

Valutazione dei rischi

(Il presente documento è redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08)

VALUTAZIONE DEL: 01/04/2025

Azienda

GENERALCOOP SOC. COOP.

Indirizzo	Via Emilia, 167	CAP	40068
Città	San Lazzaro di Savena	Prov.	BO
Telefono	051/6926378	Fax	051/6926378
E Mail:	info@generalcoop.it		

Tipo di attività

Servizi di Pulizie Civili ed Industriali

Tipo di attività valutata

Organizzazione generale dell'azienda

PARTITA IVA :

03045991209

INDICE

Introduzione

- Identificazione dei dati aziendali
- Indice
- Indicazione dei criteri seguiti
- Le figure coinvolte nella redazione del presente documento
- Aspetti organizzativi aziendali
- Organizzazione della sicurezza
- Documentazione aziendale

Allegato I: Tabulato indicante gli abbinamenti lavoratori/mansioni; le limitazioni relative ai lavoratori minorenni e le limitazioni relative alle lavoratrici in stato di gravidanza o allattamento.

Allegato II: Tabella dei coefficienti di pericolo per la valutazione del rischio chimico

Capitolo 1° Valutazione delle attività eseguite internamente alla sede legale dell'attività

GOE 0 Addetti alla portineria

GOE 1 Addetti agli uffici

- 1A) Descrizione del ciclo produttivo dell'attività eseguita nella sede legale ed individuazione del ciclo produttivo ridotto per la tutela della gravidanza, dell'allattamento e delle attività ammesse per i lavoratori minorenni e in PCTO.
- 1B) Valutazione dei locali di lavoro sede legale dove è ricondotta l'attività degli addetti agli uffici
- 1C) Valutazione del rischio incendio nei locali di lavoro della sede legale
- 1D) Valutazione del rischio chimico nei locali di lavoro della sede legale

Capitolo 2° Valutazione delle attività ESTERNE alla sede legale

GOE 2 Addetti pulizie e disinfezione dei locali (pulizie in ambienti ordinari ed industriali)

Sottogruppo GOE 2A Addetti pulizie e disinfezione dei locali anche con mansioni di manutenzione del verde

- 2A) Descrizione del ciclo produttivo relativo alla pulizia generica ed individuazione del ciclo produttivo ridotto per la tutela della gravidanza, dell'allattamento e delle attività ammesse per i lavoratori minorenni e in PCTO.
- 2B) Valutazione dei rischi inerenti alle attività degli addetti alla pulizie
- 2C) Individuazione dei DPI necessari per l'esecuzione delle mansioni di lavoro della presente squadra

Allegato 0: Tabulato indicante i luoghi di lavoro cui è pertinente la presente sezione della valutazione

Capitolo 3 - RELAZIONE SULLA VALUTAZIONE DI TUTTI I RISCHI: INDICAZIONE DEI CRITERI SEGUITI

Art.28 Comma 2 lettera a

I criteri adottati per la valutazione dei rischi sono quelli indicati nei seguenti documenti:

- Decreto Legislativo 81/08 e relative integrazioni ed aggiornamenti;
- D.M. 03 settembre 2021 in merito alla valutazione rischio incendio;
- Orientamenti CEE e norme UNI EN 292-1 e UNI EN 1050 riguardo alla valutazione dei rischi sul lavoro;
- Indicazioni e linee guida INAIL/ISPESL sui criteri da seguire per la valutazione del rischio

Il processo di valutazione è stato realizzato in modo da cercare di riconoscere (per quanto possibile):

- tutte le sorgenti di pericolo durante le normali attività;
- i rischi da queste derivanti;
- le misure di prevenzione e protezione necessarie.

Si è inoltre valutata la conformità alle norme specifiche applicabili sviluppando la valutazione nelle seguenti sezioni (che risultano parti integranti dello stesso) col seguente ordine:

PER LA SEDE LEGALE

Titolo I° D.Lgs 81/08: Principi Comuni trattato nel documento Valutazione rischi (*Sez. a Doc. N° 1*)

Titolo II° D.Lgs 81/08: Luoghi di lavoro trattato nel documento Valutazione rischi (*Sez. a Doc. N° 1*)

Titolo III° D.Lgs 81/08: Uso attrezzature di lavoro e DPI nel documento Valutazione rischi (*Sez. b Doc. N° 1*)

Titolo V° D.Lgs 81/08: Segnaletica di sicurezza trattato nel documento Valutazione rischi (*In tutte le Sezioni*)

Titolo VI° D.Lgs 81/08: Movimentazione M. C. trattato nel documento Valutazione rischi (*Sez. c Doc. N° 1*)

Titolo VII° D.Lgs 81/08: Videoterminali trattato nel documento Valutazione rischi (*Sez. d Doc. N° 1*)

Titolo VIII° D.Lgs 81/08: Agenti fisici trattato nel documento Valutazione rischi (*Sez. e Doc. N° 1*)

Titolo X° D.Lgs 81/08: Agenti biologici trattato nel documento Valutazione rischi (*Sez. f Doc. N° 1*)

Documento di valutazione del rischio stress correlato (*Sez. g Doc. N° 1*)

Documento di valutazione del rischio incendio (*Doc. N° 1a*)

Titolo IX° D.Lgs 81/08: Protezione da agenti chimici trattato nel documento Valutazione rischi (*Doc. N° 1b*)

Titolo IX° D.Lgs 81/08: Protezione da agenti cancerogeni e mutageni trattato nel doc. Val. rischi (*Doc. N° 1c*)

Titolo XI° D.Lgs 81/08: Protezione da ATEX trattato nel documento Valutazione rischi (*Doc. N° 1d*)

Valutazione approfondita del rischio rumore (qualora pertinente *documento N° 1e*)

Valutazione approfondita del rischio vibrazioni (qualora pertinente *documento N° 1f*)

Valutazione approfondita del rischio di esposizione a campi elettromagnetici (qualora pertinente *documento N° 1g*)

Valutazione approfondita del rischio radiazioni ottiche artificiali (qualora pertinente *documento N° 1h*)

Valutazione approfondita del rischio da radiazioni ionizzanti (qualora pertinente *documento N° 1i*)

Programma delle misure di mantenimento e miglioramento nel tempo (*Documento N° 1l*)

Qualora presenti attività esterne di importanza significativa viene sviluppata una apposita valutazione del rischio di cantiere e per le attività esterne che ripete la routine di valutazione applicabile per tali attività. Qualora le attività esterne non abbiano una importanza significativa, esse vengono trattate nel precedente documento di valutazione dei rischi.

PER I CANTIERI E LE ATTIVITA' ESTERNE

Titolo IV° D.Lgs 81/08: Cantieri temporanei o mobili trattato nel documento Valutazione rischi (*Doc. N° 1*)

Titolo III° D.Lgs 81/08: Uso attrezzature di lavoro e DPI nel documento Valutazione rischi (*Sez. b Doc. N° 1*)

Titolo V° D.Lgs 81/08: Segnaletica di sicurezza trattato nel documento Valutazione rischi (*In tutte le Sezioni*)

Titolo VI° D.Lgs 81/08: Movimentazione M. C. trattato nel documento Valutazione rischi (*Sez. c Doc. N° 1*)

Titolo VIII° D.Lgs 81/08: Agenti fisici trattato nel documento Valutazione rischi (*Sez. e Doc. N° 1*)

Titolo X° D.Lgs 81/08: Agenti biologici trattato nel documento Valutazione rischi (*Sez. f Doc. N° 1*)

Titolo IX° D.Lgs 81/08: Protezione da agenti chimici trattato nel documento Valutazione rischi (*Doc. N° 1b*)

Titolo IX° D.Lgs 81/08: Protezione da agenti cancerogeni e mutageni trattato nel doc. Val. rischi (*Doc. N° 1c*)

In ogni sezione del documento di valutazione la numerazione delle pagine riparte da 1. Ciò per agevolare l'eventuale aggiunta di pagine di valutazione senza dover stravolgere l'intero documento.

VALUTAZIONE PER I RISCHI NORMATI

Qualora esista un sistema normato di valutazione del rischio si utilizza quel sistema per la identificazione del rischio stesso. Esempi sono relativi alla valutazione del rischio rumore, rischio vibrazioni, il rischio chimico, la movimentazione manuale dei carichi, i movimenti ripetitivi ecc... Tutti sistemi per i quali la normativa attualmente in vigore prevede un sistema di calcolo. IN TUTTI QUESTI CASI VIENE IDENTIFICATO QUALE VALORE DI RISCHIO QUANTO VALUTATO COL SISTEMA NORMATO. La relazione contenente i criteri di valutazione specifici è riportata all'interno della specifica valutazione normata.

VALUTAZIONE PER I RISCHI NON NORMATI:

Per i rischi che non sono attualmente ricompresi nei sistemi di calcolo trattati da normative specifiche o da sezioni particolari del D. Lgs 81/08 e in tutti i casi in cui può non essere applicata la normativa specifica o da sezioni particolari del D. Lgs 81/08, VIENE ESEGUITA LA VALUTAZIONE ATTRAVERSO IL PRODOTTO TRA $P \times D$, inteso come prodotto tra la probabilità per il danno secondo quanto previsto dalle norme UNI EN 292-1 e UNI EN 1050. Il valore del rischio, viene calcolato e presenta un minimo di 1 ed un massimo di 16. Tali valori sono ottenuti attraverso il prodotto tra la probabilità (da 1 a 4) per il danno (anch'esso con scala crescente che va da 1 a 4) come indicato in matrice di valutazione:

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

La matrice di valutazione indica cinque diverse zone caratterizzate da colore specifico; ognuna corrisponde ad un diverso livello di valutazione del rischio. A seconda della zona in cui ricade il rischio che si sta analizzando, è necessario programmare le misure di tutela con priorità diversa e da adottare seguendo il criterio riassunto in tabella:

Valutazione del rischio	Priorità delle misure di tutela
13-16	Rischio non accettabile , provvedimenti urgentemente necessari per la minimizzazione del rischio. E' necessario ARRESTARE IMMEDIATAMENTE la lavorazione ed intervenire con misure di mitigazione del rischio
9-12	Rischio alto , provvedimenti necessari per la minimizzazione del rischio E' necessario intervenire immediatamente
4-8	Rischio medio , verificare i provvedimenti per la minimizzazione del rischio cercando metodi alternativi di lavoro
2-3	Rischio basso , verificare i provvedimenti per la minimizzazione del rischio
1	Rischio minimo , nessun provvedimento necessario

Il metodo si basa sull'assunzione che il rischio possa essere quantificato e quindi collocato in una delle 5 zone della matrice, attribuendo dei valori numerici ai seguenti parametri:

P= probabilità che l'evento sfavorevole (Infortunio o malattia professionale) si verifichi.

D= entità del danno.

La quantificazione dei due parametri può essere effettuata seguendo ad esempio il criterio indicato nelle tabelle 1 e 2 riportate di seguito.

TABELLA 1: Esempio di valutazione per il parametro P = probabilità che l'evento sfavorevole si verifichi:

Valore	Valutazione
4	Altamente probabile
3	Probabile
2	Poco Probabile
1	Improbabile

TABELLA 2: Esempio di valutazione per il parametro D = entità di danno che deriva dal verificarsi dell'evento sfavorevole:

Valore	Valutazione
4	Gravissimo
3	Grave
2	Di media gravità
1	Lieve

Il metodo appena descritto conduce ad una valutazione soggettiva; per questo è importante che il datore di lavoro proceda alla valutazione dei rischi con estrema razionalità, utilizzando per ogni aggiornamento della valutazione lo stesso parametro di giudizio personale.

La valutazione inoltre tiene in considerazione vari elementi quali la differenza di età degli esposti al rischio, la provenienza da altri paesi, nonché la differenza di genere. **Il sesso del lavoratore, ad esempio, costituisce una discriminante psicologica significativa nella percezione del rischio.** Le donne risultano statisticamente più prudenti e conservative nei confronti delle situazioni di pericolo a cui sono esposte. Ancora, la differenza di età risulta un elemento alquanto importante nella percezione del rischio e nella valutazione delle abilità personali unitamente al differente grado di prudenza o confidenza che ogni individuo applica in funzione dell'età.

Ogni rischio verrà valutato in funzione dei diversi elementi appena descritti.

Secondo elemento: le misure preventive e protettive (di mitigazione del rischio)

Elemento importante per la valutazione del rischio, risulta essere il diverso livello di applicazione delle misure di prevenzione e protezione. In tutti i documenti vengono utilizzati i seguenti parametri di giudizio:

Ottimo, sintetizzato con la lettera **“O”**

Buono, sintetizzato con la lettera **“B”**

Sufficiente, sintetizzato con la lettera **“S”**

Insufficiente, sintetizzato con la lettera **“I”**

Non applicabile, sintetizzato col simbolo **“/”**.

