Migliorativi

La pavimentazione esterna (intervento urgente) dovrà essere ripristinata, secondo il piano di interventi.

PARETI

Analisi

Non ci sono criticità.

AERAZIONE

Analisi

Le aree dedicate agli uffici sono dotate di aperture per il ricambio naturale dell'aria e per l'illuminazione naturale nonché di sistemi di condizionamento.

PORTE E USCITE DI EMERGENZA / VIE D'ESODO

Analisi

Le porte e le uscite di emergenza sono di larghezza sufficiente e conformi ai dettami del punto 1.6 dell'allegato IV al d.lgs. 81/08.

Si ricorda, a tal proposito che le porte e le uscite di emergenza devono essere tenute libere da materiali che possano ostacolare il libero flusso delle persone in caso di emergenza.



Le vie d'esodo e le uscite d'emergenze (o che conducono alle scale d'emergenza) sono segnalate con apposita segnaletica verticale.

Interventi Programmati

Ripristino porta d'ingresso (utilizzata come uscita in caso di emergenza) dell'aula magna al II piano.

Provvedere a verificare periodicamente che le porte e le uscite di emergenza siano tenute libere da materiali che possano ostacolare il libero flusso delle persone in caso di emergenza.

SERVIZI IGIENICI

Analisi

Sono presenti idonei servizi igienici distinti per sesso.

I servizi igienici per gli alunni sono conformi ai dettami del D.Lgs. 18/12/197.

Interventi Migliorativi

Provvedere alla costante e scrupolosa pulizia giornaliera dei servizi igienici.

MICROCLIMA

Analisi

La situazione microclimatica all'interno della struttura è discreta.

Interventi Migliorativi

Le condizioni microclimatiche sono in grado di garantire il benessere fisico ed ottemperano ai dettami del punto 1.9 dell'allegato IV al d.lgs. 81/08.

ILLUMINAZIONE

Analisi

Dall'analisi effettuata la situazione riscontrata è buona in quanto la qualità dell'illuminazione complessiva sia naturale che artificiale permette in ogni condizione climatica e in ogni momento della giornata lavorativa di garantire una sufficiente illuminazione .

PRIMO SOCCORSO

Analisi

Presente idonee cassette di pronto soccorso con contenuti conformi al D.M. 388/03 e defibrillatori DAE.

Interventi Migliorativi

L'addetto incaricato della verifica delle cassette di pronto soccorso deve controllare periodicamente il contenuto della cassetta di pronto soccorso, provvedendo al reintegro o alla sostituzione del materiale necessario.

Prevedere programma manutenzione DAE

IMPIANTO ANTINCENDIO

Analisi



Si rileva che il numero e la tipologia di estintori e idranti appare in numero pienamente sufficiente a garantire la protezione dell'intero stabile, sia dei locali interni che delle aree esterne. Gli estintori presenti sono tutti correttamente segnalati e revisionati. Sono presenti idranti a pareti

È presente, come da certificato prevenzione incendi, l'impianto di rilevazioni incendi dotato di allarme attivabile manualmente.

Interventi Migliorativi

Dovrà essere ripristinato l'intero impianto di allarme nonché tutti gli idranti a parete e laddove necessario, gli estintori saranno dotati di piantana o apposito gancio di appoggio.

AULE

Analisi

L'affollamento massimo stimato è di 26 persone per aula incluso il personale di servizio per un totale stimato di 335 unità (L'affollamento massimo reale è di 284 alunni iscritti su 15 classi e di personale docente ed ATA massimo di 50 persone contemporanee per 334 persone).

Interventi Migliorativi

EDIFICIO

Analisi

L'edificio rispecchia le norme tecniche edilizie.

I soffitti pannellati parzialmente distaccati in alcune aule tra il I e il II piano

Interventi Migliorativi

E' necessario ed urgente che si provveda ad un piano di manutenzione straordinaria.

Si allegano verbali di Sopralluogo effettuati con la descrizione dei luoghi di lavoro e l'elenco delle criticità riscontrate.

Danni possibili

Crollo dell'edificio, impossibilità di fuga in caso di emergenza, urti contro pareti e/o sporgenze, malanni fisici per le condizioni climatiche negative

Valutazione del Rischio

Dall'analisi effettuata emerge che il rischio è Moderato per ogni utente che opera nelle sedi, in quanto la probabilità dell'evento è media e la magnitudo è di livello medio.

DENOMINAZIONE	P	M	R	Valutazione
DOCENTI	2	3	6	Moderato
COLLABORATORI SCOLASTICI	2	3	6	Moderato
ASSISTENTI AMMINISTRATIVI	2	3	6	Moderato

Misure programmate

Si veda il capitolo relativo alle misure di tutela programmate nel medio e lungo periodo.



MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

(allegato XXXIII al d.lgs. 81/08)

Analisi

L'analisi del rischio MMC è stata effettuata per mezzo delle metodologie NIOSH e delle check list OCRA (in caso di movimenti ripetuti) in ottemperanza ai riferimenti a norme tecniche dell'allegato XXXIII al d.lgs. 81/08 ed art. 168 c.3 dello stesso decreto.

Per l' Collaboratore scolastico l'attività di movimentazione è legata principalmente alla movimentazione dell' assistito e alle attività connesse all' assistenza. Tale attività non è classificabile come abituale, in quanto dipende fortemente dalla tipologia di aiuto che essi si trovano ad effettuare nonché da notevoli fattori quali:

- tipologia di assistenza
- assistito totalmente o parzialmente
- peso dell' assistito
- instabilità o difficoltà nella presa da parte dell'operatore

La movimentazione manuale dei carichi e le attività che comportano il mantenimento prolungato di una posizione a schiena flessa sono considerate fattori di rischio per la colonna vertebrale. Durante le mansioni di assistenza in cui è prevista la movimentazione del paziente, gli aspetti importanti da considerare sono:

- ✓ le modalità di esecuzione dei gesti,
- ✓ l'uso degli ausili e dei dispositivi che favoriscono o addirittura sostituiscono la movimentazione stessa
- ✓ la valorizzazione della capacità collaborativa del paziente, nel rispetto degli eventuali impedimenti legati alla patologia.

L'insieme di questi fattori costituisce la cosiddetta Buona Tecnica, la cui finalità è la riduzione del sovraccarico delle strutture scheletriche e muscolari dell'intero apparato locomotore e della colonna vertebrale in particolare. Studi e prove biomeccaniche valide suggeriscono che il rischio di lesione aumenta quando il sollevamento di pesi è associato a flessione e soprattutto a torsione della colonna, così come possono essere fattori di rischio lo stiramento e l'allungamento in estensione. Nel caso specifico degli collaboratore scolastico il problema della prevenzione del rischio connesso alla movimentazione manuale dei pazienti è ancor più importante non solo ai fini della tutela della salute dei lavoratori ma anche per garantire la sicurezza e la qualità delle prestazioni in particolare modo a favore dei pazienti.

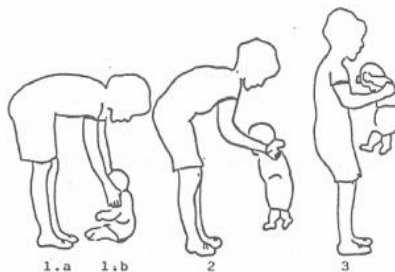
Chi lavora con bambini, soprattutto di età compresa tra le 6 settimane e i 18 mesi (asilo nido), è soggetto a rischio di movimentazione manuale dei carichi essendo costretto ad effettuare un numero di sollevamenti del bambino, da terra all'altezza del petto con flessione del tronco, da 55 a 80 in un turno lavorativo e ad assumere posture scomode quali: inginocchiarsi, sedersi a terra e accovacciarsi.

Il rischio di esposizione è connesso a:

- operazioni di sollevamento del bambino da terra all'altezza del petto con flessione del tronco.
- assunzione di posture scomode quali: inginocchiarsi, sedersi a terra e accovacciarsi.



- lavoro al fasciatoio e al lavello
- ristorazione
- gioco
- riordino e assistenza durante il riposo



Dalla figura si nota come già nella fase 1.a di flessione, incurvamento, della colonna vertebrale i dischi siano sollecitati in maniera significativa e questo indipendentemente dal peso del bambino che ancora non è stato sollevato. Quando avviene l'azione di presa ed inizia il sollevamento si vede come si vanno a caricare i dischi intervertebrali nella fase 1.b sino a caricarli in maniera crescente a sollevamento avvenuto fino al valore massimo che a seconda del peso del bambino supera di gran lunga il valore di azione secondo Jager avvicinandosi addirittura al valore di rottura. Gli sforzi ripetuti e i ripetuti sovraccarichi dei dischi conseguenti ad una scorretta movimentazione possono generare ernie dei dischi intervertebrali se non la loro rottura.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DOVUTO AL SOLLEVAMENTO CARICO (METODO NIOSH)

Una procedura non corretta di sollevamento carico può comportare i seguenti effetti a danno dell'organismo umano:

- lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee;
- lesioni nerveovascolari a livello dorso lombare.

Se bisogna sollevare un carico, è opportuno ricordare che, sollevandolo con la schiena incurvata, i dischi intervertebrali cartilaginei vengono deformati e compressi sull'orlo, cosa che può causare affezioni alla schiena. Quanto più forte è l'inclinazione del tronco tanto maggiore può essere il danno. Pesi anche leggeri possono risultare pericolosi se sollevati con il tronco inclinato in avanti. Invece sollevando con la schiena dritta il tronco s'incurva all'altezza delle anche: i dischi non si deformano e vengono sottoposti ad uno sforzo minimo. Di conseguenza, se il tronco è eretto si possono sollevare pesi senza correre nessun rischio.

Premesso ciò, è opportuno valutare il rischio connesso al sollevamento di un carico mediante la metodologia più famosa, quella messa a punto dal NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) in ottemperanza alla procedura suggerita dalla norma tecnica europea UNI EN 1005-2 (si salvaguarda allo stesso modo la stessa proporzione di lavoratori, partendo da pesi iniziali diversificati) e in riferimento alle più recenti norme tecniche quali le ISO 11228 (parti 1-2-3) ed utilizzando il technical report ISO TR 12295 (norma esplicativa delle norme ISO 11228) come riferimento applicativo ma non vincolante.



Per poter utilizzare tale metodologia, descritta nella Norma Tecnica ISO 11228-1 è necessaria la movimentazione manuale (sollevamento e deposito) di oggetti con una massa di 3 chilogrammi o superiore. Inoltre l'applicazione dell'equazione RNLE del NIOSH prevede la verifica di alcuni presupposti, ovvero:

- sollevamento a due mani, senza movimenti bruschi;
- non sono presenti compiti nei quali il lavoratore è supportato solo parzialmente (per esempio un piede non poggia sul pavimento);
- ampiezza dell'oggetto non superiore a 0.75m;
- posture di sollevamento senza restrizioni;
- esistenza di un buon accoppiamento sia nella presa che nell'appoggio al pavimento;
- condizioni (ambientali) favorevoli.

Tale tecnica prevede che, definita la massa di riferimento (da qui in poi m_{ref}) per sottogruppo di popolazione, si proceda all'analisi di fattori moltiplicativi che possono assumere valori compresi tra 0 ed 1.

I valori della massa di riferimento da utilizzare per sollevamenti occasionali per l'applicazione della procedura della RNLE (Revised Niosh Lifting Equation, pubblicata nel 1993) e di calcolo del Lifting Index.

POPOLAZIONE LAVORATIVA	MASSA DI RIFERIMENTO (Kg)
MASCHI (18-45 ANNI)	25
FEMMINE (18-45 ANNI)	20
MASCHI FINO A 18 E OLTRE I 45 ANNI	20
FEMMINE FINO A 18 E OLTRE I 45 ANNI	15

Le masse di riferimento possono essere considerate come il peso massimo sollevabile in condizioni ideali. Le condizioni del sollevamento (ideali o meno) sono determinate sia dalle geometrie sia dall'organizzazione del lavoro. In particolare il metodo RNLE definisce i seguenti fattori: **VM** Fattore Altezza; **DM** Fattore Dislocazione; **HM** Fattore Orizzontale; **AM** Fattore Asimmetria; **CM** Fattore Presa; **FM** Fattore Frequenza.

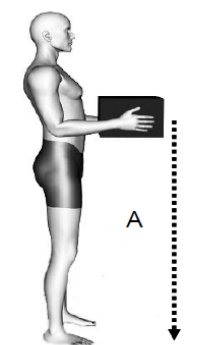
Il prodotto matematico fra questi fattori e le masse di riferimento produce il RWL acronimo anglofono di Peso Limite Raccomandato nelle condizioni effettive di sollevamento.

Tali fattori possono assumere un valore a partire da 1, nelle condizioni ottimali, decrescendo fino ad assumere il valore 0, condizioni in cui si è in una condizione di inadeguatezza assoluta per via di quello specifico elemento di rischio e vanno pertanto adottati interventi immediati in quanto in queste situazioni il peso limite raccomandato assumerebbe il valore di 0 e pertanto sarebbe a rischio movimentare qualsiasi peso.

Tale peso limite raccomandato viene poi confrontato il peso realmente sollevato ottenendo il valore dell' *LI (Lifting Index)*, ovvero l' Indice di Sollevamento.



LI = PESO REALMENTE SOLLEVATO / PESO LIMITE RACCOMANDATO



VERTICAL MULTIPLIER (VM)

FATTORE ALTEZZA: altezza delle mani all'inizio (fine) del sollevamento

L'altezza da terra delle mani (A) è misurata verticalmente dal piano di appoggio dei piedi al punto di mezzo tra la presa delle mani.

Gli estremi di tale altezza sono dati dal livello del suolo e dall'altezza massima di sollevamento (pari a 175 cm.).

Il livello ottimale (VM = 1) è per un'altezza verticale di 75 cm. (altezza nocche in posizione anatomica).

Il valore di VM diminuisce allontanandosi (in alto o in basso) da tale livello ottimale

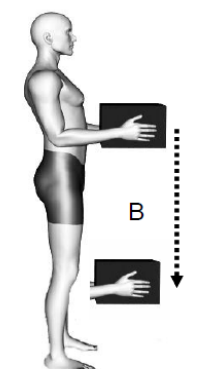
Limiti di applicabilità

Se l'altezza supera 175 cm. VM = 0.

Se l'altezza è inferiore a 0 cm, VM = 0.

Moltiplicatori verticali (VM) semplificati per fasce:

Altezza cm	0	25	50	75	100	125	150	>175 o < 0
VM	0.77	0.85	0.93	1.00	0.93	0.85	0.78	0.00



DISTANCE MULTIPLIER (DM)

FATTORE DISLOCAZIONE: differenza fra altezza delle mani all'inizio del sollevamento e al deposito

La dislocazione verticale di spostamento (B) è data dallo spostamento verticale delle mani durante il sollevamento. Tale dislocazione può essere misurata come differenza del valore di altezza delle mani fra l'inizio e la destinazione del sollevamento.

Nel caso particolare in cui l'oggetto debba superare un ostacolo, la dislocazione verticale sarà data dalla differenza tra l'altezza massima raggiunta per superare l'ostacolo e l'altezza delle mani all'inizio (o della fine) del sollevamento e/o deposito

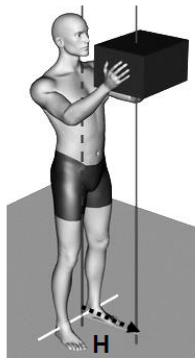
La distanza B ottimale va considerata di massimo 25 cm (DM = 1)

Limiti di applicabilità

Se l'altezza di dislocazione supera 175 cm., VM = 0.

Moltiplicatori di dislocazione (DM) semplificati per fasce:

Altezza cm	25	30	40	50	70	100	170	>175
DM	1	0.97	0.93	0.91	0.88	0.87	0.86	0.00



HORIZONTAL MULTIPLIER (HM)

FATTORE ORIZZONTALE: distanza orizzontale del carico dal corpo

La distanza orizzontale (H) è misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani (proiettata sul terreno) di fatto è la distanza orizzontale fra baricentro corporeo e baricentro del peso.

Qualora si osservi che il baricentro dell'oggetto non cade al centro della linea immaginaria che congiunge le mani nel punto di presa, allora misurare la vera distanza dal baricentro dell'oggetto e non il punto di presa delle mani.

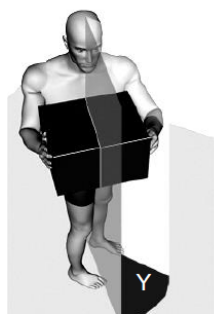
La distanza ottimale considerata è uguale o inferiore a 25 cm (HM = 1)

Limiti di applicabilità

Se la distanza supera 63 cm, VM = 0.

Moltiplicatori di dislocazione (HM) semplificati per fasce:

Distanza (cm)	25	30	40	50	55	60	>63
DM	1	0.83	0.63	0.50	0.45	0.42	0.00



ASYMMETRIC MULTIPLIER (AM)

FATTORE ASIMMETRIA: angolo di torsione del tronco

L'angolo di asimmetria (A) è l'angolo fra la linea di asimmetria e la linea sagittale. La linea di asimmetria congiunge idealmente il punto di mezzo tra le caviglie e la proiezione a terra del punto intermedio alle mani all'inizio (o in subordine alla fine) del sollevamento.

L'angolo di asimmetria è definito dalla posizione del carico relativamente al piano sagittale mediano del soggetto.

La angolazione ottimale considerata è uguale o inferiore a 25 gradi (AM = 1)

Limiti di applicabilità

Se la torsione dell'emisoma supera 135 gradi, VM = 0.

Moltiplicatori di asimmetria (AM) semplificati per fasce:

Angoli (gradi)	0	30	60	90	120	135	>135
AM	1	0.90	0.81	0.71	0.62	0.57	0.00

Fattore Presa (CM)

Qualità della presa	BUONA	SUFFICIENTE	SCARSA
Descrizione	Lunghezza carico ≤40 cm; altezza carico ≤30 cm; buoni manici o scanalatura per le mani. Parti semplici da movimentare e oggetti con presa avvolgente e senza eccessiva deviazione del polso.	Lunghezza carico ≤40 cm; altezza carico ≤30 cm; manici o scanalature per le mani carenti o flessione delle dita di 90°.	Lunghezza carico >40 cm oppure altezza carico >30 cm, oppure parti difficili da movimentare od oggetti cedevoli oppure baricentro asimmetrico oppure contenuto instabile oppure oggetto difficile da afferrare o utilizzo di guanti.
CM	1,00	0,95	0,90



Fattore Frequenza (FM) (numero di azioni al minuto) in relazione alla durata dei sollevamenti e all'altezza della presa all'inizio del sollevamento.

FREQUENZA	DURATA DEL LAVORO (CONTINUO)		
AZIONI/MIN.	≤ 8 ORE (LUNGA)	≤ 2 ORE (MEDIA)	≤ 1 ORA (BREVE)
≥0.2	0,85	0,95	1,00
1	0,81	0,92	0,97
1	0,75	0,88	0,94
2	0,65	0,84	0,91
3	0,55	0,79	0,88
4	0,45	0,72	0,84
5	0,35	0,60	0,80
6	0,27	0,50	0,75
7	0,22	0,42	0,70
8	0,18	0,35	0,60
9	0,00	0,30	0,52
10	0,00	0,26	0,45
11	0,00	0,00	0,41
12	0,00	0,00	0,37
13	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00
>15		0,00	0,00

MOLTIPLICATORI PER V < 75 CM

FREQUENZA	DURATA DEL LAVORO (CONTINUO)		
AZIONI/MIN.	≤ 8 ORE (LUNGA)	≤ 2 ORE (MEDIA)	≤ 1 ORA (BREVE)
≥0.2	0,85	0,95	1,00
1	0,81	0,92	0,97
1	0,75	0,88	0,94
2	0,65	0,84	0,91
3	0,55	0,79	0,88
4	0,45	0,72	0,84
5	0,35	0,60	0,80
6	0,27	0,50	0,75
7	0,22	0,42	0,70
8	0,15	0,35	0,60
9	0,13	0,30	0,52
10	0,00	0,26	0,45
11	0,00	0,23	0,41
12	0,00	0,21	0,37
13	0,00	0,00	0,34
14	0,00	0,00	0,31
15	0,00	0,00	0,28
>15		0,00	0,00

MOLTIPLICATORI PER V ≥ 75 CM

Livelli di rischio e misure di prevenzione

Valore di Lifting	Livello di Esposizione	Interpretazione	Misure Preventive Conguenti
$LI \leq 0,85$	Accettabile; Nessun Rischio	Esposizione accettabile per la maggior parte della popolazione lavorativa di riferimento (considerata per genere ed età).	Accettabile: nessuna conseguenza.
$0,85 < LI \leq 1,0$	Borderline o esposizione molto bassa	Esposizione accettabile per la maggior parte della popolazione lavorativa di riferimento. Tuttavia un parte non trascurabile della stessa potrebbe essere esposta a livelli molto bassi.	Se possibile migliorare fattori strutturali o adottare altre misure organizzative; formare gli addetti.
$1,0 < LI < 2,0$	Rischio Presente: livello lieve-moderato	una parte significativa della popolazione lavorativa potrebbe essere esposta a livelli di rischio lieve-moderato.	Riprogettare appena possibile e comunque a MEDIO TERMINE i compiti e i posti di lavoro secondo priorità. Formare gli addetti ed attivare sorveglianza sanitaria.
$2,0 \leq LI < 3,0$	Rischio Presente: livello significativo	Una parte più ampia della popolazione lavorativa potrebbe essere esposta ad un livello significativo di rischio.	Riprogettare a BREVE TERMINE i compiti e i posti di lavoro. Formare gli addetti ed attivare la Sorveglianza Sanitaria
$LI \geq 3,0$	Rischio Presente: livello elevato	Assolutamente non adeguato per la maggior parte della popolazione lavorativa.	Riprogettare IMMEDIATAMENTE i compiti e i posti di lavoro. Formare gli addetti ed attivare la Sorveglianza Sanitaria

PESO LIMITE RACCOMANDATO = $M_{ref} \times VM \times DM \times HM \times AM \times CM \times FM$

INDICE DI SOLLEVAMENTO =

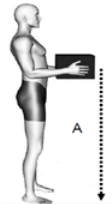
PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO (Kg)

PESO LIMITE RACCOMANDATO

SCHEDA NIOSH

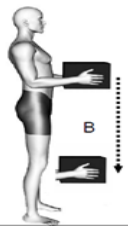
integrata con le norme tecniche UNI EN 1005-2, ISO 11228 (parti 1-2-3) e ISO TR 12295 per il calcolo del peso limite raccomandato e dell'indice di sollevamento (peso sollevato/peso limite raccomandato) tenendo conto delle masse di riferimento.

ALTEZZA DA TERRA DELLE MANI ALL'INIZIO DEL SOLLEVAMENTO (A)

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



DISTANZA VERTICALE DI SPOSTAMENTO DEL PESO FRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO (B)

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

DISTANZA ORIZZONTALE TRA MANI E PUNTO DI MEZZO DELLE CAVIGLIE (C) (DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA DURANTE IL SOLLEVAMENTO)

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

DISLOCAZIONE ANGOLARE DEL PESO IN GRADI (D)

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

GIUDIZIO SULLA PRESA DEL CARICO (E)

GIUDIZIO	BUONO	SCARSO
FATTORE	1,00	0,90

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

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	0,52	0,00	0,00



$$PESO\ LIMITE\ RACCOMANDATO = CP \times A \times B \times C \times D \times E \times F$$

INDICE DI SOLLEVAMENTO =

PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO (Kg)

PESO LIMITE RACCOMANDATO

ESITO DELLE VERIFICA

Per le maestre e le educatrici il rischio è strettamente legato all'attività che viene svolta nelle scuole. Sarà dunque effettuata una valutazione di carattere qualitativo e saranno introdotte le misure di tutela applicate dall'azienda. Per le mansioni di educatrice e maestra il rischio è da considerarsi fortemente influenzato dalla tipologia di intervento che essi effettuano presso la persona assistita nonché dal peso della stessa, dall'instabilità, dalla difficoltà di presa.

Esito delle Verifica

DENOMINAZIONE	A	B	C	D	E	F	Tot.
DOCENTI	0.93	0.88	0.83	0.90	1.00	1.00	0.70
COLLABORATORE SCOLASTICO	0.93	0.88	0.83	0.90	1.00	1.00	0.70
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	1.00	0.93	0.83	0.90	1.00	0.94	0.65

Distinguendo in base al sesso dei lavoratori, si ottiene la tabella dei pesi limite raccomandati:

DENOMINAZIONE	Uomo	Donna
DOCENTI	17.50	14,00
COLLABORATORE SCOLASTICO	17.50	14,00
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	16,25	13,00

Infine si calcolano gli indici di sollevamento ottenuti rapportando un peso sollevato pari a 10 Kg sia per gli uomini che per le donne con la mansione di *Collaboratore scolastico* con i pesi limite calcolati (peso che scende a 5 Kg per gli impiegati amministrativi e i docenti riferito allo spostamento e sistemazione di faldoni e risme di carta).

Particolare attenzione è da porre alle docenti delle scuole dell'infanzia che potrebbero trovarsi a dover "movimentare" un alunno per qualsiasi tipo di esigenza.

In questo caso si rapporta un peso di 9 Kg, scindendo così, per il solo fine di ottenere un indice di rischio in ottica di prevenzione.



TABELLA RIASSUNTIVA INDICE DI RISCHIO N.I.O.S.H. PER I LAVORATORI

DENOMINAZIONE	NIOSH UOMO	NIOSH DONNA
DOCENTI	0,31	0,51
DOCENTI SCUOLE DELL'INFANZIA	0,51	0,64
COLLABORATORE SCOLASTICO	0,57	0,95
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	0,31	0,51

Misure di tutela

Per ridurre il rischio, infatti bisogna intervenire su più aspetti:

- Organizzazione del lavoro
- Formazione del personale

Ridurre al minimo le operazioni di trasporto manuale di oggetti di peso rilevante.

Divieto, in ogni fase dell'attività lavorativa di sollevare carichi superiori a 25 Kg (20 Kg per le donne e uomini over 45).

Le attività lavorative dei collaboratori scolastici saranno, in ogni caso organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:

- Saranno ridotte al minimo le operazioni che prevedono la movimentazione manuale dei carichi;
- I lavoratori addetti saranno informati sulle corrette procedure da seguire;
- I lavoratori saranno oggetto di monitoraggio sanitario quando l'operazione perde il carattere di eccezionalità (questa condizione va valutata a cura del medico competente);
- i locali e l'intero percorso ove avviene la movimentazione saranno mantenuti sgombri, e le eventuali irregolarità del pavimento adeguatamente segnalate, al fine di evitare pericolose cadute.

Per quanto concerne le procedure da seguire, è importante:

- Non afferrare i carichi con la punta delle dita.
- Afferrare i carichi con le braccia tese per evitare lo sforzo muscolare solo dell'avambraccio.
- Afferrare il carico con le mani e sollevarlo dal pavimento alle ginocchia, e da queste alla posizione di trasporto
- Mantenere la schiena dritta e le braccia rigide: lo sforzo deve essere compiuto dai muscoli delle gambe.
- Mantenere il carico appoggiato al corpo senza dondolarsi.
- Evitare il trasporto a mano di materiale per tratti lunghi.
- Utilizzare DPI (dispositivi di protezione individuale) per le mani: guanti di adeguata resistenza, se l'imballaggio non è in cartone (il legno può essere scheggiato!), controllando i punti di presa per verificare che non vi siano chiodi sporgenti od altro.
- Verificare che il carico non sia troppo ingombrante.
- Verificare l'equilibrio del carico ovvero che non abbia una posizione eccentrica e che il contenuto non rischi di spostarsi durante la movimentazione.
- Evitare di eseguire movimenti bruschi del corpo.



- Verificare che lo spazio libero, in particolare verticale, sia sufficiente alla movimentazione.
- Verificare che il pavimento non sia irregolare, e quindi presenti rischi di inciampo o scivolamento in base anche alle calzature utilizzate.
- Verificare che il posto e l’ambiente di lavoro consentano la movimentazione ad una altezza di sicurezza o in buona posizione.
- Verificare che l’eventuale caduta del carico dall’alto, oltre ai rischi del movimentatore, non possa danneggiare altro personale e/o cose.
- Se il carico è di dimensioni rilevanti, verificare che non sia impedita la visuale a chi trasporta.
- Appoggiare il carico su superfici piane ed in modo stabile.
- Verificare che gli eventuali imballaggi di materiali siano stabili.
- Farsi aiutare da una o più persone per carichi più pesanti: una sola di esse dirigerà le operazioni.



VALUTAZIONE DEL RISCHIO DOVUTO AI MOVIMENTI RIPETUTI (INDICE OCRA)

Patologie muscolo-scheletriche degli arti superiori come malattia professionale emergente

Recenti indagini sulle condizioni di salute dei lavoratori, ha evidenziato che i problemi più frequentemente segnalati sono: mal di schiena (33%), stress(28%), dolori muscolari al collo e alle spalle (23%) e agli arti superiori (13%).

Il 33% di tutti i lavoratori è adibito in modo usuale a compiti che comportano **movimenti ripetitivi degli arti superiori**. Negli operatori di macchine industriali (tra cui vi sono i lavori di montaggio di componenti meccanici) tale percentuale sale al 54%.

Le patologie da movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori sono state spesso definite con termini collettivi (cumulative trauma disorders, ripetitive strain injuries, occupational cervico-brachial disorders). La definizione oggi maggiormente condivisa è quella di UPPER LIMB WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS (U.L.WMSD's).

Le patologie e i disturbi degli apparati muscolo-scheletrico e nervoso periferico degli arti superiori si sviluppano gradualmente nel tempo come prodotto di sollecitazioni meccaniche ripetute. Tali patologie e disturbi sono di tipo work-related: il lavoro non è l'unica causa ma può svolgere di volta in volta un ruolo causale primario, concausale o esacerbante.

In particolare sono riconducibili a specifici rischi lavorativi le tendinopatie della mano, le tendinopatie inserzionali al gomito (epicondiliti), le tendinopatie della spalla (periartrite scapolo-omeroale), le sindromi da intrappolamento (sindrome tunnel carpale in primis).

I principali fattori di rischio

Per quanto riguarda le modalità operative, i principali fattori di rischio che possono essere causa delle patologie muscolo scheletriche degli arti superiori sono la frequenza e la ripetitività dei gesti lavorativi, la necessità di un uso eccessivo della forza manuale, la necessità di operare in posizioni scorrette per gli arti superiori, la presenza di fattori complementari di rischio, la carenza di adeguati tempi di recupero. La loro rilevanza è strettamente correlata alla durata dell'esposizione.

Di seguito è riportata un'analisi schematica di ciascuno dei fattori di rischio sopra elencati.

Frequenza e ripetitività

L'analisi della frequenza d'azione comporta la descrizione della frequenza delle azioni tecniche svolte dagli arti superiori durante lo svolgimento di un compito lavorativo (numero di azioni al minuto). Alte frequenze di azione (una o più azioni al secondo) risultano già di per sé pericolose anche in assenza degli altri fattori di rischio. Utilizzando una videoregistrazione al rallentatore o osservando direttamente il lavoratore, le azioni tecniche devono essere contate separatamente per l'arto superiore destro e sinistro.

Forza

La forza rappresenta l'impegno necessario a compiere una determinata azione.

Lo sviluppo della forza, durante le azioni lavorative, può essere connesso alla movimentazione o al sostegno di oggetti e strumenti di lavoro o a mantenere una data postura di un segmento corporeo. La presenza di forza eccessiva anche a carico delle mani o delle sole dita, rappresenta una delle cause più precoci di insorgenza di malattie dei tendini.



Posture e movimenti

La descrizione delle posture e dei movimenti riguarda i seguenti principali segmenti: posizioni della mano, posizioni e movimenti del polso, movimenti del gomito, posizione e movimenti del braccio rispetto alla spalla.

Una postura viene definita sovraccaricante quando l'escursione articolare supera il 50% del suo range, quando si protrae almeno 1/3 del tempo di ciclo oppure se le azioni si ripetono per più del 50% del tempo di ciclo.

Fattori complementari

Si tratta di una serie di fattori lavorativi che si presentano in modo più occasionale.

Qualora presenti, tuttavia, essi vanno attentamente considerati in quanto possono svolgere un ruolo non secondario nel determinare il rischio.

Essi sono raggruppabili in:

- **fattori fisico-meccanici**
 - Estrema precisione del compito
 - Compressione localizzate in strutture dell'arto superiore
 - Esposizione a temperature molto fredde
 - Uso di guanti inadeguati
 - Presenza di movimenti bruschi o a strappo
 - Uso di strumenti vibranti
- **fattori socio-organizzativi**
 - Presenza di incentivi individuali
 - Ritmi vincolati
 - Addestramento inadeguato in un lavoro su oggetti in movimento

Carenza dei tempi di recupero

Sono periodi di recupero quelli in cui c'è una sostanziale inattività dei gruppi muscolari altrimenti coinvolti in azioni lavorative comportanti movimenti ripetuti o movimenti in posizioni non neutrali di un segmento anatomico.

Periodi di recupero possono essere considerati:

- le pause di lavoro compresa la pausa pasto
- i tempi passivi di attesa fra lo svolgimento di un ciclo e il successivo (almeno dieci secondi consecutivi)
- i periodi di svolgimento di compiti comportanti controllo visivo.

Una buona distribuzione dei tempi di recupero (ad esempio più pause da 7/10 minuti in un turno, proporzionate al livello di rischio, oltre alla pausa mensa) è un'efficace intervento di prevenzione dei disturbi e delle patologie muscolo-scheletriche degli arti superiori.

Il metodo di valutazione del rischio: l'indice OCRA

Ognuno dei fattori di rischio fin qui citati si può presentare con una intensità diversa a determinare il valore di esposizione reale. Nell'analisi di seguito presentata si è preso in considerazione l'indice



di rischio OCRA, che consente di valutare il peso di ciascuno dei fattori di rischio e di accorparli successivamente in un unico indice.

L'indice è dato dal rapporto tra il numero delle azioni effettivamente svolte in un turno di lavoro ed il corrispondente numero di azioni raccomandate (tenuto conto dei diversi fattori di rischio). Tale indice è in grado non solo di identificare, con un unico valore finale, un rischio multifattoriale, ma anche di predire la probabilità di contrarre WMSDs per ogni livello di esposizione stimato.

In particolare si è sfruttato il metodo delle così dette **check-list OCRA**, un'estensione del più preciso e complesso **indice OCRA**, che consente, in fase di prima analisi del rischio, di ottenere in tempi brevi, la mappatura del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

Metodi usati per la mappatura del rischio: le schede della check-list OCRA

Nell'uso della check-list, per la descrizione e la valutazione del lavoro comportante un potenziale sovraccarico biomeccanico da movimenti e/o sforzi ripetuti degli arti superiori, si sono identificati e quantificati tutti gli stessi principali fattori di rischio indicati per l'indice OCRA che, considerati nel loro insieme, caratterizzano l'esposizione lavorativa in relazione alla rispettiva durata:

- frequenza di azione elevata
- uso eccessivo di forza
- postura e movimenti degli arti superiori incongrui
- carenza di periodi di riposo adeguati

Ad essi è necessario aggiungere dei fattori complementari che possono essere considerati come amplificatori del rischio.

Di seguito si descrive il contenuto della "procedura breve" utilizzata per l'identificazione della presenza del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

La check-list OCRA si compone di quattro schede che prevedono la individuazione di valori numerici preassegnati (crescenti in funzione della crescita del rischio) per ciascuno dei quattro principali fattori di rischio e per i fattori complementari. Si presentano le schede in forma tabellare.

Nella scheda 1 si considerano i "tempi di recupero" connessi ai tempi d'interruzione/ pausa durante il turno lavorativo

MODALITA' DI INTERRUZIONE DEL LAVORO A CICLI CON PAUSE O CON ALTRI LAVORI DI CONTROLLO VISIVO

Punteggio Assegnato	Modalità corrispondente
0	una interruzione di almeno 8/10 min. ogni ora (contare la mensa); oppure il tempo di recupero è interno al ciclo.
2	esistono due interruzioni al mattino e due al pomeriggio (oltre alla pausa mensa) di almeno 8-10 minuti in turno di 7-8 ore o comunque 4 interruzioni oltre la pausa mensa in turno di 7-8 ore; o 4 interruzioni di 8-10 minuti in turno di 6 ore.
3	esistono 2 pause di almeno 8-10 minuti l'una in turno di 6 ore circa (senza pausa mensa) oppure 3 pause oltre la pausa mensa in turno di 7-8 ore.
4	esistono 2 interruzioni oltre la pausa mensa di almeno 8-10 minuti in turno di 7-8 ore (o 3 interruzioni senza mensa) oppure in turno di 6 ore, una pausa di almeno 8-10 minuti.
6	un turno di 7 ore circa senza pausa mensa e' presente una sola pausa di almeno 10 minuti oppure in un turno di 8 ore è presente solo la pausa mensa (mensa non conteggiata nell'orario di lavoro).
10	non esistono di fatto interruzioni se non di pochi minuti (meno di 5) in turno di 7-8 ore.



La **scheda 2** nella prima parte descrive l'entità dei movimenti delle braccia nel tempo (lenti, abbastanza rapidi, rapidi, rapidissimi) connessi alla possibilità o impossibilità di fare brevi interruzioni (ritmo costante o incostante), distinguendo tra azioni dinamiche e statiche.

ATTIVITA' DELLE BRACCIA E FREQUENZA D'AZIONE NELLO SVOLGERE I CICLI

Punteggio Assegnato	Azione tecnica dinamica corrispondente
0	i movimenti delle braccia sono lenti con possibilità di frequenti interruzioni (20 azioni/minuto).
1	i movimenti delle braccia non sono troppo veloci (30 az/min o un'azione ogni 2 secondi) con possibilità di brevi interruzioni.
3	i movimenti delle braccia sono più rapidi (circa 40 az/min) ma con possibilità di brevi interruzioni.
4	i movimenti delle braccia sono abbastanza rapidi (circa 40 az/min), la possibilità di interruzioni è più scarsa e non regolare.
6	i movimenti delle braccia sono rapidi e costanti (circa 50 az/min) sono possibili solo occasionali e brevi pause.
8	i movimenti delle braccia sono molto rapidi e costanti. la carenza di interruzioni rende difficile tenere il ritmo (60 az/min).
10	frequenze elevatissime (70 e oltre al minuto), non sono possibili interruzioni.
Punteggio Assegnato	Azione tecnica statica corrispondente
2.5	è mantenuto un oggetto in presa statica per una durata di almeno 5 sec., che occupa 2/3 del tempo ciclo o del periodo di osservazione.
4.5	è mantenuto un oggetto in presa statica per una durata di almeno 5 sec., che occupa 3/3 del tempo ciclo o del periodo di osservazione.

La seconda parte riguarda la presenza di attività lavorativa con uso ripetuto di forza delle mani/braccia

PRESENZA DI ATTIVITA' LAVORATIVE CON USO RIPETUTO DI FORZA DELLE MANI/BRACCIA (ALMENO UNA VOLTA OGNI POCHI CICLI DURANTE TUTTA L'OPERAZIONE O COMPITO ANALIZZATO)

L'ATTIVITA' LAVORATIVA COMPORTA USO DI FORZA QUASI MASSIMALE (punt. di 8 e oltre della scala di Borg) NEL:

tirare o spingere leve

chiudere o aprire

premere o maneggiare componenti

uso attrezzi

si usa il peso del corpo per compiere una azione lavorativa
vengono maneggiati o sollevati oggetti

- | | |
|----|-----------------------------|
| 6 | - 2 secondi ogni 10 minuti |
| 12 | - 1 % del tempo |
| 24 | - 5 % del tempo |
| 32 | - oltre il 10% del tempo(*) |



L'ATTIVITA' LAVORATIVA COMPORTA USO DI FORZA FORTE O MOLTO FORTE (punt. 5-6-7 della scala di Borg) NEL:

tirare o spingere leve
schiacciare pulsanti
chiudere o aprire
premere o maneggiare componenti
uso attrezzi
vengono maneggiati o sollevati oggetti

☐ 4 - 2 secondi ogni 10 minuti
☐ 8 - 1 % del tempo
☐ 16 - 5 % del tempo
☐ 24 - oltre il 10% del tempo (*)

L'ATTIVITA' LAVORATIVA COMPORTA USO DI FORZA DI GRADO MEDIO (punt. 3-4 della scala di Borg) NEL:

tirare o spingere leve
schiacciare pulsanti
chiudere o aprire
premere o maneggiare componenti
uso attrezzi
vengono maneggiati o sollevati oggetti

☐ 2 - 1/3 del tempo
☐ 4 - 1/2 del tempo
☐ 6 - più della metà del tempo
☐ 8 - pressoché tutto il tempo

(*) N.B.: Le due condizioni segnalate non possono essere ritenute accettabili. **FORZA**

☐☐

DX

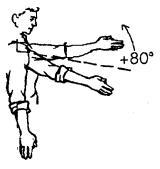
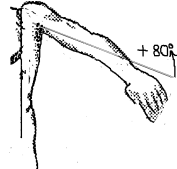
SX

La **scheda 3** descrive le posture incongrue: sono previsti 5 blocchi di domande da A ad E. Ognuno dei primi quattro blocchi descrive un segmento articolare; l'ultimo descrive la presenza di stereotipia, cioè di gesti lavorativi (azioni tecniche) identici, ripetuti in almeno 2/3 del tempo (bisogna prendere in considerazione il valore più alto tra i 4 blocchi A-B-C-D e sommarlo eventualmente al valore del blocco E).