Qualora sia individuata una insufficienza, o comunque una misura di miglioramento, viene indicato come eliminarla, o migliorare la situazione, immediatamente nella parte bassa della pagina.

Il percorso di riduzione del rischio risulta così concepito:

Ogni scheda di valutazione del rischio individua i sistemi per l'abbattimento del rischio individuato (le misure preventive e protettive che il datore di lavoro deve porre in essere). Tali sistemi di abbattimento partono dalla valutazione dell'elusione del rischio (sostituzione del fattore rischioso con altro fattore meno rischioso) fino a giungere all'adozione delle misure di contenimento, ottenute prima mediante l'uso dei dispositivi di protezione collettivi, di procedure di protezione collettive ed infine di dispositivi di protezione individuale.

In caso di rischio grave ed immediato a cui è esposto il lavoratore, viene identificata una misura transitoria per garantire da subito il giusto livello di sicurezza, in attesa dell'applicazione della misura definitiva. Tutti i sistemi di abbattimento, unitamente ai tempi di intervento costituiscono il **Programma delle misure di mantenimento e miglioramento nel tempo.**

Tale programma contiene inoltre la procedura per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché i ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, ruoli che devono essere assegnati esclusivamente a soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri.

Qualora sia individuata una insufficienza, o comunque una misura di miglioramento, viene indicato come eliminarla, o migliorare la situazione, immediatamente nella parte bassa della pagina.

Il percorso di riduzione del rischio risulta così concepito:

Ogni scheda di valutazione del rischio individua i sistemi per l'abbattimento del rischio individuato (le misure preventive e protettive che il datore di lavoro deve porre in essere). Tali sistemi di abbattimento partono dalla valutazione dell'elusione del rischio (sostituzione del fattore rischioso con altro fattore meno rischioso) fino a giungere all'adozione delle misure di contenimento ottenute prima mediante l'uso dei dispositivi di protezione collettivi, di procedure di protezione collettive ed infine di dispositivi di protezione individuale.

In caso di rischio grave ed immediato che esponga il lavoratore, viene identificata una misura transitoria per garantire il giusto livello di sicurezza. Tutti i sistemi di abbattimento, unitamente ai tempi di intervento costituiscono il **Programma delle misure di mantenimento e miglioramento nel tempo**.

Tale programma contiene inoltre la procedura per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati esclusivamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri.

Allegato 0

In corrispondenza di ciascuna sezione del documento di valutazione dei rischi viene riportato l'elenco dei luoghi di lavoro presso i quali si eseguono attività omogenee valutate in quella specifica sezione della valutazione dei rischi.

Allegato 1

Al termine della presente valutazione dei rischi, dove vengono identificati, all'interno della sezione "descrizione del ciclo produttivo" i Gruppi Omogenei di Esposizione (GOE), sono riportati i nominativi dei lavoratori, distinti in funzione della loro mansione, ed abbinati cioè ad uno specifico GOE. Tale abbinamento permette di identificare il livello di esposizione dei lavoratori sia ai rischi identificati nel presente documento, sia a tutti i rischi identificati nei documenti successivi (1a, 1b, ecc...). In questo modo tale allegato 1 vale per tutti i documenti di valutazione, che risultano essere parte integrante del presente.

NB: Per tutti le valutazioni dei rischi sono state applicate le indicazioni previste dalle norme UNI (col calcolo frequenza per magnitudo), ove possibile però sono state applicati i criteri di valutazioni indicati da norme specifiche (per la movimentazione manuale dei carichi criterio Niosh o Snook e Ciriello ovej applicabile, criterio Movarisch per il rischio chimico, Calcolo di rumore e vibrazioni con misurazioni ecc...)

Capitolo 3 - PROCEDURE LAVORATIVE

La presente valutazione dei rischi contiene una serie di procedure di lavoro di particolare rilievo per le attività lavorative. Tali procedure sono comunque contenute nel manuale di informazione, formazione ed addestramento dei lavoratori. All'interno di tale manuale, destinato alla trasmissione ai lavoratori del corretto sistema di operare, le procedure suddette vengono ulteriormente ampliate, integrate da altre e descritte col massimo grado di dettaglio. Tale manuale di informazione, formazione ed addestramento è da considerarsi a tutti gli effetti parte essenziale del processo di abbattimento del rischio e per questo tutte le procedure, istruzioni e prescrizioni in esso contenute sono da considerarsi l'estensione rivolta ai lavoratori del presente documento di valutazione dei rischi.

Capitolo 3 - AGGIORNAMENTO DELLA PRESENTE VALUTAZIONE

La presente valutazione risulta aggiornabile, in merito ai rischi ed agli argomenti già trattati, direttamente mediante la compilazione delle colonne di aggiornamento presenti all'interno del documento. Relativamente ad eventuali nuovi rischi o nuovi argomenti potrà essere eseguita una valutazione o annotazione all'interno delle pagine di aggiornamento presenti e lasciate volutamente in bianco nel momento di prima stesura del documento di valutazione.

La presente valutazione verrà mantenuta sempre aggiornata a cura del Datore di Lavoro in collaborazione con le figure designate. L'aggiornamento del documento verrà eseguito almeno ogni 4 anni.

Capitolo 3 - VERSIONE DEL PRESENTE SISTEMA DI VALUTAZIONE

La presente documentazione è compilata partendo da apposito master nella Versione 2 emesso in data 08/08/2012. La data di esecuzione ed eventualmente di aggiornamento della valutazione è indicata nel presente documento (Identificazione delle figure che hanno collaborato col DDL per la redazione del documento).

INDICAZIONE DEI CRITERI SEGUITI (rischio chimico)

I criteri adottati per la valutazione del rischio chimico sono quelli indicati nei seguenti documenti:

- D. Lgs. 81/08 al titolo IX
- Regione Emilia Romagna, Assessorato Sanità/Modello di valutazione del rischio da agenti chimici pericolosi per la salute ad uso delle piccole e medie imprese (MOVARISCH)
- Criteri e strumenti per la valutazione e la gestione del rischio chimico negli ambienti di lavoro ai sensi del D.Lgs. n.81/2008 e s.m.i. (Titolo IX, Capo I “Protezione da Agenti Chimici” e Capo II “Protezione da Agenti Cancerogeni e Mutageni”), alla luce delle ricadute del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (Registration Evaluation Authorisation Restriction of Chemicals - REACH), del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (Classification Labelling Packaging - CLP) e del Regolamento (UE) n. 453/2010 (recante modifiche all’Allegato II del Regolamento CE 1907/2006 e concernente le disposizioni sulle schede di dati di sicurezza).

Occorre premettere che la modalità ed i criteri per effettuare la valutazione dei rischi non hanno subito alcuna variazione a seguito della emanazione del regolamento REACH e CLP. L’aggiornamento della valutazione dei rischi chimici pericolosi si rende necessaria nei casi in cui le informazioni inerenti le proprietà delle sostanze pericolose siano state modificate o aggiornate dalle nuove norme. (vedi atti della Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro comitato 9 - sottogruppo agenti chimici anno 2012)

Il processo di valutazione parte dalla individuazione di:

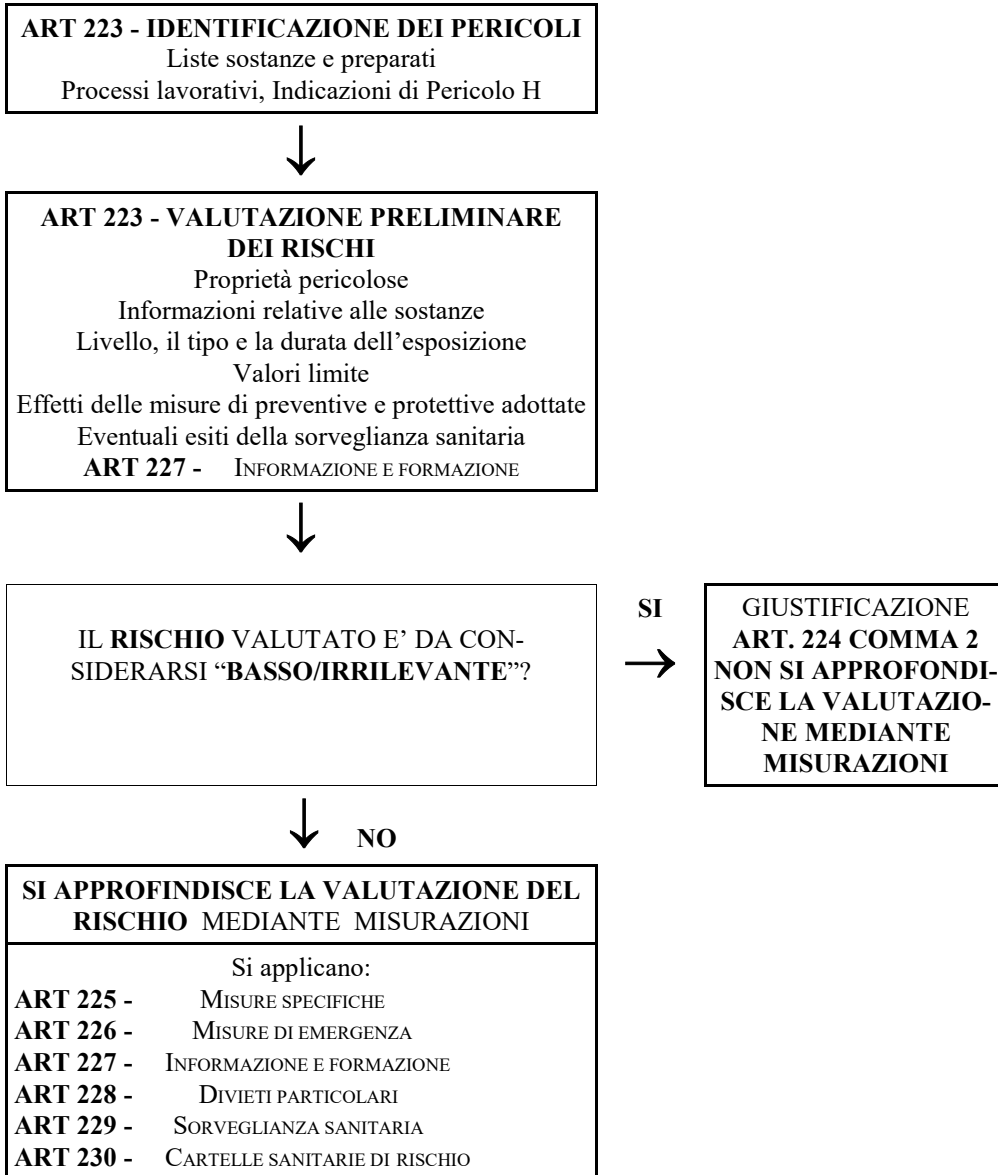
- tutte le sorgenti di pericolo durante le normali attività;
- tutte le sorgenti di pericolo durante le situazioni di esposizione non prevedibile;
- tutte le sorgenti di pericolo durante le attività lavorative particolari (comprese le manutenzioni ed attività di pulizia);
- i rischi da queste derivanti;

Il metodo di valutazione permette di individuare il livello di rischio. E’ stato realizzato in modo da classificare il rischio di esposizione ad agenti chimici secondo la seguente ripartizione, tenendo contemporaneamente in considerazione gli effetti sulla sicurezza e sulla salute:

- 0 - 15 Rischio basso/irrelevante (basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute)
- 16 - 21 Incertezza di Rischio basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute**
- 22 - 40 Rischio superiore al basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute**
- 41 - 80 Rischio elevato per la salute e/o per la sicurezza**
- 81 - 100 Rischio grave per la salute e/o per la sicurezza**

Qualora il valore di rischio sia basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute la valutazione termina e si verificano le misure preventive e protettive. Qualora invece il valore del rischio sia a livello superiore al basso/irrelevante si dovrà procedere all’approfondimento della valutazione del rischio chimico mediante valutazione quantitativa come indicato nel diagramma di flusso di cui alla pagina seguente.

PERCORSO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO (rischio chimico):



INDICAZIONE DEI CRITERI SEGUITI (rischio chimico)

In particolare la valutazione dei rischi analizza:

- le proprietà pericolose per la salute e sicurezza chimica delle sostanze e dei preparati/miscele (**la pericolosità per la sicurezza antincendio ed antiesplorazione relativi al deposito delle stesse ed al loro utilizzo sono analizzate nel documento di valutazione del rischio incendio ed esplosione a cui si rimanda**).
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza
- le pericolosità delle **sostanze e miscele che si possono sviluppare durante la lavorazione sia come sottoprodotti, sostanze di scarto e prodotti accidentalmente sviluppati**.
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti: la quantità degli stessi e le temperature operative (a tal proposito si considera, a maggior tutela, la condizione di massima temperatura in cui il prodotto potrebbe venirsi a trovare); la superficie di utilizzo degli stessi in ciascuna fase operativa, la temperatura di ebollizione.
- le eventuali interazioni tra prodotti diversi e le possibili reazioni che si possono venire a sviluppare anche per effetto di energie di attivazione sufficienti e presenti all'interno del luogo di lavoro.
- la eventuale presenza di catalizzatori che possono ridurre la energia di attivazione indicata al punto precedente per l'attivazione di reazioni che generano prodotti diversi rispetto a quelli di partenza.
- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Come già indicato in precedenza la valutazione del rischio relativo alla salute dei lavoratori viene eseguita seguendo il metodo MOVARISCH, mentre la valutazione del rischio relativo alla sicurezza viene eseguita in base a quanto calcolato con la matrice di rischio indicata qui di seguito.

Valutazione del rischio		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
81 - 100	Rischio grave per la sicurezza	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
41 - 80	Rischio elevato per la sicurezza	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
22 - 40	Rischio superiore al basso per la sicurezza	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
16 - 21	Incertezza di Rischio basso per la sicurezza	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0 - 15	Rischio basso per la sicurezza	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
		7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
		8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
		9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Qualora il valore del rischio superi il valore di basso per la sicurezza o irrilevante per la salute saranno attivate le misure previste dagli articoli 225 e seguenti del D. Lgs 81/08.

Esclusioni:

Sono state escluse dalla valutazione dei rischi le sostanze chimiche che presentano pericoli riguardanti solo l'ambiente. L'elenco completo delle frasi R o H ed i loro relativi punteggi di pericolo sono indicati in allegato 1.

C - ANALISI RELATIVA ALLA POSSIBILE PRESENZA DI PRODOTTI DI REAZIONE DERIVANTI DALLA LAVORAZIONE O DA INTERAZIONI TRA PRODOTTI NON STABILI O REATTIVI.

Testi e definizioni tratte da “LA CHIMICA” Mario Rippa 1983

La scelta delle sostanze da valutare deriva da una analisi sviluppata in sede di studio della tipologia di sostanze utilizzate, correlata alla modalità di utilizzo delle stesse. Tutto in armonia con quanto previsto dal D. Lgs 81/08 dove si recita: “*Nel caso di attività lavorative che comportano l'esposizione a più agenti chimici pericolosi, i rischi sono valutati in base al rischio che comporta la combinazione di tutti i suddetti agenti chimici*”.

Per questo motivo, in questa sezione del documento di valutazione, sono analizzate le possibili interazioni che possono verificarsi tra le sostanze in uso, considerate sia in condizioni di uso contemporaneo che di uso successivo. Si è provveduto infatti ad eseguire l'analisi delle possibili reazioni che i prodotti chimici possono aver sviluppato.

Le reazioni analizzate in questa fase sono le seguenti:

- Reazione di sintesi
- Reazione di sostituzione
- Reazioni di doppio scambio
- Reazioni di decomposizione
- Reazioni di dissociazione

PREMESSA

Cosa si intende per reazione chimica

“Le reazioni chimiche non influenzano i suoi costituenti fondamentali (gli atomi) ma solo la maniera in cui sono legati tra loro; non influenzano nemmeno il modo in cui le molecole si influenzano a vicenda (attraverso i [legami intermolecolari](#)), quindi le trasformazioni che non comportano la rottura e la formazione di legami intramolecolari, come i [cambiamenti di stato](#) (tra cui [fusione](#), [solidificazione](#), ed [evaporazione](#)), l'usura, l'[erosione](#) e la [frattura](#) non sono reazioni chimiche, bensì processi [fisici](#).”

Allo stesso modo, non fanno parte delle reazioni chimiche le trasformazioni dei [nuclei atomici](#), cioè le [reazioni nucleari](#), sebbene tali reazioni assumano anche un certo interesse in [chimica](#) e vengano studiate dalla [chimica nucleare](#)”.

Da questo principio di base scaturiscono una serie di considerazioni che ci conducono nel nostro percorso di valutazione:

- Prima considerazione: [Sono state analizzate le reazioni che vedono coinvolte le sostanze contenute nei prodotti di base che sono state considerate possibili reagenti](#)

- Seconda considerazione: [I cambiamenti di stato dei materiali non sono reazioni chimiche](#) (frazionamento meccanico come la polverizzazione di un materiale per erosione meccanica, il suo passaggio di stato da liquido a vapore per effetto del riscaldamento ecc...). Le sostanze o i prodotti, nel loro cambiamento di stato, sono stati valutati all'interno della valutazione qualitativa del rischio chimico in funzione dei pericoli individuati nelle schede di sicurezza.

Perché avviene una reazione chimica.

“Tutti i sistemi chimici e fisici tendono a raggiungere stati caratterizzati da una bassa energia. Ogni trasformazione, chimica o fisica, spontanea porta da uno stato di maggiore energia ad uno stato di minore energia.

Perché la reazione possa avvenire bisogna rompere le molecole in atomi. Se manca la rottura della molecola, anche se le molecole sono intimamente vicine non può avvenire nessuna reazione”.

In funzione di questo principio è stata eseguita l'analisi della presente valutazione. Siamo infatti andati a verificare la possibilità che si avessero, nel ciclo produttivo, rotture di legami tra atomi, ovvero le condizioni che generano queste rotture. Solo l'avvenimento di tale situazione permette che avvengano reazioni e produzione di prodotti diversi rispetto a quelli di partenza all'interno del ciclo produttivo aziendale.

C - ANALISI RELATIVA ALLA POSSIBILE PRESENZA DI PRODOTTI DI REAZIONE DERIVANTI DALLA LAVORAZIONE O DA INTERAZIONI TRA PRODOTTI NON STABILI O REATTIVI.

Testi e definizioni tratte da "LA CHIMICA" Mario Ripa 1983

L'energia di attivazione

Come abbiamo visto affinché avvenga una reazione, anche se le molecole sono intimamente vicine, occorre si rompano i legami che tentano unite le molecole. Risulta cioè necessario fornire alle molecole una energia sufficiente a rompere la energia di legame tra gli atomi. Se non forniamo questa energia, nessuna reazione può partire. L'energia necessaria a rompere i legami delle molecole reagenti si chiama energia di attivazione. Fornendo l'energia di attivazione il livello energetico dei reagenti passa ad un valore più alto, cioè a quello degli atomi isolati. Quando sono presenti questi atomi isolati, essendo più reattivi, essi reagiscono tra di loro per formare due nuove molecole. Avviene dunque una reazione che genera i prodotti della reazione.

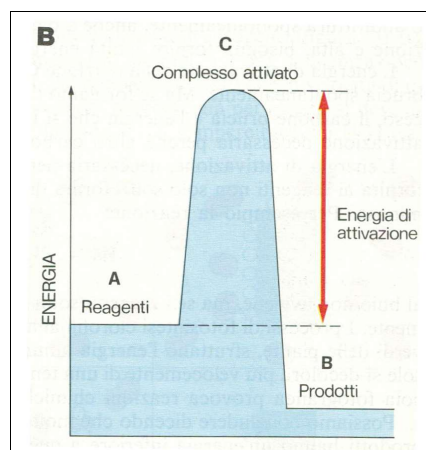


Tabella 1

Energia di legame

Se abbiamo la molecola A-B, e vogliamo scinderla negli atomi A e B, bisogna consumare, per rompere il legame, una quantità di energia che sarà data da E. Si chiama energia di un legame A-B, la quantità di energia che si libera quando questo legame si forma, o che occorre fornire alla molecola per rompere il legame A-B.

Il valore dell'energia di legame si esprime in kcal/mole (chilo calorie per mole).

Tabella 2 Energia di legame (espressa in kcal/mole)

Omopolari		Covalenti		Covalenti	
H-H	103	C-H	102	C-O	87
C-C	82	H-O	110	C=O	179
O-O	52	H-S	81	Cl-C	80
N-N	48	H-F	134	N-O	48
Cl-Cl	58	H-Cl	103	O-Cl	49
C=C	146	H-BR	87	O-C	86
N≡N	226	H-I	71		

Fatta questa premessa

Questa premessa risulta necessaria per in quanto nello sviluppo successivo della valutazione relativa alle reazioni tra le varie sostanze, si è scelta proprio la verifica della presenza dell'energia di attivazione come discriminante che ci ha fatto fare alcune considerazioni in merito alla possibilità si sviluppino reazioni tra le sostanze presenti ed utilizzate nel luogo di lavoro.

Alle pagine successive infatti, vengono analizzate le condizioni alle quali si possono rompere i legami attraverso l'adduzione di energia nelle forme presenti in azienda.

tale analisi è stata eseguita in seguito alla verifica della presenza di catalizzatori nel ciclo produttivo o di sostanze che fungono da catalizzatori. I catalizzatori riducono la energia di attivazione necessaria per l'avvenimento di una reazione.

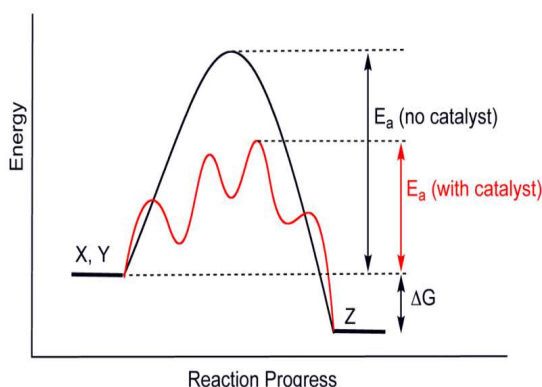
L'analisi di presenza-assenza di reazioni ci permette di definire in maniera puntuale quali sono le sostanze che devono essere oggetto della nostra valutazione dei rischi, eventualmente aggiungendo all'elenco iniziale, eventuali sostanze sviluppatesi durante il processo produttivo.

C - ANALISI RELATIVA ALLA POSSIBILE PRESENZA DI PRODOTTI DI REAZIONE DERIVANTI DALLA LAVORAZIONE O DA INTERAZIONI TRA PRODOTTI NON STABILI O REATTIVI.

Testi e definizioni tratte da "LA CHIMICA" Mario Ripa 1983

Presenza di catalizzatori

La catalisi è un fenomeno chimico attraverso il quale la velocità di una reazione chimica subisce delle variazioni per l'intervento di una sostanza (o una miscela di sostanze), detta catalizzatore, che non viene consumata dal procedere della reazione stessa.



Il principio generale della catalisi consiste nella variazione del meccanismo di reazione, e quindi dei vari "salti" (corrispondenti al valore dell'energia di attivazione) che i reagenti devono compiere per arrivare ai prodotti. **L'effetto della catalisi è di natura cinetica, e non termodinamica:** l'azione del catalizzatore infatti modifica gli stadi intermedi di una reazione, ma non ne modifica gli stati finali. Questo significa che la catalisi non influisce sulla possibilità o meno che una reazione ha di svolgersi.

Nella maggioranza dei casi sfruttati nella pratica, la catalisi conduce a percorsi di reazione caratterizzati da una minore energia di attivazione totale, con un conseguente aumento della velocità di reazione; ci sono anche casi in cui l'intervento di un catalizzatore implica meccanismi che abbassano la velocità: si parla in questo caso di catalisi negativa o inibizione (e il catalizzatore vien più propriamente chiamato inibitore della reazione).

In base alla fase in cui si trova il catalizzatore, si hanno due tipi di catalisi:

catalisi omogenea: se il catalizzatore è disciolto nel mezzo di reazione, cioè si trova nella stessa fase (ad esempio liquida) in cui sono presenti i reagenti;

catalisi eterogenea: se il catalizzatore e i reagenti non sono nella stessa fase (ad esempio se il catalizzatore è un solido finemente disperso in un ambiente di reazione fluido).

Presenza di catalizzatori	Presenza	Assenza
Analisi della presenz/assenza di catalizzatori all'interno del ciclo produttivo aziendale (catalizzatori di prodotti bicomponenti)		X

Fonti di energie di attivazione

Come abbiamo visto le fonti di energia di attivazione devono produrre un'eccitazione della molecola tale da rompere i legami tra gli atomi della stessa. Il livello di tale energia dipende dalla presenza dei catalizzatori. Tra le fonti di energia che possono generare l'attivazione vediamo:

Fonti di carattere fisico

- 1) CEM (campi elettromagnetici)
- 2) ROA (radiazioni ottiche artificiali)
- 3) Calore

Fonti di carattere meccanico

Quali attriti, compressioni, ecc...