PRESENZA DI POSTURE INADEGUATE DELLE BRACCIA DURANTE LO SVOLGIMENTO DEL COMPITO RIPETITIVO

A) SPALLA

☐ DX ☐ SX

Flessione 	Abduzione 	Estensione 	
---	---	--	--

- ☐ 1 il braccio /le braccia non sono appoggiate sul piano di lavoro ma sono sollevate di poco per più di metà del tempo.
- ☐ 2 le braccia sono mantenute senza appoggio quasi ad altezza spalle (o in altre posture estreme) per circa il 10% del tempo.
- ☐ 6 le braccia sono mantenute senza appoggio quasi ad altezza spalle (o in altre posture estreme) per circa 1/3 del tempo.
- ☐ 12 le braccia sono mantenute senza appoggio quasi ad altezza spalle (o in altre posture estreme)

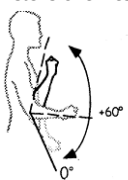
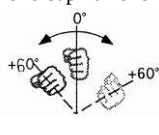


per più della metà del tempo.

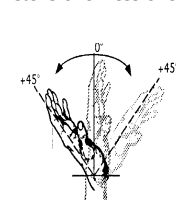
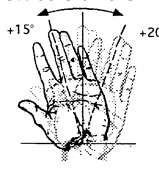
24 le braccia sono mantenute senza appoggio quasi ad altezza spalle (o in altre posture estreme) circa per tutto il tempo.

NB: Se le mani operano sopra l'altezza del capo, RADDOPPIARE i valori.

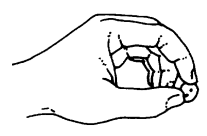
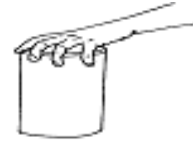
B) GOMITO ☐ DX ☐ SX

Estensione-flessione 	Prono-supinazione 	2 il gomito deve eseguire ampi movimenti di flesso-estensioni o prono-supinazioni, movimenti bruschi per circa 1/3 del tempo. 4 il gomito deve eseguire ampi movimenti di flesso-estensioni o prono-supinazioni, movimenti bruschi per più della metà del tempo. 8 il gomito deve eseguire ampi movimenti di flesso-estensioni o prono-supinazioni, movimenti bruschi per circa tutto il tempo.
---	--	---

C) POLSO ☐ DX ☐ SX

Estensione-flessione 	Dev.radio-ulnare 	2 il polso deve fare piegamenti estremi o assumere posizioni fastidiose (ampie flessioni o estensioni o ampie deviazioni laterali) per almeno 1/3 del tempo. 4 il polso deve fare piegamenti estremi o assumere posizioni fastidiose per più di metà del tempo. 8 il polso deve fare piegamenti estremi per tutto il tempo.
--	--	---

D) MANO-DITA ☐ DX ☐ SX

Pinch 	Pinch 	Presa a uncino 	Presa palmare 	
La mano afferra oggetti o pezzi o strumenti con le dita ○ a dita strette (pinch); ○ a mano quasi completamente allargata (presa palmare); ○ tenendo le dita a forma di uncino ○ con altri tipi di presa assimilabili alle precedenti indicate				2 per circa 1/3 del tempo. 4 per più della metà del tempo. 8 per circa tutto il tempo.

E) STEREOTIPIA ☐ DX ☐ SX

1.5 presenza di gesti lavorativi della spalla e/o del gomito e/o del polso e/o delle mani identici, ripetuti per oltre la metà del tempo (o tempo di ciclo tra 8 e 15 sec. a contenuto prevalente di azione tecniche, anche diverse tra di loro, degli arti superiori).	3.5 presenza di gesti lavorativi della spalla e/o del gomito e/o del polso e/o delle mani identici, ripetuti quasi tutto il tempo (o tempo di ciclo inf. a 8 sec. a contenuto prevalente di azione tecniche, anche diverse tra di loro, degli arti superiori).
---	--



Infine, nella **scheda 4** si è considerato anche la presenza di fattori complementari (guanti inadeguati, vibrazioni, compressioni sulla pelle, ecc.) in buona parte del tempo di lavoro.

PRESENZA DI FATTORI DI RISCHIO COMPLEMENTARI

- ☐ vengono usati per più della metà del tempo guanti inadeguati alla presa richiesta dal lavoro da svolgere (fastidiosi, troppo spessi, di taglia sbagliata,).
- ☐ sono presenti movimenti bruschi o a strappo o contraccolpi con frequenze di 2 al minuto o più
- ☐ sono presenti impatti ripetuti (uso delle mani per dare colpi) con frequenze di almeno 10 volte/ora
- ☐ sono presenti contatti con superfici fredde (inf.a 0 gradi) o si svolgono lavori in celle frigorifere per più della metà del tempo.
- ☐ vengono usati strumenti vibranti o avvitatori con contraccolpo per almeno 1/3 del tempo. (Attribuire un valore pari a 4 in caso di uso di strumenti con elevato contenuto di vibrazioni come martello pneumatico, mole flessibili ecc., quando utilizzati per almeno 1/3 del tempo)
- ☐ vengono usati attrezzi che provocano compressioni sulle strutture muscolo tendinee (verificare la presenza di arrossamenti, calli, ecc., sulla pelle).
- ☐ vengono svolti lavori di precisione per più della metà del tempo (lavori in aree inferiori ai 2-3 mm.) che richiedono distanza visiva ravvicinata.
- ☐ sono presenti più fattori complementari che considerati complessivamente occupano più della metà del tempo
- ☐ sono presenti uno o più fattori complementari che occupano quasi tutto il tempo
-
- ☐ i ritmi di lavoro sono determinati dalla macchina ma esistono zone "polmone" per cui si può accelerare o decelerare il ritmo di lavoro.
- ☐ i ritmi di lavoro sono completamente determinati dalla macchina

La compilazione della check list effettuata in questa maniera consente la valutazione delle postazioni di lavoro caratterizzate da compiti ripetitivi, direttamente presso i posti di lavoro, comprendendo l'analisi sintetica di ciascuno dei fattori di rischio. La somma dei singoli punteggi di rischio per ciascuno dei fattori, porta ad un **valore finale** che consente di stimare la fascia rischio: verde (rischio assente), gialla (rischio lieve), rossa (rischio presente), molto rossa (rischio elevato). I valori ricavati dalla check list sono comparabili a quelli ottenibili con l'**indice di rischio OCRA**, così come dettagliato nella sottostante **Tabella 1**.

Tabella 1 : Le fasce di rischio e i corrispondenti valori di Check- list e indice OCRA

RISCHIO ASSENTE =FASCIA VERDE	CHECK-LIST fino a 6	OCRA 2
RISCHIO LIEVE = FASCIA GIALLA	CHECK-LIST fino a 6.1-11.9	OCRA 2.1-3.9
RISCHIO MEDIO = FASCIA ROSSA	CHECK-LIST fino a 12-18.9	OCRA 4-7.9
RISCHIO ELEVATO =FASCIA LILLA	CHECK-LIST 19 e oltre	OCRA 8 e oltre



Check list OCRA	Scheda 2 Frequenza		Scheda 2 Forza		Punteggio	
	dx	sx	dx	sx	dx	sx
DOCENTI	0	0	0	0	0	0
COLLABORATORE SCOLASTICO	0	0	2	0	2	0
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	0	0	0	0	0	0

Check list OCRA	Scheda 3 Spalla		Scheda 3 Gomito		Scheda 3 Polso		Scheda 3 Mano dita		Scheda 3 stereotipia		Punteggio	
	dx	sx	dx	sx	dx	sx	dx	sx	dx	sx	dx	sx
DOCENTI	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0
COLLABORATORE SCOLASTICO	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0

Check list OCRA	Scheda 1		Scheda 2		Scheda 3		Scheda 4		Punteggio	
	dx	sx	dx	sx	dx	sx	dx	sx	dx	sx
DOCENTI	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0
COLLABORATORE SCOLASTICO	0	0	2	0	4	0	0	0	6	0
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0

TABELLA RIASSUNTIVA RISCHIO OCRA PER I LAVORATORI

DENOMINAZIONE	Punteggio Check-List OCRA	Valutazione del rischio
DOCENTI	2.0	Assente
COLLABORATORE SCOLASTICO	6.0	Assente
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	2.0	Assente

Misure di tutela

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori con indice di sollevamento superiore ad 1 e/o indice check-list Ocra maggiore o uguale ad 12.



RISCHIO POSTURE INCONGRUE

Analisi

Per postura di lavoro si intende il complesso e la sequenza degli atteggiamenti che il corpo assume per lo svolgimento di un determinato compito lavorativo.

In taluni casi la postura di lavoro si mantiene, nel tempo, sostanzialmente costante (postura fissa) essendo eventualmente prevista un'operatività dinamica solo per limitati distretti corporei (ad esempio la digitazione con la mano, il posizionamento e lo spostamento di oggetti, l'avvitamento di bulloni); in altri casi la sequenza di atteggiamenti corporei durante il lavoro è assai variegata, composita e, spesso, frequentemente modificata: parliamo allora di postura dinamica. La postura di lavoro non è di per sé un fattore di rischio: lo diviene quando si realizza, secondo meccanismi diversificati che analizzeremo in seguito, una condizione di sovraccarico meccanico per un qualsivoglia distretto corporeo: in tal caso si parla di postura incongrua. Il sovraccarico meccanico si realizza, per lo più, in queste condizioni:

- a) forte impegno e sforzo eccessivo di strutture articolari, tendinee e muscolari quale quello determinato dallo spostamento, sollevamento e trasporto manuale di oggetti o, come nel settore sanitario, di soggetti pesanti;
- b) impegno, magari modesto ma continuativo, delle medesime strutture quale quello che deriva dal mantenimento di posture fisse prolungate (erette o sedute), specie se vi è un atteggiamento in posizione non fisiologica di un qualche segmento del corpo o del tronco (es. capo e tronco costantemente flessi in avanti) che abbiamo visto nelle operazioni di confezionamento e montaggio;
- c) presenza di movimenti ripetitivi e continuativi di un particolare segmento corporeo le cui strutture sono sollecitate in modo eccessivo secondo un'unica modalità. Casi di questo genere si realizzano spesso nelle operazioni di digitazione, nell'uso di utensili manuali (forbici, cacciaviti, coltelli) o ancora nelle operazioni di confezionamento.

Le prime due condizioni comportano un rischio prevalentemente a carico della colonna vertebrale nei suoi diversi tratti (cervicale, dorsale e lombosacrale). La terza configura un rischio prevalentemente a carico degli arti superiori e specificamente per le strutture della mano e dell'avambraccio. In sintesi le posture adottate durante (e per) il lavoro comportano sovente un rischio da sovraccarico e usura meccanica delle strutture osteoarticolari e muscolo-tendinee che si traduce in una maggiore frequenza di disturbi e malattie dell'apparato locomotore. La colonna vertebrale è la struttura del corpo che più facilmente risente di posture di lavoro incongrue.

Modalità di azione:

La colonna vertebrale (il rachide) è la struttura portante del corpo ed assolve ad un ruolo statico di sostegno e ad una complessa funzione cinetica. Il rachide può essere immaginato come costituito da UNITÀ FUNZIONALI sovrapposte, ognuna composta da due vertebre contigue e dai tessuti interposti e adiacenti. Nelle unità funzionali si distinguono 2 sezioni (anteriore e posteriore). La sezione anteriore, costituita da due corpi vertebrali, dal disco e dai legamenti longitudinali, ha funzioni di sostegno ed assorbimento delle sollecitazioni meccaniche. Il disco intervertebrale infatti, struttura incomprimibile ma deformabile, impedisce che le sollecitazioni compressive provochino l'abnorme avvicinamento dei corpi vertebrali. Anche i legamenti longitudinali anteriore e posteriore hanno una funzione di assorbimento dei carichi e di contenimento dei corpi vertebrali. La sezione



posteriore dell'unità funzionale, costituita da archi vertebrali, processi trasversi o spinosi, coppie di articolazioni posteriori, ha funzione di direzione dei movimenti complessi: l'orientamento delle faccette articolari infatti condiziona, come in un binario, la direzione del movimento fra due vertebre adiacenti. Il legamento posteriore però si restringe nel tratto lombare che pertanto risulta meno protetto e più facilmente suscettibile di alterazioni patologiche. Sull'unità funzionale, nel mantenimento delle diverse posture, agisce, oltre alla forza peso dei segmenti corporei sovrastanti, anche la tensione dei muscoli del tronco di volta in volta coinvolti. La tensione muscolare è a sua volta funzione del tipo di postura o di movimento attivato, nonché delle eventuali forze esterne applicate (ad esempio i pesi sollevati). All'interno delle unità funzionali lombari, la struttura più sensibile si è la cartilagine limitante vertebrale ove più facilmente si verificano, per carichi assiali elevati, delle microfratture che di fatto rappresentano il primo passo verso la possibile degenerazione della colonna. D'altra parte, anche il disco intervertebrale si è dimostrato essere sensibile a carichi assiali e rotazionali elevati, che possono indurre microfissurazioni nelle fibre concentriche dell'anulus fibroso, all'interno delle quali migra in parte il materiale del nucleo polposo (ernia discale).

Danni possibili

- Cervicobrachialgie;
- lombalgie;
- lombosciatalgie;
- disturbi del rachide cervicale e degli arti superiori.

Valutazione del Rischio

Il rischio è considerato *Moderato* per i collaboratori scolastici a causa dei continui sforzi eseguiti in posizioni non ergonomiche ed è *Moderato* per gli assistenti amministrativi e i docenti e a causa della permanenza in posizione fissa per periodi di tempo prolungati.

DENOMINAZIONE	P	M	R	Valutazione
DOCENTI	3	2	6	Moderato
COLLABORATORE SCOLASTICO	4	2	8	Moderato
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	3	2	6	Moderato

Misure di tutela

- Riduzione dei tempi di mantenimento delle posture incongrue;
- Effettuare opportune pause;
- E' di fondamentale importanza la formazione e l'informazione per i lavoratori, in quanto bisogna educare i lavoratori ad evitare di assumere posture incongrue durante le fasi di lavoro.

Misure programmate

Proposta di effettuazione di accertamenti posturologici periodici nell'ambito del programma sanitario per evidenziare quelle alterazioni posturali iniziali correlate con i disturbi muscoloscheletrici.



RISCHIO POLVERI GENERICHE NON NOCIVE

Analisi

Per polvere intendiamo qualsiasi materiale solido scomposto in minutissimi frammenti, dispersi nell'aria, che possono entrare in contatto con i lavoratori. Elevato sviluppo di polveri si verifica nel corso di diverse lavorazioni in ambienti terrosi, ma anche in alcune attività di raccolta e di immagazzinamento dei prodotti.

Lavorare per tempi prolungati in ambienti polverosi può determinare negli operatori il manifestarsi di diverse patologie. Le polveri infatti, anche se non nocive o tossiche, possono provocare danni per inalazione, per contatto cutaneo e per contatto con le congiuntive dell'occhio.

Le inalazioni di polveri, dipendono dalla grandezza delle polveri inalate, infatti, più sono piccole le particelle più possono entrare profondamente nei polmoni. Esse, quindi, possono essere causa di asma bronchiale, fibrosi polmonari o alveoliti allergiche.

Il contatto cutaneo può causare dermatiti di diversa entità e granulomi. E' possibile inoltre, che le polveri possano contenere batteri o virus di origine animale, che trasmessi all'uomo, possono provocare l'insorgenza di malattie anche gravi (zoonosi).

Danni possibili

- Asma bronchiale;
- Allergie;
- Fibrosi polmonari;
- Dermatiti;
- Granulomi.

Valutazione del Rischio

Il rischio è stimato *Moderato* per i collaboratori scolastici che durante le operazioni di pulizia potrebbero essere sottoposti al rischio. Tuttavia durante tali fasi vengono messe a loro disposizione idonei d.p.i. (mascherine antipolvere) di protezione delle vie respiratorie.

DENOMINAZIONE	P	M	R	Valutazione
DOCENTI	1	2	2	Trascurabile
COLLABORATORE SCOLASTICO	3	2	6	Moderato
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	1	2	2	Trascurabile

Misure di tutela

- Mantenere pulite le superfici e gli ambienti;
- Indossare mascherine con filtri anti inalazione durante le fasi di pulizia dei locali di lavoro.



ATTREZZATURE MUNITE DI VIDEOTERMINALI

(all. XXXIV al d.lgs. 81/08)

Analisi

Si intende per:

a) **videoterminale**: uno schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato;

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

c) **lavoratore**: il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminali, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali.

Le postazioni di lavoro sono in gran parte conformi a quanto previsto dalla normativa vigente anche se manca qualche poggiapiedi ed alcuni schermi subiscono fastidiosi riflessi.

Sono rispettate le dovute pause durante le fasi di lavoro e tutte le attrezzature e le postazioni sono conformi all'allegato XXXIV al d.lgs. 81/08.

Danni possibili

Rischi per la vista e per gli occhi;

Problemi legati alla postura ed all'affaticamento fisico o mentale;

Problemi legati allo stress;

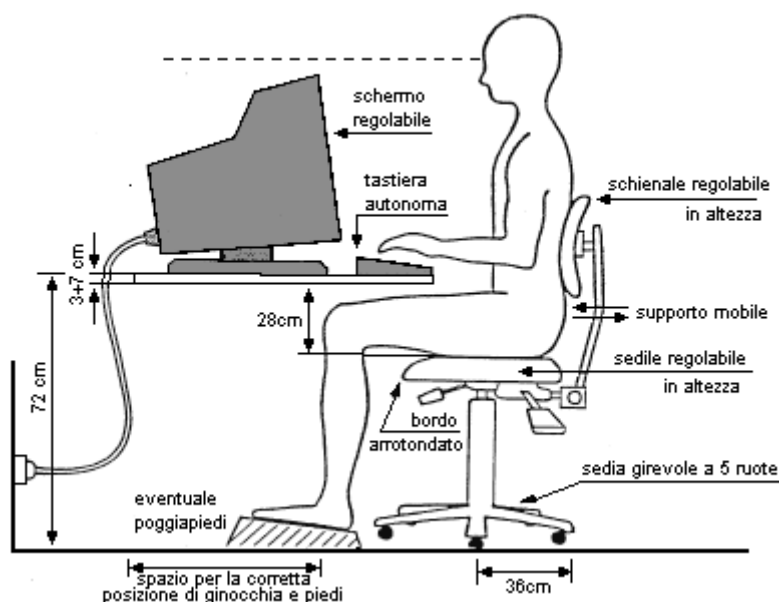
Valutazione del Rischio

Il rischio è considerato *Moderato* per gli assistenti amministrativi, i quali utilizzano il videoterminale per un numero di ore settimanali superiore a 20 e con la concreta possibilità di utilizzarlo fino ad 8 ore nell'arco della giornata lavorativa. Per tali lavoratori è prevista la sorveglianza sanitaria, in accordo con il Medico Competente si è stabilita una periodicità di 24 mesi, salvo maggiori periodicità dovute alle specifiche condizioni del singolo lavoratore. Il rischio è invece da considerarsi *Trascurabile* per i docenti, che potrebbero utilizzare i videoterminali durante le attività didattiche nei laboratori informatici, tuttavia il tempo di esposizione è sicuramente inferiore alle 20 ore settimanali. Inoltre il rischio è *Assente* per il collaboratore scolastico in quanto per tale mansione non è previsto l'utilizzo di videoterminali.

DENOMINAZIONE	P	M	R	Valutazione
DOCENTI	1	2	2	Trascurabile
COLLABORATORE SCOLASTICO	-	-	-	Assente
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	2	3	6	Moderato

Misure di tutela

Sebbene le condizioni di lavoro non siano preoccupanti è sempre bene cercare di migliorarle o almeno evitare che peggiorino. Utile è la verifica giornaliera delle postazioni di lavoro, della regolazione delle tende parasole e della posizione e luminosità degli schermi.



- Ridisporre le scrivanie in modo più coerente per ridurre il rischio di inciampo tra i fili di collegamento delle varie parti dei personal computer.
- Per eliminare i riflessi, l'abbagliamento e i contrasti eccessivi di chiaro-scuro provocati dalla luce diurna sullo schermo:
 - ✓ occorre evitare sorgenti con forte luminosità nel centro del campo visivo dell'operatore (sole, lampada) e/o la presenza di superfici con una eccessiva capacità riflettente;
 - ✓ davanti e dietro il monitor non devono esserci delle finestre, pertanto negli uffici con due pareti ad angolo finestrate, una di esse deve essere schermata;
 - ✓ la direzione principale dello sguardo dell'operatore deve essere parallela alle finestre;
 - ✓ i posti di lavoro al videoterminale sono da sistemare, per quanto possibile, nelle zone del locale lontane dalle finestre;
 - ✓ in caso di irradiazione del sole occorre oscurare le finestre (per es. con veneziane, pellicole antisolari o tende di tessuto pesante).
- Per ridurre i disturbi dovuti alla luce diurna si può far uso anche di schermi parasole. I problemi di abbagliamento o di riflessi devono essere eliminati per evitare che inducano ad assumere una posizione errata.
- La maggior parte degli operatori preferisce una distanza visiva minima che varia da 50 a 80 cm lavorando su schermi delle dimensioni abitualmente in uso: per schermi di 15 pollici è raccomandabile una distanza di 60 cm, per uno schermo di 16 pollici 70 cm e per uno di 17 pollici 80 cm. Per gli schermi molto grandi, come quelli utilizzati nelle postazioni di lavoro CAD, sono da prevedere distanze maggiori.



- La direzione normale dello sguardo verso il bordo superiore dello schermo deve seguire una linea leggermente inclinata verso il basso. Ciò presuppone che il monitor sia regolabile in altezza. Quando lo schermo è disposto troppo in alto o troppo in basso si possono verificare disturbi per fenomeni di riflessione causati dall'illuminazione o per l'affaticamento dei muscoli della nuca, delle spalle e della parte superiore della schiena, a causa dell'errata posizione del collo. Per prevenire questi problemi è importante:
 - ✓ non collocare lo schermo sopra l'unità di sistema (computer), perché si troverebbe troppo in alto;
 - ✓ sistemare il computer sotto il tavolo, anche per non essere disturbati dal rumore prodotto dal ventilatore;
 - ✓ rialzare il monitor con un supporto se, poggiandolo sulla superficie di lavoro, la sua altezza è insufficiente.



SOSTANZE PERICOLOSE (TITOLO IX – D. LGS. 81/08)

Analisi

I lavoratori non sono esposti alle sostanze elencate negli allegati al d.lgs. 81/08. Gli unici prodotti pericolosi potrebbero essere utilizzati a turno dal collaboratore scolastico per la pulizia degli ambienti di lavoro.

Tra i prodotti chimici recanti etichettatura che li contraddistingue tra i prodotti pericolosi troviamo:

Prodotti pulizia

H319/335/315 e H317

Non vi è utilizzo, produzione o possibile contatto accidentale durante le normali fasi lavorative di:

- Sostanze cui sono associate le frasi di rischio H350 o H 350i o H340.
- Sostanze valutate come cancerogene e/o mutagene da varie agenzie internazionali e nazionali (CCTN, IARC, EPA, TNP, NIOSH, etc., vedi elenchi e relativi siti web riportati nell'Allegato B delle Linee Guida "Protezione da Agenti Chimici").
- Sostanze ritenute cancerogene o mutagene da altre fonti rappresentate dai MAK tedeschi o dai TLV ACGIH.
- l'esposizione a fuliggine, catrame, pece di carbone, polvere di legno duro, anche in maniera indiretta, come può succedere nel caso di lavoratori addetti alla manutenzione e alle pulizie.

ETICHETTATURA – SIMBOLOGIA (REGOLAMENTO CE N.1272/2008 - CLP)

Sulle etichette delle sostanze o dei preparati pericolosi devono essere presenti:

- il nome della sostanza o del preparato;
- il nome o la sede del produttore o del distributore o dell'importatore;
- simboli che identificano la natura dei pericoli;
- frasi e sigle (H) che descrivono i rischi;
- frasi e sigle (P) che descrivono i consigli di prudenza, le indicazioni per lo stoccaggio e la manipolazione dei prodotti.

E' vietato l'acquisto e l'uso di sostanze e preparati pericolosi non etichettati. E' vietato l'acquisto e l'uso di prodotti con etichetta in lingua straniera

Una sostanza o un preparato è ritenuto:



**Esplosivo (E)**

quando può esplodere per effetto della fiamma o è sensibile agli urti o agli attriti;

Comburente (O)

quando a contatto con materiali combustibili può esplodere, infiammarsi o aggravare il rischio d'incendio;

Inflammabile (F)

per solidi che possono facilmente infiammarsi in seguito ad un breve contatto ad una sorgente di accensione ovvero per liquidi con punto di infiammabilità (P.I.) inferiore ai 21 °C e non altamente infiammabili;

per liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 0 °C e temperatura di ebollizione (Te) inferiore ai 35 °C ovvero per gas infiammabili nell'aria a pressione normale;

Corrosivo (C)

quando a contatto con la cute, può esercitare un'azione distruttiva;

Tossico (T)

quando per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea può comportare rischi di intossicazione

Nocivo (Xn)

cronica, acuta o anche la morte. La suddivisione tra T +, T e Xn è effettuata normalmente sulla base dei DL50 e CL50 (test di tossicità acuta). I cancerogeni certi per l'uomo o l'animale sono classificati almeno T; quelli dubbi Xn. I mutageni e teratogeni certi per l'uomo sono classificati T; gli altri Xn;

Irritante (Xi)

se non corrosivo è in grado di produrre, se inalato o al contatto immediato, ripetuto o prolungato, lesioni, reazioni infiammatorie o di sensibilizzazione.

Pericolosi per l'ambiente (N)

sostanze e preparati che, qualora si diffondano nell'ambiente, presentano o possono presentare rischi immediati o differiti per una o più delle componenti ambientali.

Attività di pulizie svolta dal collaboratore scolastico.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Aspirapolvere

Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Detergenti
- Disinfettanti



Danni possibili

FraSI H – FraSI di Rischio

H319/335/315 Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle;

H317 Può provocare una reazione allergica della pelle.

Valutazione del Rischio

Il rischio è generalmente stimato *basso per la sicurezza e irrilevante per la salute* in quanto tutti i prodotti sono utilizzati per brevissimo tempo, in ambienti areati ed in modo da evitare il contatto fra l'operatore ed il prodotto. Tutti i lavoratori hanno ricevuto indicazioni sul corretto uso dei prodotti e conoscono le schede di sicurezza degli stessi. I lavoratori hanno a disposizione adeguati d.p.i. per l'uso dei prodotti per la pulizia.

Danni possibili

Irritazioni, danni alle vie respiratorie o alla pelle.

Valutazione del Rischio

Il rischio è generalmente stimato *basso per la sicurezza e irrilevante per la salute* in quanto tutti i prodotti sono utilizzati da personale qualificato e in ambienti areati, in modo da evitare il contatto fra l'operatore ed il prodotto. Tutti i lavoratori hanno ricevuto indicazioni sul corretto uso dei prodotti e conoscono le schede di sicurezza degli stessi. I lavoratori hanno a disposizione adeguati d.p.i. per l'uso dei prodotti per la pulizia.

A seguito della valutazione del rischio, come si evince dalle schede di sicurezza, **risulta nullo il rischio da agenti cancerogeni o mutageni.**

GRUPPO OMOGENEO	Valutazione del rischio	Esposizione	Cancerogeni o mutageni
DOCENTI	<i>Basso per la sicurezza e irrilevante per la salute</i>	-	Assente
COLLABORATORE SCOLASTICO	<i>Basso per la sicurezza e irrilevante per la salute</i>	Prodotti pulizie	Assente
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	<i>Basso per la sicurezza e irrilevante per la salute</i>	-	Assente

Misure di tutela

Assume rilevante importanza:

➤ Informazione e formazione del personale:

- sui rischi per l'apparato respiratorio, per la cute e gli occhi conseguente all'esposizione a sostanze chimiche pericolose;
- sulle misure igienico sanitarie idonee (non mangiare, non bere e non fumare con le mani sporche);
- sulle buone pratiche di igiene personale;
- sull'uso di mezzi di protezione individuale idonei;

➤ procedure

- sulle linee di comportamento da tenere sul normale uso del prodotto;



- sulle linee di comportamento in caso emergenza;
- su quali mezzi di protezione individuale indossare e quando indossarli;

➤ **addestramento**

- sulle linee di comportamento da tenere riguardo al normale uso del prodotto;
- sulle linee di comportamento in caso emergenza;
- su come indossare i mezzi di protezione individuale

➤ **organizzazione**

Eliminazione del prodotto pericoloso ove possibile o in alternativa limitare il contatto con le sostanze pericolose attraverso:

- una riduzione dei tempi di esposizione;
- un ottimizzazione dei tempi di lavoro;
- una ripartizione degli spazi di lavoro;
- le pause;
- la rotazione del personale.

➤ **utilizzo di DPI adeguati** : guanti monouso e mascherine.

Misure programmate

- sostituzione del materiale nocivo con altro a minor rischio, o diminuzione dei quantitativi e delle percentuali;



AGENTI BIOLOGICI (TITOLO X – D.LGS. 81/08)

Il [D.Lgs 81/08](#) definisce agente biologico “*qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni*”. In termini più comuni sono ritenuti agenti biologici i **virus**, i **prioni**, i **batteri** (e loro derivati), i **funghi**, i **parassiti** in genere e gli **allergeni**. L'articolo 268 del [D.Lgs 81/08](#) ripartisce gli agenti biologici in 4 gruppi:

- **gruppo 1:** un agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani;
- **gruppo 2:** un agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaga nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;
- **gruppo 3:** un agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; l'agente biologico può propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;
- **gruppo 4:** un agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche.

Dal punto di vista dell'esposizione professionale è necessario distinguere le operazioni dove gli agenti biologici sono presenti in quanto parte essenziale del processo (agente biologico atteso), dalle operazioni ove gli agenti biologici costituiscono un evento "inaspettato" (agente biologico inatteso). Il modello di valutazione adottato, anche se rivolto principalmente alle attività caratterizzate da rischio biologico da esposizione potenziale, ha nell'intento quello di consentire una valutazione universalmente applicabile, di semplice utilizzo e in grado di aiutare a focalizzare l'attenzione sugli elementi importanti caratterizzanti il rischio biologico e a mettere in atto di conseguenza le necessarie azioni preventive.

Modalità di trasmissione delle infezioni biologiche

Gli agenti biologici possono essere trasmessi all'uomo in diversi modi quali:

- la via respiratoria;
- la via orale;
- la via cutanea;
- la via parenterale;
- tramite artropodi vettori.

Le infezioni sono possibili in ogni ambiente e condizioni. Sul luogo di lavoro microbi aerodispersi possono essere presenti in concomitanza con nebbie, fumi e polveri ed essere trasmessi per via respiratoria. La trasmissione per via orale può avvenire invece tramite schizzi di materiale infetto. La trasmissione parenterale può avvenire in attività che comportano alta probabilità di essere punti con bisturi, aghi, forbici ed altri strumenti taglienti.

Le sorgenti di infezione sono quegli elementi nei quali i microrganismi vivono, si moltiplicano e attraverso i quali possono essere trasportati anche a distanza. Le principali sorgenti di infezione sono costituite da persone infette sia ammalati che portatori sani (soggetti cioè che, senza presentare sintomi di malattia, ospitano microrganismi patogeni).

L'infezione può avvenire in vari modi:

- contatto intercutaneo (lavoratori di case di cura, ospedali, case di riposo);



- trasmissione per via aerogena (situazioni a rischio in ambienti affollati);
- animali infetti o portatori sani (brucellosi, rabbia, carbonchio, toxoplasmosi, ornitosi sono malattie proprie di alcuni animali che possono propagarsi all'uomo provocandogli la malattia);
- artropodi vettori passivi (organismi che trasportano passivamente i microrganismi patogeni, es. mosche che depositandosi ovunque possono veicolare vari microbi pericolosi);
- artropodi vettori attivi (zanzare, pulci, pidocchi trasmettono varie malattie quali malaria, peste, malattia del sonno).

Diversi sono anche i veicoli responsabili delle infezioni:

- l'aria, specie proveniente da ambienti di lavoro chiusi e poco aerati;
- l'acqua contaminata da microrganismi a trasmissione oro-fecale come salmonelle, virus epatite A, (ad esempio sono a rischio coloro che operano presso impianti fognari e di depurazione delle acque);
- il suolo (ad esempio il *Clostridium tetani*) è trasmesso attraverso il terreno, a rischio sono le attività con alto indice di ferite o abrasioni);
- le mani sono fra i vettori principali di malattie, per cui è importante lavarsi sempre accuratamente le mani dopo qualsiasi attività comportante rischio biologico e non mangiare o fumare in aree di lavoro in cui vi è rischio di esposizione;
- via parenterale (sangue ed emoderivati).

Molti microrganismi si trasmettono attraverso il sangue di persone infette, come epatite B e C, AIDS. La trasmissione avviene attraverso lesioni della cute, lesioni delle mucose e strumenti medicochirurgici. Sono a rischio gli operatori sanitari ma anche gli addetti allo smaltimento rifiuti.

Danni possibili

Il rischio biologico può provocare, se non si adottano semplici misure preventive, la comparsa di malattie infettive anche gravi e letali come il tetano, oltre a infezioni di diversa tipologia: virali, batteriche, micosi, allergie.

Le patologie più comuni comprendono disturbi alle vie respiratorie, infezioni cutanee e gastrointestinali, infiammazioni a carico di superfici cutanee e mucose, soprattutto di occhi e vie respiratorie, asma, shock anafilattico causato dalla puntura di insetti.

Lo sviluppo o meno di tali patologie è influenzato da vari fattori, tra cui lo stato di salute del lavoratore esposto, il grado di immunizzazione nei confronti degli agenti infettivi ed eventuali condizioni di particolare predisposizione.

Una speciale attenzione, sia in sede di sorveglianza sanitaria sia di elaborazione di misure preventive e protettive, va pertanto dedicata ai lavoratori allergici, i quali, soprattutto in alcuni periodi dell'anno (pollinazione stagionale delle piante) e in corrispondenza di determinate attività sono particolarmente esposti allo sviluppo di una sintomatologia allergica anche piuttosto consistente.

Inoltre è possibile anche il contagio del tetano nelle manipolazioni del ferro presente sui materiali, magari arrugginito, con il quale si può venire a contatto diretto durante il trattamento finalizzato al riutilizzo.



A tal proposito si citano i seguenti articoli:

Art. 1. L. 292/63

È resa obbligatoria la vaccinazione antitetanica:

- a) per le seguenti categorie di lavoratori dei due sessi più esposti ai rischi dell'infezione tetanica: lavoratori agricoli, pastori, allevatori di bestiame, stallieri, fantini, conciatori, sorveglianti e addetti ai lavori di sistemazione e preparazione delle piste negli ippodromi, spazzini, cantonieri, stradini, sterratori, minatori, fornaciai, Gommista e manovali addetti all'edilizia, Gommista e manovali delle ferrovie ed altro personale delle Ferrovie dello Stato, asfaltisti, straccivendoli, Gommista addetti alla manipolazione delle immondizie, Gommista addetti alla fabbricazione della carta e dei cartoni, lavoratori del legno, metallurgici e metalmeccanici, marittimi e lavoratori portuali.

Art. 1. DPR 1301/65

Ai fini della vaccinazione antitetanica obbligatoria, prevista dalla legge 5 marzo 1963, n. 292 sono considerati:

- b) Lavoratori - i lavoratori dipendenti, associati, autonomi e gli apprendisti, che svolgono un'attività lavorativa tra quelle previste dall'articolo 1 della legge 5 marzo 1963, n. 292.

Criteri di valutazione del rischio

Esistono molte difficoltà nell'affrontare la valutazione del rischio biologico da parte dei datori di lavoro dovute alla mancanza di riferimenti normativi, metodologici e scientifici in merito ad esempio alla relazione dose-risposta, che sicuramente hanno concorso nel mantenere bassa l'attenzione su questo fattore di rischio.

Viene Utilizzata una matrice a due elementi dove si ricava il livello di rischio R dal prodotto tra il danno D che consegue all'evento qualora si verifichi e la probabilità P che si verifichi un evento dannoso.

Sarà quindi: $R = P \times D$

Danno e probabilità assumono valori crescenti di pericolosità indicati nelle seguenti tabelle:

DANNO	VALORE
MOLTO BASSO	1
BASSO	2
MEDIO	3
ALTO	4

PROBABILITÀ	VALORE
MOLTO BASSA	1
BASSA	2
MEDIA	3
ALTA	4

L'entità del danno può essere desunta dalla classificazione effettuata all'art. 268 del [D.Lgs 81/08](#) (**Gruppo 1, Gruppo 2, Gruppo 3, Gruppo 4**). Il danno da inserire nella matrice può quindi essere individuato con il gruppo di appartenenza dell'agente biologico potenzialmente presente. In



caso di presenza di più agenti biologici il danno viene individuato col punteggio di rischio più elevato corrispondente all'agente potenzialmente presente.

Valutazione del rischio

Il rischio è da considerarsi *Occasionale* per il Collaboratore scolastico che durante la fasi di pulizia e igienizzazione dei servizi igienici potrebbe venire in contatto con agenti biologici. Per questo motivo vengono adottate le misure di tutela necessarie per minimizzare il rischio (fornitura di guanti monouso e/o di mascherine). Mentre è *Assente* per le altre mansioni.

GRUPPO OMOGENEO	RISCHIO	Esposizione
DOCENTI	Assente	-
COLLABORATORE SCOLASTICO	Occasionale	Ag. biologici
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	Assente	-

Misure di tutela

La prevenzione e protezione da questi rischi può avvenire tramite:

- compartimentazione degli ambienti di lavoro e delle strutture igieniche;
- pulizia "ad umido" degli ambienti;
- mantenere puliti e areati gli ambienti.

Misure programmate

Verificare periodicamente che nei luoghi di lavoro, sia interni che esterni non vi siano sostanze pericolose e che, durante il lavoro, i lavoratori non vengano accidentalmente a contatto con tali sostanze.



RISCHIO BIOLOGICO DA COVID-19

MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19

Premesso che le misure preventive per ridurre la probabilità di contagio della malattia COVID-19 in un luogo di lavoro sono simili a quelle adottate nei confronti della popolazione generale, l'obiettivo del presente documento, che costituisce un aggiornamento al DVR dell'istituto ai sensi dell'art. 29 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., è quello di fornire ai lavoratori le corrette indicazioni da attuare nel rispetto dei principi di precauzione e proporzionalità.

Si ritiene altresì fondamentale il coinvolgimento del Medico Competente quale professionista qualificato a veicolare nel miglior modo possibile tali informazioni ai lavoratori e a collaborare col Datore di Lavoro per la messa in atto delle misure igieniche universali all'interno dell'istituto.

Non rientra negli obiettivi del presente documento la gestione clinica dei casi sospetti, probabili o confermati di COVID-19, nonché l'emanazione di raccomandazioni specifiche per il personale sanitario.

Le disposizioni contenute nel presente documento si applicano agli istituti scolastici nei quali i DS non hanno deliberato la chiusura (possibilità prevista dall'ultima nota del MIUR prot. n. 392 del 18.03.2020) e sono valide per il periodo di sospensione delle attività didattiche disposta dal DPCM 8 marzo 2020.

PREMESSA

Per le aziende nelle quali esiste a priori un rischio biologico di tipo professionale, per uso deliberato di agenti biologici e/o un rischio biologico di tipo professionale connaturato alla tipologia dell'attività svolta, è ipotizzabile che il Datore di Lavoro debba verificare se nella Valutazione dei Rischi ai sensi dell'art. 271 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., le misure di prevenzione e protezione già adottate risultino adeguate o meno ai fini del controllo dell'esposizione al SARS-CoV-2 e della sua trasmissione.

Nella stragrande maggioranza dei comparti lavorativi, nella quale rientrano anche gli istituti scolastici, l'esposizione a SARS-CoV-2, potenziale o in atto, non è connaturata alla tipologia dell'attività svolta. Il rischio biologico da SARS-CoV-2 è quindi riconducibile al concetto di rischio generico e vanno semplicemente applicate e rispettate tutte le disposizioni di prevenzione e protezione stabilite con norme e direttive ad hoc in sede nazionale e regionale, valide per la popolazione generale ai fini del contenimento della diffusione del virus.