C - ANALISI RELATIVA ALLA POSSIBILE PRESENZA DI PRODOTTI DI REAZIONE DERIVANTI DALLA LAVORAZIONE O DA INTERAZIONI TRA PRODOTTI NON STABILI O REATTIVI.

Testi e definizioni tratte da "LA CHIMICA" Mario Ripa 1983

Analisi delle emergenze

La presente valutazione, nella sezione di valutazione qualitativa, tiene in considerazione anche i valori di rischio relativi al verificarsi di una emergenza. Ogni prodotto chimico infatti viene valutato in tutte le fasi del suo ciclo di vita, compresa la fase di valutazione dell'emergenza chimica (rottura di un contenitore e sversamento accidentale dello stesso). In questa sede si valutano anche le eventuali interazioni che possono avere prodotti diversi accidentalmente miscelati tra loro (ad esempio nel caso di una caduta di un deposito in cui sono conservate diverse tipologie di prodotti chimici). Nonostante la estrema improbabilità di tale situazione, si verifica che, come affermato alle pagine precedenti, risulta altamente improbabile che avvengano reazioni tra tali prodotti.

Unica eccezione potrebbe verificarsi in caso di incendio.

In tal caso infatti sono presenti le condizioni affinché avvengano reazioni di ossidazione dei vari prodotti, l'energia di attivazione, testimoniata dalla presenza delle temperature in gioco è tale da generare reazioni.

Si rimanda alla valutazione del rischio incendio la analisi delle attività di valutazione del rischio incendio e le misure di prevenzione e protezione adottate dall'azienda.

In tale frangente invece si considerano i prodotti della combustione.

In realtà le dinamiche di un incendio sono estremamente variabili. La sola variazione della temperatura permette che avvengano reazioni parziali con la produzione di composti più o meno pericolosi, la scarsità di ossigeno permette che avvengano ossidazioni parziali con la produzione di quantitativi, anche importanti di monossido di carbonio.

Questa serie di condizioni non risulta valutabile a priori e comunque non riguarda gli addetti dell'azienda che non sono chiamati ad intervenire, a livello professionale, come addetti antincendio. Le squadre di prevenzione incendi e lotta antincendio aziendali infatti non sono chiamate ad eseguire interventi prolungati in presenza di tali inquinanti. Tale attività è demandata al corpo nazionale dei VVF che deve essere chiamato in tali casi di emergenza. Gli addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze aziendali sono chiamati esclusivamente ad un primo intervento e ad una esposizione solo accidentale ai prodotti della combustione.

Analisi della presenza di fonti di energia di attivazione

In tale frangente della valutazione si analizza la presenza di fonti di energia di attivazione

Presenza di fonti di calore generato volutamente o involontariamente ed applicato ai prodotti chimici presenti all'interno del ciclo produttivo in modo tale da produrre la rottura dei legami molecolari.

Presenza di ROA

Relativamente alle ROA possiamo individuare la presenza dei raggi infrarossi o di raggi ultravioletti che possano attivare un processo di reazione chimica.

Presenza di raggi infrarossi di sufficiente energia in grado di produrre la rottura dei legami molecolari

Presenza di luce visibile di sufficiente energia in grado di produrre la rottura dei legami molecolari

Presenza di raggi ultravioletti di sufficiente energia in grado di produrre la rottura dei legami molecolari

Presenza di Campi Elettro Magnetici, possono intervenire per il riscaldamento dei prodotti della reazione solamente quanto risultano presenti elevati livelli di potenza. Rileviamo ad esempio il riscaldamento (fino alla temperatura di fusione) per induzione dei metalli, ottenuto per effetto di potenti campi elettromagnetici applicati in maniera condensata in aree di piccoli volumi. Tali situazioni possono sicuramente sviluppare temperature tali da disgregare le molecole di altre sostanze presenti nelle posizioni di fusione. Nella tabella seguente viene evidenziata l'eventuale presenza di tali condizioni operative in azienda

C - VALUTAZIONE OBBLIGHI DEGLI UTILIZZATORI IN BASE AL REGOLAMENTO REACH

Obblighi degli utilizzatori

Gli obblighi di un'azienda previsti dal regolamento REACH dipendono dall'attività esatta svolta in relazione a una determinata [sostanza](#), in quanto tale, in quanto componente di un [preparato](#) o di un [articolo](#). Per poter definire i propri obblighi, un utilizzatore professionista deve innanzitutto identificare il proprio ruolo in ambito REACH per ogni sostanza che utilizza.

Identificazione dei ruoli in ambito REACH

REACH opera una distinzione tra i vari attori della catena di approvvigionamento: [produttori](#), [importatori](#), utilizzatori e distributori a valle (compresi dettaglianti e fornitori di servizi di deposito).

L'articolo 3(13) del REACH definisce l'utilizzatore a valle come "ogni persona fisica o giuridica stabilita nella Comunità, diversa dal produttore o dall'importatore, che utilizza una sostanza, in quanto tale o in quanto componente di un preparato, nell'esercizio delle sue attività industriali o professionali. I distributori e i consumatori non sono considerati utilizzatori a valle." Numerosi tipi di aziende possono essere utilizzatori a valle, compresi i formulatori di preparati, utilizzatori industriali, artigiani, officine e fornitori di servizi o riempitori.

Presupposto indispensabile affinché un utilizzatore possa essere considerato un *utilizzatore a valle* conformemente al REACH è quello di acquistare sostanze e/o preparati da un fornitore UE¹ o da un fornitore non UE che ha un "rappresentante esclusivo"². L'utilizzatore potrebbe inoltre reimportare le sostanze (in quanto tali o in quanto componenti di preparati) originariamente prodotte nell'Unione Europea e [registrate](#) nella stessa catena di approvvigionamento. Ulteriori presupposti, riguardanti altre possibili attività degli utilizzatori, sono illustrati nella tabella riportata di seguito.

Professione	Attività	Ulteriori presupposti per essere identificato come utilizzatore a valle in ambito REACH
Formulatore	L'azienda mescola sostanze e/o preparati per dare origine a preparati immessi sul mercato.	Durante la miscela non si verifica alcuna reazione chimica. Esempio: dissolvere una sostanza non equivale a produrre una sostanza ma a un utilizzo. Tuttavia, mischiare un acido e una base dando origine a una sostanza nuova (sale) immessa sul mercato viene considerato come attività produttiva e l'azienda come produttore.
Produttore di articoli	L'azienda incorpora sostanze e/o preparati in articoli facendoli diventare parte integrante di tali articoli (nell'ambito di un processo industriale o di un'attività professionale).	Se la sostanza è presente in detti articoli in quantità complessive superiori a una tonnellata l'anno per produttore ed è destinata a essere rilasciata in condizioni d'uso normali o ragionevolmente prevedibili, deve essere già stata registrata <u>per l'uso in questione</u> . 1) Se la sostanza è identificata per essere inclusa nell'allegato XIV del REACH (elenco di sostanze soggette ad autorizzazione) e, 2) è presente in detti articoli in quantità complessive superiori a una tonnellata l'anno per produttore e, 3) è presente in detti articoli in concentrazioni superiori allo 0,1% in peso/peso e, 4) l'esposizione agli esseri umani o all'ambiente non può essere esclusa in condizioni d'uso normali o ragionevolmente prevedibili, compreso lo smaltimento, la sostanza deve essere già stata registrata <u>per l'uso in questione</u> .
Utilizzatore finale	L'azienda utilizza sostanze e preparati nell'ambito di un processo industriale o un'attività professionale. Ma non li fornisce ulteriormente a valle della catena d'approvvigionamento.	La/e sostanza/e derivante/i da una reazione chimica che si verifica con l'uso di altre sostanze è/sono esenti, in linea di massima, dall'obbligo di registrazione (allegato V del REACH).
Riempitore	Questo attore trasferisce sostanze o preparati da un contenitore all'altro. Questo trasferimento (reimballaggio) viene considerato come un uso conformemente al REACH.	

**DETERMINAZIONE DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE PERSONALE
ALLE VIBRAZIONI****(D. LGS. 81/08 Titolo VIII capo III)**

Il D.Lgs. 81/08 prescrive in merito alle disposizioni minime a salvaguardia della sicurezza e salute dei lavoratori in merito ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, che il datore di lavoro attraverso specifiche metodiche esegua la valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni sia del sistema mano-braccio che del corpo intero. Inoltre specifica che il datore di lavoro deve definire specifiche misure di tutela, che vanno documentate nell'ambito del rapporto di valutazione dei rischi qui prodotto.

In particolare l'obbligo, da parte del datore di lavoro, di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni di cui al capo III del titolo VIII può essere assolto sia con che senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili dal costruttore e/o da banche dati accreditate (ISPESL, Regioni o dati forniti dal costruttore dell'attrezzo), sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura prescritte da specifici standard ISO-EN. La disponibilità di banche dati, ove siano accessibili tali informazioni, rende più agevole l'effettuazione della valutazione dei rischi e l'attuazione immediata delle azioni di tutela prescritte dalla D.Lgs. 81/08. In tale seconda ipotesi l'uso della banca dati permette una valutazione di tipo comparativo tra utensili simili, che diventa di particolare rilevanza relativamente al rischio vibrazioni dove la scelta dell'utensile a minor impatto vibrante risulta determinante.

Per il rischio vibrazioni l'azione di riduzione alla fonte è sicuramente la misura più proficua da adottare al fine di riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dalla Direttiva.

DETERMINAZIONE DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE PERSONALE ALLE VIBRAZIONI (D. LGS. 81/08 Titolo VIII capo III)

I principali destinatari delle vibrazioni risultano essere il sistema mano braccio ed il rachide. Per questo infatti l'ambito di indagine della presente valutazione riguarda:

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

Vibrazioni trasmesse al corpo intero *"le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide "*

Da quest'ultima definizione appare che sono escluse dal campo di applicazione della normativa esposizioni a vibrazioni al corpo intero di tipologia ed entità tali da non essere in grado di indurre effetti a carico della colonna vertebrale, ma di causare effetti di altra natura, quali ad esempio disagio della persona esposta a mal di trasporti. Questi ultimi effetti sono presi in esame nell'ambito dello standard ISO 2631-1: 1997 (appendici C, D) e generalmente possono inquadrarsi nell'ambito della valutazione dei requisiti ergonomici del luogo di lavoro, prescritti dal D.Lgs. 81/08 (fonte linee guida ISPESL).

Entità delle vibrazioni trasmesse e durata dell'esposizione, in relazione ai livelli d'azione ed ai valore limite prescritti dal Decreto all'articolo 3, sono riportati di seguito.

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$

Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$

Valore limite di esposizione di picco $A(8) = 20 \text{ m/s}^2$

Vibrazioni trasmesse al corpo intero

Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$

Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 1,0 \text{ m/s}^2$

Valore limite di esposizione di picco $A(8) = 1.5 \text{ m/s}^2$

DETERMINAZIONE DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE PERSONALE ALLE VIBRAZIONI

(D. LGS. 81/08 Titolo VIII capo III)

Calcolo delle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

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

$$A(8) = A_{(w\text{sum})} (T_e/8)^{1/2}$$

Dove :

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

$$A_{(w\text{sum})} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

a_{wx} a_{wy} a_{wz} = Valori r.m.s dell'accelerazione ponderata in frequenza

Calcolo di A(8) per esposizione a vibrazioni prodotte da differenti tipologie di attrezzature

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più attrezzi vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di una stessa attrezzatura in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni **A(8)**, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'algoritmo indicato di seguito.

Qualora siano presenti in azienda attrezzature simili intercambiabili tra i lavoratori (ad esempio utensili quali trapani, smerigliatrici angolari ecc..), si provvederà ad attribuire al lavoratore, onde garantire il massimo livello di tutela, il valore vibrante del più pericoloso degli utensili.

$$A(8) = \left(\sum_{i=1}^N A8_i^2 \right)^{1/2} (\text{m/s}^2)$$

dove: $\sqrt{\frac{T_{ei}}{8}}$

$A8_i$ = A(8) parziale relativo all'operazione i-esima

$$A8_i = A_{(w\text{sum})}$$

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

$A_{(w\text{sum})}$ = $A_{(w\text{sum})}$ associata all'operazione i-esima

DETERMINAZIONE DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE PERSONALE ALLE VIBRAZIONI

(D. LGS. 81/08 Titolo VIII capo III)

Calcolo delle vibrazioni trasmesse al corpo intero

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, **A(8) (m/s²)**, calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$1.4 \cdot a_{wx} ; \quad 1.4 \cdot a_{wy} ; \quad a_{wz}$$

secondo la formula di seguito riportata:

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

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

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

$a_{wx}; a_{wy}; a_{wz}$ = Valori r.m.s dell'accelerazione ponderata in frequenza

Calcolo di A(8) per esposizione a vibrazioni prodotte da differenti tipologie di macchine

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s², sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left(\sum_{i=1}^N A8_i^2 \right)^{1/2} \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$A8_i$ = A(8) parziale relativo all'operazione i-esima

$$A8_i = A_{(wmaxi)} \cdot \sqrt{\frac{T_{ei}}{8}}$$

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

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

DETERMINAZIONE DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE PERSONALE ALLE VIBRAZIONI

(D. LGS. 81/08 Titolo VIII capo III)

LA BANCA DATI VIBRAZIONI

L'obiettivo della Banca Dati Vibrazioni dell' ISPESL è il seguente:

a) garantire un'agevole reperibilità dei valori di esposizione a vibrazioni prodotte dai macchinari comunemente utilizzati in ambito industriale, al fine di favorire il più possibile l'attuazione immediata di interventi di riduzione del rischio alla fonte, già in sede di valutazione del rischio, senza dover necessariamente ricorrere a misure onerose e talvolta complesse;

b) consentire ai datori di lavoro ed ai loro consulenti di individuare i macchinari che riducano al minimo il rischio vibrazioni, in fase di acquisto ed aggiornamento del parco macchine.

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

La banca dati fornisce due tipologie di dati:

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

Essendo i dati di emissione dichiarati dal produttore in accordo con standard che prevedono misure in condizioni operative non necessariamente corrispondenti a quelle di reale impiego di ciascun macchinario, è legittimo porsi l'interrogativo se, e in che misura, essi siano utilizzabili nella valutazione e nella prevenzione del rischio vibrazioni. Sulla base degli studi finora svolti sulla attendibilità dei dati di emissione forniti dal costruttore ai fini della prevenzione del rischio vibrazioni, è possibile fornire le indicazioni di massima riportate alla

Tabella

1

allegata.

In essa si riportano i coefficienti moltiplicativi ottenuti in una serie di condizioni sperimentali da utilizzare per poter ottenere una stima dei valori **A(8)** riscontrabili in campo a partire dai dati di certificazione per attrezzature in corretto stato di manutenzione.

Tabella 1 dei coefficienti di correzione

Tipologia attrezzatura	Costante moltiplicativa	Tipologia attrezzatura	Costante moltiplicativa
Martelli perforatori	2	Avvitatori	1,5
Demolitori	1,5	Martelli e scalpelli a percussione	2
Trapani a percussione	1,5	Martelli perforatori per lapidei e martelli rotativi	2
Levigatrici (Tutte)	1,5	Smerigliatrici Taglio (Tutte)	2
Smerigliatrici (Tutte)	1,5	Demolitori stradali	2
Seghetto alternativo	1,5	Levigatrici orbitali	1,5
Seghe circolari	2	Compattatore	1,5

DETERMINAZIONE DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE PERSONALE ALLE VIBRAZIONI (D. LGS. 81/08 Titolo VIII capo III)

COSA FARE A SEGUITO DELLA VALUTAZIONE

Il D.Lgs. 81/08 alla voce "*Misure di prevenzione e protezione*" vieta, il superamento dei valori limite di esposizione. Lo stesso decreto, prescrive al datore di lavoro l'adozione, in caso di superamento dei valori limite, di "*misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto del valore limite di esposizione*".

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

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

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

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

Tutte le misure di prevenzione e protezione sono analizzate in maniera puntuale in funzione del livello di esposizione dei lavoratori.

**VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE
(D.LGS. 81/08 Titolo VIII capo II)**

In data **01/04/2025** si è sviluppata l'attività finalizzata all'approfondimento della valutazione del rumore unitamente a personale adeguatamente qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione e della rappresentanza in materia di sicurezza ed igiene del lavoro aziendale.
Il datore di lavoro ha illustrato ai lavoratori o ai loro rappresentanti la necessità di procedere ad una nuova valutazione del rischio rumore in accordo con quanto previsto dalla normativa vigente.

**STRUMENTAZIONE,
NOMINATIVO DEL
TECNICO****VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE
(D.LGS. 81/08 Titolo VIII capo II)****FONOMETRO INTEGRATORE MARCA:** DELTA OHM S.R.L.**MODELLO:** HD2010UC **CLASSE 1** Conforme alle norme IEC 61672-1:2002 e UNI-EN 61672-1:2005**MATRICOLA:** 19061845596**MICROFONO MARCA:** RION**MATRICOLA:** UC52 N°178637**CALIBRATORE MARCA:** CEL**TIPO:** 284/2**MATRICOLA:** 4/07920870**TECNICO RESPONSABILE:** Veronesi Dr. Andrea

Le apparecchiature utilizzate sono adattate alle condizioni prevalenti e in particolare alla luce delle caratteristiche del rumore da misurare, della durata dell'esposizione, dei fattori ambientali e delle caratteristiche dell'apparecchio di misurazione.

Nella presente valutazione si tiene conto delle imprecisioni delle misurazioni determinate secondo la prassi metrologica

VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE (D.LGS. 81/08 Titolo VIII capo II)

**LE MISURE SONO STATE FATTE IN OTTEMPERANZA del D.LGS.81/08 E
DELLA NORMA UNI 9432.**

NOTE SULLE MODALITA' DI MISURAZIONE:

Ai fini della determinazione dei Lex, 8h (livello di esposizione giornaliera al rumore), nelle diverse postazioni di lavoro, la durata dei tempi di misurazione è risultata variabile in relazione a due modalità prevalenti di generazione del rumore:

- 1) Per le lavorazioni di lunga durata il livello equivalente è stato misurato, con lo strumento generante il rumore a regime, per il tempo necessario a stabilizzare il valore di Leq a ± 0.3 dB(A) (a rumore stabilizzato).
- 2) Per le lavorazioni di breve durata (da qualche secondo a pochi minuti) si è rilevato il livello equivalente prodotto durante più cicli completi successivi completi (accensione e messa regime della macchina, lavorazione vera e propria, spegnimento della macchina).
- 3) Prima ed al termine della campagna di misura è stata eseguita la calibrazione del fonometro mediante opportuno calibratore col quale si è accertato che la calibratura non si discostava dalla precedente di più/meno 0,2 dB.

Le misure sono state fatte a stabilimento attivo, nelle condizioni che il Datore di lavoro ha indicato come le più gravose sotto il profilo del rumore.

CRITERI UTILIZZATI NEI CALCOLI:

- 1) Il livello d'esposizione giornaliero al rumore è stato calcolato misurando il livello del rumore (Leq) a cui sono esposti i lavoratori in ciascuna postazione e ciascuna attività di lavoro occupata durante la giornata lavorativa. I livelli di rumore così rilevati sono stati ponderati in relazione al tempo effettivo trascorso presso la fonte di rumore considerata.
- 2) Quando, nell'arco della settimana, l'organizzazione del lavoro giornaliera e quindi il livello di esposizione al rischio rumore varia sensibilmente, viene valutato anche il livello d'esposizione settimanale che è dato dalla ponderazione delle esposizioni giornaliere.
- 3) Nel caso di attività di esposizione molto variabili, caratterizzata da cicli operativi che spesso si protraggono ben oltre la giornata o la settimana lavorativa, si fa riferimento alla giornata lavorativa o settimana ricorrente, non episodica, che determina la massima esposizione acustica (condizione di massimo rischio).

POSIZIONI DI MISURA

La norma definisce criteri relativi alle posizioni di misura:

Condizioni di misura

Sicurezza degli addetti, perturbazione dell'attività svolta.

Fonometro

Posizionamento del microfono, addetti in piedi o seduti, distanza dal lavoratore, perturbazione del campo sonoro.

Misuratore personale di esposizione Sorgenti sonore anomale, posizionamento del microfono.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE (D.LGS. 81/08 Titolo VIII capo II)

LE MISURE SONO STATE FATTE IN OTTEMPERANZA del D.LGS.81/08 E DELLA NORMA UNI 9432.

NUMERO E DURATA DELLE MISURE

Rumore "costante" ($L_{ASmax} - L_{ASmin} < 3$ dB)

Misura unica, con stabilizzazione del L_{eq} entro ± 0.3 dB(A).

Rumore "ciclico" (che si ripete ad intervalli di tempo uguali)

Misura unica, con durata pari ad un numero intero di cicli.

Rumore "fluttuante" ($L_{ASmax} - L_{ASmin} > 3$ dB)

Misura unica di durata pari all'intero periodo di esposizione

oppure misura unica nella condizione operativa più rumorosa

oppure media di almeno 3 misure con stabilizzazione del L_{eq} entro

± 0.3 dB(A) con differenza min-max < 5 dB(A).

LA SIMBOLOGIA UTILIZZATA NELLA VALUTAZIONE RISULTA ESSERE LA SEGUENTE:

L_{eq} : Livello equivalente della sorgente di rumore:

L_{ex} , 8h: Livello di esposizione giornaliera al rumore. [dB(A) riferito a 20 (micro)gPa]: valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di otto ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999: 1990 punto 3.6. Si riferisce a tutti i rumori sul lavoro, incluso il rumore impulsivo.

L_{ex} , w: Livello di esposizione settimanale al rumore. Valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione giornaliera al rumore per una settimana nominale di cinque giornate lavorative di otto ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999: 1990 punto 3.6, nota 2.

P_{Peak} : Pressione acustica di picco intesa come valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza «C»

T_e : tempo di esposizione di un lavoratore alla sorgente di rumore.

dB(A): Decibel ponderato in curva A. Unità di misura del livello di rumore.

dB(C): Decibel ponderato in curva C.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE (D.LGS. 81/08 Titolo VIII capo II)

I valori di **Lex** attribuiti ai singoli lavoratori e calcolati in base ai valori dei Lep misurati nelle diverse postazioni di lavoro, ai tempi di esposizione e all'organizzazione del lavoro, sono riportati nelle schede di cui alle pagine seguenti quando possibile organizzate per gruppi omogenei di lavoratori.

Per ogni scheda sono fornite le seguenti informazioni:

- 1) Il cognome e nome, la mansione eseguita dall'operatore e la categoria di appartenenza dell'operatore (Datore di lavoro, socio non legale rappresentante e lavoratore subordinato).
- 2) Il carico di lavoro settimanale: ore lavorate al giorno; giorni lavorati per settimana; ore lavorate per settimana; minuti lavorati per settimana
- 3) La descrizione delle attività svolte durante la giornata lavorativa, il livello di esposizione a rumore prodotto da ciascuna sorgente (Lep) ed il relativo tempo di esposizione.
- 4) Il livello di esposizione giornaliero o settimanale (Lex) espresso in dB(A).
- 5) 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 qualora: il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A) e che siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

La valutazione inoltre, data la dimensione aziendale, risulta distinta per gruppi omogenei di esposizione, distinti per aree lavorative, distinti in base alle indicazioni riportate dai responsabili aziendali in base alle effettive mansioni lavorative eseguite.

DDL	Datore di lavoro
S	Socio non Legale rappresentante
D	Lavoratore subordinato

INTERAZIONE TRA RUMORE E VIBRAZIONI E SOSTANZE OTOTOSSICHE

La presente valutazione ha inoltre la finalità di individuare la possibile interazione tra il rumore e le vibrazioni sia al sistema mano braccio ed al corpo intero e le interazioni tra rumore e sostanze chimiche che potrebbero aggravare, data la loro presenza, il danno ai lavoratori per effetto dell'abbinamento col rumore. Queste sono le sostanze ototossiche che possono essere presenti all'interno del ciclo produttivo aziendale. Tra queste troviamo:

- piombo, mercurio organico ed arsenico
- cianuri
- benzene
- bromuro di metile
- monossido di carbonio ed esteri fosforici
- solfuro di carbonio
- tricloroetilene
- tetracloruro di carbonio

VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE E VALORI DI AZIONE

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

- 1) **Valore limite di esposizione:** rispettivamente LEX, 8h = 87 dB(A) e ppeak = 200 Pa [140 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa];
- 2) **Valore superiore di azione:** rispettivamente LEX, 8h = 85 dB(A) e ppeak = 140 Pa [137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa];
- 3) **Valore inferiore di azione:** rispettivamente LEX, 8h = 80 dB(A) e ppeak = 112 Pa [135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa];

VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE (D.LGS. 81/08 Titolo VIII capo II)

DPI ED ATTENUAZIONE DEL RUMORE

Il Decreto Legislativo 81/08 riafferma e rafforza un concetto base della gestione della sicurezza ed igiene del lavoro secondo il quale qualora i rischi non possono essere evitati con altri mezzi, si deve ricorrere a dispositivi individuali di protezione dell'udito.

I dispositivi di protezione individuale devono essere appropriati e correttamente adottati e vanno scelti in modo da eliminare il rischio per l'udito o da ridurlo al minimo.