ACRONIMI E DEFINIZIONI

ISS Istituto Superiore di Sanità

OMS Organizzazione Mondiale della Sanità

COVID-19 Corona Virus Disease (19 si riferisce all'anno 2019 di identificazione del virus). È un agente biologico che rientra nella classe dei Coronaviridae elencata tra gli agenti biologici dell'Allegato XLVI del D. Lgs. 81/08, con attuale classificazione in gruppo 2.



DPI Dispositivi di protezione individuale che hanno la funzione di salvaguardare la persona che l'indossa o comunque li porti con sé, da rischi per la salute e la sicurezza.

- c) **MASCHERINA CHIRURGICA** Mascherina chirurgica monouso con barretta intera deformabile stringinaso per conformare perfettamente la mascherina al volto. Sistema di fissaggio a legacci o elastici. Proteggono naso e bocca dalla contaminazione con particelle di diametro medio di 4,5 μ . Costituiscono un efficace sistema di barriera per la resistenza ai fluidi e l'elevato potere filtrante che va dal 95 ad oltre il 99%. Sono fatte indossare dal paziente con sospetta o accertata patologia trasmissibile per droplet o per via aerea (sindrome influenzale, TB, Meningite, SARS, ecc..) e proteggono l'operatore dalla trasmissione. È consigliato l'utilizzo della mascherina chirurgica:
- nell'assistenza a pazienti con sospetta malattia trasmissibile per via aerea/droplet (sindrome influenzale, varicella, morbillo), nelle attività per le quali esista la possibilità di generare spruzzi o schizzi di sangue o di altri fluidi corporei;
 - nelle attività tecniche e amministrative di supporto;
 - medici, infermieri, biologi, ostetriche e tutto il personale sanitario;
 - personale tecnico di supporto all'assistenza: OTA, OSS, ausiliari;
 - personale delle ditte appaltanti servizi (es. pulizie);
 - personale delle Pubbliche Assistenze. Impiegati e personale tecnico in servizio presso i reparti di degenza, ambulatori, DH, radiologia, front office.
- d) **MASCHERA FILTRANTE** Maschera che protegge da polveri, fumi e nebbie di liquidi (aerosol) inalabili, ma non da vapore e gas. Il sistema di classificazione si suddivide in tre classi FFP, dove la sigla FFP sta per "filtering face piece", ovvero maschera filtrante.
- e) **MASCHERA FILTRANTE FFP1** Maschera filtrante che protegge da polveri, fumi e nebbie di liquidi (aerosol) inalabili, ma non da vapore e gas. Nonostante abbia un compartimento microfiltrante della grandezza di 0,6 micrometri, non rappresenta l'adeguata protezione contro particelle delle dimensioni di un virus, seppur riesca a garantire un filtraggio dell'aria molto ampio. **Efficienza filtrante del 78% circa.**
- f) **MASCHERA FILTRANTE FFP2** Maschera filtrante che deve coprire il naso, la bocca e il mento ed aderire al volto; è dotata di doppio elastico, stringinaso con guarnizione di tenuta (con/senza valvola di espirazione). Protegge dalla contaminazione di naso e bocca e dall'inalazione di particelle di dimensioni inferiori al micron aero-disperse (es. bacillo di Kock). Indicata per la protezione dell'operatore nelle attività che possono comportare l'esposizione ad agenti di media tossicità in concentrazione non elevata (circa 10 volte il limite di soglia). Efficienza filtrante del 92% circa. Quella con valvola espiratoria non va indossata dal paziente infetto o sospetto tale.
- g) **MASCHERA FILTRANTE FFP3** Maschera filtrante che deve coprire il naso, la bocca e il mento ed aderire al volto; è dotata di doppio elastico, stringinaso con guarnizione di tenuta (con/senza valvola di espirazione). Indicata per attività che possono determinare un'elevata concentrazione di agenti biologici sotto forma di



aerosol nell'ambiente (broncoscopie, manovre che inducono la tosse). Efficienza filtrante del 98% circa. Quella con valvola espiratoria non va indossata dal paziente infetto o sospetto tale.

- h) **GUANTI MONOUSO** Guanti medicali monouso, utilizzati per proteggere il lavoratore da possibili infezioni e contaminazioni da materiale biologico e da agenti chimici.

DISPOSIZIONI RELATIVE ALLE MODALITA' DI INGRESSO/USCITA

L'istituto con opportuna segnaletica e con una campagna di sensibilizzazione ed informazione hanno comunicato a tutta la comunità scolastica le regole da rispettare per evitare assembramenti.

L'entrata e l'uscita dall'edificio scolastico, saranno regolamentati (con turnazione e orari scaglionati) al fine di garantire l'osservanza delle norme sul distanziamento sociale.

L'eventuale ingresso del personale e degli studenti già risultati positivi all'infezione da COVID-19 deve essere preceduto da una preventiva comunicazione avente ad oggetto la certificazione medica da cui risulti la "avvenuta negativizzazione" del tampone secondo le modalità previste e rilasciata dal dipartimento di prevenzione territoriale di competenza.

Va ridotto l'accesso ai visitatori, i quali, comunque, dovranno sottostare a tutte le regole previste nel Regolamento di istituto e/o nell'apposito disciplinare interno adottato dal Dirigente scolastico, sentiti l'RSPP di istituto e il medico competente ed ispirato ai seguenti criteri di massima:

- ordinario ricorso alle comunicazioni a distanza;
- limitazione degli accessi ai casi di effettiva necessità amministrativo-gestionale ed operativa, possibilmente previa prenotazione e relativa programmazione;
- regolare registrazione dei visitatori ammessi, con indicazione, per ciascuno di essi, dei dati anagrafici (nome, cognome, data di nascita, luogo di residenza), dei relativi recapiti telefonici, nonché della data di accesso e del tempo di permanenza;
 - differenziazione dei percorsi interni e dei punti di ingresso e i punti di uscita dalla struttura;
 - predisposizione di adeguata segnaletica orizzontale sul distanziamento necessario e sui percorsi da effettuare;
 - pulizia approfondita e aerazione frequente e adeguata degli spazi;
- accesso alla struttura attraverso l'accompagnamento da parte di un solo genitore o di persona maggiorenne delegata dai genitori o da chi esercita la responsabilità genitoriale, nel rispetto delle regole generali di prevenzione dal contagio, incluso l'uso della mascherina durante tutta la permanenza all'interno della struttura.

DISPOSIZIONI RELATIVE A PULIZIA E IGIENIZZAZIONE DI LUOGHI E ATTREZZATURE

È necessario assicurare la pulizia giornaliera e la igienizzazione periodica di tutti gli ambienti predisponendo un cronoprogramma ben definito, da documentare attraverso un registro regolarmente aggiornato.



Nel piano di pulizia occorre includere almeno:

- gli ambienti di lavoro e le aule;
- le palestre;
- le aree comuni;
- le aree ristoro e mensa;
- i servizi igienici e gli spogliatoi;
- le attrezzature e postazioni di lavoro o laboratorio ad uso promiscuo;
- materiale didattico e ludico;
- le superfici comuni ad alta frequenza di contatto (es. pulsantiere, passamano).

L'attività di igienizzazione dei luoghi e delle attrezzature dovrà essere effettuata secondo quanto previsto dal cronoprogramma o, in maniera puntuale ed a necessità, in caso di presenza di persona con sintomi o confermata positività al virus. In questo secondo caso, per la pulizia e la igienizzazione, occorre tener conto di quanto indicato nella Circolare 5443 del Ministero della Salute del 22/02/2020. Inoltre, è necessario disporre la pulizia approfondita di tutti gli istituti scolastici, avendo cura di sottoporre alla procedura straordinaria qualsiasi ambiente di lavoro, servizio e passaggio.

In tal senso, l'istituto ha provveduto e provvederà a:

- assicurare quotidianamente le operazioni di pulizia previste dal rapporto ISS COVID-19, n. 19/2020;
- utilizzare materiale detergente, con azione virucida, come previsto dall'allegato 1 del documento CTS del 28/05/20;
- garantire la adeguata aerazione di tutti i locali, mantenendo costantemente (o il più possibile) aperti gli infissi esterni dei servizi igienici. Si consiglia che questi ultimi vengano sottoposti a pulizia almeno due volte al giorno, eventualmente anche con immissione di liquidi a potere virucida negli scarichi fognari delle toilette;
- sottoporre a regolare detergenza le superfici e gli oggetti (inclusi giocattoli, attrezzi da palestra e laboratorio, utensili vari...) destinati all'uso degli alunni.

DISPOSIZIONI RELATIVE A IGIENE PERSONALE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

È obbligatorio per chiunque entri negli ambienti scolastici, adottare precauzioni igieniche e l'utilizzo di mascherina. Il CTS si esprimerà nell'ultima settimana di agosto in ordine all'obbligo di utilizzo di mascherina da parte degli studenti.

I DPI utilizzati devono corrispondere a quelli previsti dalla valutazione del rischio e dai documenti del CTS per le diverse attività svolte all'interno delle istituzioni scolastiche e in base alle fasce di età dei soggetti coinvolti.



Nella scuola deve essere indicata la modalità di dismissione dei dispositivi di protezione individuale non più utilizzabili, che dovranno essere smaltiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

Per il personale impegnato con bambini con disabilità, si potrà prevedere l'utilizzo di ulteriori dispositivi di protezione individuale (nello specifico, il lavoratore potrà usare, unitamente alla mascherina, guanti e dispositivi di protezione per occhi, viso e mucose). Nell'applicazione delle misure di prevenzione e protezione si dovrà necessariamente tener conto della tipologia di disabilità e delle ulteriori eventuali indicazioni impartite dalla famiglia dell'alunno/studente o dal medico.

DOTAZIONE DPI

In aggiunta ai dispositivi di protezione già regolarmente diffusi ed utilizzati dai lavoratori saranno distribuiti i seguenti dispositivi:

- a) Mascherine protettive chirurgiche o comunque conformi all'art. 16 comma 1 del Decreto Cura Italia (17 marzo 2020).
- b) Guanti monouso in lattice o nitrile conformi alla norma UNI EN 420.
- c) Schermi para schizzi (barriere di plexiglass nell'area vendita o schermi facciali personali).

SMALTIMENTO DEI DPI

Come indicato dal rapporto dell'Istituto Superiore di Sanità “Indicazioni ad interim per la gestione dei rifiuti urbani in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus sars-cov-2”, aggiornato al 31 marzo 2020, tutti i DPI impiegati in ambienti di lavoro diversi dalle strutture sanitarie, dovranno essere smaltiti nei rifiuti indifferenziati, tranne diverse disposizioni dei singoli regolamenti comunali.

Si raccomanda di:

- chiudere adeguatamente i sacchi utilizzando guanti monouso;
- non schiacciare e comprimere i sacchi con le mani;
- evitare l'accesso di animali da compagnia ai locali dove sono presenti i sacchetti di rifiuti;
- smaltire il rifiuto dal proprio esercizio quotidianamente con le procedure in vigore sul territorio.

Utilizzare almeno due sacchetti uno dentro l'altro o in numero maggiore in dipendenza della resistenza meccanica degli stessi, che dovranno essere chiusi utilizzando legacci o nastro adesivo.

DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA GESTIONE DI SPAZI COMUNI

L'accesso agli spazi comuni è contingentato, con la previsione di una ventilazione adeguata dei locali, per un tempo limitato allo stretto necessario e con il mantenimento della distanza di sicurezza.

Pertanto il dirigente scolastico valuterà l'opportunità di rimodulare le attività didattiche nelle aule, eventualmente alternando le presenze degli studenti con lezioni da remoto, in modalità didattica



digitale integrata, tenendo conto ed in conformità delle disposizioni ministeriale.

L'utilizzo delle aule dedicate al personale docente (cd aule professori) è consentito nel rispetto del distanziamento fisico e delle eventuali altre disposizioni dettate dall'autorità sanitaria locale. Anche l'utilizzo dei locali adibiti a mensa scolastica è consentito nel rispetto delle regole del distanziamento fisico, prevedendo anche l'erogazione dei pasti per fasce orarie differenziate.

La somministrazione del pasto prevede la distribuzione in mono-porzioni, in vaschette separate unitariamente a posate, bicchiere e tovagliolo monouso e possibilmente compostabile.

Per il servizio esterno ad ogni ingresso il personale incaricato all'accoglienza vigilerà sull'adozione da parte del personale esterno del servizio mensa l'adozione di idonei dispositivi di protezione previsti dai protocolli nazionali contro la diffusione del virus SARS CoV-2.

Per quanto riguarda le aree di distribuzione di bevande e snack, il Dirigente scolastico ne indica le modalità di utilizzo (con apposita cartellonistica sulle modalità di fruizione), eventualmente anche nel Regolamento di Istituto, al fine di evitare il rischio di assembramento e il mancato rispetto del distanziamento fisico.

USO DEI LOCALI ESTERNI ALL'ISTITUTO SCOLASTICO

Qualora le attività didattiche siano realizzate in locali esterni all'Istituto Scolastico, gli Enti locali e/o i titolari della locazione, devono certificare l'idoneità, in termini di sicurezza, di detti locali.

Con specifica convenzione devono essere definite le responsabilità delle pulizie e della sorveglianza di detti locali e dei piani di sicurezza.

SUPPORTO PSICOLOGICO

L'attenzione alla salute e il supporto psicologico per il personale scolastico e per gli studenti rappresenta una misura di prevenzione precauzionale indispensabile per una corretta gestione dell'anno scolastico.

Sulla base di una Convenzione tra Ministero dell'Istruzione e il Consiglio Nazionale Ordine degli Psicologi, si promuove un sostegno psicologico per fronteggiare situazioni di insicurezza, stress, ansia dovuta ad eccessiva responsabilità, timore di contagio, rientro al lavoro in “presenza”, difficoltà di concentrazione, situazione di isolamento vissuta.

A tale scopo si suggerisce:

- il rafforzamento degli spazi di condivisione e di alleanza tra Scuola e Famiglia, anche a distanza;
- il ricorso ad azioni di supporto psicologico in grado di gestire sportelli di ascolto e di coadiuvare le attività del personale scolastico nella applicazione di metodologie didattiche innovative (in presenza e a distanza) e nella gestione degli alunni con disabilità e di quelli con DSA o con disturbi evolutivi specifici o altri bisogni educativi speciali, per i quali non sono previsti insegnanti specializzati di sostegno.



Il supporto psicologico sarà coordinato dagli Uffici Scolastici Regionali e dagli Ordini degli Psicologi regionali e potrà essere fornito, anche mediante accordi e collaborazioni tra istituzioni scolastiche, attraverso specifici colloqui con professionisti abilitati alla professione psicologica e psicoterapeutica, effettuati in presenza o a distanza, nel rispetto delle autorizzazioni previste e comunque senza alcun intervento di tipo clinico.

RISPOSTA A EVENTUALI CASI E FOCOLAI DA COVID-19 (Rapporto ISS COVID-19 - n. 58/2020)

GLI SCENARI

Vengono qui presentati gli scenari più frequenti per eventuale comparsa di casi e focolai da COVID-19. Uno schema riassuntivo è in Allegato 1.

NEL CASO IN CUI UN ALUNNO PRESENTI UN AUMENTO DELLA TEMPERATURA CORPOREA AL DI SOPRA DI 37,5°C O UN SINTOMO COMPATIBILE CON COVID-19, IN AMBITO SCOLASTICO

- L'operatore scolastico che viene a conoscenza di un alunno sintomatico deve avvisare il referente scolastico per COVID-19.
- Il referente scolastico per COVID-19 o altro componente del personale scolastico deve telefonare immediatamente ai genitori/tutore legale.
- Ospitare l'alunno in una stanza dedicata o in un'area di isolamento.
- Procedere all'eventuale rilevazione della temperatura corporea, da parte del personale scolastico individuato, mediante l'uso di termometri che non prevedono il contatto.
- Il minore non deve essere lasciato da solo ma in compagnia di un adulto che preferibilmente non deve presentare fattori di rischio per una forma severa di COVID-19 come, ad esempio, malattie croniche preesistenti (Nipunie Rajapakse et al., 2020; Götzinger F et al 2020) e che dovrà mantenere, ove possibile, il distanziamento fisico di almeno un metro e la mascherina chirurgica fino a quando l'alunno non sarà affidato a un genitore/tutore legale.
- Far indossare una mascherina chirurgica all'alunno se ha un'età superiore ai 6 anni e se la tollera.
- Dovrà essere dotato di mascherina chirurgica chiunque entri in contatto con il caso sospetto, compresi i genitori o i tutori legali che si recano in Istituto per condurlo presso la propria abitazione.
- Fare rispettare, in assenza di mascherina, l'etichetta respiratoria (tossire e starnutire direttamente su di un fazzoletto di carta o nella piega del gomito). Questi fazzoletti dovranno essere riposti dallo stesso alunno, se possibile, ponendoli dentro un sacchetto chiuso.
- Pulire e disinfettare le superfici della stanza o area di isolamento dopo che l'alunno sintomatico è tornato a casa.
- I genitori devono contattare il PLS/MMG per la valutazione clinica (triage telefonico) del



caso.

- Il PLS/MMG, in caso di sospetto COVID-19, richiede tempestivamente il test diagnostico e lo comunica al DdP.
 - Il Dipartimento di prevenzione provvede all'esecuzione del test diagnostico.
1. Il Dipartimento di prevenzione si attiva per l'approfondimento dell'indagine epidemiologica e le procedure conseguenti.
 2. Se il test è positivo, si notifica il caso e si avvia la ricerca dei contatti e le azioni di sanificazione straordinaria della struttura scolastica nella sua parte interessata. Per il rientro in comunità bisognerà attendere la guarigione clinica (cioè la totale assenza di sintomi). La conferma di avvenuta guarigione prevede l'effettuazione di due tamponi a distanza di 24 ore l'uno dall'altro. Se entrambi i tamponi risulteranno negativi la persona potrà definirsi guarita, altrimenti proseguirà l'isolamento. Il referente scolastico COVID-19 deve fornire al Dipartimento di prevenzione l'elenco dei compagni di classe nonché degli insegnanti del caso confermato che sono stati a contatto nelle 48 ore precedenti l'insorgenza dei sintomi. I contatti stretti individuati dal Dipartimento di Prevenzione con le consuete attività di contact tracing, saranno posti in quarantena per 14 giorni dalla data dell'ultimo contatto con il caso confermato. Il DdP deciderà la strategia più adatta circa eventuali screening al personale scolastico e agli alunni.
- Se il tampone naso-oro faringeo è negativo, in paziente sospetto per infezione da SARS-CoV-2, a giudizio del pediatra o medico curante, si ripete il test a distanza di 2-3 gg. Il soggetto deve comunque restare a casa fino a guarigione clinica e a conferma negativa del secondo test.
 - In caso di diagnosi di patologia diversa da COVID-19 (tampone negativo), il soggetto rimarrà a casa fino a guarigione clinica seguendo le indicazioni del PLS/MMG che redigerà una attestazione che il bambino/studente può rientrare scuola poiché è stato seguito il percorso diagnostico-terapeutico e di prevenzione per COVID-19 di cui sopra e come disposto da documenti nazionali e regionali.

NEL CASO IN CUI UN ALUNNO PRESENTI UN AUMENTO DELLA TEMPERATURA CORPOREA AL DI SOPRA DI 37,5°C O UN SINTOMO COMPATIBILE CON COVID-19, PRESSO IL PROPRIO DOMICILIO

- L'alunno deve restare a casa.
- I genitori devono informare il PLS/MMG.
- I genitori dello studente devono comunicare l'assenza scolastica per motivi di salute.
- Il PLS/MMG, in caso di sospetto COVID-19, richiede tempestivamente il test diagnostico e lo comunica al DdP.
- Il Dipartimento di prevenzione provvede all'esecuzione del test diagnostico.
- Il Dipartimento di Prevenzione si attiva per l'approfondimento dell'indagine epidemiologica e le procedure conseguenti.
- Il DdP provvede ad eseguire il test diagnostico e si procede come indicato al paragrafo specifico.



NEL CASO IN CUI UN OPERATORE SCOLASTICO PRESENTI UN AUMENTO DELLA TEMPERATURA CORPOREA AL DI SOPRA DI 37,5°C O UN SINTOMO COMPATIBILE CON COVID-19, IN AMBITO SCOLASTICO

- Assicurarsi che l'operatore scolastico indossi, come già previsto, una mascherina chirurgica; invitare e ad allontanarsi dalla struttura, rientrando al proprio domicilio e contattando il proprio MMG per la valutazione clinica necessaria. Il Medico curante valuterà l'eventuale prescrizione del test diagnostico.
- Il MMG, in caso di sospetto COVID-19, richiede tempestivamente il test diagnostico e lo comunica al DdP.
- Il Dipartimento di prevenzione provvede all'esecuzione del test diagnostico.
- Il Dipartimento di Prevenzione si attiva per l'approfondimento dell'indagine epidemiologica e le procedure conseguenti.
- Il Dipartimento di prevenzione provvede all'esecuzione del test diagnostico e si procede come indicato al paragrafo 2.1.1
- 1. In caso di diagnosi di patologia diversa da COVID-19, il MMG redigerà una attestazione che l'operatore può rientrare scuola poiché è stato seguito il percorso diagnostico-terapeutico e di prevenzione per COVID-19 di cui al punto precedente e come disposto da documenti nazionali e regionali.
- Si sottolinea che gli operatori scolastici hanno una priorità nell'esecuzione dei test diagnostici.

NEL CASO IN CUI UN OPERATORE SCOLASTICO PRESENTI UN AUMENTO DELLA TEMPERATURA CORPOREA AL DI SOPRA DI 37,5°C O UN SINTOMO COMPATIBILE CON COVID-19, AL PROPRIO DOMICILIO

- L'operatore deve restare a casa.
- Informare il MMG.
- Comunicare l'assenza dal lavoro per motivi di salute, con certificato medico.
- Il MMG, in caso di sospetto COVID-19, richiede tempestivamente il test diagnostico e lo comunica al DdP.
- Il DdP provvede all'esecuzione del test diagnostico.
- Il DdP si attiva per l'approfondimento dell'indagine epidemiologica e le procedure conseguenti.
- Il DdP provvede ad eseguire il test diagnostico e si procede come indicato al paragrafo 2.1.1
- In caso di diagnosi di patologia diversa da COVID-19, il MMG redigerà una attestazione che l'operatore può rientrare scuola poiché è stato seguito il percorso diagnostico-terapeutico e di prevenzione per COVID-19 di cui al punto precedente e come disposto da documenti nazionali e regionali.
- Si sottolinea che gli operatori scolastici hanno una priorità nell'esecuzione dei test



diagnostici.

NEL CASO DI UN NUMERO ELEVATO DI ASSENZE IN UNA CLASSE

- Il referente scolastico per il COVID-19 deve comunicare al DdP se si verifica un numero elevato di assenze improvvise di studenti in una classe (es. 40%; il valore deve tenere conto anche della situazione delle altre classi) o di insegnanti.
- Il DdP effettuerà un'indagine epidemiologica per valutare le azioni di sanità pubblica da intraprendere, tenendo conto della presenza di casi confermati nella scuola o di focolai di COVID-19 nella comunità.

CATENA DI TRASMISSIONE NON NOTA

Qualora un alunno risultasse contatto stretto asintomatico di un caso di cui non è nota la catena di trasmissione, il DdP valuterà l'opportunità di effettuare un tampone contestualmente alla prescrizione della quarantena. Il tampone avrà lo scopo di verificare il ruolo dei minori asintomatici nella trasmissione del virus nella comunità.

ALUNNO O OPERATORE SCOLASTICO CONVIVENTE DI UN CASO

Si sottolinea che qualora un alunno o un operatore scolastico fosse convivente di un caso, esso, su valutazione del DdP, sarà considerato contatto stretto e posto in quarantena. Eventuali suoi contatti stretti (esempio compagni di classe dell'alunno in quarantena), non necessitano di quarantena, a meno di successive valutazioni del DdP in seguito a positività di eventuali test diagnostici sul contatto stretto convivente di un caso.

UN ALUNNO O UN OPERATORE SCOLASTICO RISULTANO SARS-COV-2 POSITIVI

EFFETTUARE UNA SANIFICAZIONE STRAORDINARIA DELLA SCUOLA

La sanificazione va effettuata se sono trascorsi 7 giorni o meno da quando la persona positiva ha visitato o utilizzato la struttura.

- Chiudere le aree utilizzate dalla persona positiva fino al completamento della sanificazione.
- Aprire porte e finestre per favorire la circolazione dell'aria nell'ambiente.
- Sanificare (pulire e disinfettare) tutte le aree utilizzate dalla persona positiva, come uffici, aule, mense, bagni e aree comuni.
- Continuare con la pulizia e la disinfezione ordinaria.

COLLABORARE CON IL DDP

In presenza di casi confermati COVID-19, spetta al DdP della ASL competente territorialmente occuparsi dell'indagine epidemiologica volta ad espletare le attività di contact tracing (ricerca e gestione dei contatti). Per gli alunni ed il personale scolastico individuati come contatti stretti



del caso confermato COVID-19 il DdP provvederà alla prescrizione della quarantena per i 14 giorni successivi all'ultima esposizione.

Per agevolare le attività di contact tracing, il referente scolastico per COVID-19 dovrà:

- fornire l'elenco degli studenti della classe in cui si è verificato il caso confermato;
- fornire l'elenco degli insegnanti/educatori che hanno svolto l'attività di insegnamento all'interno della classe in cui si è verificato il caso confermato;
- fornire elementi per la ricostruzione dei contatti stretti avvenuti nelle 48 ore prima della comparsa dei sintomi e quelli avvenuti nei 14 giorni successivi alla comparsa dei sintomi. Per i casi asintomatici, considerare le 48 ore precedenti la raccolta del campione che ha portato alla diagnosi e i 14 giorni successivi alla diagnosi;
- indicare eventuali alunni/operatori scolastici con fragilità;
- fornire eventuali elenchi di operatori scolastici e/o alunni assenti.

ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA QUARANTENA DEI CONTATTI STRETTI E DELLA CHIUSURA DI UNA PARTE O DELL'INTERA SCUOLA

La valutazione dello stato di contatto stretto è di competenza del DdP e le azioni sono intraprese dopo una valutazione della eventuale esposizione. Se un alunno operatore scolastico risulta COVID-19 positivo, il DdP valuterà di prescrivere la quarantena a tutti gli studenti della stessa classe e agli eventuali operatori scolastici esposti che si configurino come contatti stretti. La chiusura di una scuola o parte della stessa dovrà essere valutata dal DdP in base al numero di casi confermati e di eventuali cluster e del livello di circolazione del virus all'interno della comunità. Un singolo caso confermato in una scuola non dovrebbe determinarne la chiusura soprattutto se la trasmissione nella comunità non è elevata. Inoltre, il DdP potrà prevedere l'invio di unità mobiliper l'esecuzione di test diagnostici presso la struttura scolastica in base alla necessità di definire eventuale circolazione del virus.

ALUNNO O OPERATORE SCOLASTICO CONTATTO STRETTO DI UN CONTATTO STRETTO DI UN CASO

Si sottolinea che, qualora un alunno o un operatore scolastico risultasse contatto stretto di un contatto stretto (ovvero nessun contatto diretto con il caso), non vi è alcuna precauzione da prendere a meno che il contatto stretto del caso non risulti successivamente positivo ad eventuali test diagnostici disposti dal DdP e che quest'ultimo abbia accertato una possibile esposizione.

DISPOSIZIONI RELATIVE A SORVEGLIANZA SANITARIA, MEDICO COMPETENTE, RLS

Il medico competente collabora con Dirigente Scolastico e con il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al Covid-19. In particolare, cura la sorveglianza sanitaria rispettando le misure igieniche contenute



nelle indicazioni del Ministero della Salute; riguardo le modalità di effettuazione della sorveglianza sanitaria di cui all'art. 41 del D. Lgs. 81/2008, nonché sul ruolo del medico competente, si rimanda alla nota n. 14915 del Ministero della Salute del 29 aprile 2020. In merito alla sorveglianza sanitaria eccezionale, come previsto dall'art. 83 del DL 34/2020 convertito nella legge n. 77/2020, la stessa è assicurata:

- a) attraverso il medico competente se già nominato per la sorveglianza sanitaria ex art. 41 del D. Lgs. 81/2008;
- b) attraverso un medico competente ad hoc nominato, per il periodo emergenziale, anche, ad esempio, prevedendo di consorzicare più istituti scolastici;
- c) attraverso la richiesta ai servizi territoriali dell'INAIL, che vi provvedono con propri medici del lavoro.

Il mancato completamento dell'aggiornamento della formazione professionale e/o abilitante entro i termini previsti, per tutto il personale scolastico addetto alle emergenze, in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, dovuto all'emergenza in corso e quindi per causa di forza maggiore, ove previsto dalla legislazione vigente, non comporta l'impossibilità a continuare lo svolgimento dello specifico ruolo (a titolo esemplificativo: l'addetto all'emergenza/antincendio, al primo soccorso). Al rientro degli alunni dovrà essere presa in considerazione la presenza di "soggetti fragili" esposti a un rischio potenzialmente maggiore nei confronti dell'infezione da COVID-19. Le specifiche situazioni degli alunni in condizioni di fragilità saranno valutate in raccordo con il Dipartimento di prevenzione territoriale ed il pediatra/medico di famiglia, fermo restando l'obbligo per la famiglia stessa di rappresentare tale condizione alla scuola in forma scritta e documentata.

COSTITUZIONE DI UNA COMMISSIONE

Al fine di monitorare l'applicazione delle misure descritte, in ogni Istituzione Scolastica, il Dirigente Scolastico valuterà la costituzione di una commissione, anche con il coinvolgimento dei soggetti coinvolti nelle iniziative per il contrasto della diffusione del COVID-19. Tale commissione sarà presieduta dal Dirigente Scolastico.

DISPOSIZIONI FINALI

Gli USR e l'Amministrazione centrale assicurano il necessario supporto ai dirigenti delle istituzioni scolastiche nell'individuazione delle soluzioni idonee a garantire l'applicazione delle misure di sicurezza ed il necessario raccordo con le istituzioni locali e territoriali.

Qualora il dirigente scolastico ravvisi delle criticità nell'applicare le misure di sicurezza stabilite dallo specifico protocollo nazionale di sicurezza per la scuola ne dà tempestiva comunicazione all'Ufficio Scolastico Regionale di riferimento anche al fine di favorire il raccordo con tutte le istituzioni competenti sul territorio.

- sulla necessità che la rimodulazione dell'unità oraria secondo le modalità previste dal Regolamento sull'autonomia delle istituzioni scolastiche come deliberate dagli Organi collegiali non si traduca in una diminuzione del diritto all'istruzione per gli alunni;

- sull'esigenza di avviare, nelle modalità, nei termini e secondo i criteri previsti dal quadro normativo vigente, entro l'inizio del prossimo anno scolastico, la contrattazione nazionale presso il



Ministero dell’Istruzione al fine di regolare il rapporto di lavoro svolto in modalità agile da parte del personale amministrativo tecnico e ausiliario;

- sull’importanza di avviare, entro l’inizio del prossimo anno scolastico, la contrattazione nazionale presso il Ministero dell’Istruzione al fine di attuare l’articolo 2, comma 3-ter del decreto legge 8 aprile 2020, n. 22, convertito con modificazioni dalla legge 6 giugno 2020, n. 41;

- sull’impegno da parte del Ministero dell’Istruzione a superare, con riferimento anche all’utilizzo dell’organico aggiuntivo da emergenza COVID, entro l’inizio delle lezioni, i vincoli normativi che ostacolano la sostituzione del personale docente e Ata assente, al fine di evitare lo smembramento delle classi, la mancata assistenza durante le attività laboratoriali e l’insufficiente vigilanza degli spazi;

- sulla necessità di procedere all’approfondimento del fenomeno relativo al “personale in condizioni di fragilità”, al fine di individuare eventuali modalità e procedure di carattere nazionale oggetto di confronto con le OO.SS, nell’ambito dell’“accomodamento ragionevole” previsto dal Protocollo Nazionale di Sicurezza del 24 aprile 2020;

- sull’impegno a lavorare ai fini dell’incremento delle risorse destinate al sistema nazionale di istruzione e formazione, con investimenti che consentano di intervenire sul fenomeno del sovraffollamento delle classi e a una revisione ragionata dei parametri del DPR 81/2009;

- garantire, anche in sede di reclutamento, la necessaria continuità didattica, con particolare attenzione all’insegnamento di sostegno.



RUMORE (TITOLO VIII D.LGS. 81/08)

Introduzione

Le vibrazioni generate da una sorgente sonora producono variazioni corrispondenti nella pressione degli strati d'aria circostanti. Esse si propagano a distanza e vengono raccolte dall'orecchio umano, che le traduce in segnali elettrici trasmessi successivamente alla corteccia cerebrale.

Se le vibrazioni presentano caratteristiche inferiori a determinati limiti non vengono percepite dall'orecchio umano; se raggiungono limiti superiori, provocano dei danni. L'intervallo compreso tra questi due limiti (0 - 120 dB) è chiamato campo uditivo; in tale campo si svolgono tutti i processi di percezione uditiva il cui spettro sonoro è compreso tra 20 e 20.000 Hz.

L'orecchio umano comincia a percepire un tono di 0 dB come una sensazione intermittente chiamata soglia di udibilità (variabile da un individuo all'altro). Aumentando l'intensità di un suono, aumenta la sensazione sonora fino a diventare dolorosa ed insopportabile (120 dB).

Una parte del campo uditivo situata in prossimità della soglia di udibilità (frequenze tra 250 - 4000 Hz) è la zona cosiddetta sociale o di conversazione. Gravi lesioni all'udito provocano un restringimento di questa zona generando difficoltà di comunicazione orale.

Fino a 25 anni la soglia di udibilità è prossima della linea "zero" (0 dB); con l'invecchiamento tale soglia lentamente si innalza (soprattutto nei toni alti) e simultaneamente si ha un restringimento del campo uditivo (es. a 40 anni può esserci difficoltà a percepire i toni sopra i 13.000 Hz).

L'esposizione a rumore è causa di danni uditivi in funzione dell'intensità e della durata.

Può provocare alterazioni funzionali transitorie e reversibili, permanenti e, per altri livelli (> 150 dB) lesioni traumatiche a livello dell'orecchio medio interno.

Con fatica uditiva si intende l'innalzamento temporaneo e reversibile della soglia di percezione che si verifica in soggetti normali dopo occasionale esposizione al rumore.

Lo spostamento temporaneo di soglia predilige frequenze elevate (4000 Hz) e varia con l'intensità del rumore (è irrilevante a 30 dB, apprezzabile a 60 dB, significativo e lento a 90 dB).

Lo spostamento permanente della soglia uditiva si sviluppa in modo lento e graduale nel corso degli anni; la perdita inizia con frequenze elevate (3000 - 6000 Hz), soprattutto sui 4000 Hz, mentre all'inizio rispetta le frequenze più basse (500 - 2000 Hz). Interessa la trasmissione per via aerea e per via ossea; è bilaterale, simmetrica e irreversibile.

Limiti di Esposizione

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

- valori limite di esposizione rispettivamente $L_{EX,8h} = 87$ dB(A) e $p_{peak} = 200$ Pa (140 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- valori superiori di azione: rispettivamente $L_{EX,8h} = 85$ dB(A) e $p_{peak} = 140$ Pa (137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- valori inferiori di azione: rispettivamente $L_{EX,8h} = 80$ dB(A) e $p_{peak} = 112$ Pa (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa).

Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini



dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

- il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);
- siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

Valutazione del rischio

Nel corso della valutazione dei rischi si è valutato il rumore durante il lavoro 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 49quater;
- c) tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
- 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.

ESITO - RUMORE

Dato il tipo di attività è da ritenersi non superata per ogni lavoratore la soglia del valore minimo di azione fissata dal legislatore in 80 dB(A), per cui risulterebbe superfluo procedere a misurazioni per verificare strumentalmente i livelli.

GRUPPO OMOGENEO	Valutazione del rischio	Esposizione
DOCENTI	-	$L_{ex,8} < 80\text{dB(A)}$
COLLABORATORE SCOLASTICO	-	$L_{ex,8} < 80\text{dB(A)}$
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	-	$L_{ex,8} < 80\text{dB(A)}$



VIBRAZIONI (TITOLO VIII D.LGS 81/08)

Introduzione

I materiali hanno una elasticità variabile in funzione dello stato di aggregazione proprio di ogni sostanza che li compone. Una perturbazione esterna al materiale determina un moto oscillatorio, rispetto alla situazione di equilibrio, producendo le vibrazioni meccaniche. Le vibrazioni possono essere differenziate, sotto il profilo fisico, in funzione della frequenza, della lunghezza d'onda, dell'ampiezza, della velocità e dell'accelerazione. In relazione alle lavorazioni, è possibile distinguere due criteri di rischio: il primo interessa le vibrazioni con bassa frequenza (si riscontrano ad esempio nei conducenti di veicoli), il secondo interessa quelle con alta frequenza (con riscontro nelle lavorazioni che utilizzano attrezzi manuali a percussione).

Effetti sulla salute

Per poter valutare l'effetto delle vibrazioni sull'uomo bisogna considerare diversi parametri quali: la regione di ingresso delle vibrazioni e la loro direzione; la frequenza; la accelerazione; l'intensità; la risonanza; la durata di esposizione. Le parti del corpo attraverso cui più frequentemente le vibrazioni fanno ingresso sono le mani, quando si manovrano utensili o si opera su macchinari che vibrano; le mani, i piedi e le natiche sono le parti anatomiche di ingresso quando il soggetto è alla guida di un automezzo o si trovi in postura eretta su una superficie in movimento o su una piattaforma vibrante. Oltre il punto di ingresso è importante conoscere anche la direzione di propagazione che può essere verticale (testa-piedi), o antero-posteriore (mano-braccio). L'uomo possiede un gran numero di recettori che vengono distinti in funzione della loro prontezza e modalità di risposta allo stimolo meccanico. I meccanocettori cutanei si dividono in due tipi: "a lento adattamento" (slow adapting, SA1 e SA2) e "a pronto adattamento" (fast adapting, FA1 e FA2). I recettori presenti nelle strutture tessutali interne, nelle quali le vibrazioni possono propagarsi; sono situati a livello del labirinto membranoso: l'utricolo, particolarmente sensibile alle vibrazioni orizzontali e il sacculo, sensibile a quelle verticali. Le vibrazioni possono essere distinte in generalizzate (A), che agiscono sull'intero corpo, e localizzate (B) che coinvolgono soltanto alcune parti del corpo.

Vibrazioni sull'intero corpo (whole body vibration)

Le vibrazioni sull'intero corpo (scuotimenti) sono solitamente vibrazioni a bassa (fra 0 e 2 Hz) e a media frequenza (fra 2 e 20 Hz) e sono comuni in edilizia, in agricoltura, nell'industria estrattiva e nei trasporti. Le vibrazioni che coinvolgono il corpo umano, seduto o nella postura eretta, possono produrre effetti fisiologici e psicologici capaci di alterare il grado di efficienza e di abbassare la soglia di fatica. Il corpo umano antagonizza l'effetto delle vibrazioni con l'aumento del tono muscolare e l'irrigidimento dell'apparato locomotore, stimolati in maniera riflessa dal senso dell'equilibrio. Le sollecitazioni possono avvenire sia in senso verticale che orizzontale, in modo lineare o rotatorio, continuo o discontinuo. La componente verticale delle vibrazioni è solitamente, nell'attività lavorativa, quella di ampiezza maggiore rispetto agli altri assi. Inoltre l'effetto degli scuotimenti è amplificato dal fenomeno della risonanza, dalle posture viziate, dalla contrazione muscolare eccessiva.

Frequenze di risonanza Organi/Apparati interessati Sintomatologia associata

1 : 4 Hz app. respiratorio dispnea

1 : 10 Hz app. visivo riduzione dell'acuità visiva



- 4 : 6 Hz encefalo sonnolenza, perdita dell'attenzione
- 4 : 8 Hz orecchio interno cuore disturbi dell'equilibrio algie precordiali
- 20 : 30 Hz colonna vertebrale dolore cervicale e lombare
- 20 : 40 Hz app. visivo riduzione della capacità di fissare le immagini

Tra 1 e 5 Hz, per stimolazione vestibolare, si ha soprattutto pallore, sudorazione algida, malessere generale accompagnato, talvolta, da nausea e vomito: tali disturbi in genere scompaiono assieme alla cessazione dello stimolo vibratorio. Tra i 6 e i 20 Hz sono presenti turbe gastrointestinali di tipo dispeptico e turbe neuropsichiche. Sono di frequente rilievo importanti alterazioni del rachide lombare e toracico, con il riscontro di segni radiologici di spondilo-artrosi, manifestazioni algiche paravertebrali, lombari e neuritiche lungo il territorio del nervo sciatico. Le alterazioni che compaiono in seguito ad esposizione a vibrazioni di frequenza molto bassa (inferiore ai 2 Hz) sono quelle che stimolano i recettori vestibolari; esse danno luogo a quella discordanza tra le sensazioni visive e vestibolari che sta alla base delle cinetosi da mezzi di trasporto e vengono comunemente definite come, "mal d'auto", "mal di mare", "mal d'aereo", inoltre essendo l'uomo più sensibile alla variabilità di uno stimolo, piuttosto che al suo persistere, la sensazione di malessere e tanto più pronunciata quanto maggiore e il succedersi di accelerazioni e decelerazioni. L'apparato respiratorio, tra i 2 ed i 10 Hz, reagisce con una iperventilazione che portando ad una ipocapnia, può indurre un marcato stato di ottundimento del sensorio. Tra i 20 e 40 Hz anche la funzione visiva subisce un deterioramento: si ha infatti una riduzione dell'acuità visiva, un restringimento del campo visivo ed una riduzione della sensibilità dell'occhio alla luce. Tale alterazione quando si verifici negli autisti può portare gravi conseguenze per la propria ed altrui incolumità. Sono state inoltre segnalate turbe comportamentali e riduzione della destrezza manuale nel compimento di movimenti fini. A queste alterazioni spesso si aggiungono turbe a carico dell'apparato urinario, con albuminuria, talora ematuria e prostatiti. Nelle donne addette alla guida di grossi automezzi sono state segnalate alterazioni a carico dell'apparato riproduttivo.