La presente valutazione dei rischi tiene conto in particolare dell'esistenza di attrezzature di lavoro alternative a quelle utilizzate, progettate per ridurre l'emissione del rumore.

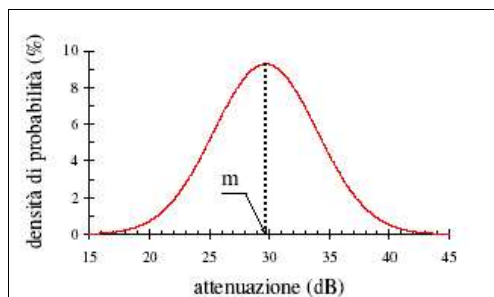
Tiene conto anche, per quanto possibile delle informazioni adeguate raccolte dal controllo sanitario e la disponibilità di dispositivi di protezione individuale dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione e questo prevede, come poi verificheremo che non necessariamente un dispositivo di protezione che garantisce un livello nominale di abbattimento superiore debba essere considerato migliore. Esso deve essere considerato in funzione del livello di abbattimento necessario per lasciare comunque al lavoratore un livello di sufficiente percezione uditiva, necessaria per la vigilanza degli ambienti circostanti.

Questo concetto va inoltre applicato sia ai normoacusici che agli ipoacusici, prevedendo per loro un dispositivo di protezione individuale diverso, cioè con capacità di riduzione personalizzate, che non abbatta troppo il livello di rumore presente, in modo da non portarli ad un livello di iperprotezione (vedi tabella seguente). Risulta compito del medico Competente definire il modello consigliato di DPI per chi ha una funzionalità uditiva ridotta.

Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori i DPI a partire dagli 80 dB(A) ed i lavoratori devono indossarli a partire dagli 85 dB(A). Nelle tabelle di calcolo seguenti infatti, saranno riportati i DPI attualmente a disposizione dei lavoratori dell'azienda verificandone il livello di abbattimento verificando inoltre che l'abbattimento si riduca sempre al di sotto degli 80 dB(A).

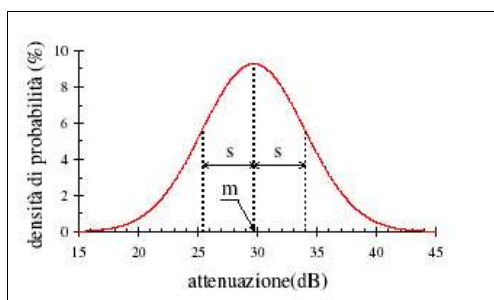
A dispositivo indossato dunque non devono essere superati gli 80 dB(A) mediante uno dei metodi attualmente in vigore per valutare l'attenuazione del dispositivo in base alla norma EN 458 del 1993 come tradotta dall'UNI nel 1995 e successivamente adottata dal Decreto del Ministero del Lavoro del 2 maggio 2001 "Criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale".

L'attenuazione del rumore da parte di un dispositivo di protezione individuale inoltre, non è la stessa per tutti i soggetti che lo utilizzano. Esistono vari fattori che intervengono nella riduzione dell'efficacia del dispositivo. La conformazione dei condotti uditivi, la conformazione dei padiglioni auricolari, della scatola cranica. Tutti fattori che condizionano l'efficacia del dispositivo. Per questo ciascun dispositivo di protezione individuale deve riportare sia la attenuazione media del dispositivo di protezione che la sua deviazione standard, dove per deviazione standard si intende quel numero di decibel che sottratti al livello medio di protezione permettono di garantire all'84% della popolazione adulta che l'abbattimento del DPI a quella data frequenza sia efficace.

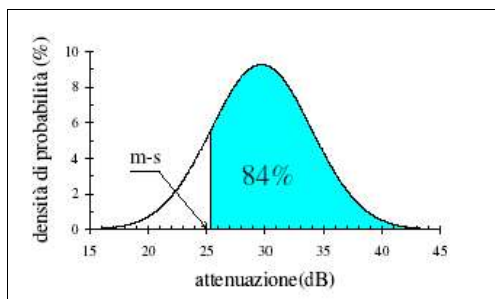
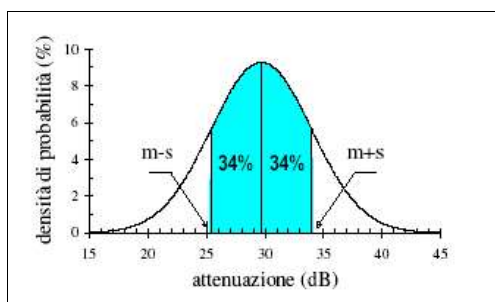


Questo ragionamento deriva dal sistema di verifica della capacità di abbattimento del dispositivo, esame che deve essere fatto dal produttore del dispositivo stesso secondo quanto indicato dalla norma ISO 4869 mediante la rilevazione della soglia uditiva di 16 soggetti a dispositivo non indossato ed indossato. La differenza tra le due soglie, frequenza per frequenza, rappresenta l'attenuazione. In figura si presenta un esempio di distribuzione normale con la curva di Gauss delle 16 attenuazioni, verifica che deve essere eseguita per ogni banda di ottava.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE (D.LGS. 81/08 Titolo VIII capo II)



Ad una concentrazione massima della popolazione ad un dato livello di attenuazione esiste ovviamente una parte della popolazione a cui è associata una attenuazione superiore a quella media ed una popolazione a cui è associata una attenuazione inferiore a quella media. Il valore medio di attenuazione più e meno la deviazione standard rappresenta, cioè comprende il 68% della popolazione complessiva.



Siccome il dispositivo per una percentuale di persone è in grado di abbattere il rumore ad un livello superiore a quello medio più la deviazione standard si può dire che il valore medio meno la deviazione standard garantisce la copertura dell'84% della popolazione complessiva.

Questo concetto statistico è valido per tutti i sistemi di attenuazione validati, sia SNR che l'HML che quello per ottave (OBM). Nella presente valutazione si sceglie di utilizzare il sistema HML che viene valutato il più snello ed efficace in quanto tiene conto sia delle caratteristiche della frequenza del rumore con un grado di raffinatezza sufficiente.

Per il calcolo dell'attenuazione del dispositivo di protezione individuale si rimanda al disposto della norma ISO 4869-2 che definisce il PNR (valore di attenuazione garantito dal DPI) in funzione della differenza tra $L_c - L_a$. Qualora la differenza sia inferiore o superiore a 2 dB si applica una delle seguenti formule:

$$\text{Differenza} \leq 2 \text{ dB} \quad \text{PNR} = M - \frac{H - M}{4} (L_c - L_a - 2)$$

$$\text{Differenza} > 2 \text{ dB} \quad \text{PNR} = M - \frac{H - L}{8} (L_c - L_a - 2)$$

VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE (D.LGS. 81/08 Titolo VIII capo II)

RILEVAZIONE DI ATTENUAZIONE DI UN DISPOSITIVO

La norma ISO 48659-1 prevede la valutazione della soglia uditiva di un gruppo di soggetti a dispositivo indossato e non indossato. Il test audiometrico viene eseguito all'interno di un locale dotato di altoparlanti che emettono rumore crescente alle ottave di

125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Hz. La differenza tra le due soglie, frequenza per frequenza, rappresenta l'attenuazione. I DPI dunque in base ai criteri di accettabilità espressi dalle norme UNI EN 458 devono permettere un abbattimento che viene giudicato a vari livelli in funzione della seguente tabella:

Giudizio	Livello di rumore percepito
Insufficiente	> 80 dB(A)
Accettabile	77 - 80 dB(A)
Buono	73 - 77 dB(A)
Accettabile	70 - 73 dB(A)
Iperprotezione	< 70 dB(A)

Art. 193 comma 2 D. Lgs 81/08

Nella scelta comunque bisogna fare particolare attenzione ai soggetti ipoacusici. Per questo vanno valutati gli esami audiometrici dei lavoratori da parte del medico competente per la verifica del corretto grado di protezione garantito dai DPI. Tale grado di protezione comunque deve essere vagliato in funzione di quanto accade nei luoghi di lavoro dove non si riescono quasi mai a ripetere le condizioni ottimali di vestizione definite durante i test di laboratorio. Le cause di difformità sono normalmente date da:

- 1) mancata istruzione dei lavoratori
- 2) vestitura non ottimizzata
- 3) taglia non adeguata
- 4) conformazioni non standard
- 5) dispositivi indossati a lungo
- 6) movimenti temporo - mandibolari
- 7) attività fisiche
- 8) discomfort
- 9) degradazione delle prestazioni
- 10) capelli, barba, occhiali, orecchini, berretti ecc..

Tutto ciò negli ambienti di lavoro porta ad attenuazioni molto inferiori a quelle dichiarate dai produttori e per questo tali condizioni devono essere oggetto di informazione e formazione ai lavoratori.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE (D.LGS. 81/08 Titolo VIII capo II)

RESPONSABILITA':

Tutto ciò che è inserito nel presente documento si basa su quanto riportato dal Datore di Lavoro che ne attesta la completezza.

Le misure sono state elaborate in base ai tempi di permanenza dei lavoratori nelle postazioni di lavoro; i tempi ed i carichi di lavoro sono stati forniti dal titolare dell'Azienda o da suo referente. I risultati ottenuti sono riportati nelle pagine seguenti.

PERIODICITA'

La valutazione e la misurazione di cui al presente decreto è da effettuare con **cadenza almeno quadriennale**. In ogni caso il datore di lavoro aggiorna la valutazione dei rischi in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità. Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli, in un lavoratore, l'esistenza di anomalie imputabili ad esposizione a rumore, il medico competente ne informa il datore di lavoro ed il lavoratore.

In tal caso il datore di lavoro riesamina la valutazione del rischio; riesamina le misure volte ad eliminare o ridurre i rischi; tiene conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente valutazione è rivolta anche, alla verifica della corretta applicazione delle misure di prevenzione e protezione in armonia ai livelli di esposizione dei lavoratori. Ciascuna misura verrà verificata puntualmente ed il giudizio sull'applicazione delle stesse verrà sintetizzato con la solita scaletta di giudizio:

Ottimo, sintetizzato con la lettera **"O"**

Buono, sintetizzato con la lettera **"B"**

Sufficiente, sintetizzato con la lettera **"S"**

Insufficiente, sintetizzato con la lettera **"I"**

Non applicabile, sintetizzato col simbolo **"//"**.

Qualora fosse riscontrata una insufficienza si provvederà ad indicare, come misura di abbattimento, in corretto sistema di eliminazione della stessa ed il relativo tempo di adeguamento. Elementi che costituiscono il programma di mantenimento e miglioramento allegato alla valutazione dei rischi.

AGGIORNAMENTI

a) Alla valutazione del rumore sono **allegati i fogli degli aggiornamenti** che serviranno ad aggiornare la valutazione a seguito di cambiamenti di mansione dei lavoratori o di inserimento nel ciclo produttivo di nuovi lavoratori e/o macchinari che non comportino una variazione sostanziale della rumorosità.

Valutazione RISCHIO MICROCLIMA

La valutazione del rischio microclimatico riguarda tutti gli ambienti di lavoro come previsto dal D.Lgs 81/08. Il decreto stesso però, a differenza delle valutazioni pertinenti gli altri parametri di rischio fisico, non identifica in maniera esplicita le norme da applicare per l'esecuzione di tale valutazione. Gli altri rischi di carattere fisico a cui sono esposti i lavoratori come ad esempio il rumore, le vibrazioni, i campi elettromagnetici, le Radiazioni Ottiche artificiali e le radiazioni ionizzanti sono disciplinate da atti normativi mentre per il rischio microclimatico bisogna attingere alle norme tecniche armonizzate. Per questo motivo nella presente sede risulta necessario eseguire una discriminazione delle norme applicabili ed attualmente in vigore in Italia.

In particolare attualmente applicabili, in relazione al rischio microclima freddo esiste un ordine di norme applicabili: In prima battuta le norme UNI EN ISO ed in seconda battuta tutte le altre norme non esplicitamente riconosciute sul territorio italiano (Es: le norme DIN, le norme IEC ecc...).

A quale norma tecnica dare la precedenza?

Come dicevamo in assenza di una norma emanata dalla Repubblica Italiana è necessario adottare le norme tecniche di riferimento. Per discriminare le norme tecniche di riferimento risulta necessario seguire quello che è l'iter di normazione nazionale che prevede, in Italia, che le norme promosse da enti di normazione europei vengano acquisite da un ente italiano normatore validato.