Vibrazioni di tipo localizzato Mano braccio (Hand-arm vibration)

Le vibrazioni di tipo localizzato sono generate da strumenti in uso nell'edilizia, nell'industria estrattiva, nell'industria metallurgica, metalmeccanica, del legno, nei cantieri navali, nell'industria manifatturiera, in agricoltura, come pure in diverse attività nel comparto dell'artigianato.

Appartengono a questo tipo di vibrazioni quelle trasmesse al sistema mano-braccio; queste rappresentano un importante fattore di rischio per quanto concerne le alterazioni vascolari, osteoarticolari e neurologiche, per l'ampia diffusione di tali strumenti e quindi per l'alto numero di AUTISTI esposti. Le vibrazioni possono raggiungere il sistema mano-braccio tramite l'impugnatura (come nel caso di macchine utensili portatili); o attraverso elementi mantenuti dagli AUTISTI (macchinari fissi o da banco di lavoro) o, in ultimo, possono propagarsi al sistema mano-braccio attraverso gli strumenti di guida di controllo dei mezzi vibranti (mezzi di trasporto, macchinari ed attrezzi semoventi). Le vibrazioni con frequenza superiore ai 30 Hz fino agli 800 Hz ed oltre hanno una zona di propagazione limitata all'area di contatto con l'utensile vibrante, producendo nel corpo umano effetti localizzati. Gli strumenti vibranti possono essere pneumatici (strumenti ad aria compressa), elettrici (strumenti azionati da motori elettrici), o a combustione interna (azionati da motori a scoppio); possono avere un movimento rotatorio (mole, frese, trapani, avvitatori, smerigliatrici, bullonatrici, lucidatori, seghe circolari), percussorio (martelli, pneumatici, picconatori, demolitori, ribattitori, sbavatori, scalpellatori, macchine per la lavorazione del cuoio e



delle tomaie), a movimento combinato (perforatrici e trapani). Gli effetti che, per l'esposizione a vibrazioni, si producono sull'uomo possono essere vascolari, osteoarticolari e neurosensoriali. Il manovrare utensili che generano vibrazioni ad alta frequenza produce una risonanza sulle componenti di tutto l'arto superiore. Le parti più piccole del nostro corpo sono dotate di alte frequenze proprie, inoltre i tessuti hanno una grande capacità di attutire queste frequenze, per cui i loro effetti sono per lo più limitati alla zona di ingresso. Nello scatenamento della patologia da strumenti vibranti rivestono una certa importanza anche fattori ambientali quali la temperatura, l'umidità, la ventilazione e la rumorosità, come pure fattori individuali come il sesso, l'età, il tipo di costituzionale e l'abitudine al fumo. Le vibrazioni possono inoltre rappresentare un fattore aggravante o scatenante un preesistente patologia vasculitica in corso di malattie del connettivo. Il fenomeno di Raynaud è infatti l'epifenomeno più appariscente in ambedue le sindromi cliniche; in tale evenienza i test immunologici possono aiutare a discernere tra un fenomeno di Raynaud secondario esclusivamente a un' angionerosi da strumenti vibranti e una vasculite autoimmune.

I principi della prevenzione

La prevenzione deve essere fondata su provvedimenti di tipo tecnico, organizzativo e medico, distinta a seconda se si è in presenza di basse o alte frequenze di vibrazione.

Le misure di ordine tecnico devono tendere a diminuire la formazione di vibrazioni da parte di macchine e attrezzi (primariamente in sede di progettazione, con controlli periodici sul macchinario), e successivamente a limitarne la propagazione diretta e indiretta sull'individuo (utilizzando adeguati dispositivi di protezione individuali).

Il D.lgs 81/08 fissa i seguenti valori limite:

- Per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:
 - Valore limite di esposizione giornaliero (giornata lavorativa di 8 h): 5 m/s^2
 - Valore d'azione giornaliero (giornata lavorativa di 8 h): $2,5 \text{ m/s}^2$
- Per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:
 - Valore limite di esposizione giornaliero (giornata lavorativa di 8 h): $1,0 \text{ m/s}^2$
 - Valore d'azione giornaliero (giornata lavorativa di 8 h): $0,5 \text{ m/s}^2$

Il datore di lavoro elimina il rischio alla fonte o lo riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione (5 m/s^2 per il sistema mano-braccio; $1,0 \text{ m/s}^2$ per il corpo intero) e valuta e misura i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono sottoposti.

Il lavoro da strumenti vibranti è da considerarsi tra quelli comportanti un maggior affaticamento psicofisico: da un punto di vista organizzativo, è opportuno introdurre turni di lavoro, avvicendamenti, ecc. I lavoratori esposti a livelli superiori ai $2,5 \text{ m/s}^2$ per il sistema mano-braccio, e a $0,5 \text{ m/s}^2$ per il corpo intero, sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, con la costituzione di una cartella sanitaria e di rischio che riporti i valori di esposizione individuali del lavoratore a vibrazioni, comunicati al Datore di Lavoro dal Servizio di Prevenzione e Protezione.

ESITO - VIBRAZIONI

Valori stimati a seguito di indagini effettuate presso pubblicazioni istituzionali.

GRUPPO OMOGENEO	WBV	HAV
DOCENTI	$< 0,5 \text{ m/s}^2$	$< 2,5 \text{ m/s}^2$
COLLABORATORE SCOLASTICO	$< 0,5 \text{ m/s}^2$	$< 2,5 \text{ m/s}^2$
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	$< 0,5 \text{ m/s}^2$	$< 2,5 \text{ m/s}^2$



MICROCLIMA

I lavoratori trascorrono il loro intero orario lavorativo all'interno dell'edificio scolastico e per tanto sono esposti a condizioni ambientali specifiche e non soggette all'ambiente esterno. Tale situazione comporta la necessità di verificare la qualità delle condizioni microclimatiche all'interno dell'edificio. I locali di lavoro sono considerati ambienti termicamente moderati e pertanto sono stati stimati, nel rispetto della norma *UNI EN ISO 7730 - Ambienti termici moderati Determinazione degli indici PMV e PPD e specifica delle condizioni di benessere termico* gli indici di Fanger.

VALUTAZIONE DEI RISCHIO

Con il termine di microclima si intendono quei parametri ambientali che influenzano gli scambi termici tra soggetto e ambiente negli spazi confinati e che determinano il cosiddetto "benessere termico". Le grandezze fondamentali che entrano in gioco nel determinare il benessere termico dell'organismo umano sono: la temperatura dell'aria, l'umidità relativa, la ventilazione, il calore radiante, il dispendio energetico, la resistenza termica del vestiario. L'organismo umano, infatti, tende a mantenere il bilancio termico in condizioni di equilibrio in modo da mantenere la sua temperatura sui valori ottimali. Il bilancio termico del nostro organismo può essere schematicamente espresso dalla seguente equazione:

$$M \pm C \pm R \pm E = 0$$

Per M si intende l'energia metabolica che in un soggetto a riposo consiste nel cosiddetto metabolismo basale a cui si aggiunge il consumo energetico che si produce per effetto della specifica attività svolta. Per C si intende la quantità di calore scambiata con l'esterno per convezione (contatto solido-liquido) e conduzione (contatto solido-solido). Lo scambio per conduzione è molto limitato, non superando il 3% dello scambio complessivo. I fattori che influenzano lo scambio per convezione sono la temperatura dell'aria ambiente, la velocità dell'aria e la resistenza termica del vestiario. I fattori che condizionano lo scambio per conduzione sono da riportare alla temperatura della superficie di scambio, all'estensione della superficie di contatto, alla resistenze termiche del vestiario e del corpo esterno; maggiore sarà la differenza tra temperatura dell'organismo e temperatura dell'aria o del corpo di contatto dell'organismo, maggiore sarà la quantità scambiata.

Anche la velocità dell'aria ha notevole influenza poiché al suo incremento aumentano gli scambi termici. L'isolamento termico del vestiario viene espresso in Clo (Clothing) ed è funzione dello spessore dello stesso e non della qualità o del tipo di tessuto impiegato. Per R si intende la quantità di calore scambiata per irraggiamento ed è funzione della temperatura radiante media e della temperatura cutanea del soggetto. Qualunque corpo che abbia una sua temperatura, diversa dallo zero assoluto, emette delle radiazioni elettromagnetiche chiamate energia radiante che possono essere trasmesse da un corpo all'altro se fra i due elementi vi è il vuoto oppure un mezzo in grado di condurre completamente o parzialmente queste radiazioni. Per E si intende l'evaporazione, un processo molto rapido di dissipazione di energia, che induce un abbassamento della temperatura dell'organismo attraverso tre diversi meccanismi. Il primo meccanismo è la sudorazione; essa provoca una notevole dispersione di calore attraverso l'evaporazione del sudore (per un litro di sudore evaporato si ha la dispersione di 600 Kcalorie). Il secondo meccanismo è la "perspiratio insensibilis" cioè l'evaporazione dell'acqua contenuta nei tessuti cutanei. Il terzo meccanismo infine è l'evaporazione di acqua dagli alveoli polmonari. Per un soggetto a riposo in ambiente termico confortevole la cessione di calore per evaporazione avviene attraverso la perspiratio e attraverso gli



alveoli polmonari. Durante sforzi fisici intensi in ambienti termici sfavorevoli la cessione di calore per evaporazione può essere anche 30 volte più alta di quella dovuta ai meccanismi precedenti.

Una situazione di benessere termico (comfort termico) prevede quindi un equilibrio tra la quantità di calore prodotta dall'organismo e la quantità di calore assunta dall'ambiente o ceduta all'ambiente attraverso i diversi meccanismi di termoregolazione citati precedentemente. Allorché il bilancio termico diventa positivo (o negativo) intervengono i meccanismi termoregolatori al fine di mantenere la temperatura entro i limiti compatibili con le proprie funzioni vitali. L'impegno esasperato di tali meccanismi (come si può verificare in particolari ambienti lavorativi in presenza di importanti fonti di calore) dà luogo ad una situazione di stress termico. L'insorgenza di questa situazione può preludere allo sviluppo di veri e propri processi patologici (ad esempio il colpo di calore) se l'esposizione non viene limitata nel tempo. Un impegno più modesto dei meccanismi di termoregolazione può invece dare luogo a sensazioni fastidiose dal punto di vista termoigrometrico che determinano situazioni di discomfort termico (sensazione di caldo o molto caldo), nella genesi delle quali la sensibilità soggettiva investe sempre un ruolo importante.

UNI EN ISO 7730

La norma internazionale fa parte di una serie di norme relative ai metodi di misurazione e di valutazione di ambienti termicamente moderati e severi cui l'uomo è esposto. La norma internazionale riguarda la valutazione degli ambienti termicamente moderati. La sensazione termica dell'uomo è legata soprattutto al bilancio di energia termica sul corpo umano visto nel suo complesso. Tale bilancio è influenzato dall'attività fisica e dall'abbigliamento, oltre che dai seguenti parametri ambientali: temperatura dell'aria, temperatura media radiante, velocità ed umidità dell'aria. Quando questi parametri sono stati tutti misurati o stimati, si può prevedere la sensazione termica per il corpo nel suo complesso calcolando l'indice PMV, (voto medio previsto dall'inglese "Predicted Mean Vote"). L'indice PPD (percentuale prevista di insoddisfatti dall'inglese "Predicted Percentage of Dissatisfied") fornisce informazioni sul disagio termico, o sul malessere termico, prevedendo la percentuale di persone che sentirebbe troppo caldo o troppo freddo in un certo ambiente. Il PPD può essere ottenuto a partire dal PMV. Il disagio termico può anche essere causato da un indesiderato raffreddamento (o riscaldamento) locale del corpo. Il disagio locale più comune è quello da corrente d'aria, definito come il raffreddamento di una parte del corpo causato dal movimento dell'aria. La norma descrive in che modo possa essere prevista la percentuale di insoddisfatti dovuta alla corrente d'aria con il modello del rischio da corrente d'aria. La norma riguarda anche le specifiche delle condizioni ambientali termicamente accettabili per il benessere. Per il corpo visto nel suo complesso, il malessere termico può essere causato o dal caldo o dal freddo. In questo caso, i limiti del benessere possono essere espressi con gli indici PMV e PPD. Ma il malessere termico può essere anche causato da corrente d'aria e i limiti del benessere possono essere espressi dal modello del rischio da corrente d'aria. I requisiti raccomandati per il benessere sono dati separatamente nell'appendice. Se necessario, possono essere stabiliti limiti di benessere termico più ampi di quelli raccomandati nell'appendice della norma seguendo i principi espressi nella norma internazionale.

PMV E PPD

Per una valutazione dei parametri microclimatici, la sensazione soggettiva di benessere non dipende da uno solo dei relativi fattori ambientali (temperatura, umidità, velocità dell'aria ecc.), bensì dalla loro combinazione. Per esprimere questo concetto, sono stati quindi studiati vari indici microclimatici.



Gli indici più importanti, noti come indici di Fanger, sono:

PMV (predicted mean vote): esprime un voto medio previsto per la sensazione di benessere termico

PPD (predicted percentage of dissatisfied): è la percentuale prevista delle persone insoddisfatte

Come si evidenzia nella tabella successiva, il PMV e il PPD sono strettamente correlati e si osserva che anche a valori di $PMV = 0$, ovvero in condizioni microclimatiche teoricamente ottimali, esiste una percentuale del 5% di insoddisfatti.

PMV	PPD		
	sensazione di freddo	sensazione di caldo	totale insoddisfatti
-2,0	76,4 %	--	76,4 %
-1,0	26,8 %	--	26,8 %
-0,5	9,9 %	0,4 %	10,3 %
-0,1	3,4 %	1,8 %	5,2 %
0	2,5 %	2,5 %	5,0 %
0,1	1,8 %	3,4 %	5,2 %
0,5	0,4 %	9,8 %	10,2 %
1,0	--	26,4 %	26,4 %
2,0	--	75,7 %	75,7 %

La norma ISO 7730 indica che lo stato di benessere termico si ha per valori del PMV che oscillano tra -0.5 e +0.5, corrispondenti ad un valore del PPD = 10 %
(La percentuale reale di insoddisfatti non deve superare il 20% secondo lo standard ASHRAE 55).

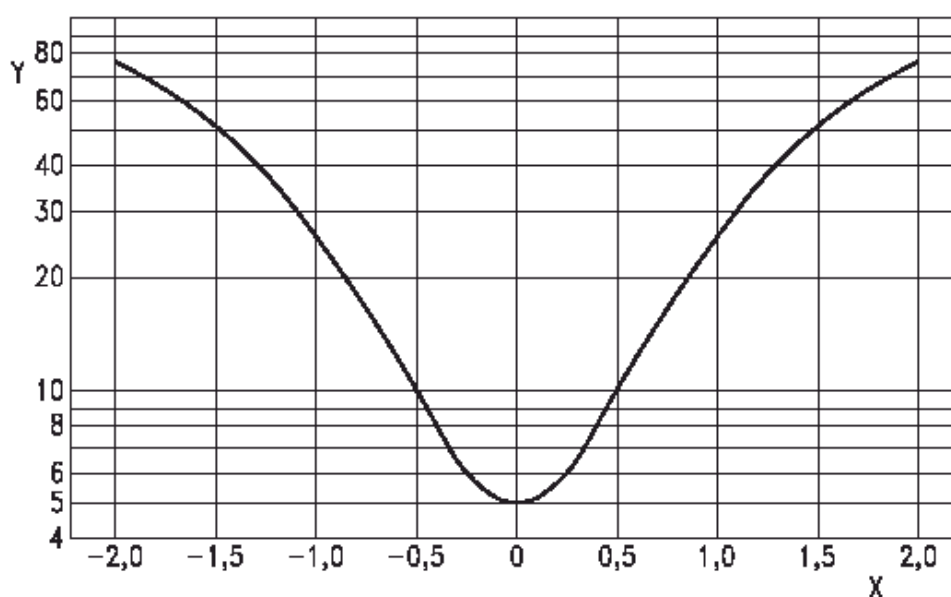


Figura 1 Valori del PPD in funzione del PMV



I fattori microclimatici ambientali (temperatura **Ta**, **Tr**; umidità **rh**; ventilazione, **Va**), unitamente all'intensità dell'impegno fisico svolto, condizionano nell'uomo al lavoro una serie di risposte biologiche graduate che vanno da sensazioni di benessere termoisometrico a sensazioni di disagio (discomfort termico) a vero e proprio impegno termoregolatorio (sudorazione più o meno accentuata), a sindromi patologiche (stress da calore).

Per il calcolo di alcuni di tali indici è necessaria la conoscenza:

- del carico di lavoro (dispendio energetico);
- della impedenza termica del vestiario.

PARAMETRI NECESSARI PER IL BILANCIO TERMICO

Carico di lavoro

Può essere determinato utilizzando le seguenti unità di misura:

- Kcal/h (1 Kcal/h = 1.163 Watt)

con questa unità viene espressa la potenza media oraria erogata da un soggetto durante una attività lavorativa;

- MET (1 MET = 58.15 Watt/m²)**

con questa unità viene espressa la potenza totale media erogata da un individuo durante una attività lavorativa divisa per la superficie corporea dell'individuo.

Classificazione del lavoro fisico in base al dispendio energetico in fasce di gravosità per uomo medio di 70 Kg.

PRODUZIONE CALORICA	TIPOLOGIA DEL LAVORO
circa 60 Kcal/h	condizioni di riposo
fino a 200 Kcal/h	lavoro leggero
fino a 350 Kcal/h	lavoro medio
fino a 500 – 600 Kcal/h	lavoro pesante

Carichi di lavoro caratteristici (ISO 7730)

ATTIVITA'	WATT/m ²	MET
Disteso	46	0,8
Seduto, rilassato	58	1,0
Attività sedentaria (ufficio, casa, scuola, laboratorio)	70	1,2
Attività leggera in piedi (compere, laboratorio, industria leggera)	93	1,6
Attività media in piedi (commesso, lavori domestici, lavori a macchina)	116	2,0
Camminare a:		
2 km/h	110	1,9
3 km/h	140	2,4



4 km/h	165	2,8
5 km/h	200	3,4

Carichi di lavoro caratteristici (ISO 7730)

ATTIVITA'	MET	WATT/m ²	Kcal/h
Sdraiato, a riposo	0.8	47	73
Seduto, a riposo	1	58	90
Attività sedentaria (ufficio, abitazione, laboratorio, scuola)	1.2	70	108
In piedi, a riposo	1.2	70	108
Attività leggera, in piedi (laboratorio, industria leggera)	1.6	93	145
Attività media, in piedi (vendita, lavoro domestico, lavoro su macchinari)	2	117	182
Attività pesante (lavoro pesante su macchinari, garage)	3	175	271

IMPEDENZA TERMICA DEL VESTIARIO:

l'impedenza termica del vestiario è misurata in CLO;

1 CLO = gradiente termico di 0.18 °C su un'area di 1 m² attraversata da un flusso termico di 1 Kcal/h.

nudità	0 CLO
calzoncini	0,1 CLO
vestiti leggeri estivi	0,5 CLO
insieme di capi leggeri	0,7 CLO
completo invernale	1 – 1,5 CLO

Esito della valutazione

La struttura è dotata di sistemi di condizionamento e radiatori, tali da garantire sempre una temperatura ed una umidità controllata ed in particolare pari a 20° C in inverno e 26°C in estate per cui la previsione degli indici di Fanger è il seguente:

ESTATE						
MET	CLO	T °C	R %	m/s	PMV	PDD
1,60	0,70	26,00	55,00	0,04	0,27	6,66

INVERNO						
MET	CLO	T °C	R %	m/s	PMV	PDD
1,60	1,00	20,00	55,00	0,04	0,06	5,07



VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO (D.M. 10/03/98)

Analisi

Il presente capitolo ha quindi lo scopo di raggiungere gli obiettivi del suddetto decreto:

- prevenzione dei rischi
- informazione del personale
- formazione del personale
- misure tecno-organizzative

Il raggiungimento degli obiettivi sopra citati, permetterà di gestire le varie attività in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e la tutela dei beni.

I Riferimenti Normativi

- D.P.R. 151/2011 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
- D.M. 16 febbraio 1982 Attività soggette al controllo da parte dei Vigili del Fuoco.
- D.M. 10 marzo 1998 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.
- D.M. 4 maggio 1998 Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi.
- D.M. 30 novembre 1983 Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
- CEI 64/8 Normativa elettrica generale.
- CEI 64/2 e CEI 81/1 Normativa elettrica specifica per impianti in luoghi con pericolo di esplosione e incendio e protezione contro le scariche atmosferiche.
- L. 1 marzo 19687, n. 186 Norme sugli impianti elettrici ed elettronici.
- D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e n. 242 del 19 marzo 1996 Norme sulla sicurezza dei luoghi di lavoro.
- DPR n. 547 del 27/04/1955 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- D.M. 20 dicembre 1982 Norme tecniche relative agli estintori portatili sul lavoro.
- D.Lgs. 14 agosto 1996 n. 493 Normativa sulla segnaletica di sicurezza.
- D.M. 09 Marzo 2007 Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.
- D.M. 16 febbraio 2007 Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.
- D.M. 81 del 09 aprile 2008 – Testo Unico Sicurezza

Obiettivi della valutazione del rischio incendio

La valutazione dei rischi di incendio e le conseguenti misure di prevenzione e protezione, costituiscono parte specifica del documento di cui all'art. 17, comma 1, del DLgs 81/08.



La valutazione dei rischi di incendio deve consentire al Datore di Lavoro di prendere i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori e delle altre persone presenti nel luogo di lavoro. Questi provvedimenti comprendono:

- prevenzione dei rischi;
- informazione dei lavoratori e delle altre persone presenti;
- formazione dei lavoratori;
- misure tecno-organizzative, destinate a porre atto i provvedimenti necessari.

Criteri di valutazione adottati

Il criterio fondamentale adottato nella valutazione del rischio è quello basato sull’identificazione dei pericoli relativamente ai differenti luoghi di lavoro, nell’analisi dei fattori di rischio e nella stima delle possibili conseguenze:

- individuazione di ogni pericolo di incendio quali sostanze facilmente combustibili e infiammabili, sorgenti di innesco, situazioni che possono determinare la facile propagazione dell’incendio ecc.;
- individuazione dei lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro esposte a rischio di incendio;
- eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio;
- valutazione del rischio residuo di incendio;
- verifica dell’adeguatezza delle misure di sicurezza esistenti ovvero individuazione di eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessarie ad eliminare o ridurre i rischi residui di incendio.

Le disposizioni contenute nel D.M. 10 marzo 1998 sono state inoltre integrate con i criteri di valutazione proposti dal DLgs 81/08 conferendo all’analisi delle attività una visione più approfondita.

Il livello di rischio globale delle attività viene rappresentato con un modello matematico nel quale gli effetti del rischio stesso dipendono dai seguenti fattori.

P = probabilità o frequenza del verificarsi dell’evento rischioso;

M = magnitudo della conseguenza, ossia dell’entità del danno ai lavoratori o all’ambiente, provocato dal verificarsi dell’evento dannoso;

Secondo la funzione: $Rischio = P \times M$.

Classificazione del livello di rischio

Conseguentemente alla determinazione dei rischi presenti nell’attività, ed avendo definito le misure di prevenzione e protezione adottate atte a cautelare i lavoratori e i visitatori con l’obiettivo di eliminare o quantomeno ridurre i rischi, si procede alla classificazione del luogo di lavoro come indicato dal D.M. 10 marzo 1998.

Nella classificazione del livello di rischio si valutano nella totalità i rischi singolarmente individuati, tenendo in debita considerazione i criteri e le misure adottate di cui al precedente paragrafo ed i mezzi e impianti protettivi installati come illustrano successivamente, focalizzando lo studio verso gli effetti prodotti.



La *FREQUENZA/POSSIBILITA'* "P" di accadimento del rischio è stata suddivisa in tre livelli:

LIVELLO	CARATTERISTICHE
1	Il rischio rilevato può verificarsi solo con eventi particolari o concomitanza di eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi.
2	Il rischio rilevato può verificarsi con media probabilità e per cause solo in parte prevedibili. Sono noti solo rarissimi episodi verificatisi.
3	Il rischio rilevato può verificarsi con considerevole probabilità e per cause note ma non contenibili. E' noto qualche episodio in cui al rischio ha fatto seguito il danno.

La *MAGNITUDO* del danno "M" è stata suddivisa in tre livelli:

LIVELLO	CARATTERISTICHE
1	Scarsa possibilità di sviluppo di principi di incendio e limitata propagazione dello stesso. Bassa presenza di sostanze infiammabili/combustibili.
2	Condizione che possono favorire lo sviluppo di incendi ma con limitata possibilità di propagazione. Presenza media di sostanze infiammabili/combustibili.
3	Condizioni in cui sussistono notevoli probabilità di sviluppo di incendio con forte possibilità di propagazione. Presenza elevata di sostanze infiammabili/combustibili.

P				
3	3	6	9	
2	2	4	6	
1	1	2	3	
	1	2	3	M

Diagramma di classificazione del Rischio: $R = F \times M$

1	2
---	---

 Rischio d'incendio basso

3	4
---	---

 Rischio d'incendio medio

6	9
---	---

 Rischio d'incendio alto



Stabiliti i valori, sono stati riportati nel grafico avente in ascissa la magnitudo ed in ordinata la frequenza.

Per conseguire gli obiettivi dell'attività di valutazione dei rischi, là dove esistono delle situazioni pericolosi sono state adottate misure atte a ridurre dei rischi stessi diminuendo la probabilità che si verifichi l'evento dannoso e facendo sì che venga minimizzato il danno.

Rimane sottinteso che la riduzione della probabilità P e dalla magnitudo M presuppone comunque l'aumento della conoscenza del rischio ottenuto mediante azioni di informazione e formazione dei lavoratori interessati.

Nota: per l'individuazione dei livelli di rischio connessi al fenomeno di incendio, si è proceduto verificando la presenza di attività soggette al controllo dei VV.F.

Successivamente si è proceduto ad un'analisi di dettaglio suddividendo la sede in diverse aree, all'interno delle quali i rischi d'incendio, sono stati giudicati "OMOGENEI" sulla base delle lavorazioni svolte, dei materiali presenti e delle caratteristiche strutturali dei locali.

INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI D'INCENDIO

Luoghi di lavoro

I luoghi di lavoro oggetto della presente valutazione sono racchiusi all'interno dei vari plessi scolastici.

Rischio incendio generale

In riferimento al controllo dei VVF ai sensi del D.P.R. 151/2011 l'attività svolta nello stabile è soggetta a controllo di Prevenzione Incendi da parte del Comando VVF provinciale.

Impianto elettrico

Gli impianti elettrici necessitano di una parziale revisione in quanto, sebbene appaiono ben coordinati con le attività eseguite nello stabile non risultano corredati da Dichiarazione di conformità. Dell'impianto di messa a terra è presente una verifica ai sensi del d.p.r. 461.

DESCRIZIONI DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

Accessibilità

L'accessibilità ai mezzi dei VVF è garantita.

Vie di esodo

Le vie di esodo sono sufficienti e parzialmente segnalate.

Rischio incendio per aree omogenee

AREA OMOGENEA	CONDIZIONI DI RISCHIO	DESTINAZIONE D'USO
1	Edificio scolastico	Scuola < 300 persone

Ai sensi del D.M. 10/3/98 art.2, all. I ed all. IX è possibile definire tale area come:

ATTIVITÀ A RISCHIO MEDIO



MEZZI ED IMPIANTI DI SPEGNIMENTO

Per garantire le operazioni di primo intervento, sono stati installati, nei locali di lavoro, estintori portatili, con potere estinguente commisurato al livello di rischio.

Tutti i mezzi di estinzione portatile saranno distribuiti in maniera tale da poter essere raggiunti con percorsi non superiori ai 20 m e visibili da qualunque postazione di lavoro, nella misura di almeno un estintore ogni 100 mq, come richiesto in base alle caratteristiche degli estintori. Tali estintori saranno installati su adeguato supporto e opportunamente segnalati da apposita segnaletica di sicurezza.

ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO E DELLE EMERGENZE

Segnaletica di sicurezza

L'attività è dotata di specifica segnaletica di sicurezza, conforme al D.Lgs. 14.08.1996 n. 493, relativo alla “attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro”.

In particolare saranno evidenziati:

- uscite di sicurezza;
- direzioni dei percorsi per raggiungere le uscite;
- quadro elettrico;

Inoltre dovranno essere indicati e fatti rispettare le limitazioni ed i divieti del caso, tali divieti dovranno essere scritti a caratteri ben visibili.

Al fine di adempiere efficacemente alle indicazioni del Decreto Ministeriale 10 marzo 1998 sono state formulate specifiche procedure relative ai componenti cui attenersi sia in condizioni di normale esercizio dell'attività, sia in situazioni di emergenza. Nell'ambito degli adempimenti e con le scadenze previste dal D.Lgs. 81/08 saranno eseguiti specifici corsi di formazione e distribuiti opuscoli informativi per il personale operante; i lavoratori saranno informati sui rischi di incendio e formati al fine di poter affrontare situazioni di emergenza ed utilizzare i mezzi antincendio in dotazione. L'attività di formazione è eseguita in conformità con il D.Lgs 81/08 secondo i programmi previsti relativamente al rischio di incendio dell'attività e sarà sviluppata e aggiornata in caso di: 1) nuove disposizioni normative; 2) modifiche strutturali/gestionali e/o produttive. Le attrezzature mobili di estinzione sono controllate semestralmente e la loro verifica dovrà essere verbalizzata nel registro delle verifiche periodiche, come previsto dall'art. n. 5 comma 2 del D.M. 10 marzo 1998. La formazione del personale e la designazione delle cariche previste dal D.Lgs. n. 81/08 sono processi che contribuiscono a costituire una cultura della sicurezza da parte del personale, riducendo i rischi derivanti da comportamenti incauti.

Al fine di mantenere gli standard di sicurezza impostati, saranno eseguite visite periodiche ispettive nell'ambito del programma del “miglioramento della sicurezza” ed esercitazioni periodiche delle squadre antincendio.



Danni possibili

Ustioni di vario livello ed intossicazione per fumi nocivi.

Valutazione del Rischio

Il rischio è stato valutato di livello *Medio*.

DENOMINAZIONE	P	M	R	Valutazione
DOCENTI	2	2	4	Medio
COLLABORATORE SCOLASTICO	2	2	4	Medio
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	2	2	4	Medio

Misure di tutela

Verificare periodicamente che le vie di fuga siano sgombre ed efficienti, e che le manutenzioni previste siano effettuate su tutti i mezzi estinguenti.

Revisionare periodicamente gli estintori presenti nelle varie sedi.

Misure programmate

Verificare periodicamente il carico d'incendio presente



RISCHIO ELETTRICO

Analisi

Le misure preventive e protettive per questa particolare tipologia di rischio devono essere collocate in un quadro più ampio di applicazione rispetto al mero ambito lavorativo, in quanto la presenza di "elettricità" nella vita quotidiana è divenuta un'abitudine per ognuno. Ne consegue che opportune precauzioni e norme comportamentali devono divenire patrimonio culturale comune a quanti non sono esperti e come tali applicate ovunque.

Quando si parla di rischio elettrico ci si riferisce alla possibilità per il lavoratore di entrare in contatto con la corrente elettrica, dando luogo al fenomeno dell'**elettrocuzione**, ossia l'attraversamento del corpo umano da parte della corrente.

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

Il rischio elettrico risulta inoltre amplificato dalla diffusa presenza di elementi conduttori liquidi o solidi capaci di collegare uno o più operatori ad elementi in tensione.

Danni possibili

La corrente, passando attraverso il corpo umano, può provocare gravi alterazioni, le quali causano dei danni temporanei o permanenti. La corrente elettrica agisce direttamente sui vasi sanguigni e sulle cellule nervose provocando, ad esempio lo stato di shock; agisce sul sistema cardiaco provocando lesioni al miocardio, aritmie, alterazioni permanenti di conduzione; provoca danni all'attività cerebrale, al sistema nervoso centrale, e può danneggiare l'apparato visivo e uditivo.

Gli effetti più frequenti sono:

- Tetanizzazione
- Arresto della respirazione
- Fibrillazione ventricolare
- Ustioni.

Valutazione del Rischio

Il rischio è stimato *Basso* per tutte le mansioni in quanto le attrezzature di lavoro sono ben tenute e non obsolete. E' evidente che, a causa della natura spesso imprevedibile del fenomeno di elettrocuzione e il contatto con apparecchiature elettriche, non è possibile considerare tale rischio trascurabile: una qualunque azione non responsabile compiuta dal lavoratore, può rendere pericolose anche attrezzature che, per loro caratteristiche intrinseche, non lo sono.

DENOMINAZIONE	P	M	R	Valutazione
DOCENTI	1	4	4	Basso
COLLABORATORE SCOLASTICO	1	4	4	Basso
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	1	4	4	Basso



Misure di tutela

Il rischio elettrico può essere minimizzato dalla presenza di un impianto a norma e di dispositivi di sicurezza pronti a disinnescare la tensione in caso di guasto o anomalia: esso non è mai eliminabile e per questo sempre presente in tutti i reparti ove vi sia un circuito elettrico in tensione. A tal fine è necessario osservare alcune elementari avvertenze:

- non introdurre né utilizzare apparecchiature non fornite dall'azienda;
- evitare riparazioni o interventi "fai da te" (in particolare spine, adattatori, prese multiple, prolunghe). Ad esempio, l'alimentazione di più apparecchi da una sola presa può provocare il riscaldamento dei conduttori e della presa stessa con pericolo di innesco di incendio. E' invece necessario richiedere l'installazione di un numero adeguato di prese adatte;
- non utilizzare apparecchiature elettriche per scopi non previsti dal costruttore;
- ricordarsi che spesso i conduttori di un impianto elettrico sono incassati nei muri: usare quindi la dovuta attenzione nel piantare chiodi o nel forare le pareti;
- prestare particolare attenzione all'uso di apparecchi elettrici nei locali umidi (ad es. i bagni) oppure con mani o piedi bagnati: in questi casi possono diventare pericolose anche tensioni che abitualmente non lo sono;
- segnalare prontamente al Servizio Tecnico ogni situazione anomala (senso di scossa nel toccare un'apparecchiatura, scoppiettii provenienti da componenti elettrici, odore di bruciato proveniente dall'interno di un'apparecchiatura, ecc.) nonché eventuali cattive condizioni manutentive di impianti o apparecchiature;
- Il personale addetto alla manutenzione ed installazione degli impianti deve seguire specifiche procedure di intervento ed utilizzare, quando previsti, i dispositivi tecnici (guanti dielettrici, pedane isolanti, utensili isolati ecc.).

Misure programmate

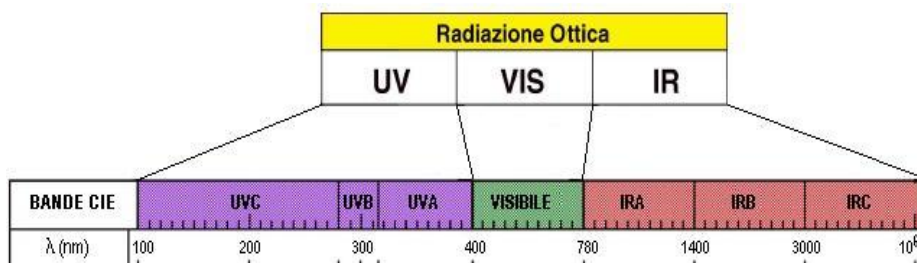
Ripetere la verifica dell'impianto in seguito ad ogni guasto ed ogni intervento di ampliamento/modifica al fine di evitare ogni rischio per i lavoratori.



RISCHIO RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI (R.O.A.)

Analisi

Alle radiazioni ottiche si associa quella porzione dello spettro elettromagnetico che va dall'**ultravioletto (UV)** all'**infrarosso (IR)**, passando per il **visibile (VIS)**.



Le radiazioni ottiche possono essere prodotte sia da fonti *naturali* che *artificiali*. La sorgente naturale per eccellenza è il *sole* che, come è noto, emette in tutto lo spettro elettromagnetico. Le sorgenti artificiali, invece, possono essere di diversi tipi, a seconda del principale spettro di emissione e a seconda del tipo di fascio emesso (coerente o incoerente). Per quanto riguarda lo spettro di emissione, oltre all'ampia gamma di **lampade** per l'illuminazione che emettono principalmente nel visibile, esistono lampade ad UVC per la sterilizzazione, ad UVB-UVA per l'abbronzatura o la fototerapia, ad UVA per la polimerizzazione o ad IRA-IRB per il riscaldamento. Tutte le precedenti lampade emettono luce di tipo incoerente, mentre, nel caso dei **laser**, si è in presenza di sorgenti monocromatiche (una sola lunghezza d'onda), con fascio di elevata densità di energia, altamente direzionali e, appunto, coerenti (la fase di ciascun fotone viene mantenuta nel tempo e nello spazio). La possibilità di focalizzare un fascio di questo tipo anche a grandi distanze impone una certa cautela nell'utilizzo dei laser e, in molti casi, l'obbligo di adeguate misure di protezione per coloro che ne possono venire a contatto. Da qui la necessità di suddividere i laser in 4 classi, che vanno dalla classe 1, in cui non è pericolosa l'osservazione prolungata e diretta del fascio, alla classe 4, in cui è pericolosa anche l'osservazione della luce diffusa da uno schermo. Costituisce esperienza condivisa che talune sorgenti di radiazioni ottiche, nelle corrette condizioni d'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.

CLASSIFICAZIONE DELLE APPARECCHIATURE CHE EMETTONO ROA

NORMA DI RIFERIMENTO: UNI EN 12198:2009

CATEGORIA	RESTRIZIONI E MISURE DI PROTEZIONE	INFORMAZIONI E ADDESTRAMENTO
0	Nessuna restrizione	Nessuna informazione necessaria
1	Restrizioni: possono essere necessarie la limitazione dell'accesso e misure di protezione	Informazioni su pericoli, rischi ed effetti secondari
2	Restrizioni speciali e misure di protezione sono essenziali	Informazioni su pericoli, rischi ed effetti secondari; l'addestramento può essere necessario



CLASSIFICAZIONE SISTEMI LASER

La norma CEI EN 60825 classifica i laser in cinque classi di pericolosità crescente:

CLASSE I (Laser Esente):

Non pongono problemi anche per osservazione diretta prolungata del fascio in quanto o intrinsecamente sicuri o sicuri per il loro progetto tecnico.

CLASSE II:

Sono i così detti laser a bassa potenza che emettono nel visibile e che possono funzionare in continuo (con potenza non superiore a 1 mW) o ad impulsi; l'osservazione diretta del fascio non è pericolosa purché sia conservato il riflesso palpebrale che, che consente un'interruzione dell'irraggiamento della cornea in un tempo inferiore a 0.25 secondi.

CLASSE IIIA:

Sono quelli che hanno una potenza in uscita inferiore a 5 mW per i laser in continuo e fino a 5 volte il limite della classe II per quelli ad impulso ripetitivi o a scansione nella regione spettrale del visibile. L'osservazione diretta del fascio non è pericolosa purché sia conservato il riflesso palpebrale che, che consente un'interruzione dell'irraggiamento della cornea in un tempo inferiore a 0.25 secondi, ovvero l'osservazione non avvenga con attraverso sistemi ottici (es Oculari).

CLASSE IIIB:

Appartengono a questa classe i laser e i sistemi laser che non superano i limiti di esposizione accessibile (Vedi allegato norma CEI EN 60825). La radiazione emessa può essere nel visibile e non, la potenza massima per i laser in continuo è di 500mW. L'esposizione diretta al raggio ad occhio nudo è pericolosa; non è invece pericolosa la luce diffusa.

CLASSE IV:

A questa classe appartengono tutti i laser e sistemi laser che superano i limiti della classe IIIB, che hanno quindi in genere una potenza superiore a 500mW. Sono in grado di provocare danni agli occhi ed alla pelle anche per esposizione a fascio diffuso oltre che diretto. Possono costituire anche un pericolo d'incendio. A questi laser sono associati solitamente anche altri rischi ad esempio elettrocuzione.

Precauzioni di base	I	II	IIIA	IIIB	IV
nessuna precauzione	X				
non osservare direttamente il fascio		X	X	X	X
non utilizzare ottiche di osservazione (lenti, microscopi, telescopi, ecc.)			X	X	X
Evitare l'esposizione diretta dell'occhio				X	X
Evitare l'esposizione diretta dell'occhio e della pelle a radiazione diretta e diffusa: fare attenzione a possibili fonti d'incendio					X
usare precauzioni specifiche per luce laser non visibile		X	X	X	X



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 e i sistemi di lampade, anche a LED, classificate nel gruppo "Esente" dalla norma CEI EN 62471:2009 (note 1, 2).

Esempio 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. Sorgenti analoghe, anche in assenza della suddetta classificazione, nelle corrette condizioni di impiego si possono "giustificare".

Tutte le sorgenti che emettono radiazione laser classificate nelle classi 1 e 2 secondo lo standard IEC 60825-1 sono giustificabili.

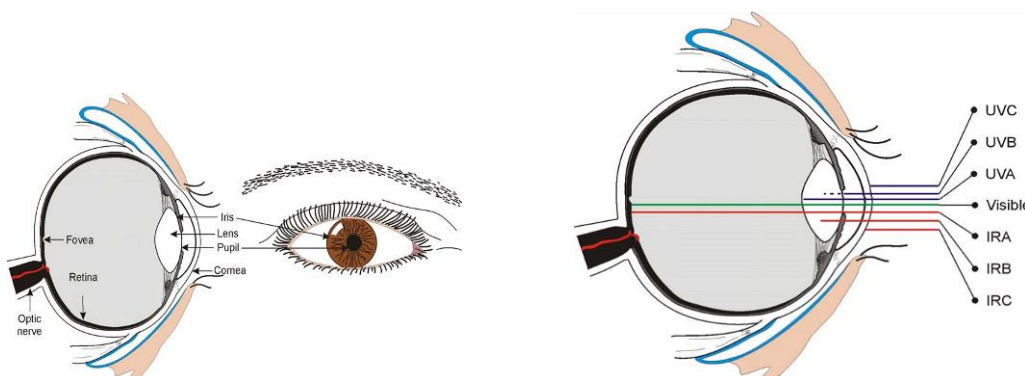
Per quanto riguarda la radiazione laser, tutte le apparecchiature che emettono radiazione ottica coerente classificate nelle classi 1M, 2M 3R, 3B e 4 (nella nuova classificazione) o nelle classi 3A, 3B e 4 (nella vecchia classificazione) secondo lo standard IEC 60825-1 vanno valutate in maniera approfondita.

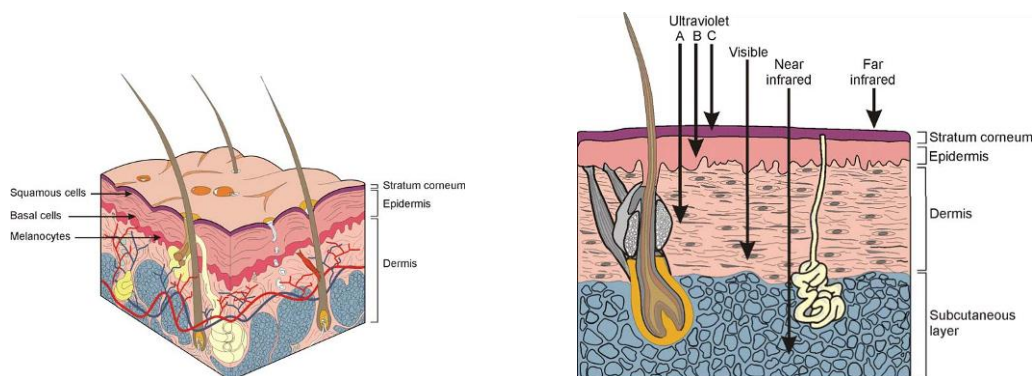
Censimento delle sorgenti ROA

Sorgente ROA	Classe	Classificazione
Sorgenti luminose ad incandescenza	0	Esenti
Sorgenti luminose a fluorescenza	0	Esenti
Sorgenti luminose a led	0	Esenti
Monitor e schermi	0	Esenti
lampade e cartelli di segnalazione luminosa	0	Esenti
Lampade insetticide	0	Esenti
Stampanti Laser e Lettori CD / DVD	1	Esenti

Danni possibili

I principali rischi per l'uomo derivanti da un'eccessiva esposizione a radiazioni ottiche riguardano essenzialmente due organi bersaglio, l'**occhio** in tutte le sue parti (cornea, cristallino e retina) e la **cute**.





Come per le radiazioni ionizzanti, i danni procurati a tali organi possono avere un ben preciso rapporto di causa-effetto, cioè è possibile stimare una dose soglia affinché il danno si manifesti (effetto deterministico), oppure può non esserci una correlazione tra causa ed effetto ed allora si parla di effetto stocastico. Non tutte le lunghezze d'onda appartenenti alle radiazioni ottiche, inoltre, hanno gli stessi effetti su occhio e cute, come mostrato nella tabella sottostante.

RADIAZIONE OTTICA	OCCHIO	CUTE
ULTRAVIOLETTO	fotokeratocongiuntivite (UVB-UVC), cataratta fotochimica (UVB)	eritema (UVB-UVC), sensibilizzazione (UVA-UVB), foto-invecchiamento (UVC-UVB-UVA), cancerogenesi (UVB-UVA)
VISIBILE	fotoretinite (in particolare da luce blu , 380-550 nm)	fotodermatosi
INFRAROSSO	ustioni corneali (IRC-IRB), cataratta termica (IRB-IRA), danno termico retinico (IRA)	vasodilatazione, eritema, ustioni

Nel caso in cui la sorgente luminosa sia rappresentata da un laser, gli effetti sopra riportati risultano, nella maggior parte dei casi, amplificati e spesso irreversibili. Questo è dovuto alle caratteristiche che un fascio laser possiede. Anche per questo si parla spesso di rischi indiretti da laser, come incendi ed esplosioni. Un discorso a parte meritano le sorgenti (laser o non) di **luce blu** (380-550 nm) e quelle di IRA. Entrambe queste lunghezze d'onda vengono focalizzate dall'occhio e pertanto contribuiscono alla dose assorbita dalla retina. La luce blu viene spesso sottovalutata in quanto appartenente allo spettro di luce visibile e quindi erroneamente considerata "sicura". Le sorgenti di IRA, invece, pur giungendo fino alla retina, risultano "invisibili" e quindi, in presenza di una loro forte intensità, non vengono minimamente ostacolate da quei meccanismi istintivi come il riflesso palpebrale o quello di allontanamento.

Valutazione del Rischio

Il rischio è **Assente** per tutte le categorie in quanto nessuna delle sorgenti ottiche artificiali presenti nelle attività lavorative è in grado di provocare danni ai lavoratori

DENOMINAZIONE	P	M	R	Rischio ROA
DOCENTI	-	-	-	Assente
COLLABORATORE SCOLASTICO	-	-	-	Assente
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	-	-	-	Assente



VALUTAZIONE DEI RISCHI DA CAMPI ELETTROMAGNETICI

Redatta in ottemperanza al D.lgs. 81/08 così come modificato dal d.lgs. 159/2016: Le disposizioni specifiche in materia di protezione dei lavoratori dalle esposizioni ai campi elettromagnetici sono contenute nel Capo IV del Titolo VIII - Agenti fisici così come modificato dal Decreto Legislativo 1 AGOSTO 2016 N.159 (GU N. 192 del 18-8-2016) che ha recepito in Italia la DIRETTIVA 2013/35/UE. La Valutazione ha seguito le Linee Guida non vincolante di buone prassi per l'attuazione della direttiva 2013/35/UE relativa ai campi elettromagnetici.

DEFINIZIONI

Ai fini del presente capo si intendono per:

- a) "**campi elettromagnetici**", campi elettrici statici, campi magnetici statici e campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici variabili nel tempo con frequenze sino a 300 GHz;
- b) "**effetti biofisici diretti**", effetti provocati direttamente nel corpo umano a causa della sua presenza all'interno di un campo elettromagnetico, che comprendono:
 - 1) **effetti termici**, quali il riscaldamento dei tessuti a causa dell'assorbimento di energia dai campi elettromagnetici nei tessuti medesimi;
 - 2) **effetti non termici**, quali la stimolazione di muscoli, nervi e organi sensoriali. Tali effetti possono essere di detrimento per la salute mentale e fisica dei lavoratori esposti. Inoltre, la stimolazione degli organi sensoriali può comportare sintomi transitori quali vertigini e fosfeni. Inoltre, tali effetti possono generare disturbi temporanei e influenzare le capacità cognitive o altre funzioni cerebrali o muscolari e possono, pertanto, influire negativamente sulla capacità di un lavoratore di operare in modo sicuro;
 - 3) correnti negli arti;
- c) "**effetti indiretti**", effetti provocati dalla presenza di un oggetto in un campo elettromagnetico, che potrebbe essere causa di un pericolo per la salute e sicurezza, quali:
 - 1) interferenza con attrezzature e dispositivi medici elettronici, compresi stimolatori cardiaci e altri impianti o dispositivi medici portati sul corpo;
 - 2) rischio propulsivo di oggetti ferromagnetici all'interno di campi magnetici statici;
 - 3) innesco di dispositivi elettro-esplosivi (detonatori);
 - 4) incendi ed esplosioni dovuti all'accensione di materiali infiammabili a causa di scintille prodotte da campi indotti, correnti di contatto o scariche elettriche;
 - 5) correnti di contatto;
- d) "**Valori limite di esposizione (VLE)**", valori stabiliti sulla base di considerazioni biofisiche e biologiche, in particolare sulla base degli effetti diretti acuti e a breve termine scientificamente accertati, ossia gli effetti termici e la stimolazione elettrica dei tessuti;
- e) "**VLE relativi agli effetti sanitari**", VLE al di sopra dei quali i lavoratori potrebbero essere soggetti a effetti nocivi per la salute, quali il riscaldamento termico o la stimolazione del tessuto nervoso o muscolare;
- f) "**VLE relativi agli effetti sensoriali**", VLE al di sopra dei quali i lavoratori potrebbero essere soggetti a disturbi transitori delle percezioni sensoriali e a modifiche minori nelle funzioni cerebrali;
- g) "**valori di azione (VA)**", livelli operativi stabiliti per semplificare il processo di dimostrazione della conformità ai pertinenti VLE e, ove appropriato, per prendere le opportune misure di protezione o prevenzione specificate nel presente capo. Nell'allegato XXXVI, parte II:



- 1) per i campi elettrici, per "VA inferiori" e "VA superiori" s'intendono i livelli connessi alle specifiche misure di protezione o prevenzione stabilite nel presente capo;
- 2) per i campi magnetici, per "VA inferiori" s'intendono i valori connessi ai VLE relativi agli effetti sensoriali e per "VA superiori" i valori connessi ai VLE relativi agli effetti sanitari.

EFFETTI SULLA SALUTE E RISCHI PER LA SICUREZZA DERIVANTI DAI CAMPI ELETTROMAGNETICI

Il tipo di effetto che i campi elettromagnetici hanno sulle persone dipende in primo luogo dalla frequenza e dall'intensità; anche altri fattori, come la forma d'onda, possono essere importanti in alcune situazioni. Alcuni campi provocano la stimolazione degli organi sensoriali, dei nervi e dei muscoli, mentre altri causano riscaldamento. Gli effetti causati dal riscaldamento sono denominati effetti termici nella direttiva relativa ai campi elettromagnetici, mentre tutti gli altri effetti sono definiti effetti non termici. L'appendice B fornisce ulteriori particolari in merito agli effetti che l'esposizione ai campi elettromagnetici esercita sulla salute. È importante notare che tutti questi effetti hanno una soglia al di sotto della quale non vi è alcun rischio e le esposizioni inferiori alla soglia non sono in alcun caso cumulative. Gli effetti causati dall'esposizione sono transitori, essendo limitati alla durata dell'esposizione, e cessano o diminuiscono quando finisce l'esposizione. Ciò significa che non vi sono ulteriori rischi per la salute una volta terminata l'esposizione.

EFFETTI DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI

I campi elettromagnetici sul luogo di lavoro possono causare effetti diretti o indiretti. Gli effetti diretti sono quelli derivanti da un'interazione dei campi con il corpo e possono essere di natura termica o non termica. Gli effetti indiretti sono dovuti alla presenza in un campo elettromagnetico di un oggetto che può costituire un pericolo per la sicurezza o la salute.

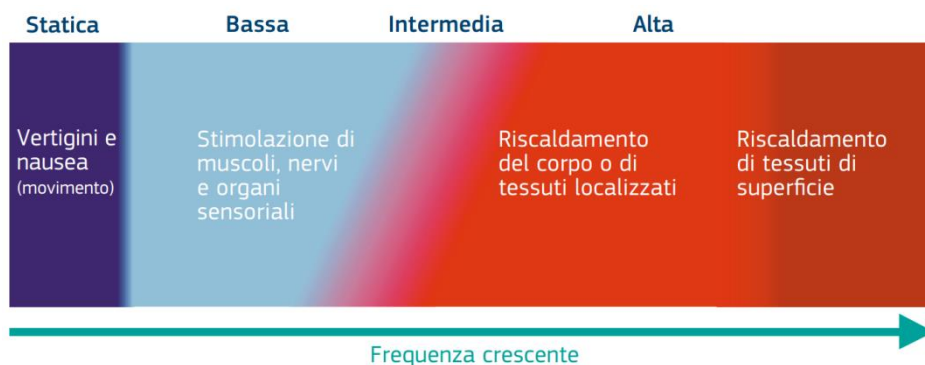
EFFETTI DIRETTI

Gli effetti diretti sono i cambiamenti provocati in una persona dall'esposizione a un campo elettromagnetico. La direttiva relativa ai campi elettromagnetici prende in considerazione solo gli effetti noti che si basano su meccanismi conosciuti, ma opera una distinzione fra effetti sensoriali ed effetti sulla salute, considerati più gravi.

Gli effetti diretti sono i seguenti:

- vertigini e nausea provocati da campi magnetici statici (associati di norma al movimento, ma possibili anche in assenza di movimento);
- effetti su organi sensoriali, nervi e muscoli provocati da campi a bassa frequenza (fino a 100 kHz);
- riscaldamento di tutto il corpo o di parti del corpo causato da campi ad alta frequenza (pari o superiore a 10 MHz); in presenza di valori superiori a qualche GHz il riscaldamento si limita in misura sempre maggiore alla superficie del corpo;
- effetti su nervi e muscoli e riscaldamento causato da frequenze intermedie (100 kHz-10 MHz).

Questi concetti sono illustrati nella figura seguente:



EFFETTI A LUNGO TERMINE

La direttiva EMF non affronta le ipotesi di effetti a lungo termine derivanti dall'esposizione a campi elettromagnetici, dal momento che non si disponiamo attualmente di prove scientifiche solide dell'esistenza di una relazione causale. Tuttavia, nel caso in cui emergano prove scientifiche certe, la Commissione europea valuterà quali siano gli strumenti più appropriati per affrontare tali effetti.

EFFETTI INDIRETTI

Effetti indesiderati possono essere provocati dalla presenza nel campo elettromagnetico di oggetti che possono determinare pericoli per la sicurezza o la salute. I rischi derivanti dal contatto con conduttori sotto tensione non rientrano nell'ambito della direttiva relativa ai campi elettromagnetici.

Gli effetti indiretti sono i seguenti:

- interferenze con apparecchiature e altri dispositivi medici elettronici;
- interferenze con apparecchiature o dispositivi medici impiantabili attivi, per esempio stimolatori cardiaci o defibrillatori;
- interferenze con dispositivi medici portati sul corpo, per esempio pompe insuliniche;
- interferenze con dispositivi impiantabili passivi (per esempio protesi articolari, chiodi, fili o piastre di metallo);
- effetti su schegge di metallo, tatuaggi, body piercing e body art;
- rischio propulsivo di oggetti ferromagnetici non fissi in un campo magnetico statico;
- innesco involontario di detonatori;
- innesco di incendi o esplosioni a causa di materiali infiammabili o esplosivi;
- scosse elettriche o ustioni dovute a correnti di contatto quando una persona tocca un oggetto conduttore in un campo elettromagnetico e uno dei due non è collegato a terra.

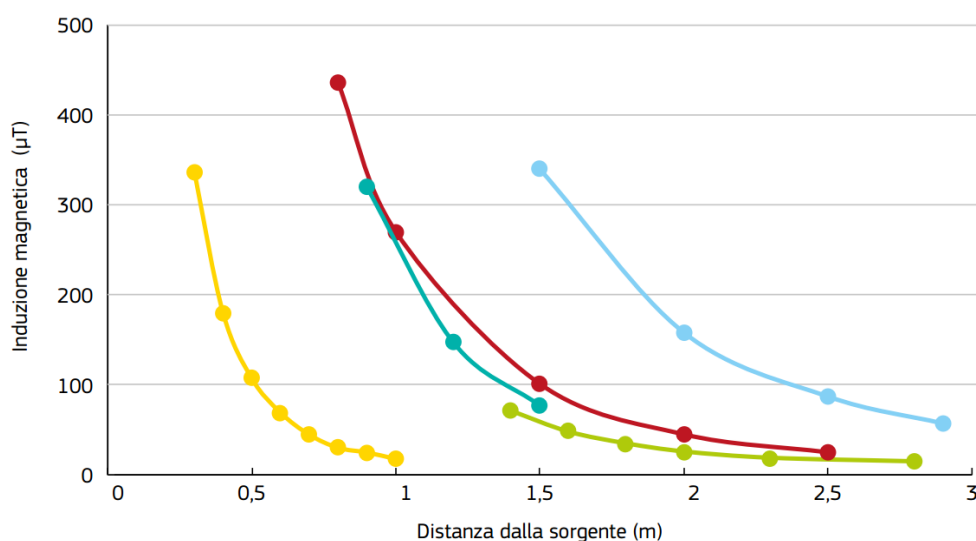
SORGENTI DI CAMPI ELETTROMAGNETICI

Nella nostra società moderna siamo tutti esposti a campi elettrici e magnetici generati da molte sorgenti, tra cui le apparecchiature elettriche e i dispositivi di radiodiffusione e di comunicazione. La maggior parte delle sorgenti dei campi elettromagnetici presenti nelle case e negli ambienti di lavoro produce livelli di esposizione estremamente bassi, tanto che la maggior parte delle attività lavorative comuni difficilmente causa esposizioni superiori ai livelli di azione o ai valori limite di esposizione stabiliti dalla direttiva EMF.



L'intensità di un campo elettromagnetico diminuisce rapidamente con la distanza dalla sorgente. L'esposizione dei lavoratori può essere ridotta se è possibile limitare l'accesso alle aree vicine alle apparecchiature quando queste sono in funzione. Va notato inoltre che i campi elettromagnetici, a meno che non siano generati da un magnete permanente o da un magnete superconduttore, scompaiono di norma quando l'apparecchiatura non è più in funzione.

Figura 3.2 — Riduzione dell'induzione magnetica in funzione della distanza per varie sorgenti di frequenza elettrica: saldatrice a punti (●●); bobina di smagnetizzazione 0,5 m (●●); forno a induzione 180 kW (●●); macchina per saldatura continua 100 kVA (●●); bobina di smagnetizzazione 1 m (●●)



LAVORATORI PARTICOLARMENTE A RISCHIO

Alcuni gruppi di lavoratori (tabella seguente – tabella 3.1 Guida non vincolante di buone prassi per l'attuazione della direttiva 2013/35/UE relativa ai campi elettromagnetici) sono considerati particolarmente esposti a rischi derivanti dai campi elettromagnetici. Tali lavoratori non possono essere protetti adeguatamente mediante i livelli di azione previsti dalla direttiva relativa ai campi elettromagnetici e perciò i datori di lavoro devono esaminare la loro esposizione separatamente da quella degli altri lavoratori. I lavoratori particolarmente a rischio sono in genere tutelati adeguatamente se si rispettano i livelli di riferimento specificati nella raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio. Per un'esigua minoranza, tuttavia, anche questi livelli di riferimento



possono non essere sufficienti a garantire una protezione adeguata. Queste persone riceveranno consigli adeguati dal proprio medico curante e ciò dovrebbe permettere al datore di lavoro di stabilire se la persona sia effettivamente esposta a un rischio sul luogo di lavoro.

Lavoratori particolarmente a rischio ai sensi della direttiva relativa ai campi elettromagnetici (Tabella 3.1)

LAVORATORI PARTICOLARMENTE A RISCHIO	ESEMPI
Lavoratori portatori di dispositivi medici impiantabili attivi (Active Implanted Medical Devices, AIMD)	Stimolatori cardiaci, defibrillatori cardiaci, impianti cocleari, impianti nel tronco encefalico, protesi dell'orecchio interno, neurostimolatori, codificatori della retina, pompe impiantate per l'infusione di farmaci
Lavoratori portatori di dispositivi medici impiantabili passivi contenenti metallo	Protesi articolari, chiodi, piastre, viti, clip chirurgiche, clip per aneurisma, stent, protesi valvolari cardiache, anelli per annuloplastica, impianti contraccettivi metallici e tipi di dispositivi medici impiantabili attivi
Lavoratori portatori di dispositivi medici indossati sul corpo	Pompe esterne per infusione di ormoni
Lavoratrici in gravidanza	

Lavoratori portatori di dispositivi medici impiantabili attivi

Un gruppo di lavoratori particolarmente a rischio è quello dei portatori di dispositivi medici impiantabili attivi (Active Implanted Medical Devices, AIMD), dato che i campi elettromagnetici di forte entità possono interferire con il normale funzionamento dei dispositivi impiantabili attivi. I fabbricanti di questi dispositivi sono tenuti per legge a garantire che i loro prodotti vantino una ragionevole immunità alle interferenze e questi prodotti sono controllati periodicamente per verificare l'intensità di campo cui potrebbero essere esposti negli ambienti pubblici. Di conseguenza un'intensità di campo inferiore ai livelli di riferimento fissati nella raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio non dovrebbe incidere negativamente sul funzionamento di tali dispositivi. Un'intensità di campo superiore a tali livelli di riferimento in prossimità del dispositivo o dei suoi sensori (se presenti) può però causare una disfunzione, comportando un rischio per chi lo indossa. Alcune delle situazioni di lavoro trattate nel presente capitolo possano dar luogo a forti campi elettromagnetici, ma in molti casi tali campi sono estremamente circoscritti. Il rischio può quindi essere controllato assicurando che il campo di forte entità non venga generato nelle immediate vicinanze del dispositivo. Per esempio, il campo generato da un telefono cellulare potrebbe interferire con un pacemaker se viene tenuto vicino al dispositivo. Ciononostante le persone che portano stimolatori cardiaci possono far uso di telefoni cellulari senza correre rischi. Devono semplicemente cercare di tenere il cellulare lontano dal torace. Nella colonna 3 della tabella sono elencate situazioni in cui è richiesta una valutazione specifica per i lavoratori portatori di dispositivi impiantabili attivi, in quanto nelle immediate vicinanze del dispositivo o dei suoi sensori (se presenti) potrebbero generarsi forti campi elettromagnetici. Da tale valutazione risulta spesso che il lavoratore deve semplicemente seguire le istruzioni fornitegli dai medici che gli hanno applicato il dispositivo. Nel caso in cui lavoratori o altri portatori di dispositivi impiantabili attivi



abbiano accesso al luogo di lavoro, il datore di lavoro dovrà verificare se sia richiesta una valutazione più dettagliata. A tale riguardo va notato che per una serie di attività lavorative elencate nella tabella 3.2 viene fatta una distinzione tra le situazioni in cui una persona svolge personalmente un'attività e quelle in cui l'attività avviene sul luogo di lavoro. In una situazione di questo tipo è improbabile che un campo di forte entità venga generato nelle immediate vicinanze del dispositivo impiantato e quindi in genere non è richiesta alcuna valutazione.

Alcune situazioni (per esempio la fusione a induzione) generano campi molto forti. In questi casi l'area in cui i livelli di riferimento della raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio possono venire superati sarà generalmente molto più ampia. Di conseguenza la valutazione sarà probabilmente più complessa (cfr. l'appendice E) e potrebbe essere necessario applicare restrizioni di accesso. I lavoratori portatori di dispositivi impiantabili attivi possono essere esposti al rischio derivante da forti campi elettromagnetici sul luogo di lavoro. Questi campi sono spesso molto localizzati e di solito i rischi possono essere controllati adeguatamente adottando alcune semplici precauzioni basate sui consigli dei medici curanti del lavoratore in questione.

Anche se i campi elettromagnetici di forte entità possono presentare particolari rischi per altri gruppi di lavoratori (i portatori di dispositivi impiantabili passivi o dispositivi medici indossati sul corpo e le lavoratrici in gravidanza) ciò succede soltanto in un numero limitato di situazioni.

Altri lavoratori particolarmente a rischio

Per gli altri gruppi di lavoratori particolarmente a rischio i campi elettromagnetici di forte entità molto localizzati non presentano generalmente alcun rischio. Questi lavoratori saranno invece a rischio nei casi in cui è probabile che le attività lavorative generino campi superiori ai livelli di riferimento della raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio in aree ampiamente più accessibili. Situazioni comuni in cui ciò può verificarsi sono indicate nella colonna 2 della tabella e richiedono una valutazione specifica.

Prescrizioni per la valutazione di attività lavorative, apparecchiature e luoghi di lavoro comuni

La tabella seguente (Tabella 3.2 - Linee Guida non vincolante di buone prassi per l'attuazione della direttiva 2013/35/UE relativa ai campi elettromagnetici) elenca molte attività lavorative, apparecchiature e luoghi di lavoro comuni e indica la necessità o meno di effettuare una valutazione per:

- i lavoratori con dispositivi impiantabili attivi;
- altri lavoratori particolarmente a rischio;
- lavoratori non particolarmente a rischio.

Le voci di questa tabella si basano sulla possibilità che in una situazione si verifichino intensità di campo superiori ai livelli di riferimento indicati nella raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio e, in caso affermativo, sulla possibilità che tali campi siano molto localizzati.

La tabella si basa sull'impiego di apparecchiature conformi a norme recenti, sottoposte a una corretta manutenzione e utilizzate per i fini previsti dal fabbricante. Qualora il lavoro comporti l'impiego di apparecchiature molto vecchie non conformi o in cattivo stato di manutenzione, gli orientamenti della tabella potrebbero non essere applicabili.



Se per tutte le attività svolte in un luogo di lavoro viene apposto un «No» nelle tre colonne, non è necessario effettuare una valutazione specifica in relazione alla direttiva EMF, dato che non dovrebbero esserci rischi di questo tipo. In genere, in queste situazioni non sono necessari ulteriori provvedimenti. Sarà comunque necessario effettuare una valutazione generale del rischio in conformità alle prescrizioni della direttiva quadro. Conformemente a tale direttiva, i datori di lavoro dovranno tener conto dei mutamenti di circostanze e riesaminare la necessità di una valutazione specifica dei campi elettromagnetici alla luce di eventuali cambiamenti. Anche per i luoghi di lavoro cui non hanno accesso lavoratori con dispositivi impiantabili attivi o altri lavoratori particolarmente a rischio potrebbe non essere necessario effettuare una valutazione specifica in relazione alla direttiva EMF, a condizione che per tutte le attività venga apposto un «No» in tutte le colonne pertinenti. Sarà comunque necessario effettuare una valutazione generale del rischio come prescritto dalla direttiva quadro. Inoltre, i datori di lavoro dovranno prestare attenzione ai mutamenti di circostanze e in particolare alla possibilità di accesso ai locali da parte dei lavoratori particolarmente a rischio.

Se un luogo di lavoro presenta solo le situazioni elencate nella tabella che riportano un «No» in tutte le colonne pertinenti, in genere non è necessario effettuare una valutazione specifica dei campi elettromagnetici. Sarà tuttavia necessario effettuare una valutazione generale dei rischi conformemente alle prescrizioni della direttiva quadro e i datori di lavoro dovranno tener conto dei mutamenti di circostanze.

Prescrizioni per le valutazioni specifiche dei campi elettromagnetici relative ad attività lavorative, apparecchiature e luoghi di lavoro comuni (Tabella 3.2 — Linee Guida non vincolante di buone prassi per l'attuazione della direttiva 2013/35/UE relativa ai campi elettromagnetici)

TIPO DI APPARECCHIATURA O LUOGO DI LAVORO	VALUTAZIONE RICHIESTA PER I		
	Lavoratori non particolarmente a rischio ¹	Lavoratori particolarmente a rischio (esclusi quelli con dispositivi impiantabili attivi) ²	Lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi ³
COMUNICAZIONI SENZA FILO			
Telefoni senza filo (comprese le stazioni base per telefoni senza filo DECT) — utilizzo di	No	No	Sì
Telefoni senza filo (comprese le stazioni base per telefoni senza filo DECT) — luoghi di lavoro contenenti	No	No	No
Telefoni cellulari — utilizzo di	No	No	Sì
Telefoni cellulari — luoghi di lavoro contenenti	No	No	No
Dispositivi di comunicazione senza fili (per esempio Wi-Fi o Bluetooth) comprendenti punti di accesso per WLAN — utilizzo di	No	No	Sì
Dispositivi di comunicazione senza fili (per esempio Wi-Fi o Bluetooth) comprendenti punti di accesso per WLAN — luoghi di lavoro contenenti	No	No	No
UFFICIO			

¹ Valutazione richiesta rispetto ai livelli di azione o ai valori limite di esposizione applicabili.

² Da valutare rispetto ai livelli di riferimento della raccomandazione del Consiglio.

³ Questo aspetto va considerato nella valutazione del rischio, che dovrà basarsi sulle informazioni fornite dagli operatori sanitari responsabili dell'impianto del dispositivo e/o della successiva assistenza.



Apparecchiature audiovisive (per esempio televisori, lettori DVD)	No	No	No
Apparecchiature audiovisive contenenti trasmettitori a radiofrequenza	No	No	Sì
Apparecchiature di comunicazione e reti cablate	No	No	No
Computer e apparecchiature informatiche	No	No	No
Termoventilatori, elettrici	No	No	No
Ventilatori elettrici	No	No	No
Apparecchiature per ufficio (ad esempio fotocopiatrici, distruggidocumenti, aggraffatrici a funzionamento elettrico)	No	No	No
Telefoni (fissi) e fax	No	No	No
INFRASTRUTTURE (IMMOBILI E TERRENI)			
Sistemi di allarme	No	No	No
Antenne per stazioni base, all'interno della zona di esclusione destinata all'operatore	Sì	Sì	Sì
Antenne per stazioni base, all'esterno della zona di esclusione destinata all'operatore	No	No	No
Utensili da giardino (a funzionamento elettrico) — utilizzo di	No	No	Sì
Utensili da giardino (elettrici) — luoghi di lavoro contenenti	No	No	No
Apparecchi per il riscaldamento (elettrici) per il riscaldamento dell'ambiente	No	No	No
Apparecchi domestici e professionali, per esempio frigoriferi, lavatrici, asciugatrici, lavastoviglie, forni, tostapane, forni a microonde, ferri da stiro, a condizione che non contengano dispositivi di trasmissione come WLAN, Bluetooth o telefoni cellulari	No	No	No
Apparecchi di illuminazione, per esempio illuminazione di interni e lampade da scrivania	No	No	No
Apparecchi di illuminazione, attivati a radiofrequenza o a microonde	Sì	Sì	Sì
Luoghi di lavoro accessibili al pubblico conformi ai livelli di riferimento indicati nella raccomandazione (1999/519/CE) del Consiglio	No	No	No
SICUREZZA			
Sistemi di sorveglianza e identificazione a radio frequenza (RFID) di oggetti	No	No	Sì
Cancellatori, per nastri o dischi rigidi	No	No	Sì
Metal detector (rivelatore di metalli)	No	No	Sì
ALIMENTAZIONE ELETTRICA			
Circuito elettrico in cui i conduttori sono vicini l'uno all'altro e con una corrente netta pari o inferiore a 100 A — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	No	No	No
Circuito elettrico in cui i conduttori sono vicini l'uno all'altro e con una corrente netta superiore a 100 A — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	Sì	Sì	Sì
Circuiti elettrici all'interno di un impianto, con corrente di fase nominale pari o inferiore a 100 A per un singolo circuito — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	No	No	No
Circuiti elettrici all'interno di un impianto, con corrente di fase nominale superiore a 100 A per un singolo circuito — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	Sì	Sì	Sì
Impianti elettrici con corrente di fase nominale superiore a 100 A — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	Sì	Sì	Sì
Impianti elettrici con corrente di fase nominale pari o inferiore a 100 A — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	No	No	No
Generatori e generatori di emergenza — lavori con	No	No	Sì
Inverter, compresi quelli su sistemi fotovoltaici	No	No	Sì



Conduttore nudo aereo con tensione nominale inferiore a 100 kV o linea aerea inferiore a 150 kV, sopra il luogo di lavoro — esposizione a campi elettrici	No	No	No
Conduttore nudo aereo con tensione nominale superiore a 100 kV o linea aerea superiore a 150 kV (1), sopra il luogo di lavoro — esposizione a campi elettrici	Sì	Sì	Sì
Conduttori nudi aerei con qualsiasi tensione — esposizione a campi magnetici	No	No	No
Circuito a cavo sotterraneo o isolato, con qualsiasi tensione nominale — esposizione a campi elettrici	No	No	No
Turbine eoliche, lavori con	No	Sì	Sì
INDUSTRIA LEGGERA			
Procedimenti di saldatura ad arco manuali (compresi MIG, MAG, TIG), seguendo le buone prassi e senza avvolgere il filo attorno al corpo	No	No	Sì
Caricabatterie industriali	No	No	Sì
Caricabatterie professionali di grandi dimensioni	No	No	Sì
Apparecchiature per la verniciatura e il rivestimento	No	No	No
Attrezzature di controllo non contenenti trasmettitori radio	No	No	No
Apparecchiature per il trattamento corona delle superfici	No	No	Sì
Riscaldamento dielettrico	Sì	Sì	Sì
Saldatura dielettrica	Sì	Sì	Sì
Apparecchiature per la verniciatura elettrostatica	No	Sì	Sì
Forni di riscaldamento a resistenza	No	No	Sì
Pistole incollatrici (portatili) — luoghi di lavoro contenenti	No	No	No
Pistole incollatrici — utilizzo di	No	No	Sì
Pistole ad aria calda (portatili) — luoghi di lavoro contenenti	No	No	No
Pistole ad aria calda — utilizzo di	No	No	Sì
Rampe idrauliche	No	No	No
Riscaldamento a induzione	Sì	Sì	Sì
Sistemi di riscaldamento a induzione automatizzati, in cui la ricerca di guasti e la riparazione comportano la stretta vicinanza con la sorgente del campo elettromagnetico	No	Sì	Sì
Apparecchi di sigillatura a induzione	No	No	Sì
Saldatura a induzione	Sì	Sì	Sì
Macchine utensili (per esempio trapani a colonna, smerigliatrici, torni, fresatrici, seghe)	No	No	Sì
Ispezione con particelle magnetiche (rilevazione di incrinature)	Sì	Sì	Sì
Magnetizzatori/smagnetizzatori, industriali (compresi i cancellatori per nastri)	Sì	Sì	Sì
Apparecchiature e strumenti di misura non contenenti trasmettitori radio	No	No	No
Riscaldamento ed essiccazione a microonde, nelle industrie del legno (essiccazione, piegatura e incollaggio del legno)	Sì	Sì	Sì
Dispositivi al plasma a radiofrequenza (RF), compresi quelli per deposizione e polverizzazione catodica (sputtering) in vuoto	Sì	Sì	Sì
Utensili (elettrici portatili e trasportabili per esempio trapani, levigatrici, seghe circolari e smerigliatrici angolari) — utilizzo di	No	No	Sì
Utensili (elettrici portatili e trasportabili) — luoghi di lavoro contenenti	No	No	No
Sistemi di saldatura automatizzati, in cui la ricerca di guasti, la riparazione e la formazione comportano una stretta vicinanza con la sorgente del campo elettromagnetico	No	Sì	Sì
Saldatura a resistenza manuale (saldatura a punti, saldatura continua)	Sì	Sì	Sì
INDUSTRIA PESANTE			
Elettrolisi industriale	Sì	Sì	Sì
Forni fusori ad arco	Sì	Sì	Sì



Forni fusori a induzione (i forni di piccole dimensioni hanno in genere campi accessibili di frequenza più alta dei forni di grandi dimensioni)	Sì	Sì	Sì
EDILIZIA			
Macchinari per cantieri (per esempio betoniere, vibratori, gru ecc.) — lavoro in stretta prossimità	No	No	Sì
Asciugatura a microonde nell'industria edilizia	Sì	Sì	Sì
SETTORE MEDICO			
Apparecchiature mediche senza impiego di campi elettromagnetici per diagnosi o terapie	No	No	No
Apparecchiature mediche con impiego di campi elettromagnetici per diagnosi e terapie (per esempio diatermia a onde corte, stimolazione magnetica transcranica)	Sì	Sì	Sì
TRASPORTI			
Veicoli e impianti a motore — lavoro in stretta prossimità di motorini di avviamento, alternatori e sistemi di accensione	No	No	Sì
Radar di controllo del traffico aereo, militari, meteorologici e a lungo raggio	Sì	Sì	Sì
Treni e tram a trazione elettrica	Sì	Sì	Sì
VARIE			
Carica batterie, ad accoppiamento induttivo o di prossimità	No	No	Sì
Caricabatterie, ad accoppiamento non induttivo per uso domestico	No	No	No
Sistemi e dispositivi di radiodiffusione (radio e TV: LF, MF, HF, VHF e UHF)	Sì	Sì	Sì
Apparecchiature che generano campi magnetici statici superiori a 0,5 millitesla, generati elettricamente o da magneti permanenti (per esempio piani, tabelle e trasportatori magnetici, magneti di sollevamento, supporti magnetici, targhette, distintivi)	No	No	Sì
Apparecchiature immesse sul mercato europeo conformemente alla raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio o alle norme armonizzate sui campi elettromagnetici	No	No	No
Cuffie che producono forti campi magnetici	No	No	Sì
Apparecchiature di cucina a induzione, professionali	No	No	Sì
Apparecchi non elettrici di tutti i tipi eccetto quelli contenenti magneti permanenti	No	No	No
Apparecchiature portatili (a batteria) non contenenti trasmettitori a radiofrequenza	No	No	No
Radio bidirezionali (per esempio ricetrasmittitori, radio per veicoli)	No	No	Sì
Trasmettitori a batteria	No	No	Sì

Attività lavorative, apparecchiature e luoghi di lavoro che potrebbero richiedere una valutazione specifica

Gli ambienti di lavoro contenenti o vicini ad apparecchiature che funzionano con correnti o tensioni elevate possono presentare aree con forti campi elettromagnetici. Ciò succede anche nel caso di apparecchiature progettate per trasmettere intenzionalmente radiazioni elettromagnetiche ad alta potenza. Questi forti campi elettromagnetici possono superare i livelli di azione o i valori limite di esposizione stabiliti dalla direttiva EMF o possono comportare rischi inaccettabili a causa degli effetti indiretti. Nella colonna 1 della tabella sono indicate situazioni che possono dar luogo a forti campi che richiedono in genere una valutazione specifica dei campi elettromagnetici. Questa tabella compilata sulla base dei dati di misurazione disponibili per situazioni di questo tipo mostra che i campi possono essere così forti da avvicinarsi e, in alcuni casi, superare i livelli di azione pertinenti.

Un «sì» nella colonna 1 non significa quindi che il campo accessibile è decisamente superiore a



un valore limite di esposizione, bensì che non è possibile essere certi che il valore limite di esposizione sia sempre rispettato, tenendo presente il margine di variazione che può verificarsi sul luogo di lavoro. Si consiglia quindi di effettuare una valutazione specifica per ciascun luogo di lavoro. Va notato che la tabella fornisce esempi di situazioni che si verificano comunemente nei luoghi di lavoro. ***Non si tratta di un elenco completo ed è possibile che non comprenda alcune apparecchiature specialistiche o procedure non comuni.***

Se i datori di lavoro individuano nei propri luoghi di lavoro situazioni che non sembrano rientrare fra le voci della tabella, dovranno innanzitutto raccogliere il maggior numero di informazioni possibile dai manuali e dagli altri documenti in loro possesso. Poi dovranno verificare se sono disponibili informazioni fornite da fonti esterne come i fabbricanti di apparecchiature e le associazioni di categoria. Se non è possibile ottenere informazioni sui campi elettromagnetici da altre fonti, può essere necessario effettuare una valutazione mediante misurazioni o calcoli.

CAMPO DI APPLICAZIONE

Le disposizioni riguardano la protezione dai rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori dovuti agli effetti biofisici diretti e agli effetti indiretti noti provocati dai campi elettromagnetici. I Valori limite di esposizione (VLE) stabiliti dal d.lgs. 81/08 riguardano soltanto le relazioni scientificamente accertate tra effetti biofisici diretti a breve termine ed esposizione ai campi elettromagnetici.

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

VALUTAZIONE DEI RISCHI

NORMATIVA

“Il datore di lavoro assicura che l’esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici non superi i VLE relativi agli effetti sanitari e i VLE relativi agli effetti sensoriali, di cui all’allegato XXXVI, parte II per gli effetti non termici e di cui all’allegato XXXVI, parte III per gli effetti termici. Il rispetto dei VLE relativi agli effetti sanitari e dei VLE relativi agli effetti sensoriali deve essere dimostrato ricorrendo alle procedure di valutazione dell’esposizione di cui all’articolo 209 del d.lgs. 81/08. Qualora l’esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici superi uno qualsiasi dei VLE, il datore di lavoro adotta misure immediate in conformità dell’articolo 210, comma 7.”

SCREENING DELLE POSSIBILI SORGENTI DI CAMPI ELETTROMAGNETICI IN AZIENDA

La Guida non vincolante di buone prassi per l’attuazione della direttiva 2013/35/UE della Commissione Europea ha ampliato e dettagliato nel primo volume le attrezzature “giustificabili a priori” cioè quelle intrinsecamente sicure (tabella 1 contenuta nella CEI EN 50499). La Tabella indica anche quando la valutazione del rischio si può concludere con la giustificazione e quando invece occorre effettuare un’analisi più approfondita per soggetti particolarmente sensibili al rischio CEM.

TIPO DI APPARECCHIATURA O LUOGO DI LAVORO	VALUTAZIONE DEI RISCHI	
COMUNICAZIONI SENZA FILO		
Telefoni senza filo (comprese le stazioni base per telefoni senza filo DECT) — utilizzo di	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Telefoni senza filo (comprese le stazioni base per telefoni senza filo DECT) — luoghi di lavoro contenenti	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori



Telefoni cellulari — utilizzo di	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Telefoni cellulari — luoghi di lavoro contenenti	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Dispositivi di comunicazione senza fili (per esempio Wi-Fi o Bluetooth) comprendenti punti di accesso per WLAN — utilizzo di	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Dispositivi di comunicazione senza fili (per esempio Wi-Fi o Bluetooth) comprendenti punti di accesso per WLAN — luoghi di lavoro contenenti	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
UFFICIO		
Apparecchiature audiovisive (per esempio televisori, lettori DVD)	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Apparecchiature audiovisive contenenti trasmettitori a radiofrequenza	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Apparecchiature di comunicazione e reti cablate	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Computer e apparecchiature informatiche	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Termoventilatori, elettrici	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Ventilatori elettrici	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Apparecchiature per ufficio (ad esempio fotocopiatrici, distruggidocumenti, aggraffatrici a funzionamento elettrico)	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Telefoni (fissi) e fax	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
INFRASTRUTTURE (IMMOBILI E TERRENI)		
Sistemi di allarme	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Antenne per stazioni base, all’interno della zona di esclusione destinata all’operatore	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Antenne per stazioni base, all’esterno della zona di esclusione destinata all’operatore	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Utensili da giardino (a funzionamento elettrico) — utilizzo di	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Utensili da giardino (elettrici) — luoghi di lavoro contenenti	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Apparecchi per il riscaldamento (elettrici) per il riscaldamento dell’ambiente	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Apparecchi domestici e professionali, per esempio frigoriferi, lavatrici, asciugatrici, lavastoviglie, forni, tostapane, forni a microonde, ferri da stiro, a condizione che non contengano dispositivi di trasmissione come WLAN, Bluetooth o telefoni cellulari	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Apparecchi di illuminazione, per esempio illuminazione di interni e lampade da scrivania	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Apparecchi di illuminazione, attivati a radiofrequenza o a microonde	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Luoghi di lavoro accessibili al pubblico conformi ai livelli di riferimento indicati nella raccomandazione (1999/519/CE) del Consiglio	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
SICUREZZA		
Sistemi di sorveglianza e identificazione a radio frequenza (RFID) di oggetti	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)



Cancellatori, per nastri o dischi rigidi	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Metal detector (rivelatore di metalli)	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
ALIMENTAZIONE ELETTRICA		
Circuito elettrico in cui i conduttori sono vicini l’uno all’altro e con una corrente netta pari o inferiore a 100 A — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Circuito elettrico in cui i conduttori sono vicini l’uno all’altro e con una corrente netta superiore a 100 A — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Circuiti elettrici all’interno di un impianto, con corrente di fase nominale pari o inferiore a 100 A per un singolo circuito — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Circuiti elettrici all’interno di un impianto, con corrente di fase nominale superiore a 100 A per un singolo circuito — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Impianti elettrici con corrente di fase nominale superiore a 100 A — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Impianti elettrici con corrente di fase nominale pari o inferiore a 100 A — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Generatori e generatori di emergenza — lavori con	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Inverter, compresi quelli su sistemi fotovoltaici	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Conduttore nudo aereo con tensione nominale inferiore a 100 kV o linea aerea inferiore a 150 kV, sopra il luogo di lavoro — esposizione a campi elettrici	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Conduttore nudo aereo con tensione nominale superiore a 100 kV o linea aerea superiore a 150 kV (1), sopra il luogo di lavoro — esposizione a campi elettrici	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Conduttori nudi aerei con qualsiasi tensione — esposizione a campi magnetici	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Circuito a cavo sotterraneo o isolato, con qualsiasi tensione nominale — esposizione a campi elettrici	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Turbine eoliche, lavori con	[]	Valutazione approfondita solo per lavoratori particolarmente a rischio o in stato di gravidanza
INDUSTRIA LEGGERA		
Procedimenti di saldatura ad arco manuali (compresi MIG, MAG, TIG), seguendo le buone prassi e senza avvolgere il filo attorno al corpo	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Caricabatterie industriali	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Caricabatterie professionali di grandi dimensioni	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Apparecchiature per la verniciatura e il rivestimento	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Attrezzature di controllo non contenenti trasmettitori radio	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori

	Documento di Valutazione dei Rischi Art. 17 c.1 D. Lgs. 81/08	Istituto comprensivo Statale “Beneventano” Plesso D’Annunzio Rev. I del 27/08/2020
--	--	---

Apparecchiature per il trattamento corona delle superfici	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Riscaldamento dielettrico	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Saldatura dielettrica	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Apparecchiature per la verniciatura elettrostatica	[]	Valutazione approfondita solo per lavoratori particolarmente a rischio o in stato di gravidanza
Forni di riscaldamento a resistenza	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Pistole incollatrici (portatili) — luoghi di lavoro contenenti	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Pistole incollatrici — utilizzo di	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Pistole ad aria calda (portatili) — luoghi di lavoro contenenti	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Pistole ad aria calda — utilizzo di	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori non Dispositivi impiantabili attivi)
Rampe idrauliche	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Riscaldamento a induzione	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Sistemi di riscaldamento a induzione automatizzati, in cui la ricerca di guasti e la riparazione comportano la stretta vicinanza con la sorgente del campo elettromagnetico	[]	Valutazione approfondita solo per lavoratori particolarmente a rischio o in stato di gravidanza
Apparecchi di sigillatura a induzione	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Saldatura a induzione	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Macchine utensili (per esempio trapani a colonna, smerigliatrici, torni, fresatrici, seghe)	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Ispezione con particelle magnetiche (rilevazione di incrinature)	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Magnetizzatori/smagnetizzatori, industriali (compresi i cancellatori per nastri)	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Apparecchiature e strumenti di misura non contenenti trasmettitori radio	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Riscaldamento ed essiccazione a microonde, nelle industrie del legno (essiccazione, piegatura e incollaggio del legno)	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Dispositivi al plasma a radiofrequenza (RF), compresi quelli per deposizione e polverizzazione catodica (sputtering) in vuoto	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Utensili (elettrici portatili e trasportabili per esempio trapani, levigatrici, seghe circolari e smerigliatrici angolari) — utilizzo di	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Utensili (elettrici portatili e trasportabili) — luoghi di lavoro contenenti	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Sistemi di saldatura automatizzati, in cui la ricerca di guasti, la riparazione e la formazione comportano una stretta vicinanza con la sorgente del campo elettromagnetico	[]	Valutazione approfondita solo per lavoratori particolarmente a rischio o in stato di gravidanza
Saldatura a resistenza manuale (saldatura a punti, saldatura continua)	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
INDUSTRIA PESANTE		



Elettrolisi industriale	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Forni fusori ad arco	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Forni fusori a induzione (i forni di piccole dimensioni hanno in genere campi accessibili di frequenza più alta dei forni di grandi dimensioni)	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
EDILIZIA		
Macchinari per cantieri (per esempio betoniere, vibratori, gru ecc.) — lavoro in stretta prossimità	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Asciugatura a microonde nell’industria edilizia	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
SETTORE MEDICO		
Apparecchiature mediche senza impiego di campi elettromagnetici per diagnosi o terapie	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Apparecchiature mediche con impiego di campi elettromagnetici per diagnosi e terapie (per esempio diatermia a onde corte, stimolazione magnetica transcranica)	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
TRASPORTI		
Veicoli e impianti a motore — lavoro in stretta prossimità di motorini di avviamento, alternatori e sistemi di accensione	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Radar di controllo del traffico aereo, militari, meteorologici e a lungo raggio	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Treni e tram a trazione elettrica	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
VARIE		
Carica batterie, ad accoppiamento induttivo o di prossimità	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Caricabatterie, ad accoppiamento non induttivo per uso domestico	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Sistemi e dispositivi di radiodiffusione (radio e TV: LF, MF, HF, VHF e UHF)	[]	Valutazione approfondita anche per lavoratori non particolarmente a rischio
Apparecchiature che generano campi magnetici statici superiori a 0,5 millitesla, generati elettricamente o da magneti permanenti (per esempio piani, tabelle e trasportatori magnetici, magneti di sollevamento, supporti magnetici, targhette, distintivi)	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Apparecchiature immesse sul mercato europeo conformemente alla raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio o alle norme armonizzate sui campi elettromagnetici	[]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Cuffie che producono forti campi magnetici	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Apparecchiature di cucina a induzione, professionali	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
Apparecchi non elettrici di tutti i tipi eccetto quelli contenenti magneti permanenti	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Apparecchiature portatili (a batteria) non contenenti trasmettitori a radiofrequenza	[X]	Giustificabili a priori per tutti i lavoratori
Radio bidirezionali (per esempio ricetrasmittitori, radio per veicoli)	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)

Trasmettitori a batteria	[]	Valutazione approfondita necessaria solo per lavoratori con Dispositivi impiantabili attivi)
--------------------------	-----	---

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Al termine dello screening delle possibili sorgenti di Campi Elettromagnetici e della relativa documentazione è emerso, in accordo con le linee guida, che:

- In azienda si utilizzano apparecchiature conformi a norme recenti, sottoposte a una corretta manutenzione e utilizzate per i fini previsti dal fabbricante.
- Non è necessario approfondire la valutazione per le attività lavorative, apparecchiature e luoghi di lavoro comuni per i lavoratori non particolarmente a rischio;
- Non è necessario approfondire la valutazione per le attività lavorative, apparecchiature e luoghi di lavoro comuni per altri lavoratori particolarmente a rischio o in stato di gravidanza;
- Non è necessario approfondire la valutazione per le attività lavorative, apparecchiature e luoghi di lavoro comuni per i lavoratori con dispositivi impiantabili attivi in quanto in azienda non vi sono solo lavoratori con dispositivi impiantabili attivi.

DENOMINAZIONE	Valutazione del rischio	Esposizione
DOCENTI	Giustificabili ad esclusione di lavoratori con dispositivi impiantabili attivi	Trascurabile
COLLABORATORE SCOLASTICO	Giustificabili ad esclusione di lavoratori con dispositivi impiantabili attivi	Trascurabile
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	Giustificabili ad esclusione di lavoratori con dispositivi impiantabili attivi	Trascurabile

MISURE DI TUTELA

Vengono adottate le seguenti misure di tutela:

- qualsiasi nuova apparecchiatura di tipo diverso deve essere esaminata alla luce della direttiva relativa ai campi elettromagnetici, per verificare se essa modifichi l'esito della valutazione dei rischi;
- qualora un lavoratore operante nell'ufficio segnali di essere esposto a particolari rischi in quanto portatore di un dispositivo medico impiantato attivo, il responsabile esamina insieme al lavoratore le informazioni che questi ha ricevuto dal medico che lo segue e informerà il Medico Competente per le attività del caso.



VALUTAZIONE STRESS – LAVORO CORRELATO

Sulla base delle indicazioni della Commissione consultiva per la valutazione dello stress lavoro-correlato (articoli 6, comma 8, lettera m-quater, e 28, comma 1 bis, d.lgs. n. 81/2008 e successive modificazioni e integrazioni)

Che cosa si intende per “stress”

Lo stress lavoro-correlato viene descritto all'articolo 3 dell'Accordo Europeo dell'8 ottobre 2004, così come recepito dall'Accordo Interconfederale del 9 giugno 2008, quale “condizione che può essere accompagnata da disturbi o disfunzioni di natura fisica, psicologica o sociale ed è conseguenza del fatto che taluni individui non si sentono in grado di corrispondere alle richieste o aspettative riposte in loro” (art. 3, co. 1). Nell'ambito del lavoro tale squilibrio si può verificare quando il lavoratore non si sente in grado di corrispondere alle richieste lavorative.

Tuttavia non tutte le manifestazioni di stress sul lavoro possono essere considerate come stress lavoro-correlato. Lo stress lavoro-correlato è quello causato da vari fattori propri del contesto e del contenuto del lavoro. Lo stress è definibile come la risposta non specifica dell'organismo umano di fronte a qualsiasi sollecitazione e stimolo presenti, innescando una normale reazione di adattamento che può arrivare ad essere patologica in situazioni estreme. Quindi lo stress si manifesta quando l'organismo deve rispondere a qualsiasi stimolo del mondo esterno e questa risposta consiste in un adattamento del comportamento e in un'attivazione dei sistemi biologici (psico-neuro-endocrini) che permettono di affrontare e risolvere la situazione in modo tale da evitare possibili conseguenze negative e permettere di sviluppare forme di adattamento nel caso non sia possibile risolvere la situazione. Cosa da non trascurare è che lo stress non è di per sé sempre un fattore negativo, in quanto esiste uno stress positivo chiamato eustress che ci rende più capaci di adattarci positivamente alle situazioni, ma esiste poi uno stress negativo chiamato distress quando la situazione richiede uno sforzo tale di adattamento da superare le nostre capacità di realizzarlo, e quindi si instaura un logorio progressivo che porta al superamento delle nostre difese psicofisiche.

Il distress, cioè la parte negativa dello stress, ha una sindrome che si caratterizza per:

- una prima fase di **“allarme”**
- una seconda fase di **“resistenza”**
- una terza fase di **“esaurimento funzionale”**

Possiamo dividere i fattori stressanti sul lavoro in tre grandi gruppi:

- i fattori materiali,
- i fattori organizzativi in senso classico,
- i fattori immateriali e psicosociali

Tutti questi mescolandosi variamente possono contribuire a creare una condizione di stress.

La precarietà e l'incertezza del lavoro, sono elementi stressanti di enorme portata così come le nuove forme organizzative il cui legame con lo stress è molto stretto per non dire intrinseco.

I principali aspetti materiali sono: un ambiente di lavoro molto rumoroso, le vibrazioni, gli inquinanti aerei, le basse temperature e gli sbalzi di temperatura, la movimentazione di carichi pesanti, posture viziate e stancanti, sono tutti elementi che contribuiscono a creare stress.

I principali fattori organizzativi sono: gli orari di lavoro, i turni in particolare quelli con forte rotazione e il lavoro notturno, i carichi di lavoro, i ritmi di lavoro, la ripetitività e parcellizzazione e la monotonia; tutti questi possono essere fattori causali o concausali di stress.



I fattori psicosociali relativi al contesto lavorativo riguardano il rapporto con l'ambiente di lavoro e il contenuto del lavoro (se piace oppure no), aspetti quindi molto contigui ai fattori organizzativi visti in precedenza. In particolare i fattori psicosociali legati al contesto lavorativo sono dovuti all'eventuale carenza di cultura organizzativa, motivazionale e comunicativa dell'azienda, un'azienda che non sa motivare, che non trasmette le informazioni, che non sviluppa un buon sistema di relazioni è un'azienda in cui la possibilità di andare incontro a stress è molto maggiore. Altri aspetti sono il ruolo che si ha nell'ambito dell'organizzazione, sono chiari, ad esempio, i compiti e il mandato? Può evolvere la carriera? Quale il controllo sul proprio lavoro? Il livello di responsabilità è troppo elevato o viceversa si è deresponsabilizzati? Questi sono tutti elementi che ogni giorno incidono sul vissuto rispetto al lavoro. Altri fattori potenzialmente stressanti sono i rapporti interpersonali, orizzontali e verticali, i conflitti sul lavoro e i conflitti lavoro - famiglia, in quanto il mondo del lavoro è aperto e comunicante con il mondo della vita quotidiana, gli aspetti legati al contenuto del lavoro; quante volte, per esempio, ci accorgiamo che il lavoro che ci viene affidato non è congruo rispetto alle nostre capacità e rispetto alle nostre competenze. Se il lavoro è troppo difficile ci mette in ansia, se è troppo facile ci dà un senso di frustrazione, in quanto potremmo usare meglio le nostre risorse, infatti lo stress è legato ad un eccesso di stimolazione, ma anche ad un difetto di stimolazione, se ci si trova ad operare dietro ad uno sportello con 300 persone nervose davanti questo è un momento stressante, ma se si è chiusi in un ufficio senza niente da fare anche questo è un fattore stressante. Non percezione del senso e della utilità del proprio lavoro, tempi e risorse che mi sono assegnate che non sono congrue al lavoro ed ai compiti che mi vengono affidati, eccessiva flessibilità, sono tutte condizioni che non possiamo pensare che passino senza lasciare il segno, senza intaccare il nostro vissuto ed il nostro benessere non solo mentale, ma anche fisico.

E' importante tener conto che:

- **non tutti i lavori procurano stress e non tutti reagiamo allo stress allo stesso modo;**
- **non tutte le situazioni di stress configurano un mobbing;**
- **non tutti i conflitti, in particolare le relazioni verticali, configurano un mobbing.**

Danni possibili

Lo stress ci interessa perché paghiamo un costo rispetto allo stress, paghiamo delle conseguenze a livello comportamentale ed emozionale, a livello di disturbi psico fisiologici e a livello patologico, in quanto l'azione indotta dallo stress può avere un effetto favorente nel sorgere di certe malattie, poiché si sta male quando si è a disagio, ma ci si può anche ammalare, in certe condizioni, per colpa dello stress. A livello comportamentale ed emozionale le conseguenze dello stress possono essere ad esempio:

- **sovreccitazione, irritabilità e rabbia:** una persona sotto stress scatta e diventa aggressiva anche per motivi banali e futili;
- **scarsa concentrazione e scarsa attenzione:** lo stress ha a che fare con gli infortuni, in quanto una persona con scarsa concentrazione e attenzione, è certamente più portata ad avere un infortunio, se l'ambiente di lavoro non è più che sicuro;
- **una diminuzione del rendimento:** una persona stressata rende di meno sul lavoro, è fuori discussione;
- **una facilità al pianto:** è uno dei primi segni molto importanti che siamo al limite delle nostre risorse;



- **eccessi o carenze di alimentazione**, poca voglia di mangiare o viceversa mangiare molto;
- **un calo della memoria**;
- **un calo dell'autostima**, ci si sente inadeguati e subentra un senso di impotenza e di frustrazione che induce spesso una risposta sbagliata attraverso l'assunzione o l'aumento del livello del fumo o degli alcolici;
- **disturbi del sonno**: sia come difficoltà ad addormentarsi sia come risvegli precoci, risvegli frequenti;
- **disturbi cardiovascolari**: tachicardia palpitazioni, extrasistole, ipertensione arteriosa;
- **tendenza all'iperglicemia**;
- **cefalea**: il mal di testa è un altro disturbo, molto aspecifico;

Mille altre possono essere le cause frequentemente associate allo stress (aumento della sudorazione, turbe digestive, tensione muscolare, tremori, tic, possibili effetti sul sistema immunitario, stanchezza eccessiva e inspiegabile, ecc.), ma esso sembra favorire la comparsa di due grandi tipi di malattie: le malattie **cardiovascolari** e coronariche (angina, infarto ecc.) e le **malattie digestive** (ulcera, colite ecc).

Quadro normativo di riferimento, finalità e struttura del documento

L'articolo 28, comma 1, del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81, di seguito d.lgs. n. 81/2008, prevede che la valutazione dei rischi debba essere effettuata tenendo conto, tra l'altro, dei rischi da *stress* lavoro-correlato, secondo i contenuti dell'accordo europeo dell'8 ottobre 2004.

Al fine di rispettare, entro il termine del 31 dicembre 2010, la previsione di cui all'articolo 28, commi 1 e 1-bis, del d.lgs. n. 81/2008, e successive modificazioni e integrazioni, la Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro ha costituito un proprio comitato a composizione tripartita il quale, a seguito di ampio confronto tra i propri componenti, ha definito le linee guida per la valutazione mediante una lettera circolare divulgata in data 18 novembre 2010.

Metodologia e Valutazione del rischio

Questa valutazione eseguita secondo i criteri indicati di seguito ha coinvolto diverse professionalità.

Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione ed elaborato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto disposto dall'articolo 29 del D.Lgs. 81/2008, in collaborazione con:

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

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

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

I lavoratori dell’azienda sono stati coinvolti nell’iter valutativo.

Il coinvolgimento è avvenuto mediante colloquio.

Metodi o criteri adottati in merito alle modalità di effettuazione della valutazione dei rischi.

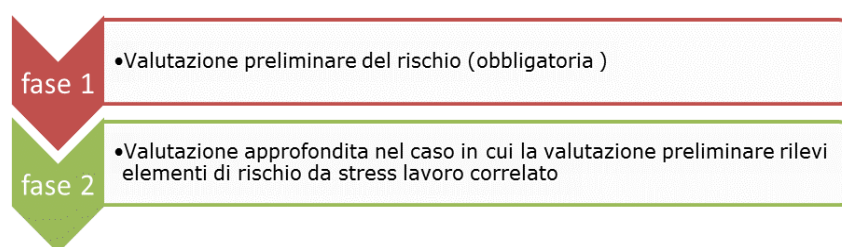
1.	Identificazione sia dei fattori di rischio e pericoli presenti nel ciclo lavorativo in grado di arrecare un danno potenziale alla salute o alla sicurezza e sia il gruppo dei lavoratori esposti.
2.	Valutazione o stima dei rischi e pericoli individuati e programmazione degli interventi.
3.	Individuazione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

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

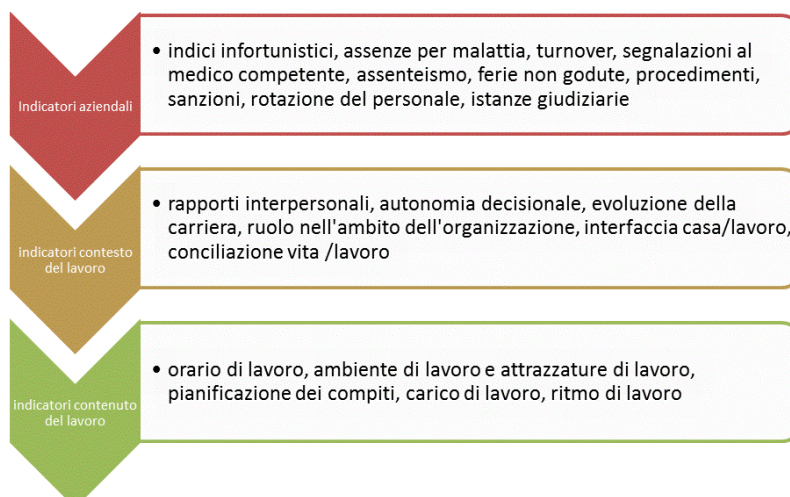
	Conclusioni	Azioni
1.	Il rischio è presente ad un LIVELLO IRRILEVANTE	La valutazione viene terminata perché il rischio non è presente.
2.	Il rischio è presente ad un LIVELLO BASSO , e non è prevedibile che aumenti in futuro	La valutazione viene terminata, non sono necessarie ulteriori misure.
3.	Il rischio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

METODO DI CALCOLO

La valutazione del rischio è articolata in 2 fasi:



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

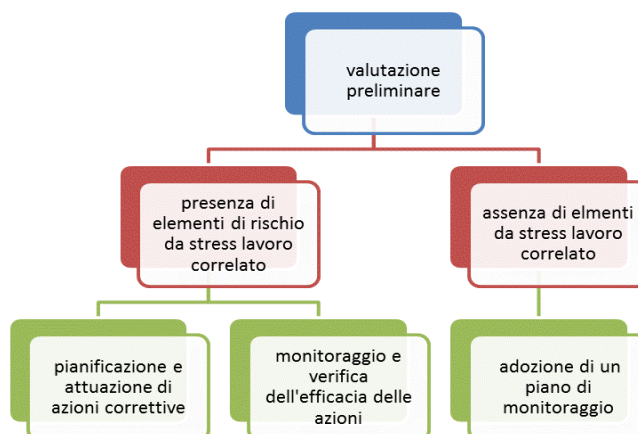


In questa prima fase per la rilevazione dei suddetti fattori sono utilizzati delle liste di controllo a cura dei soggetti aziendali della prevenzione.

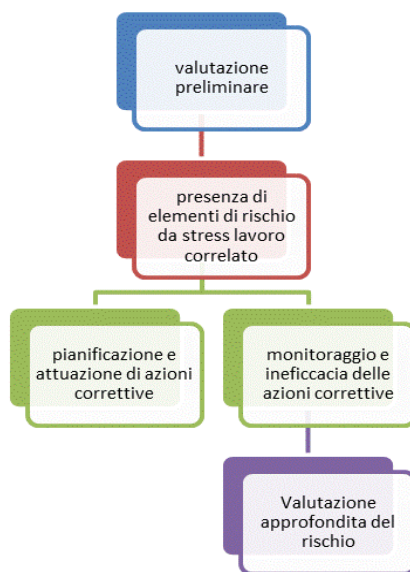
Qualora dalla valutazione oggettiva degli indicatori non emergono elementi di rischio da stress lavoro correlato, tale da richiedere il ricorso ad azioni correttive, la valutazione viene conclusa e sul documento di valutazione dei rischi, il datore di lavoro riporta che il livello di rischio è basso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

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

Il procedimento è schematizzato nel grafico che segue.



Qualora gli interventi correttivi risultano inefficaci si procederà alla valutazione cosiddetta approfondita.



La **valutazione cosiddetta approfondita** prevede la valutazione della percezione soggettiva dei lavoratori attraverso la somministrazione di questionari, focus group, interviste sui fattori di rischio.

VALUTAZIONE INDICATORI OGGETTIVI STRESS LAVORO CORRELATO

L'intervento consiste nella valutazione degli indicatori oggettivi fonti di stress al lavoro attraverso l'utilizzo della check list contenente parametri tipici delle condizioni di stress riferibili ai **DATI AZIENDALI** ed al **CONTESTO** e **CONTENUTO** del lavoro (come previsto dall'Agenzia Europea sulla salute e sicurezza al lavoro e nell'Accordo Europeo).

Il gruppo aziendale della prevenzione può compilare una scheda unica per l'azienda oppure, per livelli di complessità organizzativa più elevata, decidere di utilizzare la check per partizioni organizzative o mansioni omogenee.

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

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

INDICATORI AZIENDALI	CONTESTO DEL LAVORO	CONTENUTO DEL LAVORO
Infortuni	Funzione e cultura organizzativa	Ambiente di lavoro ed attrezzature di lavoro
Assenza per malattia		
Assenteismo	Ruolo nell’ambito dell’organizzazione	Pianificazione dei compiti
Ferie non godute		
Rotazione del personale	Evoluzione della carriera	Carico di lavoro – ritmo di lavoro
Turnover	Autonomia decisionale – controllo del lavoro	Orario di lavoro
Procedimenti/ Sanzioni disciplinari		
Richieste visite straordinarie	Rapporti interpersonali sul lavoro	
Segnalazioni stress lavoro	Interfaccia casa lavoro – conciliazione vita/lavoro*	
Istanze giudiziarie		



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

I punteggi delle 3 aree vengono sommati (secondo le indicazioni) e consentono di identificare il proprio posizionamento nella TABELLA DEI LIVELLI DI RISCHIO.

AREA	TOTALE PUNTEGGIO PER AREA
CONTESTO DEL LAVORO	
CONTENUTO DEL LAVORO	
INDICATORI AZIENDALI *	
TOTALE PUNTEGGIO RISCHIO	
INDICATORI AZIENDALI	

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

INDICATORI AZIENDALI						
N	INDICATORE	Diminuito	Inalterato	Aumentato	PUNTEGGIO	NOTE
1	Indice infortunistico	0 ☐	1 ☒	4 ☐	1	
2	Assenza per malattia (Non Maternità)	0 ☐	1 ☒	4 ☐	1	
3	Assenza del lavoro	0 ☐	1 ☒	4 ☐	1	
4	% Ferie non godute	0 ☐	1 ☒	4 ☐	1	
5	% Trasferimenti interni richiesti dal personale	0 ☐	1 ☒	4 ☐	1	
6	% Rotazione del personale (Uscite - Entrate)	0 ☐	1 ☒	4 ☐	1	
7	Procedimenti/Sanzioni disciplinari	0 ☐	1 ☒	4 ☐	1	
8	N° Visite mediche su richiesta dal lavoratore al medico competente (art. 41 com.2 del d.lgs. 81/08)	0 ☒	1 ☐	4 ☐	0	
9	Segnalazioni formalizzate del medico competente di condizioni stress lavoro	0 - NO ☒	4 - SI ☐		0	
10	Istanze giudiziarie per licenziamento/demansionamento	0 - NO ☒	4 - SI ☐		0	
TOTALE PUNTEGGIO					7	



INDICATORE	No	Si
Istanze giudiziarie per molestie morali/sexuali o segnalazione al medico competente di molestia morale	0 ☒	SITUAZIONE CHE VINCOLA LA VALUTAZIONE ALL'APPROFONDIMENTO SOGGETTIVO DELLO STRESS LAVORO CORRELATO

INDICATORI CONTESTO DEL LAVORO

FUNZIONE E CULTURA ORGANIZZATIVA						
N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	NOTE
1	Diffusione organigramma aziendale	0 ☒	1 ☐		0	
2	Presenza di procedure aziendali	0 ☒	1 ☐		0	
3	Diffusione delle procedure aziendali ai lavoratori	0 ☒	1 ☐		0	
4	Presenza di obiettivi aziendali	0 ☒	1 ☐		0	
5	Sistema di gestione della sicurezza aziendale (Certificazioni SA8000 e BS OHSAS 18001:2007)	0 ☐	1 ☒		1	
6	Presenza di un sistema di comunicazione aziendale (bacheca, internet, busta paga, volantini....)	0 ☒	1 ☐		0	
7	Effettuazione riunioni/incontri tra dirigenti e lavoratori	0 ☒	1 ☐		0	
8	Presenza di un piano formativo per lo sviluppo professionale dei lavoratori	0 ☐	1 ☒		1	
9	Presenza di momenti di comunicazione dell'azienda a tutto il personale	0 ☒	1 ☐		0	
10	Presenza di codice etico e di comportamento	0 ☐	1 ☒		1	
11	Presenza di sistemi per il recepimento e la gestione dei casi di disagio lavorativo	0 ☐	1 ☒		1	

TOTALE PUNTEGGIO

4



RUOLO NELL'AMBITO DELL'ORGANIZZAZIONE						
INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	NOTE	
I lavoratori conoscono la linea gerarchica aziendale	0 ☒	1 ☐		0		
I ruoli sono chiaramente definiti	0 ☒	1 ☐		0		
Vi è una sovrapposizione di ruoli differenti sulle stesse persone (capo turno/preposto /responsabile qualità)	0 ☐	1 ☒	1 -	0		
Accade di frequente che i dirigenti/preposti forniscano informazioni contrastanti circa il lavoro da svolgere	0 ☐	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 ☒	1 ☐		0	
2	Esistono sistemi premianti in relazione alla corretta gestione del personale da parte dei dirigenti/capi	0 ☐	1 ☒		1	
3	Esistono sistemi premianti in relazione al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza	0 ☐	1 ☒		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 ☐	1 ☒	1 -	0	
2	I lavoratori hanno sufficiente autonomia per l'esecuzione dei compiti	0 ☒	1 ☐		0	
3	I lavoratori hanno a disposizione le informazioni sulle decisioni aziendali relative al gruppo di lavoro	0 ☒	1 ☐		0	
4	Sono predisposti strumenti di partecipazione decisionale dei lavoratori alle scelte aziendali	0 ☐	1 ☒		1	



5	Sono presenti rigidi protocolli di supervisione sul lavoro svolto	0 ☒	1 ☐	1 -	1	
---	---	--	-------------------------------	-----------	---	--

TOTALE PUNTEGGIO

1

RAPPORTI INTERPERSONALI SUL LAVORO

N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	NOTE
1	Possibilità di comunicare con i dirigenti di grado superiore da parte dei lavoratori	0 ☒	1 ☐		0	
2	Vengono gestiti eventuali comportamenti prevaricatori o illeciti da parte dei superiori e dei colleghi	0 ☒	1 ☐		0	
3	Vi è la segnalazione frequente di conflitti /litigi	0 ☐	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 ☐	1 ☒		1	
2	Possibilità di orario flessibile	0 ☒	1 ☐		0	
3	Possibilità di raggiungere il posto di lavoro con mezzi pubblici/navetta dell'impresa	0 ☒	1 ☐		0	
4	Possibilità di svolgere lavoro part-time verticale/orizzontale	0 ☒	1 ☐		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**

INDICATORI 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 livello d'azione	0 ☐	1 ☒	1 -	0	
2	Inadeguato confort acustico (ambiente non industriale)	0 ☐	1 ☒	1 -	0	
3	Rischio cancerogeno/chimico	0	1	1 -	0	



	non irrilevante	☐	☒			
4	Microclima adeguato	0 ☒	1 ☐		0	
5	Adeguate illuminazione con particolare riguardo alle attività ad elevato impegno visivo (VDT, lavori fini, ecc.)	0 ☒	1 ☐		0	
6	Rischio movimentazione manuale dei carichi	0 ☐	1 ☒	1 -	0	
7	Disponibilità adeguati e confortevoli DPI	0 ☒	1 ☐		0	
8	Lavoro a rischio di aggressione fisica/lavoro solitario	0 ☐	1 ☒	1 -	0	
9	Segnaletica di sicurezza chiara, immediata e pertinente ai rischi	0 ☒	1 ☐		0	
10	Esposizione a vibrazione superiore al limite d'azione	0 ☐	1 ☒	1 -	0	
11	Adeguate manutenzione macchine ed attrezzature	0 ☒	1 ☐		0	
12	Esposizione a radiazioni ionizzanti	0 ☐	1 ☒	1 -	0	
13	Esposizione a rischio biologico	0 ☐	1 ☒	1 -	0	

TOTALE PUNTEGGIO

0

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



		☒	☐			
6	Adeguatezza delle risorse umane necessarie allo svolgimento dei compiti	0 ☒	1 ☐		0	
TOTALE PUNTEGGIO					1	

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



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

IDENTIFICAZIONE DELLA CONDIZIONE DI RISCHIO

INDICATORI AZIENDALI							
INDICATORE	TOTALE PUNTEGGIO PER INDICATORE	BASSO 0 – 25%		MEDIO 25 – 50%		ALTO 50 – 100%	
		D A	A	DA	A	DA	A
INDICATORI AZIENDALI ⁴	7	0	10	11	20	21	40
TOTALE PUNTEGGIO		0		2		5	

⁴ Se il risultato del punteggio è compreso tra 0 a 10, si inserisce nella tabella finale il valore **0**; Se il risultato del punteggio è compreso tra 11 e 20 si inserisce nella tabella finale il valore **2**; Se il risultato del punteggio è compreso tra 21 e 40 si inserisce nella tabella finale il valore **5**



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	4	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	2	0	1	2	3	4	5
Rapporti interpersonali sul lavoro	0	0	1	2		3	
Interfaccia casa lavoro – conciliazione vita/lavoro ⁵	1						
TOTALE PUNTEGGIO	9	0	8	9	17	18	26

CONTENUTO DEL LAVORO							
INDICATORE	TOTALE PUNTEGGIO PER INDICATORE	BASSO		MEDIO		ALTO	
		DA	A	DA	A	DA	A
Ambiente di lavoro ed attrezzature di lavoro	0	0	5	6	9	10	13
Pianificazione dei compiti	1	0	2	3	4	5	6
Carico di lavoro – ritmo di lavoro	2	0	4	5	7	8	9
Orario di lavoro	3	0	2	3	5	6	8
TOTALE PUNTEGGIO	6	0	13	14	25	15	36

⁵ Se il punteggio totale dell'indicatore "Interfaccia casa lavoro" è uguale a 0, inserire il valore -1. se superiore a 0, inserire il valore 0



I punteggi delle 3 aree vengono sommati (secondo le indicazioni) e consentono di identificare il proprio posizionamento nella TABELLA DEI LIVELLI DI RISCHIO.

AREA	TOTALE PUNTEGGIO PER AREA
CONTESTO DEL LAVORO	0
CONTENUTO DEL LAVORO	9
INDICATORI AZIENDALI ⁶	6
TOTALE PUNTEGGIO RISCHIO	15

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, si consiglia di monitorare l'organizzazione ogni due anni (in assenza di cambiamenti organizzativi). Per ogni condizione identificata di devono adottare comunque le azioni di miglioramento mirate.
	18	34	RISCHIO MEDIO 50%	L'analisi degli indicatori evidenzia condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress correlato al lavoro. Per ogni condizione identificata di devono adottare comunque le azioni di miglioramento mirate. Si consiglia di attuare una politica di prevenzione per lo stress al lavoro e di coinvolgere attivamente il medico competente ed i preposti. Monitoraggio annuale degli indicatori.
	35	67	RISCHIO ALTO + di 50%	L'analisi degli indicatori evidenzia condizioni organizzative che indicano la presenza di stress correlato al lavoro. Si deve effettuare una valutazione della percezione dello stress dei lavoratori, coinvolgendo il medico competente o altre figure specializzate. Monitoraggio delle condizioni di stress e dell'efficacia delle azioni di miglioramento.

DENOMINAZIONE	Punteggio	Valutazione	Note
DOCENTI	15	Basso	
COLLABORATORE SCOLASTICO	15	Basso	
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	15	Basso	

Misure di tutela

Sebbene le condizioni di lavoro non siano preoccupanti, è opportuno attuare le seguenti misure preventive al fine di evitare l'insorgere di situazioni di stress.

- Motivare i lavoratori.

⁶ Se il risultato del punteggio è compreso tra 0 a 10, si inserisce nella tabella finale il valore **0**; Se il risultato del punteggio è compreso tra 11 e 20 si inserisce nella tabella finale il valore **2**; Se il risultato del punteggio è compreso tra 21 e 40 si inserisce nella tabella finale il valore **5**



- Gestire all'origine eventuali divergenze fra i lavoratori sia verticali che orizzontali.
- **Orario di lavoro:** da organizzare in modo da evitare conflitti con esigenze e responsabilità extralavorative.
- **Partecipazione e controllo:** occorre consentire ai lavoratori di partecipare alle decisioni o alle misure che hanno ripercussioni sul loro lavoro.
- **Quantità di lavoro assegnato:** gli incarichi affidati devono essere compatibili con le capacità e le risorse del lavoratore e consentire la possibilità di recupero dopo l'esecuzione di compiti particolarmente impegnativi sul piano fisico o mentale.
- **Contenuto delle mansioni:** le mansioni vanno stabilite in modo che il lavoro risulti dotato di significato, stimolante e fornisca l'opportunità di esercitare le proprie competenze.
- **Ruoli:** i ruoli e le responsabilità di lavoro vanno definiti con chiarezza.
- **Ambiente sociale:** è necessario offrire la possibilità di interazione sociale, ivi inclusi sostegno emotivo e sociale fra i collaboratori.
- Occorre evitare ambiguità per quanto riguarda la sicurezza del posto di lavoro e le prospettive di sviluppo professionale.
- Bisogna, inoltre, promuovere la formazione permanente e la capacità di inserimento professionale

Misure programmate

Si segnala che, ai fini di una continua attenzione rivolta al rischio stress, si prevede il seguente piano di monitoraggio:

- analisi del registro infortuni, effettuata con cadenza semestrale;
- analisi delle assenze per malattia, effettuata con cadenza semestrale;
- analisi dei procedimenti, delle sanzioni e segnalazioni effettuate dal medico competente;
- continuo interfacciarsi con il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza per rilevare eventuali situazioni di disagio comunicategli dagli altri lavoratori o da lui stesso rilevate.



RISCHIO AGGRESSIONE

Analisi

Si ritiene opportuno valutare in maniera specifica il rischio di un'eventuale aggressione subita dai lavoratori e le conseguenti misure di prevenzione/protezione previste.

L'aggressione rappresenta la violenza fisica da parte di un essere umano verso un altro essere umano.

La valutazione del rischio è fatta "a priori", tenendo conto della tipologia degli ambienti lavorativi e dell'eventuale contatto con l'utenza. L'ambiente o la situazione in cui il lavoratore si trova, gioca un ruolo molto importante in quanto può provocare un diverso stress psichico nelle persone ed indurre alterazioni, seppur momentanee, nella biochimica cerebrale. Si è tenuto conto solo del rischio per gli impiegati che svolgono attività a contatto con l'utenza esterna.

Nella valutazione dei rischi si considerano diversi fattori:

- eventuali vie di fuga presenti nel luogo dell'aggressione;
- eventuale presenza (con facile reperimento ed uso contro persone) di corpi contundenti: qualsiasi oggetto che possa venire scagliato contro il lavoratore da parte dell'aggressore per offendere e che al tempo stesso sia di facile uso e maneggevolezza; ovvero un oggetto da taglio per scorrimento o da punta come rami, tronchi, pietre, etc. Anche oggetti casalinghi o da ufficio come posacenere, fermacarte, sgabelli o piccole sedie, libri, attaccapanni leggeri in plastica, pinzatrici, forbici, coltellini posso essere pericolosi. In ultimo l'aggressore potrebbe essere armato;
- modalità di svolgimento del turno di lavoro;
- livello di accessibilità al luogo d'aggressione (facile, difficile, impervio).

Valutazione del rischio

Il rischio è stimato Basso per le mansioni di Collaboratore scolastico e di Docente di sostegno che potrebbero essere sottoposti al rischio in quanto a contatto con bambini che presentano problematiche legate ad autismo o altre patologie. Tuttavia essi saranno opportunamente formati sui comportamenti da tenere.

GRUPPO OMOGENEO	Rischio aggressione	Note
DOCENTI	Basso	
COLLABORATORE SCOLASTICO	Basso	
ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	Assente	

Misure di tutela

Al fine di prevenire dai danni è necessario:

- in una situazione ritenuta non di estrema emergenza, intervenire con prudenza, mantenendo elevato il livello di attenzione.



SORVEGLIANZA SANITARIA – CONTRIBUTO MEDICO ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Introduzione

Il medico competente ha contribuito alla redazione del presente documento collaborando, fin dall’inizio, con la ricerca di rischi potenziali (= pericoli) per la salute con lo scopo di consentire al datore di lavoro ed al RSPP di verificare la completezza dei pericoli e dei rischi valutati e la correttezza tecnica e temporale delle valutazioni approfondite.

Dallo studio e dall’analisi del ciclo di lavoro e dalle molteplici riunioni ed incontri effettuati con il RSPP aziendale nel corso della valutazione dei rischi, il medico competente ha altresì ottenuto indicazioni e informazioni per la corretta predisposizione e l’aggiornamento del protocollo sanitario basato sui rischi, valutati dallo stesso medico competente in collaborazione con il RLS, con il datore di lavoro e con il RSPP. Il protocollo sanitario così redatto è allegato al presente documento.

Il medico competente ha altresì partecipato attivamente all’elaborazione del successivo capitolo del presente documento “Tutela della maternità” inerente il rischio per le lavoratrici gestanti, con l’indicazione delle misure di prevenzione e protezione e dei provvedimenti da adottare distintamente per ogni ambiente di lavoro, mansione o gruppo omogeneo.

Il medico competente ha collaborato alla organizzazione del servizio di primo soccorso considerando i particolari tipi di lavorazione ed esposizione e le peculiari modalità organizzative del lavoro, fornendo indicazioni sulla classificazione dell’azienda (D.M. 388/03), partecipando alla determinazione del numero di lavoratori da formare, organizzando i relativi corsi di primo soccorso, stabilendo il numero ed il tipo delle cassette di primo soccorso, integrandone eventualmente il contenuto in rapporto ai rischi specifici e, eventualmente, suggerendone la dislocazione in specifici punti dell’azienda.

Il medico competente ha altresì collaborato alla stesura dei programmi formativi per la specificità dei rischi soggetti a sorveglianza sanitaria.



TUTELA DELLA MATERNITA' (D. LGS 151/01)

Introduzione

Il problema della tutela della maternità in un'Azienda rappresenta sovente un elemento di criticità non trascurabile a causa della presenza, proporzionalmente rilevante, di personale femminile in età fertile e quindi per le ripercussioni sull'organizzazione del lavoro, dovute all'applicazione della specifica normativa, e con i conseguenti rapporti con gli Organi addetti alla vigilanza.

Il Decreto Legislativo del Governo n° 151 del 26 Marzo 2001 prevede le misure per la tutela della sicurezza e della salute delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento fino a sette mesi dopo il parto e il sostegno della maternità e paternità.

Le misure sono prese dal datore di lavoro, per le lavoratrici che hanno informato il datore di lavoro del proprio stato, conformemente alle disposizioni vigenti, fatto salvo quanto previsto dal comma 2 dell'articolo 8⁷.

Tutti i lavoratori, durante i periodi di formazione e di informazione (ai sensi dell'art. 36 e 37 del D.Lgs 81/08), saranno informati riguardo la valutazione dei rischi per le lavoratrici gestanti e in allattamento.

Tutte le lavoratrici che svolgono mansioni incompatibili con tale stato dovranno informare, nel minor tempo possibile, il Datore di Lavoro al fine di mettere in atto le speciali misure di tutela e sostegno della maternità. Quando necessario alle lavoratrici gestanti sono concessi permessi retribuiti come previsto dall'art. 14 punto 1 del D.Lgs 151/2001.

COMPITI DEL DATORE DI LAVORO

È responsabile della tutela della sicurezza e della salute della lavoratrice;

Ha l'obbligo di valutare preventivamente, con il concorso del Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione dai rischi (RSPP), medico competente e Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS), i rischi presenti nell'ambiente di lavoro, tenendo conto anche della possibilità della presenza di lavoratrici gestanti, puerpere o in allattamento;

In esito alla valutazione dei rischi definisce le condizioni di lavoro eventualmente non compatibili con lo stato di gravidanza-puterperio-allattamento e le misure di prevenzione e di protezione che intende adottare a tutela delle lavoratrici madri, informando le lavoratrici ed il RLS.

Condotta in caso di gravidanza della dipendente

Venuto a conoscenza dello stato di gravidanza di una lavoratrice:

- la allontana immediatamente dalla eventuale situazione di rischio;
- provvede ad assegnarla ad altra mansione compatibile con lo stato di gravidanza, anche modificando temporalmente le condizioni o l'orario di lavoro, informando del provvedimento adottato il Servizio Ispezione della Direzione Territoriale del Lavoro (ex Direzione Provinciale del Lavoro);

⁷ Esposizione a radiazioni ionizzanti, ove "E' fatto obbligo alle lavoratrici di comunicare al datore di lavoro il proprio stato di gravidanza, non appena accertato")



- qualora le modifiche delle condizioni di lavoro non fossero possibili per motivi organizzativi o altro, informa per iscritto il Servizio Ispezione della Direzione Territoriale del Lavoro per i provvedimenti di competenza (interdizione al lavoro).
- Il Datore di lavoro (Art. 11 D. Lgs. 151/2001), fermo restando i divieti già previsti dall'art. 7, nell'ambito della valutazione dei rischi effettuata ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs 81/08, dovrà tenere conto anche della presenza di personale femminile che può essere maggiormente suscettibile in gravidanza / puerperio / allattamento all'esposizione ad agenti fisici, chimici o biologici, processi o particolari condizioni di lavoro di cui all'Allegato C del Testo Unico.
- Il Datore di lavoro (Art. 11 D. Lgs. 151/2001), informa le lavoratrici ed il RLS sull'esito della valutazione e sulle misure di prevenzione e di protezione che intende adottare al fine di evitare l'esposizione della lavoratrice (gestante, puerpera o in allattamento) a rischi per la sua sicurezza e salute, del nascituro e del neonato in allattamento.
- Nel caso in cui dall'esito della valutazione non emergessero rischi per la sicurezza e salute della lavoratrice in gravidanza il Datore di lavoro è tenuto solamente ad informarne la lavoratrice e il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS).

Divieti

È fatto divieto (Art. 53 D. Lgs. 151/2001) di adibire le donne al lavoro, dalle ore 24 alle ore 6, dall'accertamento dello stato di gravidanza fino al compimento di 1 anno di età del bambino.

Decreto Legislativo 26 marzo 2001, n. 151

"Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'articolo 15 della legge 8 marzo 2000, n. 53"

Art. 7. Lavori vietati (legge 30 dicembre 1971, n. 1204, articoli 3, 30, comma 8, e 31, comma 1; decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 645, art. 3; legge 8 marzo 2000, n. 53, art. 12, comma 3)

1. È vietato adibire le lavoratrici 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 presente testo unico. Il Ministro del lavoro e della previdenza sociale, di concerto con i Ministri della sanità e per la solidarietà sociale, sentite le parti sociali, provvede ad aggiornare l'elenco di cui all'allegato A.

2. 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 all'allegato B.

Allegato A

(Articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 25 novembre 1976, n. 1026)

ELENCO DEI LAVORI FATICOSI, PERICOLOSI E INSALUBRI DI CUI ALL'ART. 7

Il divieto di cui all'art. 7, primo comma, del testo unico si intende riferito al trasporto, sia a braccia e a spalle, sia con carretti a ruote su strada o su guida, e al sollevamento dei pesi, compreso il carico e scarico e ogni altra operazione connessa.



I lavori faticosi, pericolosi ed insalubri, vietati ai sensi dello stesso articolo, sono i seguenti:
A) quelli previsti dal decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 345 e dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 262;

B) quelli 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;

C) quelli 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;

D) i lavori che comportano l'esposizione alle radiazioni ionizzanti: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto;

E) i lavori su scale ed impalcature mobili e fisse: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;

F) i lavori di manovalanza pesante: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;

G) i 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;

H) i 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;

I) i lavori con macchine scuotenti o con utensili che trasmettono intense vibrazioni: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;

L) i 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;

M) i 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;

N) i lavori di monda e trapianto del riso: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;

O) i 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.

Allegato B

(Decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 645, allegato 2)

ELENCO NON ESAURIENTE DI AGENTI E CONDIZIONI DI LAVORO DI CUI ALL'ART. 7

A. Lavoratrici gestanti di cui all'art. 6 del testo unico.

1. Agenti:

a) agenti fisici: lavoro in atmosfera di sovrappressione elevata, ad esempio in camere sotto pressione, immersione subacquea;

b) agenti biologici:



toxoplasma; virus della rosolia, a meno che sussista la prova che la lavoratrice è sufficientemente protetta contro questi agenti dal suo stato di immunizzazione;

c) agenti chimici: piombo e suoi derivati, nella misura in cui questi agenti possono essere assorbiti dall'organismo umano.

2. Condizioni di lavoro: lavori sotterranei di carattere minerario.

B. Lavoratrici in periodo successivo al parto di cui all'art. 6 del testo unico.

1. Agenti:

a) agenti chimici: piombo e suoi derivati, nella misura in cui tali agenti possono essere assorbiti dall'organismo umano.

2. Condizioni di lavoro: lavori sotterranei di carattere minerario.

Allegato C

(Decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 645, allegato 1)

ELENCO NON ESAURIENTE DI AGENTI PROCESSI E CONDIZIONI DI LAVORO DI CUI ALL'ART. 11

A. Agenti.

1. Agenti fisici, allorchè vengono considerati come agenti che comportano lesioni del feto e/o rischiano di provocare il distacco della placenta, in particolare:

a) colpi, vibrazioni meccaniche o movimenti;

b) movimentazione manuale di carichi pesanti che comportano rischi, soprattutto dorsolombari;

c) rumore;

d) radiazioni ionizzanti;

e) radiazioni non ionizzanti;

f) sollecitazioni termiche;

g) 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 dalle lavoratrici di cui all'art. 1.

2. Agenti biologici.

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, semprechè non figurino ancora nell'allegato II.

3. Agenti chimici.

Gli agenti chimici seguenti, nella misura in cui sia noto che mettono in pericolo la salute delle gestanti e del nascituro, semprechè non figurino ancora nell'allegato II:

a) sostanze etichettate R 40; R 45; R 46 e R 47 ai sensi della direttiva n. 67/548/CEE, purchè non figurino ancora nell'allegato II;

b) agenti chimici che figurano nell'allegato VIII del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni ed integrazioni;

c) mercurio e suoi derivati;

d) medicamenti antimitotici;

e) monossido di carbonio;

f) agenti chimici pericolosi di comprovato assorbimento cutaneo.

B. Processi.



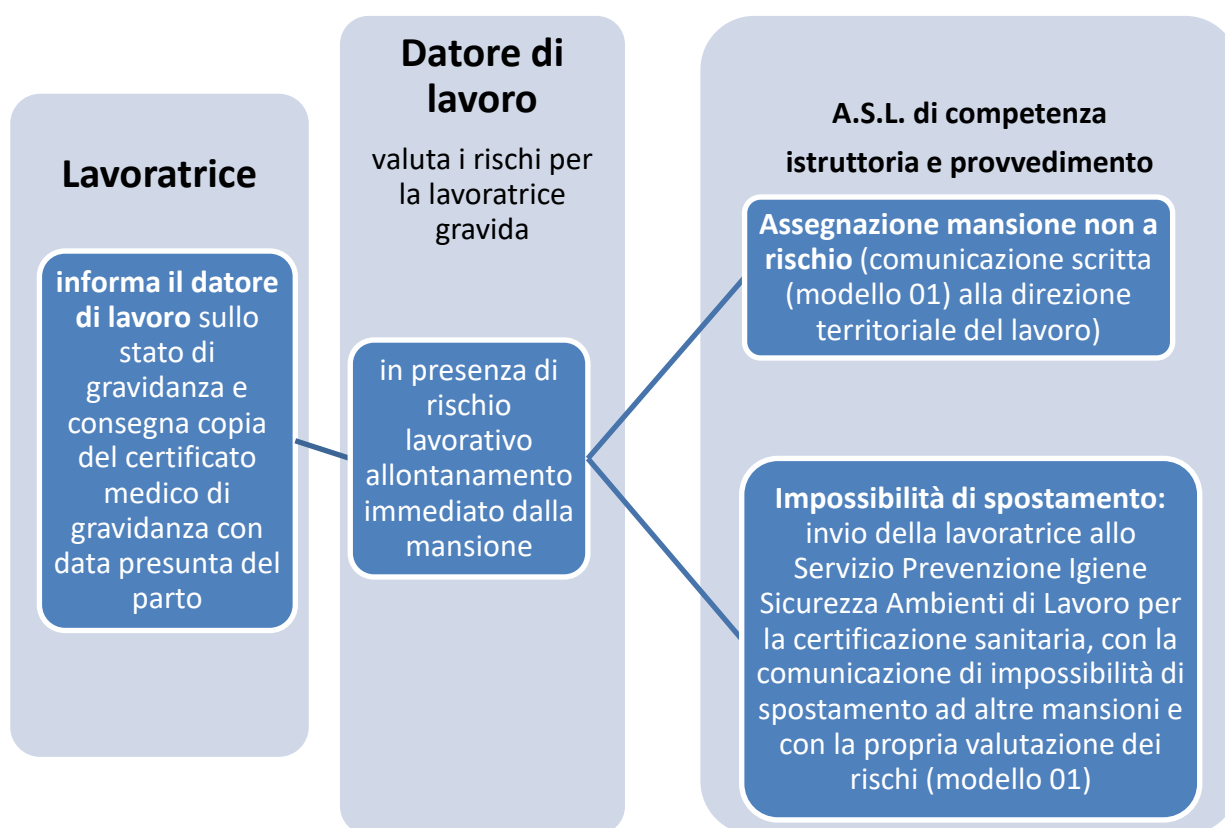
Processi industriali che figurano nell'allegato VIII del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni ed integrazioni.

C. Condizioni di lavoro.

Lavori sotterranei di carattere minerario.

LA LAVORATRICE

- È oggetto della tutela;
- Deve informare il Datore di lavoro del proprio stato di gravidanza, al fine di attivare le misure di tutela conseguenti ed ottenere i diritti previsti dalla Legge;
- Può presentare istanza al Servizio Ispezione della Direzione Provinciale del Lavoro al fine di ottenere l'astensione dal lavoro:
 - sia nel caso di gravi complicanze della gravidanza o di preesistenti forme morbose che si presume possano essere aggravate dalla gravidanza;
 - sia per condizioni di rischio lavorativo.



Elenco dei rischi presenti in azienda non compatibili con la gravidanza e l'allattamento

- a) Movimentazione Manuale Carichi (MMC) – sollevamento, trasporto e spinta - di grado medio - elevato (durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto);
- b) Lavori che comportano uno stazionamento in piedi o comunque una posizione fissa per più di metà dell'orario di lavoro, che obbligano ad una posizione particolarmente affaticante o



ergonomicamente incongrua per lo stato di gravidanza (durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto);

- c) Esposizione a sostanze pericolose;
- d) Rischio aggressione.

Elenco delle mansioni presenti in azienda incompatibili con lo stato di gravidanza e l'allattamento

Mansione:

Lavoratori della categoria "Assistenti amministrativi":

- Lavori che comportano, per loro natura, uno stazionamento per più di metà dell'orario di lavoro o comunque una posizione fissa.

Lavoratori della categoria "Docenti":

- Lavori che comportano, per loro natura, uno stazionamento in piedi per più di metà dell'orario di lavoro o comunque una posizione fissa;
- Rischio aggressione.

Lavoratori della categoria "Collaboratori scolastici":

- Lavori che comportano, per loro natura, uno stazionamento in piedi per più di metà dell'orario di lavoro o comunque una posizione fissa;
- Movimentazione Manuale Carichi (MMC) – sollevamento, trasporto e spinta - di grado medio - elevato (durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto);
- Esposizione a sostanze pericolose.

Misure di tutela:

Il Datore di Lavoro esaminerà, caso per caso, la possibilità di spostare a diversa mansione compatibile con lo stato della lavoratrice e con pari retribuzione (comma 3 art. 7 D.Lgs 151/2001). E' eventualmente prevista una riduzione delle ore di lavoro a pari retribuzione previo parere del medico competente.

Nel caso non sia possibile detto cambio di mansione si informerà il servizio ispettivo del Ministero del Lavoro competente per territorio.

LAVORATORI STRANIERI

E' importante verificare la condivisione del linguaggio in modo da rendere possibile ed efficace la comunicazione fra i lavoratori; altrettanto importante è fare spesso riunioni per condividere anche valori e cultura al fine di rendere unico l'approccio al problema sicurezza e rendere condivisa la necessità di lavorare nel modo più sicuro possibile.



SEZIONE IV – INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI LEGATI AGLI IMPIANTI E MISURE DI TUTELA



IMPIANTO	Elettrico
Fonte:	circuiti in tensione

Descrizione del Rischio	In relazione al rischio elettrico si rimanda alle "Verifiche Elettriche D.M. 37/08 e Verifiche Impianto di Messa a Terra" in cui sono riportate le relazioni sull'impianto elettrico, redatte da altro consulente esperto esterno. Si vuole qui solamente ricordare che per quanto il rischio elettrico possa essere minimizzato dalla presenza di un impianto a norma e di dispositivi di sicurezza pronti a disinnescare la tensione in caso di guasto o anomalia, esso non è mai eliminabile e per questo sempre presente in tutti i reparti ove vi sia un circuito elettrico in tensione. Il rischio elettrico risulta inoltre amplificato dalla diffusa presenza di elementi conduttori liquidi o solidi capaci di collegare uno o più operatori ad elementi in tensione. E' per tali motivi imperativo usare molta cautela nel manovrare in presenza di corrente, effettuando sempre e comunque tutti i controlli del caso e soprattutto prevedere un'adeguata procedura presso interruttori, sezionatori, quadri e cabine elettriche.
Causa del Rischio	Eventuali difformità dell'impianto.
Danni a carico del corpo	Rischio di elettrocuzione.
Misure di tutela da applicare	Ripetere la verifica dell'impianto in seguito ad ogni guasto ed ogni intervento di ampliamento/modifica al fine di evitare ogni rischio per i lavoratori.



IMPIANTO	Impianto di climatizzazione/riscaldamento
----------	---

Descrizione del Rischio	Il corretto funzionamento dell'impianto di climatizzazione influenza le condizioni microclimatiche degli ambienti di lavoro che rivestono particolare importanza in tutti i luoghi di lavoro. Il benessere da questo punto di vista dipende sia dalle modalità con cui viene svolto il lavoro, sia dal luogo di lavoro in senso stretto (struttura edilizia, sistemi di riscaldamento e/o condizionamento) sia dal rapporto tra questi parametri e l'attività che in questi luoghi viene svolta (attività fisica del lavoratore, macchine e strumenti utilizzati, ecc.). I parametri ottimali variano in funzione della stagione. Strettamente collegata al mal funzionamento dell'impianto di condizionamento e' anche la qualità dell'aria, ossia del suo ricambio nonché della presenza di inquinanti. Impianti di condizionamento maltenuti possono causare malattie dovute a organismi patogeni.
Causa del Rischio	Eventuali difformità dell'impianto. Mancata sostituzione dei filtri.
Danni a carico del corpo	Rischio microclimatico. Rischi di allergie e agenti patogeni.
Misure di tutela da applicare	Verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'impianto.



SEZIONE V – GESTIONE DELLE EMERGENZE E RELATIVI RISCHI



Rischio	Incendio
----------------	----------

Descrizione del Rischio	In caso di calamità naturali e/o incendio è importante che: • Siano facilmente individuabili le vie di esodo mediante cartellonistica di sicurezza; • Il numero delle porte presenti a ciascun locale sia sufficiente a garantire una rapida evacuazione di tutti i presenti; • Che le porte abbiano dimensioni minime previste dalla norma; • Che le porte risultino facilmente apribili dall'interno all'esterno e che non siano adibite al passaggio di mezzi di trasporto; • Che le uscite di sicurezza segnalate permettano un rapido raggiungimento di un luogo ampio e aperto; • Che i presidi antincendio siano in numero adeguato
Causa del Rischio	Inadeguate vie di esodo, cattiva segnalazione o ostruzione delle stesse. Mancanza di presidi antincendio
Danni a carico del corpo	Impossibilità di sfuggire da altri rischi.
Misure di tutela da applicare	Verificare che le vie di accesso all'esterno sia sempre libere e facilmente accessibili per tutti i lavoratori presenti, evitare che vi siano oggetti o veicoli che impediscono il naturale deflusso di emergenza. Controllare periodicamente che tutti gli estintori siano correttamente revisionati. Interventi volti alla verifica del funzionamento del sistema di idranti e degli impianti antincendio.



Rischio	Primo Soccorso
----------------	----------------

Descrizione del Rischio	E' importante, in caso di qualsiasi tipo di infortunio, intervenire rapidamente prestando le cure di primo soccorso in attesa dell'intervento di un medico al fine di evitare il peggioramento dello stato di salute del lavoratore.
Causa del Rischio	Peggioramento dell'infortunio in assenza di cure mediche.
Danni a carico del corpo	Peggioramento delle condizioni di salute.
Misure di tutela da applicare	Controllare periodicamente il contenuto della cassetta in modo che il contenuto sia conforme ai dettami del D.M. 388/2003. La cassetta di pronto soccorso è da installarsi a parete, posizionata bene in vista anche con l'ausilio di idonea cartellonistica.



GESTIONE DELLE EMERGENZE

INTRODUZIONE

Il D. Lgs. 81/08 art. 18 pone a carico del datore di lavoro:

- L'organizzazione dei rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- La designazione dei lavoratori incaricati di effettuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza.

Per questo motivo vi è la necessità di formare adeguatamente i lavoratori incaricati dell'attuazione di tali misure, senza escludere che tutti i lavoratori abbiano notizie sulle procedure da effettuare in caso di emergenza.

L'emergenza è un fatto, una situazione, una circostanza diversa da tutti gli avvenimenti che normalmente si presentano ad ogni lavoratore e che costringe quanti la osservano e quanti per disgrazia eventualmente la subiscono, a mettere in atto misure di reazione a quanto accade, dirette alla riduzione dei danni possibili e alla salvaguardia delle persone. E' chiaro che tali azioni sono straordinarie, nel senso che non appaiono nella consuetudine del lavoro.

Essendo essa un fatto imprevisto, per la sua stessa natura, coglie di sorpresa tutti i presenti: l'azione più istintiva è sempre la fuga, ma questa potrebbe rivelarsi la scelta peggiore. Soltanto l'esistenza di un piano d'azione programmato consente di agire con una serie di scelte che il soggetto o i soggetti consapevoli dell'emergenza in atto potranno valutare rapidamente per promuovere contromisure adeguate alla risoluzione degli imprevisti con il minimo danno per sé e per gli altri.

Nell'emergenza si comprendono tutti i possibili casi che si possono verificare sia per fattori interni all'attività lavorativa che per quelli determinati da cause esterne.

Fattori interni sono:

- Incidenti di diversa origine e natura (materiali infiammabili, combustibili, in depositi, in zone affollate, in locali pubblici ad alta presenza di persone, ecc...);
- Esplosivi generate da gas, vapori infiammabili o da altre sostanze concentrate nell'aria ambiente o da presenza di esplosivi;
- Infortuni (asfissia, traumi, elettrocuzione, ustioni, ecc...);
- Emissione di prodotti tossici e radioattivi rilasciati dai depositi o da processi lavorativi;
- Esposizione prolungata in ambienti inquinati da agenti cancerogeni o biologici;
- Disfunzioni impiantistiche e di processo (acqua, gas, energia elettrica, impianti di stoccaggio, depositi, travasi, ecc...).

Fattori esterni sono:

- Terremoti, alluvioni, crolli, ecc...;
- Frane, smottamenti;
- Inquinamenti ambientali;
- Coinvolgimento in incidenti aerei, ferroviari, ecc...;
- Attentati, sommosse, rapine ed altri tipi di catastrofi provocate;
- Emergenza derivate da altri stabilimenti vicini;
- Mezzi di transito sulle strade che costeggiano lo stabilimento.



Il piano di emergenza è solo una indicazione sui comportamenti che vanno assunti da ogni lavoratore o soggetto, presente sul luogo ove si verifica l'emergenza: per questo il piano deve essere chiaro, semplice, a conoscenza di tutti gli interessati per gli specifici livelli di competenza.

Nessun piano di emergenza, nessuna evacuazione dei lavoratori dai luoghi in cui avviene il sinistro, sia esso notevole o di minore entità, potrà mai avere successo senza la partecipazione attiva ed esauriente dei lavoratori, che dovranno saper conoscere e affrontare i momenti di panico che ogni uomo avverte quando si trova impreparato di fronte ad eventi sconosciuti ed imprevisti.

D'altra parte è puramente illusorio pensare di gestire una situazione di emergenza senza ricorrere agli organismi pubblici istituiti a tale scopo, oppure pensare di risolvere i problemi soltanto attendendo l'intervento esterno che, per un qualsiasi motivo, potrebbe giungere in ritardo.

Qualsiasi situazione di emergenza, dunque, va risolta attraverso l'azione combinata e coordinata di strutture interne ed esterne ai luoghi dove l'emergenza si è manifestata.

L'importante è che sia una sola persona ad avere la responsabilità della sua gestione, in quanto è preferibile che tutti si attengano agli ordini di un'unica persona, come il coordinatore generale dell'emergenza, anziché tutti diano consigli o suggerimenti.

In genere il Coordinatore generale dell'emergenza, che possiamo identificare anche come Responsabile dell'emergenza, è il direttore dell'azienda o Ente oppure vice o ancora il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.

Per gestire una situazione di emergenza occorre innanzitutto la predisposizione di:

- **Un piano di emergenza.**
oppure
- **Una procedura di emergenza.**

Nel Piano sono definite a priori tutte le misure da adottare per affrontare la situazione di emergenza e per prevenire il verificarsi di ulteriori incidenti per la salvaguardia dell'integrità fisica e della salute dei lavoratori nonché della popolazione coinvolta e per la limitazione di danni alla proprietà e all'ambiente esterno.

Le procedure sono uno strumento di prevenzione più semplice adottabile in tutte le altre attività e consistono nella compilazione di regole formalizzate sui comportamenti generali della prevenzione, sulle corrette modalità di conservazione dei luoghi di lavoro, sull'uso degli equipaggiamenti di protezione, sull'indicazione delle persone designate all'attuazione delle misure di emergenza (antincendio, evacuazione, soccorso e salvataggio).

Altri strumenti dell'emergenza sono:

- Un sistema di allarme efficace;
- Vie di fuga o esodo adeguate alle dimensioni dell'azienda;
- Adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI) per il personale addetto alle unità operative dell'emergenza;
- Mezzi necessari alle operazioni di salvataggio, antincendio e primo soccorso, logisticamente ben disposti nell'ambito aziendale e facilmente raggiungibile anche nell'emergenza;
- Un periodico addestramento con simulazioni dell'evacuazione e dell'intervento delle squadre operative.

Per **FASI DELL'EMERGENZA** si intendono tutte quelle operazioni che devono essere effettuate quando un evento grave, o stimato tale, rompe il regolare svolgimento di un'attività lavorative e può



portare conseguenze disastrose per l'azienda stessa, per l'ambiente esterno e per le persone che comunque vengono coinvolte.

Il piano di emergenza prevede l'istruzione:

- Del responsabile dell'emergenza e suo sostituto;
- Squadra di emergenza (la squadra è composta, almeno al 50% di addetti antincendio qualificati con corsi di formazione e tutti gli operatori debbono essere a conoscenza delle apparecchiature e distribuzioni della energia all'interno del comparto di lavoro);
- Addetto alla disattivazione delle forniture energetiche. Altro personale viene scelto fra gli addetti alla manutenzione a supporto della squadra di emergenza con il compito di escludere, previo avviso al responsabile dell'emergenza o di un suo sostituto, della fornitura di energia elettrica, dal gas, dei liquidi infiammabili, della circolazione dell'aria di ventilazione ed altro;
- Addetto al posto di chiamata per la sicurezza. Tale persona deve essere costantemente presente in luogo fisso e disporre delle comunicazioni interne ed esterne. La figura richiesta viene individuata nel centralino telefonico o nella portineria.

Addetti all'emergenza

Gli addetti sono i dipendenti che si attivano immediatamente al verificarsi di una situazione di emergenza e sono incaricati attuare le misure previste dal piano di emergenza in materia di:

- Prevenzione incendi;
- Evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato;
- Salvataggio e pronto soccorso;
- Lotta antincendio;
- Gestione dell'emergenza in generale.

Le recenti previsioni normative in materia di controllo e di gestione delle situazioni di emergenza impongono l'obbligo di individuare un responsabile dell'emergenza, un coordinatore degli interventi ed alcuni elementi addetti all'attività di antincendio e alla gestione dell'emergenza in generale.



Pronto soccorso

Gli addetti all'emergenza hanno il compito di verificare costantemente la completezza della dotazione del pacchetto nonché l'integrità e l'efficienza dei presidi farmaceutici in esso contenuti, in applicazione del decreto ministeriale 388/03.

ISTRUZIONI PER TUTTO IL PERSONALE IN CASO DI EMERGENZA

Affinché il piano di emergenza sia efficace e sortisca gli effetti desiderati, è necessario che tutto il personale collabori sia nella fase di prevenzione sia in quella di gestione dell'emergenza: per questo motivo a tutti i dipendenti è stata fornita una copia delle seguenti istruzioni:

SEGNALAZIONE DI PERICOLO

Il personale è tenuto a:

- Mantenere sgombre le vie di esodo, rimuovendo immediatamente gli ostacoli;
- Informare il Responsabile dell'emergenza o, in caso di sua assenza, il sostituto, di eventuali guasti o problemi nell'apertura delle porte o della presenza di ostacoli lungo le vie di esodo;
- Assicurarci che non vi siano ostacoli all'apertura verso l'esterno delle uscite di emergenza (per es. automezzi parcheggiati);
- Rispettare il divieto di fumo nelle zone in cui è affisso;
- Assicurarci che i materiali di scarto siano depositati in luoghi idonei e non creino ulteriori problemi né per pericolo di incendio né durante l'emergenza;

Inoltre, chiunque si accorga di un principio di incendio o di un qualsiasi fatto anomalo (presenza di fumo, crolli, spargimento di sostanza infiammabile, ecc...) deve immediatamente avvertire il Responsabile dell'emergenza, o il sostituto, precisando:

- La natura dell'emergenza;
- Il luogo in cui si sta verificando l'emergenza;
- L'eventuale presenza di infortunati;
- Le proprie generalità.

Deve poi avvertire immediatamente le persone che potrebbero essere coinvolte dallo sviluppo dell'evento.

INTERVENTO DI EMERGENZA

Il personale presente può tentare un intervento di emergenza soltanto se in grado di compierlo e possa farlo senza rischiare la propria ed altrui incolumità:

- In caso di principio di incendio, in attesa degli addetti, può cercare di spegnere le fiamme con gli estintori seguendo attentamente le istruzioni per il loro utilizzo;
- In caso di emergenza medica, se il malore o l'infortunio sono di entità, può prestare le prime cure, in tutti gli altri casi deve avvertire immediatamente il Responsabile dell'emergenza;
- Nel caso di un pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, può allontanarsi dal proprio posto di lavoro anche in assenza di un formale ordine di evacuazione.



SEGNALAZIONE E MODALITA' DI SFOLLAMENTO DI EMERGENZA

Nel caso in cui sia necessario lo sfollamento di emergenza, viene data segnalazione dal Responsabile per l'emergenza mediante apposito segnale. Una volta udito l'ordine di evacuazione, tutto il personale deve:

- Dirigersi verso le uscite di sicurezza, come indicato dalla segnaletica, ed abbandonare lo stabile senza indugi, ordinatamente e con calma, senza creare allarmismi o confusioni;
- Non portare al seguito ombrelli, bastoni, borse o pacchi ingombranti o pesanti;
- Non tornare indietro per nessun motivo, evitando di esporsi ad inutili rischi per la propria incolumità;
- Non utilizzare gli ascensori;
- Non abbandonare l'edificio a bordo di autovetture di proprietà o di servizio;
- Non ostruire gli accessi allo stabile;
- Ritornare in prossimità dell'ingresso principale o nell'area prevista per il raduno entro trenta minuti dell'evacuazione per rispondere all'appello e ricevere istruzioni;

IN PRESENZA DI FUMO O FIAMME E' OPPORTUNO:

- Legare un fazzoletto bagnato sulla bocca e sul naso in modo da proteggere, per quanto possibile, dal fumo le vie respiratorie;
- Avvolgere indumenti di lana o cotone (cappotti, sciarpe, scialli, ecc...) attorno alla testa in modo da proteggere i capelli dalle fiamme;
- Camminare piegati o carponi dovendo attraversare locali invasi da fumo (il fumo tende a salire in alto).

IN CASO DI TERREMOTO E' OPPORTUNO:

- Allontanarsi dal centro della stanza;
- Non usare gli ascensori;
- Durante la scossa non scendere le scale;
- Al termine della scossa, uscire dall'edificio evitando di sostare in prossimità di altri edifici o di linee elettriche.

IN CASO DI ALLAGAMENTI E DANNI DA ACQUA E' OPPORTUNO:

- Evacuare l'edificio in caso di grave pericolo;
- Usare estrema cautela in presenza di apparecchi elettrici o prese di energia nelle immediate vicinanze della zona allagata;
- Restare a disposizione, senza intralciare, per collaborare all'eventuale allontanamento di oggetti importanti coinvolti nell'allagamento;
- In caso di inondazione, evacuare gli ambienti posti ai piani inferiori, raggiungere i piani superiori ed attendere i soccorsi.

EMERGENZA SANITARIA

In presenza di persone infortunatesi a seguito del verificarsi di un'emergenza o colpite da malore, deve essere immediatamente avvisato, se non c'è pericolo per l'incolumità della persona da soccorrere, il Responsabile il quale, direttamente o tramite l'addetto alle comunicazioni di emergenza, allerta il soccorso pubblico. Nell'attesa:



- Si esamina il luogo dove si trova l’infortunato per escludere la presenza di ulteriori pericoli e, se possibile, si interviene utilizzando il contenuto dal pacchetto o della cassetta di medicazione;
- Si evita di spostare l’infortunato, ma nel caso ciò fosse necessario, lo si fa evitando di piegare e di sottoporre a trazione la colonna vertebrale;
- In caso di assenza di coscienza non si tenta di dargli da bere o di farlo rinvenire in altro modo;
- Non si tenta di togliere corpi estranei da qualsiasi parte del corpo se non quelli eventualmente presenti nel cavo orale e facilmente rimuovibili.

INCENDIO O PERICOLO GENERICO ACCERTATO

Gli addetti devono:

- impedire l’accesso di altre persone nell’edificio;
- sgombrare le porte da eventuali ostacoli al deflusso del personale;
- aprire le porte dell’atrio che fossero eventualmente chiuse;
- in caso di evacuazione, invitare il personale ad uscire ordinatamente e con calma e a non sostare sulla soglia o nelle immediate vicinanze;
- richiedere l’appello al caposquadra dell’emergenza.

NORME PER IL RESPONSABILE DELL’EMERGENZA

In caso di incendio o pericolo generico accertato, deve, in base alle informazioni ricevute sull’evento, prendere le opportune decisioni operative e coordinate le azioni seguenti:

- incaricare il posto di chiamata o l’addetto di effettuare le telefonate esterne previste (vigili del fuoco, vigili urbani, polizia, ecc.);
- ordinare alla squadra di emergenze o ai portieri di azionare i segnali di evacuazione dell’edificio e la chiusura delle porte antincendio;
- sospendere immediatamente il lavoro di eventuali imprese esterne;
- fermare gli impianti di riscaldamento e condizionamento;
- interrompere l’erogazione dell’energia elettrica.



PROCEDURA D’EMERGENZA

EMERGENZA INCENDI

Comportamenti da seguire in caso di incendio:

- Rimanete calmi;
- Informate subito il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, oppure il più vicino addetto alla sicurezza reperibile;
- Astenetevi dal chiamare direttamente i Vigili del fuoco;
- Allontanate eventuali sostanze combustibili e disalimentate le apparecchiature elettriche;
- Se il focolaio d’incendio è modesto e vi sentite all’altezza, cercate di soffocarlo con un estintore;
- Non mettete mai a rischio la vostra incolumità;
- Evitate che il fuoco, nella sua propagazione, possa intromettersi tra voi e la via di fuga;
- Se siete in grado di farlo, informate il vostro superiore sull’ubicazione e sulle dimensioni del focolaio d’incendio;
- Se non siete capaci di mettere sotto controllo l’incendio, lasciate l’area interessata, chiudendo dietro di voi porte e finestre e raggiungete il punto di raccolta designato;
- Non infrangete le finestre per non alimentare il fuoco con l’ossigeno dell’aria;
- In caso di segnale di evacuazione, seguite le istruzioni che vi vengono impartite dalla squadra operativa dell’emergenza;
- Aprite le porte con cautela, tastandole in alto per vedere se sono calde: in caso positivo e se vi è fuoriuscita di fumo, cercate un’altra via di fuga. Se ciò non fosse possibile, riparatevi da un’eventuale fiamma divampante disponendovi inginocchiati dietro alla porta, se questa si apre “a tirare”, oppure inginocchiati e riparati dietro al muro se questa si apre “a spingere”;
- Spostatevi lungo il perimetro delle pareti e, soprattutto nello scendere le scale, fatelo preferibilmente all’indietro;
- Cercate di rendervi conto della robustezza strutturale dei passaggi e delle scale, testando con il piede libero dal peso del corpo;
- Ricordate che le travi in legno di un soffitto offrono maggiori garanzie di quelle in ferro (le travi in legno quando bruciano mantengono la loro resistenza per lungo tempo, quelle in ferro perdono rapidamente la consistenza strutturale con l’aumento della temperatura);
- Non usate gli ascensori;
- Non cercate di portar via i vostri oggetti personali con il rischio di ritardare la vostra evacuazione e rimanere intrappolati;
- Non rientrare nell’area evacuata sino a quando il rientro non verrà autorizzato dal Responsabile della sicurezza o dai suoi collaboratori.

EMERGENZA MEDICA O DI PRIMO SOCCORSO

In caso di malore o di infortunio:

- Informate subito il Responsabile dell’emergenza, oppure il più vicino addetto alla sicurezza reperibile;
- Il Servizio provvede all’invio sul posto dell’apposita squadra di primo soccorso;



- Soltanto se vi sentite all’altezza della situazione, prendete la cassetta di primo soccorso più vicina e somministrate gli aiuti necessari;
- Se ravvisate la necessità di aiuti supplementari (Vigili del fuoco o in caso di impossibilità di spostare la vittima, un’ambulanza, ecc...) dovete segnalarla immediatamente;
- Nell’ipotesi in cui non riuscite a contattare né il Responsabile né un qualsiasi addetto al primo soccorso, telefonate al N° 118;
- In caso di eventi traumatici, non spostate la vittima né somministrate bevande di alcun genere;
- In caso di caduta, aiutate la vittima ad assumere la posizione che la vittima stessa ritiene più confortevole;
- Non fate domande del tipo “come è successo”, “di chi è la colpa”, ecc... e conversate il meno possibile per non accrescere la condizione di stress della vittima che potrebbe provocare un aggravamento dello shock fisico e psichico;
- Assumete atteggiamenti calmi e utilizzate solo parole di conforto e di rassicurazione;
- Dopo che sono stati somministrati i primi soccorsi alla vittima, restate a disposizione degli addetti alla sicurezza o di altri responsabili che devono ricostruire l’accaduto;
- Soltanto se vi viene richiesto, fornite tutte le informazioni a vostra conoscenza, evitando conclusioni o ipotesi di cui non siete certi.

EMERGENZA DA BLACK OUT ELETTRICO

Se si verifica una mancanza di energia elettrica bisogna:

- Restare calmi;
- Fornire assistenza a coloro che cominciano ad agitarsi;
- Indicare ai presenti le vie di fuga non spingendoli ma accompagnandoli con dolcezza;
- Attendere, se vi trovate in un’area completamente al buio, il possibile ritorno della luce;
- Se la luce tarda a venire, cercate di memorizzare l’ambiente e gli eventuali ostacoli, dopo di che spostarsi con prudenza in direzione dell’uscita o di un’area munita di luci di emergenza;
- In ascensore restare calmi invitando le altre persone presenti a fare altrettanto, utilizzare il pulsante di emergenza per ricondurre al piano la cabina;
- Attendere dai responsabili degli impianti eventuali istruzioni a voce e se vi è ordine di evacuazione, raggiungere il punto di raccolta designato.

EMERGENZA IN CASO DI EVENTI TELLURICI

E’ bene sapere che un terremoto si manifesta con una prima scossa iniziale abbastanza violenta, cui fanno seguito, dopo una breve pausa altre scosse di minore intensità, che possono provocare il crollo di strutture già lesionate.

- Preparatevi alla possibilità del verificarsi di nuove scosse;
- Rifugiatevi sotto un tavolo, una scrivania o altro mobile che garantisca una certa protezione;
- Addossatevi alle pareti perimetrali oppure sotto l’arco di una porta di un muro maestro;
- Nel discendere le scale (possibilmente all’indietro), tenetevi sempre accostati ai muri maestri;



- Siate prudenti nell’aprire le finestre e muovetevi con circospezione lungo i percorsi cercando di saggiare la consistenza delle strutture da percorrere;
- Non usate gli ascensori;
- Non usate gli accendini o fiammiferi che potrebbero provocare uno scoppio in seguito alla possibile fuoriuscita di gas per la rottura delle tubazioni;
- Controllate attentamente la presenza di crepe (quelle ad andamento orizzontale sono le più pericolose perché indicano che le mura sono sollecitate verso l’esterno);
- Evitate di usare i telefoni se non per motivi di estrema urgenza;
- Non diffondete informazioni per “sentito dire”, ma solo quelle che vi sono note e che possono essere utili alle squadre dell’emergenza;
- Per il possibile crollo delle strutture, allontanatevi subito dall’edificio (senza attendere il segnale di evacuazione) e recatevi nei punti prestabiliti;
- Non spostate una persona gravemente traumatizzata se non nel caso che questa possa essere coinvolta in un crollo o in un incendio; chiamate la squadra di soccorsi, segnalando esattamente la posizione della persona infortunata.

EMERGENZA PER ESPLOSIONI

Qualunque sia la causa, perdita di gas, contenitori a pressione, recipienti contenenti sostanze chimiche, ecc..., le regole da rispettare sono:

- Restare calmi,
- Prepararsi all’eventualità del verificarsi di nuove esplosioni;
- Rifugiarsi sotto un tavolo, una scrivania o altro mobile che garantisca una certa protezione;
- Addossarsi alle pareti perimetrali oppure sotto l’arco di una porta di un muro maestro;
- Allontanarsi da finestre, vetrine, scaffali, lampadari e da tutto ciò che può essere proiettato in seguito ad una esplosione;
- Nel discendere le scale (possibilmente all’indietro), tenetevi sempre accostati ai muri maestri;
- Siate prudenti nell’aprire le finestre e muovetevi con circospezione lungo i percorsi cercando di saggiare la consistenza delle strutture da percorrere;
- Controllare attentamente la presenza di crepe, tenendo conto che quelle ad andamento orizzontale sono le più pericolose perché indicano che le mura sono sollecitate verso l’esterno;
- Non diffondete informazioni per “sentito dire”, ma solo quelle che vi sono note e che possono essere utili alle squadre dell’emergenza;
- Non spostate una persona gravemente traumatizzata se non nel caso che questa possa essere coinvolta in un crollo o in un incendio; chiamate la squadra di soccorsi, segnalando esattamente la posizione della persona infortunata;
- Non usate gli ascensori;
- Non usate accendini o fiammiferi;
- Attendete istruzioni da parte del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e, se viene dichiarata l’evacuazione, recatevi ai punti di raccolta prestabiliti.



EMERGENZA INONDAZIONI

Le regole da rispettare sono:

- Restare calmi;
- Informare il Responsabile dell'emergenza oppure il più vicino addetto alla sicurezza reperibile;
- Dare informazioni sulla natura, sull'esatta ubicazione e sull'entità del fenomeno;
- Indicare i rischi che corrono valori, documenti ed oggetti;
- Fare attenzione agli apparati elettrici posti nelle immediate vicinanze e provvedere alla disenerizzazione delle apparecchiature stesse;
- Evacuare l'area se vi sono rischi che possono interessare l'incolumità personale e quella dei compagni di lavoro;
- Se si è in grado di individuare la causa e di poter intervenire (chiusura di una valvola), procedere con estrema cautela;
- Restare a disposizione, senza però intralciare, per eventuale collaborazione.

EMERGENZA DOVUTA A RAPINA

Seguire i seguenti suggerimenti:

- Cercare di mantenere la calma;
- Cercate di seguire alla lettera, con atteggiamento naturale, solo ciò che viene chiesto dal o dai rapinatori;
- Se per prelevare o consegnare ciò è richiesto, si è costretti a spostarsi o ad eseguire un qualsiasi movimento, è opportuno chiedere il permesso al o ai rapinatori e preavvertirli di ciò che si va a fare;
- Assumere sempre un atteggiamento prudente anche nel caso in cui l'arma di minaccia non sia ben visibile;
- Se durante la rapina squilla il telefono, rispondere solo se autorizzati dal rapinatore;
- Non dare informazioni false che potrebbero invece essere note ai rapinatori e che vengono rivolte per mettere alla prova la vostra sincerità;
- Solo se si è certi di non essere individuati e di non aggravare la situazione per le persone presenti, azionare l'impianto di allarme;
- Non ostacolare i rapinatori nella fase di allontanamento per evitare ritorsioni che potrebbero mettere in pericolo la vita propria e quella dei presenti;
- Se si rimane vittima di ostaggio, assecondare la volontà dei rapinatori;
- A rapina compiuta e solo se si è sicuri di non incappare in ritorsioni, telefonare alle forze dell'ordine tramite il N° 112 o il N° 113;
- Durante la rapina cercate di memorizzare i tratti caratteristici dei rapinatori, l'abbigliamento e quanto altro possa risultare utile per le successive indagini della polizia;
- Mettersi a disposizione degli organi di polizia fornendo tutte le notizie richieste e di cui si è a perfetta conoscenza.



PROCEDURA D'EMERGENZA NELLE SCUOLE

COMPITI DELLA SQUADRA DI EVACUAZIONE PER FUNZIONE

SCHEDA 1 - COMPITI DEL COORDINATORE DELLE EMERGENZE

Ricevuta la segnalazione di "inizio emergenza" il Coordinatore dell'Emergenza attiva gli altri componenti della squadra e si reca sul posto segnalato.

Valuta la situazione di emergenza e di conseguenza la necessità di evacuare l'edificio, attuando la procedura d'emergenza prestabilita.

Dà ordine agli addetti di disattivare gli impianti di piano o generali.

Dà il segnale di evacuazione generale e ordina all'addetto di chiamare i mezzi di soccorso necessari.

Sovrintende a tutte le operazioni sia della squadra di emergenza interna che degli enti di soccorso.

Dà il segnale di fine emergenza

N.B. Nel caso in cui il Coordinatore dell'emergenza non sia il Capo d'Istituto, quest'ultimo deve essere reperibile in un luogo prestabilito per essere punto di riferimento per tutte le informazioni provenienti dal Coordinatore e dai responsabili dei punti di raccolta

In caso di smarrimento di qualsiasi persona, prende tutte le informazioni necessarie e le comunica alle squadre di soccorso esterne, al fine della loro ricerca.

SCHEDA 2 - RESPONSABILI DELL'AREA DI RACCOLTA

All'ordine di evacuazione dell'edificio:

- 1) Per i non docenti:
 - si dirigono verso il punto di raccolta percorrendo l'itinerario previsto dalle planimetrie di piano;
 - acquisiscono, dai docenti di ogni classe, la presenza dei loro studenti e la trascrivono nell'apposito modulo; (nel caso qualche persona non risulti alla verifica, prendono tutte le informazioni necessarie e le trasmettono al Capo d'Istituto);
 - comunicano al Capo d'Istituto la presenza complessiva degli studenti;
- 2) Per i docenti:
 - effettuano l'evacuazione della vostra classe, come previsto dalla procedura d'emergenza;
 - arrivati all'area di raccolta, acquisiscono, dai docenti di ogni classe, la presenza dei loro studenti e la trascrivono nell'apposito modulo; (nel caso qualche persona non risulti alla verifica, prendono tutte le informazioni necessarie e le trasmettono al Capo d'Istituto);



SCHEDA 3 - RESPONSABILE CHIAMATA DI SOCCORSO - (PERSONALE DI SEGRETERIA)

All'ordine di evacuazione dell'edificio:

Attende l'avviso del Coordinatore dell'emergenza per effettuare la chiamata dei mezzi di soccorso seguendo le procedure previste.

Si dirige verso l'area di raccolta seguendo l'itinerario prestabilito dalle planimetrie di piano

SCHEDA 4 - RESPONSABILE DELL'EVACUAZIONE DELLA CLASSE - DOCENTE

All'insorgere di una emergenza:

Contribuisce a mantenere la calma in tutta la classe in attesa che venga comunicato il motivo dell'emergenza.

Si attiene alle procedure corrispondenti al tipo di emergenza che è stato segnalato.

All'ordine di evacuazione dell'edificio:

Fa uscire ordinatamente gli studenti iniziando dalla fila più vicina alla porta; gli studenti procederanno in fila indiana tenendosi per mano senza spingersi e senza correre; uno studente assume la funzione di "apri-fila" e un altro quella di "chiudi-fila".

Prende il registro delle presenze, con gli alunni si reca all'area di raccolta e fa l'appello per compilare l'apposito modulo allegato al registro.

NOTE

Nel caso di presenza di disabili, deve intervenire la persona designata per l'assistenza di tali alunni.

I docenti facenti parte della squadra di emergenza verranno immediatamente sostituiti nelle procedure di evacuazione della classe.

SCHEDA 5 - RESPONSABILE DI PIANO - (PERSONALE NON DOCENTE)

All'insorgere di una emergenza:

Individua la fonte del pericolo, ne valuta l'entità e suona la campanella di "inizio emergenza".

Avverte immediatamente il Coordinatore dell'emergenza e si attiene alle disposizioni impartite.

All'ordine di evacuazione dell'edificio:

Toglie la tensione elettrica al piano agendo sull'interruttore nonchè chiude la valvola di intercettazione del gas.

Se è addetto alla portineria apre i cancelli, li lascia aperti fino al termine dell'emergenza ed impedisce l'ingresso agli estranei;

Favorisce il deflusso ordinato dal piano (eventualmente aprendo le porte di uscita contrarie al verso dell'esodo);

Vieta l'uso delle scale, degli ascensori e dei percorsi non di sicurezza;

Al termine dell'evacuazione del piano, si dirige verso l'area di raccolta esterna.



SCHEDA 6 - STUDENTI APRI-FILA CHIUDI-FILA SOCCORSO

All'ordine di evacuazione dell'edificio:

Mantengono la calma, seguono le procedure stabilite e le istruzioni del docente.

Gli Apri-fila devono seguire il docente nella via di fuga stabilita, guidando i compagni alla propria area di raccolta.

I Chiudi-fila hanno il compito di verificare da ultimi la completa assenza di compagni nella classe evacuata e di chiudere la porta (una porta chiusa è segnale di classe vuota).

Per gli Istituti Superiori è necessario che vengano individuati in ogni classe Studenti per il Soccorso che hanno il compito di aiutare i disabili o persone ferite durante tutte le fasi dell'evacuazione.

COMPITI DELLA SQUADRA DI PREVENZIONE INCENDI

INCENDIO DI RIDOTTE PROPORZIONI

1. Mentre almeno un operatore della squadra interviene con l'estintore più vicino, contemporaneamente l'altro operatore procura almeno un altro estintore predisponendolo per l'utilizzo, mettendolo a distanza di sicurezza dal fuoco ma facilmente accessibile dal primo operatore, allontana le persone, compartimenta la zona dell'incendio, allontana dalla zona della combustione i materiali combustibili in modo da circoscrivere l'incendio e ritardarne la propagazione

2. Utilizzare gli estintori come da addestramento:

- una prima erogazione a ventaglio di sostanza estinguente può essere utile per avanzare in profondità ed aggredire il fuoco da vicino;
- se si utilizzano due estintori contemporaneamente si deve operare da posizioni che formino rispetto al fuoco un angolo massimo di 90°;
- operare a giusta distanza per colpire il fuoco con un getto efficace;
- dirigere il getto alla base delle fiamme;
- non attraversare con il getto le fiamme, agire progressivamente prima le fiamme vicine poi verso il centro;
- non sprecare inutilmente le sostanze estinguenti.

3. Proteggersi le vie respiratorie con un fazzoletto bagnato, gli occhi con gli occhiali.

N.B. Se si valuta che il fuoco è di piccole dimensioni si deve arieggiare il locale, perchè è più importante tenere bassa la temperatura dell'aria per evitare il raggiungimento di temperature pericolose per l'accensione di altro materiale presente e per far evacuare i fumi e gas responsabili di intossicazioni e ulteriori incendi.



INCENDIO DI VASTE PROPORZIONI

3. Avvisare i Vigili del Fuoco.
4. Il Coordinatore dell'emergenza dà il segnale di evacuazione della scuola.
5. Interrompere l'erogazione dell'energia elettrica e del gas il più a monte possibile degli impianti.
6. Compartimentare le zone circostanti.
7. Utilizzare i nappi per provare a spegnere l'incendio e per mantenere a più basse temperature le zone circostanti
8. La squadra allontana dalla zona della combustione i materiali combustibili in modo da circoscrivere l'incendio e ritardare la propagazione.

RACCOMANDAZIONI FINALI

Quando l'incendio è domato :

- accertarsi che non permangano focolai nascosti o braci;
- arieggiare sempre i locali per eliminare gas o vapori
- far controllare i locali prima di renderli agibili per verificare che non vi siano lesioni a strutture portanti

NOTE GENERALI

Attenzione alle superfici vetrate a causa del calore possono esplodere.

In caso di impiego di estintori ad Halon, in locali chiusi, abbandonare immediatamente i locali dopo la scarica.

Non dirigere mai il getto contro la persona avvolta dalle fiamme, usare grandi quantità d 'acqua oppure avvolgere la persona in una coperta o indumenti.

AVVISI CON CAMPANELLA

L'attivazione della campanella è possibile da una serie di pulsanti dislocati ad ogni piano e contrassegnati.

SITUAZIONE	SUONO CAMPANELLA	RESPONSABILE ATTIVAZIONE	RESPONSABILE DISATTIVAZIONE
Inizio emergenza	Intermittente 2 secondi	in caso di evento interno chiunque si accorga dell'emergenza in caso di evento esterno il Coordinatore Emergenze	Coordinatore Emergenze
Evacuazione generale	Continuo	Coordinatore Emergenze	Coordinatore Emergenze
Fine emergenza	Intermittente 10 secondi	Coordinatore Emergenze	Coordinatore Emergenze



COMUNICAZIONI A MEZZO ALTOPARLANTE

Obbligatorio nelle scuole di tipo 3, 4, 5 (DM 26.8.92).

E' riservata al Coordinatore dell'Emergenza che valuterà la necessità di fornire chiarimenti e comunicazioni sullo stato della situazione.

COMUNICAZIONI TELEFONICHE

Digitando da qualunque apparecchio telefonico interno , il numero_____si attiva la comunicazione con il Coordinatore dell'Emergenza, con commutazione automatica in segreteria.

Colui che rileva l'emergenza deve comunicare il seguente messaggio:

"Sono al_____piano, classe_____, è in atto una emergenza (incendio/tossica/_____) nell'area seguente____, esistono /non esistono feriti"

Attendere istruzioni dal Coordinatore Emergenze, che potrà attivare telefonicamente altre persone interne o esterne.

AREE DI RACCOLTA

Il Coordinatore dell'Emergenza è autorizzato a decidere l'evacuazione della scuola e ad attivare la campanella.

Tutto il personale, deve raggiungere l'Area di Raccolta a ciascuno assegnata.

Sono individuate aree di raccolta all'interno e all'esterno dell'edificio.

- Le aree di raccolta **interne** sono individuate in zone sicure adatte ad accogliere le classi in caso l'emergenza non preveda l'evacuazione.
- Le aree di raccolta **esterne** sono individuate e assegnate alle singole classi, in cortili o zone di pertinenza, in modo da permettere il coordinamento delle operazioni di evacuazione e il controllo dell'effettiva presenza di tutti.

Le aree di raccolta devono far capo a "**luoghi sicuri**" individuati tenendo conto delle diverse ipotesi di rischio.

LUOGO SICURO: Spazio scoperto ovvero compartimento antincendio separato da altri compartimenti mediante spazio scoperto avente caratteristiche idonee a ricevere e contenere un predeterminato numero di persone (luogo sicuro statico) ovvero a consentirne il movimento ordinato (luogo sicuro dinamico) DM 30.11.1983.



D - NORME DI COMPORTAMENTO IN BASE AL TIPO DI EMERGENZA E MANSIONE

SCHEDA 1 - NORME PER L'EVACUAZIONE

Interrompere tutte le attività

Lasciare gli oggetti personali dove si trovano

Mantenere la calma, non spingersi, non correre, non urlare

Uscire ordinatamente incolonnandosi dietro gli ~~Aprifila~~:

Procedere in fila indiana tenendosi per mano o con una mano sulla spalla di chi precede.

Rispettare le precedenza derivanti dalle priorità dell'evacuazione;

Seguire le vie di fuga indicate;

Non usare mai l'ascensore;

Raggiungere l'area di raccolta assegnata.

IN CASO DI EVACUAZIONE PER INCENDIO RICORDARSI DI:

Camminare chinati e di respirare tramite un fazzoletto, preferibilmente bagnato, nel caso vi sia presenza di fumo lungo il percorso di fuga;

Se i corridoi e le vie di fuga non sono percorribili o sono invasi dal fumo, non uscire dalla classe, sigillare ogni fessura della porta, mediante abiti bagnati; segnalare la propria presenza dalle finestre.

SCHEDA 2 - NORME PER INCENDIO

Chiunque si accorga dell'incendio:

- avverte la persona addestrata all'uso dell'estintore che interviene immediatamente;
- avverte il Coordinatore che si reca sul luogo dell'incendio e dispone lo stato di ~~pre~~-allarme. Questo consiste in:
 - interrompere immediatamente l'erogazione di gas dal contatore esterno.
 - se l'incendio è di vaste proporzioni, avvertire i VVF e se del caso il Pronto Soccorso;
 - dare il segnale di evacuazione;
 - avvertire i responsabili di piano che si tengano pronti ad organizzare l'evacuazione;
 - coordinare tutte le operazioni attinenti.

Se il fuoco è domato in 5-10 minuti il Coordinatore dispone lo stato di cessato allarme.

Questo consiste in:

- dare l'avviso di fine emergenza;
- accertarsi che non permangano focolai nascosti o braci;
- arieggiare sempre i locali per eliminare gas o vapori
- far controllare i locali prima di renderli agibili per verificare: che non vi siano lesioni a strutture portanti, che non vi siano danni provocati agli impianti (elettrici, gas, macchinari). Chiedere eventualmente consulenza a VVF, tecnici;
- avvertire (se necessario) compagnie Gas, Enel.



SCHEDA 3 - NORME PER EMERGENZA SISMICA

Il Coordinatore dell'emergenza in relazione alla dimensione del terremoto deve:

- valutare la necessità dell'evacuazione immediata ed eventualmente dare il segnale di stato di allarme;
- interrompere immediatamente l'erogazione del gas e dell'energia elettrica;
- avvertire i responsabili di piano che si tengano pronti ad organizzare l'evacuazione;
- coordinare tutte le operazioni attinenti.

I docenti devono:

- mantenersi in continuo contatto con il coordinatore attendendo disposizioni sull'eventuale evacuazione.

Gli studenti devono:

- Posizionarsi ordinatamente nelle zone sicure individuate dal piano di emergenza;
- Proteggersi, durante il sisma, dalla caduta di oggetti riparandosi sotto i banchi o in corrispondenza di architravi individuate;
- Nel caso si proceda alla evacuazione seguire le norme specifiche di evacuazione.

I docenti di sostegno devono:

- con l'aiuto di alunni predisposti e, se necessario, supportati da operatori scolastici, curare la protezione degli alunni disabili.

SCHEDA 4 - NORME PER EMERGENZA ELETTRICA

In caso di black-out:

Il Coordinatore dispone lo stato di pre-allarme che consiste in:

- verificare lo stato del generatore EE, se vi sono sovraccarichi eliminarli;
- azionare generatore sussidiario (se c'è)
- telefonare all'ENEL
- avvisare il responsabile di piano che tiene i rapporti con i docenti presenti nelle classi;
- disattivare tutte le macchine eventualmente in uso prima dell'interruzione elettrica.

SCHEDA 5 - NORME PER SEGNALAZIONE DELLA PRESENZA DI UN ORDIGNO

Chiunque si accorga di un oggetto sospetto o riceva telefonate di segnalazione:

- non si avvicina all'oggetto, non tenta di identificarlo o di rimuoverlo;
- avverte il Coordinatore dell'emergenza che dispone lo stato di allarme. Questo consiste in:
 - evacuare immediatamente le classi e le zone limitrofe all'area sospetta;
 - telefonare immediatamente alla Polizia;
 - avvertire i VVF e il Pronto Soccorso;
 - avvertire i responsabili di piano che si tengono pronti ad organizzare l'evacuazione;
 - attivare l'allarme per l'evacuazione;
 - coordinare tutte le operazioni attinenti.



SCHEDA 6 - NORME PER EMERGENZA TOSSICA O CHE COMPORTI IL CONFINAMENTO

(incendio esterno, trasporto, impedimento all'uscita degli alunni)

In caso di emergenza per nube tossica, è indispensabile conoscere la durata del rilascio, ed evacuare solo in caso di effettiva necessità. Il personale della scuola è tenuto al rispetto di tutte le norme di sicurezza, a salvaguardare l'incolumità degli alunni, in caso di nube tossica o di emergenza che comporti obbligo di rimanere in ambienti confinati il personale è tenuto ad assumere e far assumere agli alunni tutte le misure di autoprotezione conosciute e sperimentate durante le esercitazioni.

Il Coordinatore dell'emergenza deve:

- Tenere il contatto con gli Enti esterni, per decidere tempestivamente se la durata del rilascio è tale da consigliare l'immediata evacuazione o meno. (In genere l'evacuazione è da evitarsi).
- Aspettare l'arrivo delle autorità o le disposizioni delle stesse;
- Disporre lo stato di allarme. Questo consiste in:
 - Far rientrare tutti nella scuola.
- In caso di sospetto di atmosfera esplosiva aprire l'interruttore energia elettrica centralizzato e non effettuare nessuna altra operazione elettrica e non usare i telefoni.

I docenti devono:

- chiudere le finestre, tutti i sistemi di ventilazione, le prese d'aria presenti in classe, assegnare agli studenti compiti specifici per la preparazione della tenuta dell'aula, come sigillare gli interstizi con stracci bagnati;
- mantenersi in continuo contatto con il coordinatore attendendo disposizioni sull'eventuale evacuazione.

Gli studenti devono: stendersi a terra tenere una straccio bagnato sul naso;

I docenti di sostegno devono:

- con l'aiuto di alunni predisposti e, se necessario, supportati da operatori scolastici, curare la protezione degli alunni disabili.

SCHEDA 7 - NORME PER ALLAGAMENTO

Chiunque si accorga della presenza di acqua:

avverte il Coordinatore che si reca sul luogo e dispone lo stato di **pre-allarme**.

Questo consiste in:

- interrompere immediatamente l'erogazione di acqua dal contatore esterno;
- aprire interruttore energia elettrica centralizzato e non effettuare nessuna altra operazione elettrica;
- avvertire i responsabili di piano che comunicheranno alle classi la interruzione di energia elettrica;
- telefonare all'AGAC (Azienda Gas Acqua);
- verificare se vi sono cause accertabili di fughe di acqua (rubinetti aperti, visibile rottura di tubazioni, lavori in corso su tubazioni in strada o lavori di movimentazione terra e scavo in strade o edifici adiacenti).

Se la causa dell'allagamento è da fonte interna controllabile (rubinetto, tubazione isolabile, ecc.) il Coordinatore, una volta isolata la causa e interrotta l'erogazione dell'acqua dispone lo stato di cessato allarme. Questo consiste in:

- dare l'avviso di fine emergenza;
- avvertire l'AGAC (Azienda Gas Acqua);

Se la causa dell'allagamento è dovuta a fonte non certa o comunque non isolabile, il Coordinatore dispone lo stato di allarme. Questo consiste in:

- avvertire i vigili del fuoco
- attivare il sistema di allarme per l'evacuazione.



SCHEDA 8 - NORME PER I GENITORI

Il Capo d'Istituto deve predisporre delle schede informative sintetiche da distribuire ai genitori degli studenti che descrivono:

- le attività in corso nella scuola sulla pianificazione dell'emergenza;
- cosa faranno i loro figli a scuola in caso di emergenza;
- quali sono i comportamenti corretti da tenere nei confronti della scuola, tra i più importanti il non precipitarsi a prendere i figli per non rendere difficoltosi gli eventuali movimenti dei mezzi di soccorso.



SEZIONE VI – MISURE DI TUTELA URGENTI E PIANO DI ADEGUAMENTO



Introduzione

Al fine di garantire il massimo livello di sicurezza per tutti i lavoratori (ed anche per eventuali altre persone che abbiano accesso alla struttura) è previsto un programma di interventi in grado di ridurre quei rischi che dall'analisi e dalla valutazione sono risultati di livello *Elevato* o comunque di livello *Moderato* per i lavoratori.

Di seguito è riportato il programma degli interventi necessari:

Legenda:

Tempi di attuazione:

breve → entro 6 mesi

medio → entro 12 mesi

lungo → oltre 12 mesi

Livello di urgenza:

alto → inderogabile/grave rischio presente per i lavoratori

medio → necessario/riduzione significativa dei rischi per i lavoratori

basso → consigliato/riduzione minima dei rischi/aumento benessere

Descrizione intervento	Livello urgenza	Tempo previsto di attuazione	Termine Presunto Lavori	Risorse
Effettuare interventi volti alla messa in funzione degli impianti antincendio	Alto	Medio	Da definire	Amministrazione Pubblica Locale
Ripristino Porte d'emergenza	Medio	Breve	Da definire	Amministrazione Pubblica Locale
Rifacimento Pavimentazione Interna ed Esterne (dove necessario)	Medio	Medio	Da definire	Amministrazione Pubblica Locale
Segnaletica d'emergenza	Medio	Breve	Da definire	Interne



SEZIONE VII – FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI LAVORATORI



INTRODUZIONE

Come previsto dagli art. 36 e 37 del DLgs 81/08 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 81/08 e successive modifiche, dovranno contenere:

- Informazioni sul DLgs 81/08 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 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. Al termine di ogni corso di formazione ed informazione sarà compilato un verbale attestante il contenuto del corso firmato dal datore di lavoro e dai lavoratori che vi hanno partecipato. I verbali dei corsi già tenuti e di quelli che saranno tenuti in futuro sono allegati al presente documento.



SEZIONE VII - Formazione ed Informazione dei Lavoratori



INTRODUZIONE

Come previsto dagli art. 36 e 37 del DLgs 81/08 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 81/08 e successive modifiche, dovranno contenere:

- Informazioni sul DLgs 81/08 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 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. Al termine di ogni corso di formazione ed informazione sarà compilato un verbale attestante il contenuto del corso firmato dal datore di lavoro e dai lavoratori che vi hanno partecipato. I verbali dei corsi già tenuti e di quelli che saranno tenuti in futuro sono allegati al presente documento.



SEZIONE VIII - UTILIZZO DEI D. P. I.



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Sono detti Dispositivi di Protezione Individuale tutti quei prodotti che salvaguardano il lavoratore che li indossa o che li porti con sé da rischi specifici che non possono essere eliminati con mezzi di protezione collettivi.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I DPI sono regolamentati principalmente dai:

- D. Lgs. 475/92: Attuazione direttiva 89/686 in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri in relazione ai dispositivi di protezione individuale
- D. Lgs. 81/08: Titolo IV uso dei dispositivi di protezione individuale e Allegati III, IV, V

REQUISITI DEI MEZZI DI PROTEZIONE

I requisiti che devono soddisfare sono:

- Massima efficacia protettiva
- Semplicità e facilità nell'indossarli
- Buona durata in condizioni efficienti
- Minimo disturbo a: movimenti, respirazione, traspirazione e percezione sensoriale
- Regolazione per adattarli alle diverse misure anatomiche

CLASSIFICAZIONE DEI DPI

I DPI vengono suddivisi nelle tre categorie sotto evidenziate:

PRIMA CATEGORIA: DPI destinati a salvaguardare il lavoratore da danni di lieve entità.

Requisiti: certificazione di conformità CE rilasciata dal costruttore, istruzioni d'impiego, di deposito e di manutenzione.

TERZA CATEGORIA: DPI destinati a proteggere il lavoratore da rischi di morte o lesioni gravi.

Requisiti: deve essere presente, oltre a quanto previsto per la prima categoria, la certificazione del sistema di qualità del costruttore e la conformità CE deve essere garantita da un ente tecnico.

SECONDA CATEGORIA: DPI che non appartengono alle altre due categorie.

I Dispositivi di protezione Individuale devono rispondere a norme di "buona tecnica", si riportano di seguito le principali norme UNI a cui devono rispondere i DPI.

Dispositivi di protezione	Tipo	Norme di riferimento (*)
D.P.I. della testa		
	Casco di protezione	UNI 7154/1 ; EN 397
	Casco speciale dielettrico	UNI 7154/2
	Copricapo	Nessuna
D.P.I dell'udito		Pr EN 458
	Inserti	pr EN 352-2
	Caschi comprendenti l'apparato auricolare	pr EN 352-3
	Cuffie	pr EN 352-1, 3, 4 - UNI EN



		1731
D.P.I. degli occhi e del viso		
	Occhiali protettivi	pr EN 166 - 165 - 170 - 172
	Maschere, schermi facciali e caschi per la saldatura	UNI-EN 169, 170, 171
	Filtri per saldatura	prEN 379
D.P.I. delle vie respiratorie		EN 132, 133, 134, 135
	Mascherina per particelle grossolane non pericolose	Nessuna
	Facciali filtranti antipolvere	UNI-EN 149
	Semimaschere	UNI-EN 140/A1
	Maschere intere	UNI-EN 136
	Filtri antigas e combinati	UNI-EN 141
	Boccaglio antipolvere	UNI-EN 142
	Filtri antipolvere	UNI-EN 143
	Aerorespiratori	UNI EN 271 – 170
D.P.I. delle mani e delle braccia		
	Guanti di protezione contro rischi microorganici	EN 374 – 420
	Guanti di protezione contro rischi meccanici	UNI 5262, prEN 388
	Guanti di protezione contro rischi chimici	UNI 5262, EN 374-1,-2,-3
	Guanti di protezione contro rischi termici	prEN 407
	Guanti da lavoro di cuoio a 5 dita	UNI 8479
	Guanti di protezione per utilizzo di motoseghe	prEN 381-7
D.P.I. dei piedi e delle gambe		
	Scarpe antinfortunistiche	UNI-EN 345, 346, 347; UNI 8615/1/2/3/4/5
	Scarpe basse/alte di sicurezza	UNI-EN 345
	Stivali di sicurezza	UNI-EN 345 - 346
Indumenti di protezione per utilizzatori di motoseghe.	Protezione	prEN 381-3/6
	Ghette	prEN 381-8/9
	Protezione gamba	prEN 381-2/5
D.P.I. dell'intero corpo		EN 364, 365
	Dispositivi di discesa	UNI-EN 341
	Dispositivo di arresto - tipo guidato su linea di ancoraggio rigida	UNI-EN 353/1



	Dispositivo di arresto - tipo guidato su linea di ancoraggio flessibile	UNI-EN 353/2
	Cordini	UNI-EN 354
	Assorbitori di energia	UNI-EN 355
	Sistema arresto caduta di tipo retrattile	UNI-EN 360
	Imbracature per il corpo	UNI-EN 361 - 358
	Connettori	UNI-EN 362
	Sistemi di arresto caduta	UNI-EN 363
	Sistemi di trattenuta	Pr EN 359
	Dispositivi di ancoraggio	Pr EN 795
Indumenti di protezione		EN 340
	Indumenti ed accessori di segnalazione ad alta visibilità	UNI 9407, pr EN 471
	Indumenti di protezione dove esiste il rischio di impigliamento	UNI-EN 510

INDIVIDUAZIONE ED USO

La scelta di un DPI non deve essere casuale: bisogna riuscire ad individuare “il meglio” disponibile sul mercato in relazione allo specifico rischio che si deve eliminare.

Per l'individuazione dei DPI necessari, le modalità d'uso e le circostanze nelle quali è possibile l'impiego, si può fare riferimento al D.Lgs. n. 81/2008.

E' da sottolineare che per meglio assolvere i propri compiti, il datore di lavoro deve avvalersi del medico competente per ottenere un parere sull'adeguatezza o meno dei DPI adottati in relazione all'utente che li indossa.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

All'atto dell'acquisto il datore di lavoro controlla che vi sia la documentazione prevista consistente in:

- dichiarazione di conformità CE da parte del fabbricante;
- marcatura CE;
- nota informativa rilasciata dal fabbricante.

Si osservi che la presenza dei suddetti tre elementi garantisce circa il possesso, da parte del DPI, dei requisiti essenziali di sicurezza. Per i DPI di II e III categoria i suddetti elementi testimoniano inoltre che, a monte della commercializzazione, è stato rilasciato un attestato di certificazione da parte di un organismo di controllo autorizzato e notificato ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs 475/92. In questi casi la marcatura CE è completata dal contrassegno numerico dell'organismo di controllo.

Si fa però presente che l'attestato di certificazione non può essere richiesto al venditore essendo in possesso del solo fabbricante.

In presenza di DPI certificati e marcati CE il datore di lavoro, dopo aver valutato l'entità del rischio ed aver correttamente individuato gli adatti DPI, può considerare assolti i suoi obblighi di carattere



generale in quanto tra le caratteristiche riportate nell’Allegato II del D.Lgs. 475/92 è già previsto, per esempio, il rispetto dei principi ergonomici e di adattabilità all’utente:

- Destina ogni DPI ad un uso personale.
- Provvede a che il DPI sia utilizzato soltanto per gli usi previsti.
- Informa il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
- Assicura una formazione adeguata del lavoratore.
- Organizza, nei casi previsti o comunque consigliabili, uno specifico addestramento.
- Fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore.
- Rende disponibili in azienda informazioni adeguate sul DPI.

Mantiene in efficienza il DPI e ne assicura le condizioni di igiene mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie. E’ auspicabile che di tali interventi rimanga documentazione in azienda.

Qualora le circostanze richiedano l’uso di uno stesso DPI da parte di più lavoratori, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori. Si ritiene che le “circostanze” possano essere individuate nelle condizioni “anomale” in cui può trovarsi l’azienda ad esempio in caso di assenza non prevista di personale assegnato a specifiche lavorazioni a rischio. In sostanza, le “circostanze” di cui in precedenza non possono costituire la routine.

Fornisce al lavoratore indicazioni per la procedura di riconsegna del DPI.

OBBLIGHI DEI LAVORATORI

Si sottopongono al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro.

Utilizzano i DPI messi a loro disposizione conformemente all’informazione, alla formazione e all’eventuale addestramento ricevuti.

Hanno cura dei DPI messi a loro disposizione.

Non vi apportano modifiche di loro iniziativa.

Segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto eventuali difetti o inconvenienti rilevati nei DPI messi a loro disposizione.

Al termine dell’utilizzo seguono le procedure aziendali previste per la riconsegna.

Si fa notare che il D.Lgs 81/08 ha inasprito le sanzioni previste in relazione agli obblighi dei lavoratori.

FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

Le caratteristiche dei DPI e i loro modi d’uso possono essere particolarmente complessi in relazione alla natura dei rischi da cui ci si deve proteggere. Le informazioni sull’utilizzo dei DPI devono essere precise, complete e comprensibili e devono quindi evidenziare tutti gli aspetti relativi alla natura dei rischi da cui ci si deve proteggere.

E’ indispensabile sottoporre i lavoratori a specifico addestramento per l’utilizzo dei DPI appartenenti alla terza categoria del DPR 472/95 e per i dispositivi di protezione dell’udito.

ELENCO D.P.I. ASSEGNATI AI LABORATORI



Non sono previsti D.P.I. per gli assistenti amministrativi e per i docenti.

ELENCO D.P.I. DA ASSEGNARE IN DOTAZIONE AI COLLABORATORI SCOLASTICI

- *Scarpe basse con suola antiscivolo;*
- *Maschera protettiva dell’apparato respiratorio;*
- *Guanti protezione agenti chimici.*



SEZIONE IX - Individuazione dei Rischi Residui per Mansione



INTRODUZIONE

In precedenza si sono analizzati i rischi per area di lavoro, al fine di valutare in che fase della lavorazione ed in che zona dell’azienda fossero concentrati i maggiori rischi per la salute del lavoratore. In virtù di quanto descritto si sono applicate misure per l’eliminazione dei rischi ed, ove impossibile, sono state intraprese misure di tutela atte a proteggere tutti i lavoratori durante lo svolgimento delle loro operazioni.

Per mezzo degli algoritmi precedentemente descritti è stato possibile analizzare, in funzione della tipologia di lavoro svolta, il livello di rischio a cui, anche applicando le misure di tutela collettive, è sottoposto ciascun lavoratore.

Per una semplice lettura del presente documento e per rendere possibile la scelta di eventuali misure di tutela o prevenzione personali come i D.P.I. (dispositivi di protezione individuale) di cui dotare i lavoratori, si è qui tabellato il tipo di rischio residuo in funzione della mansione di lavoro.

I rischi segnalati in colore **giallo** si intendono ridotti al minimo od eliminati per mezzo delle misure di tutela. I rischi segnalati in colore **verde** si intendono ridotti al più basso valore possibile con i mezzi tecnologici ed economici disponibile presso l’azienda (anche usando D.P.I.). I rischi segnalati in colore **blu** si intendono ancora troppo elevati per la salute del lavoratore per cui è necessario un intervento sistemico per risolvere la situazione nel minor tempo possibile. I rischi di colore **rosso** sono rischi non eliminabili con le misure di tutela che hanno bisogno di interventi strutturali.

Resta inteso che, ogni qual volta si rendesse disponibile un sistema per ridurre i rischi ad un livello inferiore di quello attuale, questo sarà applicato con la massima celerità.



SCHEDA RIASSUNTIVA DEI RISCHI LEGATI ALLE MANSIONI

ASSISTENTE AMMINISTRATIVO	COLLABORATORE SCOLASTICO	DOCENTI	MANSIONE	TIPO DI RISCHIO
X	X	X	Fisico-Meccanico (Urti, colpi, impatti)	
	X		Fisico-Meccanico (Scivolamenti, cadute)	
			Cadute dall'alto	
			Fisico-Meccanico (Tagli, abrasioni)	
			Macchine e Attrezzature	
X	X	X	Posture Incongrue	
	X		Polveri non nocive	
	X		MMC	
			Mov. Ripetitivi	
			Microclima	
X	X	X	Elettrico	
X	X	X	Incendio-Esplosioni	
	X	X	Aggressioni	
			Biologico	
	X		Chimico-Liquido	
			Rumore/Vibrazioni	
X		X	Videoterminali	
X	X	X	Stress-Lavoro correlato	