In Italia le principali sigle che caratterizzano le norme sono:

- UNI: contraddistingue tutte le norme nazionali italiane e nel caso sia l'unica sigla presente significa che la norma è stata elaborata direttamente dalle Commissioni UNI o dagli Enti Federati;
- EN: identifica le norme elaborate dal CEN (Comité Européen de Normalisation). Le norme EN devono essere obbligatoriamente recepite dai Paesi membri CEN e la loro sigla di riferimento diventa, nel caso dell'Italia, UNI EN. Queste norme servono ad uniformare la normativa tecnica in tutta Europa, quindi non è consentita l'esistenza a livello nazionale di norme che non siano in armonia con il loro contenuto;
- ISO: individua le norme elaborate dall'ISO (International Organization for Standardization). Queste norme sono un riferimento applicabile in tutto il mondo. Ogni Paese può decidere se rafforzarne ulteriormente il ruolo adottandole come proprie norme nazionali, nel qual caso in Italia la sigla diventa UNI ISO (o UNI EN ISO se la norma è stata adottata anche a livello europeo).

UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione - è un'associazione privata senza scopo di lucro riconosciuta dallo Stato e dall'Unione Europea (Elenco degli organismi nazionali di normazione ai sensi dell'articolo 27 del regolamento (UE) n. 1025/2012), che da quasi 100 anni elabora e pubblica norme tecniche volontarie – le norme UNI

In Germania, ad esempio, il Deutsche Institut für Normung (DIN, Istituto tedesco per la standardizzazione) è responsabile dell'emanazione delle Norme nazionali. Di regola in collaborazione con CEN o CENELEC le Norme DIN vengono sviluppate ed emanate direttamente come DIN EN ISO o DIN EN.

E' evidente che in Italia la gerarchia delle norme applicabili vede le norme UNI prevalere su tutte le altre norme prodotte, promosse o presenti in paesi esteri.

Ciò nonostante, in sede di valutazione dei rischi può risultare utile considerare anche norme non espressamente validate in Italia per completare la valutazione dei rischi.

Proprio in considerazione di questo ragionamento nella presente valutazione sono state utilizzate in prima battuta le norme UNI EN ISO per il calcolo del tempo di esposizione dei lavoratori al rischio microclimatico ed in seconda battuta le norme DIN per completare la visione e la descrizione del tipo di esposizione dei lavoratori al rischio microclima.

Valutazione RISCHIO MICROCLIMA

Il **confort microclimatico** è importante in tutti gli ambienti di lavoro e la stessa normativa sulla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori, il [Decreto legislativo 81/2008](#), classifica nel Titolo VIII (art. 180) il microclima tra gli agenti fisici che, ai sensi dell'art. 181, devono essere compresi nella valutazione dei rischi. Benché mancante di un capo specifico (come altri agenti fisici), il microclima deve essere valutato con riferimento alle norme di buona tecnica (UNI, ISO ecc.) ed alle buone prassi in modo da identificare ed adottare le più adeguate misure di prevenzione e protezione.

La valutazione del microclima

La valutazione del microclima ambientale e del confort dei lavoratori avviene mediante la misurazione di parametri ambientali ed individuali, misurazione seguita dall'elaborazione di specifici **indici di confort** che permettono di esprimere numericamente le [condizioni microclimatiche di un ambiente](#).

Ricordiamo che il confort termico viene definito dalla American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers ([ASHRAE](#)) come “condizione di benessere psicofisico dell'individuo rispetto all'ambiente in cui vive e opera”. E la valutazione di tale benessere può essere quantificata specialmente attraverso due indici:

- **PMV** (voto medio previsto): è il valore medio dei voti previsto in un consistente gruppo di persone, secondo una scala di sensazione termica a 7 punti. Da +3 (molto caldo) a -3 (molto freddo), passando per 0 (né caldo né freddo);
- **PPD** (percentuale prevista di insoddisfatti): percentuale di soggetti termicamente insoddisfatti in uno specifico ambiente. È un indice calcolato a partire dal valore di PMV.

Il PMV è un indice adatto alla valutazione di **ambienti lavorativi a microclima moderato**, ad esempio uffici, laboratori di ricerca, scuole, ospedali, Uno stato di confort termico si raggiunge per valori di PMV compresi tra + 0,5 e - 0,5, cui corrisponde una percentuale di insoddisfatti delle condizioni termiche (PPD) inferiore al 10%.

Inoltre, come indicato nel documento Inail “[Microclima e luoghi di lavoro](#)”, si possono distinguere, dal punto di vista termico, DUE diverse **tipologie di ambiente**:

- “**ambienti moderati**, in cui si possono raggiungere condizioni di confort”;
- “**ambienti severi** in cui tali condizioni non possono essere garantite e pertanto ci si deve preoccupare di assicurare la salute e la sicurezza del lavoratore”.

Negli **ambienti moderati** il lavoratore non corre generalmente rischi per la salute ed è possibile raggiungere la condizione di **benessere termico**, una sorta di “equilibrio termico tra soggetto ed ambiente ottenuta mediante un'attivazione minima dei meccanismi di termoregolazione per mantenere costante la temperatura corporea intorno ai 37°C”.

In questo caso per la valutazione gli indici più utilizzati sono descritti nella UNI EN ISO 7730 e sono, come abbiamo visto, il **PMV** (Predicted Mean Vote) e il **PPD** (Predicted Percentage of Dissatisfied). Si deve inoltre tener conto dei discomfort locali individuati dalla stessa UNI EN ISO 7730.

Gli **ambienti severi** sono ambienti in cui non si possono realizzare condizioni di confort termico ed è necessario individuare opportune misure di protezione.

Valutazione RISCHIO MICROCLIMA

Possiamo avere:

- **ambienti severi caldi:** il soggetto “può non riuscire a dissipare calore oltre un certo limite con i meccanismi di termoregolazione (vasodilatazione e sudorazione), con conseguente innalzamento della temperatura centrale. Si va dal deficit idrico, a quello sodico, all'esaurimento della sudorazione, alla sincope da calore e alle ustioni da calore, in caso di esposizione a fonti di [calore radiante](#)”. Per la valutazione è possibile utilizzare l'**indice WBGT**, un indice di facile determinazione, che “può dare un'idea immediata sulla necessità di una valutazione più accurata. Tiene conto solo dei parametri ambientali e non dell'attività lavorativa e dell'abbigliamento indossato dal lavoratore”.

- **ambienti severi freddi:** “il soggetto non riesce, oltre certi limiti, a trattenere calore all'interno del corpo mediante i meccanismi di termoregolazione (vasocostrizione e brivido), con conseguente abbassamento della temperatura centrale. Il raffreddamento globale può portare al rischio di ipotermia fino alla morte per fibrillazione cardiaca, mentre il raffreddamento locale può comportare il rischio di congelamento delle estremità”. Per la valutazione si deve tener conto sia del **raffreddamento globale** (corpo intero) che del **raffreddamento locale** ovvero di alcune parti specifiche come viso, mani e piedi. Per il raffreddamento globale si utilizza l'**indice IREQ** (procedura analitica “basata sulla valutazione dell'isolamento dell'abbigliamento richiesto” affinché il corpo sia in equilibrio termico con l'ambiente) e per il raffreddamento locale è applicabile la norma UNI EN ISO 11079 che individua 4 tipi di raffreddamento locale (raffreddamento dovuto al vento freddo, raffreddamento della pelle per contatto con superficie fredde, raffreddamento delle estremità, raffreddamento delle vie respiratorie).

Isolamento richiesto, IREQ

Partendo dalla considerazione che un adeguato abbigliamento può proteggere dal freddo, il Technical Report ISO TR 11079 (ISO, 1993) ha adottato un indice di valutazione dello stress da freddo denominato IREQ. Esso rappresenta la resistenza termica dell'abbigliamento in grado di mantenere indefinitamente in condizioni di omotermia un soggetto sottoposto all'ambiente in esame. L'indice IREQ si basa sull'analisi degli scambi termici tra soggetto ed ambiente e viene calcolato partendo dall'equazione di bilancio termico del corpo umano:

$$S = M - W - E_{res} - C_{res} - R - C - K - E$$

Dove:	S = Accumulo energia nel corpo	(CORPO)
	M = Metabolismo energetico	(CORPO)
	W = Potenza Meccanica Efficacie	(CORPO)
	E_{res} = Evaporazione emanata nel respiro	(RESPIRO)
	C_{res} = Calore emanato dal respiro	(RESPIRO)
	R = Scambio per irraggiamento	(PELLE)
	C = Scambio per convezione	(PELLE)
	K = Scambio della pelle per conduzione	(PELLE)
	E = Scambio per evaporazione	(PELLE)

Per mantenere il bilancio energetico indicato nella formula precedente in equilibrio, vengono definiti due livelli per quanto riguarda l'indice IREQ: l'IREQ_{min} e l'IREQ_{neu}. Il primo valore è riferito a condizioni di stress termico elevato, al limite di attivazione del brivido, mentre il secondo fa riferimento a condizioni di stress termico moderato, al limite inferiore della neutralità termica.

L'IREQ_{min} individua allora il minimo isolamento termico richiesto per mantenere l'equilibrio termico del nucleo del corpo al limite dell'attivazione del meccanismo comportamentale del brivido, mentre l'IREQ_{neu} rappresenta l'isolamento termico richiesto per mantenere condizioni di neutralità al limite di attivazione dell'attività vasomotoria.

I valori della temperatura della pelle e della percentuale di pelle bagnata da imporre nell'equazione possono essere allora assegnati in corrispondenza alle condizioni limite di neutralità termica e di attivazione del sistema termoregolatorio comportamentale. Tali valori sono riportati nella Tabella seguente

Valori della temperatura della pelle e della percentuale di pelle bagnata da utilizzare per il calcolo isolamento termico richiesto dell'abbigliamento.

Condizione	Temperatura della pelle <i>t_{sk}</i> (°C)	Percentuale di pelle bagnata <i>w</i> (-)
stress termico elevato	30	0,06
stress termico moderato	35,7 . 0,0285M	

Valutazione RISCHIO MICROCLIMA

Tempo limite di esposizione

Quando l'isolamento termico dell'abbigliamento indossato è minore dell'isolamento richiesto ($I_{cl} < I_{REQ}$), l'esposizione all'ambiente severo deve essere limitata nel tempo, per evitare un raffreddamento del nucleo.

Tuttavia si può accettare che una piccola riduzione di energia interna del corpo umano possa essere tollerata per una esposizione che si protragga per un tempo limitato; la durata massima di esposizione, DLE , può allora essere ricavata dalla seguente relazione:

$$DLE = Q_{lim} / S \quad (42)$$

in cui Q_{lim} ($Wh.m^{-2}$) è la diminuzione accettabile di energia interna del corpo umano ed S ($W.m^{-2}$) è la variazione effettiva di energia interna nell'unità di tempo per un soggetto nelle condizioni climatiche dell'ambiente severo in esame e con un isolamento termico dell'abbigliamento pari a I_{cl} .

Nell'equazione (42), secondo quanto riportato sul Technical Report ISO TR 11079, si assume una diminuzione accettabile di energia interna pari a $40 Wh.m^{-2}$, mentre la variazione effettiva di energia interna (S) viene calcolata.

Trascorso il tempo limite di esposizione è necessario interrompere l'esposizione all'ambiente severo e il soggetto deve essere trasferito in un ambiente in cui si possano ristabilire le condizioni di neutralità termica.

Valutazione dell'entità numerica del rischio Riepilogo procedura di valutazione

Quindi per gli **ambienti moderati**:

- **UNI EN ISO 7730:2006** "Ergonomia degli ambienti termici - Determinazione analitica e interpretazione del benessere termico mediante il calcolo degli indici PMV e PPD e dei criteri di benessere termico locale": questa norma presenta metodi per prevedere la sensazione termica globale ed il grado di disagio (insoddisfazione termica) delle persone esposte in ambienti termici moderati. Consente infatti la determinazione analitica e l'interpretazione del benessere termico mediante il calcolo del PMV e del PPD e dei criteri di benessere termico locale, fornendo le condizioni ambientali considerate accettabili per il benessere termico globale così come quelle che rappresentano il disagio locale.

Per gli **ambienti severi freddi**:

- **UNI EN 342:2004** "Indumenti di protezione - Completi e capi di abbigliamento per la protezione contro il freddo";

- **UNI EN 511:2006** "Guanti di protezione contro il freddo";

- **UNI EN ISO 11079:2008** "Ergonomia degli ambienti termici - Determinazione e interpretazione dello stress termico da freddo con l'utilizzo dell'isolamento termico dell'abbigliamento richiesto (IREQ) e degli effetti del raffreddamento locale".

- **DIN 33403/5** per la classificazione degli ambienti di lavoro in funzione delle loro caratteristiche microclimatiche e per un confronto dei tempi di pausa tra una esposizione al freddo e la successiva.

Per gli **ambienti severi caldi**:

- **UNI EN 27243** "Ambienti caldi. Valutazione dello stress termico per l'uomo negli ambienti di lavoro, basata sull'indice WBGT (temperatura a bulbo umido e del globotermometro)".

CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI

L'azienda GENERALCOOP SOC. COOP. srl si occupa di attività di pulizie e servizi.

In base ai gruppi omogenei di esposizione al rischio (GOE) individuati nel Documento di Valutazione dei Rischi gli operatori possono operare in ambienti civili (abitazioni, case di riposo, uffici) o in ambienti esterni per gli addetti alle attività di pertinenza dell'azienda. Gli ambienti civili sono dotati di impianto di riscaldamento e di climatizzazione; gli ambienti di cantiere sono classificati come da tabella alla pagina seguente. Si tratta, in un caso e nell'altro di ambienti classificabili **moderati**, in cui il lavoratore non corre generalmente rischi per la salute ed è possibile raggiungere la condizione di **benessere termico**, una sorta di "equilibrio termico tra soggetto ed ambiente ottenuta mediante un'attivazione minima dei meccanismi di termoregolazione per mantenere costante la temperatura corporea intorno ai 37°C".

	Temperatura dell'aria
I	Fascia fresca da + 15 ° fino a + 10 °C
II	Fascia di Freddo leggero da + 10° fino a - 5°C
III	Fascia di freddo da - 5° a - 18°C
IV	Fascia di freddo rigido da - 18 a - 30°C
V	Fascia di freddo intenso inferiore a - 30 °C

T _{aria} [°C]	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
V ₁₀ [km/h]												
5	4	-2	-7	-13	-19	-24	-30	-36	-41	-47	-53	-58
10	3	-3	-9	-15	-21	-27	-33	-39	-45	-51	-57	-63
15	2	-4	-11	-17	-23	-29	-35	-41	-48	-54	-60	-66
20	1	-5	-12	-18	-24	-30	-37	-43	-49	-56	-62	-68
25	1	-6	-12	-19	-25	-32	-38	-44	-51	-57	-64	-70
30	0	-6	-13	-20	-26	-33	-39	-46	-52	-59	-64	-72
35	0	-7	-14	-20	-27	-33	-40	-47	-53	-60	-66	-73
40	-1	-7	-14	-21	-27	-34	-41	-48	-54	-61	-68	-74
45	-1	-8	-15	-21	-28	-35	-42	-48	-55	-62	-69	-75
50	-1	-8	-15	-22	-29	-35	-42	-49	-56	-63	-69	-76
55	-2	-8	-15	-22	-29	-36	-43	-50	-57	-63	-70	-77
60	-2	-9	-16	-23	-30	-36	-43	-50	-57	-64	-71	-78
65	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-79
70	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-80
75	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-59	-66	-73	-80
80	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-60	-67	-74	-81

Tab. 1: Wind Chill Index (temperatura percepita in °C).

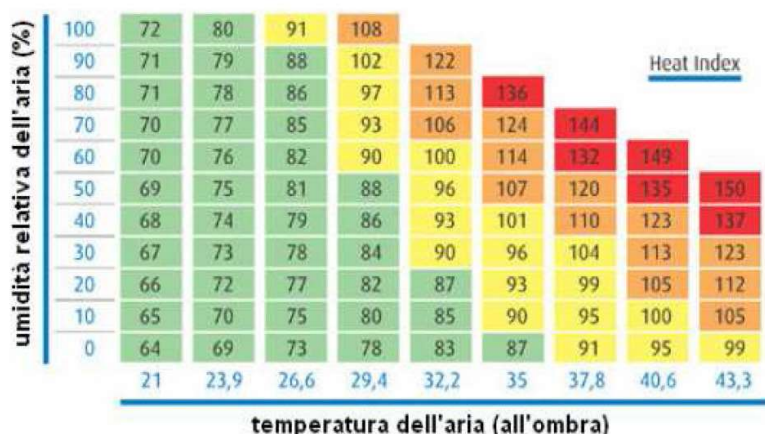
CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI

[illegible]

VALUTAZIONE DEL RISCHIO MICROCLIMATICO E DEL COLPO DI CALORE (D.LGS. 81/08 Titolo VIII capo II)

Il rischio da calore si presenta nelle giornate in cui si registra una alta temperatura ed una alta percentuale di umidità relativa, magari unitamente ad una situazione di scarca ventilazione ed alto irraggiamento. Devono essere considerate a rischio quelle situazioni in cui si prevede che la temperatura all'ombra superi i 30°C e l'umidità relativa sia superiore al 70%. Temperature superiori a 25°C ed umidità relativa all'80% rappresentano situazioni a rischio elevato. Tra i danni causati dall'esposizione al caldo, in scala crescente abbiamo: colpo di sole (legato all'esposizione diretta al sole), crampi da calore (dovuti ad una sudorazione abbondante e prolungata con eccessiva perdita di sali minerali), esaurimento da calore (dovuto a insufficienza o collasso circolatorio, causato all'esecuzione di lavori faticosi e prolungati in ambiente caldo), colpo di calore (dovuto all'innalzamento della temperatura corporea per fallimento del meccanismo di autoregolazione della temperatura corporea).

Per valutare il rischio è possibile ricorrere all'indice di calore (Heat Index) proposto a livello internazionale, calcolandolo sulla tabella sotto riportata, in funzione della temperatura (riferita all'ombra) ed alla umidità relativa



			
Cautela	Estrema cautela	Allerta: rischio possibile	Rischio elevato

Livello di Rischio	Misure da adottare
 Basso	Norme di sicurezza di base per protezione da calore e pianificazione
 Moderato	Aumentare e rafforzare le misure di prevenzione e protezione
 Alto	Necessarie misure aggiuntive di protezione per i lavoratori
 Elevato	Applicare immediatamente misure protettive più decise (es. pause stabilite per bere, turnazione, fermo lavori)

VALUTAZIONE DEL RISCHIO GUIDA DEGLI AUTOMEZZI

Il rischio guida degli automezzi si concretizza durante l'utilizzo degli automezzi forniti dall'azienda durante le ore lavorative degli addetti. La caratteristica attività aziendale infatti prevede una dinamicità di spostamento quotidiana per il raggiungimento dei cantieri dove i lavoratori dell'azienda svolgono le loro normali attività lavorative.

La presente versione del documento di valutazione dei rischi vede la più approfondita analisi delle attività di guida degli automezzi operando attraverso una prima valutazione infortunistica e successivamente completando tale analisi mediante considerazioni di carattere igienistico. Nella prima fase di valutazione, per il calcolo del valore di esposizione al rischio infortunistico vengono considerate le variabili tipiche della guida all'interno della matrice di calcolo del livello di rischio definendo il valore di probabilità e di danno attraverso i parametri che caratterizzano la mansione di guida automezzi.

VALUTAZIONE ASPETTO INFORTUNISTICO DEL RISCHIO GUIDA

Tra i **parametri che contribuiscono alla definizione della probabilità del rischio guida** troviamo i seguenti:

- Tipologia di strada percorsa
- Condizioni climatiche
- Numero di ore di guida/numero di chilometri percorsi
- Orari in cui viene eseguita l'attività di guida
- Movimentazione e Stabilità del carico
- Formazione degli operatori in merito ad una guida sicura.

DEFINIZIONE DEL VALORE DI PROBABILITA'

La probabilità complessiva tiene in considerazione tutti gli elementi sopra indicati. Ciascun elemento contribuisce ad aggravare la condizione di pericolo, oppure a limitarla (come ad esempio per quanto riguarda la presenza della formazione). Per questo motivo il livello di probabilità complessivo viene calcolato sommando i valori individuati nei singoli componenti che verranno calcolati per ciascuna categoria di lavoratori. I valori attribuiti sono definiti in funzione della statistica di accadimento degli infortuni.

Contestualmente i **parametri che contribuiscono alla definizione del danno** che si potrà subire in caso di incidente sono:

- La velocità media di guida
- Tipo di mezzo guidato

DEFINIZIONE DEL VALORE DI DANNO

Il valore di danno tiene in considerazione gli elementi sopra indicati. Ciascun elemento contribuisce ad aggravare la condizione di danno. Per questo motivo il livello di danno complessivo viene calcolato sommando i valori individuati nei singoli componenti che verranno calcolati per ciascuna categoria di lavoratori.

PRIMO Elemento di definizione della probabilità	Tipologia di strada percorsa. Tra le tipologie di strade percorse si identificano le seguenti	
Tipo di strade	Descrizione	Punteggio attribuito
STRADE TIPO URBANE	Le strade urbane sono caratterizzate da una densità di traffico importante, soprattutto negli orari di punta con presenza di pedoni, ciclisti, motociclisti in misura importante. Possono essere presenti anche condizioni di limitata visibilità dovuta alla presenza di ostacoli. Tali strade sono caratterizzate da un BASSO livello di velocità media di percorrenza.	0,75
STRADE TIPO EXTRAURBANE IN PIANURA	Le strade extraurbane sono caratterizzate da una densità di traffico sicuramente minore rispetto quella delle strade urbane, cosiccome la presenza di pedoni, ciclisti, motociclisti risulta mediamente inferiore. Tali strade sono caratterizzate da un livello di velocità media MEDIO ALTO.	0,50
STRADE TIPO EXTRAURBANE IN LUOGO MONTUOSO	Le strade extraurbane in zona montuosa sono caratterizzate da una densità di traffico sicuramente minore rispetto quella delle strade urbane, cosiccome la presenza di pedoni, ciclisti, motociclisti risulta mediamente inferiore. Tali strade sono caratterizzate da un livello di velocità media MEDIO.	0,50
AUTOSTRADE	Le autostrade sono caratterizzate dalla presenza di velocità di percorrenza ALTE e traffico unidirezionale su più corsie. La probabilità di incidenti con veicoli contrastanti è normalmente limitata al tamponamento posteriore degli stessi.	0,25

VALUTAZIONE DEL RISCHIO GUIDA DEGLI AUTOMEZZI

SECONDO Elemento di definizione della probabilità	Differenti Condizioni climatiche. Tra le tipologie di condizioni climatiche si identificano le seguenti	
Tipo di condizioni climatiche	Descrizione	Punteggio attribuito
Guida in zona geografica con Clima secco e con Strada asciutta	La presente condizione prevede la guida in zona geografica con scarse precipitazioni e con clima prevalentemente asciutto e strade asciutte.	0,25
Guida in zona geografica con Clima umido e con Strada bagnata	La presente condizione prevede la guida in zona geografica con medie precipitazioni e con strade frequentemente bagnate. Il panorama climatico ferrarese presenta mediamente 82 giorni annui di precipitazioni con una media annua di precipitazioni che si aggirano sui 650 mm all'anno (dati della Stazione Meteo Ferrara San Luca riconosciuta da stazione meteorologica di riferimento dall'organizzazione meteorologica mondiale e per il servizio meteorologico dell'Aeronautica Militare). Tale condizione classifica il territorio ferrarese all'interno del presente livello di probabilità.	0,50
Guida in zona geografica con Clima secco e umido e con Strada ghiacciata o innevata	Si tratta di guida in strade di montagna o in zone in cui il gelo invernale e la quantità di precipitazioni ghiacciate classifica il luogo al massimo livello di rischio. Il panorama climatico ferrarese presenta un moderato numero di giornate con presenza di strada ghiacciata o innevata nei mesi di dicembre, gennaio, febbraio, marzo. La stazione succitata indica solamente in gennaio il mese con temperatura minima media che si attesta sotto agli 0°C (-0,9)	0,75

TERZO Elemento di definizione della probabilità	Numero di ore di guida/numero di chilometri percorsi	
Numero di ore di guida al giorno	Descrizione	Punteggio attribuito
Fino a 1 ora al giorno	In questa fascia di esposizione il rischio guida risulta minimo. Si tratta di piccoli spostamenti e la quantità di chilometri risulta inferiori ai 100 al giorno	0,25
Da un'ora a 2 ore al giorno	In questa fascia di esposizione il rischio guida risulta modesto in relazione ai tempi di guida. Si tratta di spostamenti complessivi per massimi 200 km al giorno.	0,25
Da due ore a 4 ore al giorno	In questa fascia di esposizione al rischio di guida vede gli operatori essere impegnati fino a 4 ore al dì. I tempi aumentano in maniera importante e gli operatori sono impegnati prevalentemente nell'attività di guida nell'ambito della giornata lavorativa.	0,50
Da 4 a 8 ore al giorno	In questa fascia di esposizione i lavoratori sono esposti massimamente alla attività di guida. La loro attività principale è quella di guida e l'impegno degli operatori è totalmente dedicato alla attività di guida	0,50

VALUTAZIONE DEL RISCHIO GUIDA DEGLI AUTOMEZZI

QUARTO Elemento di definizione della probabilità	Orari in cui viene eseguita l'attività di guida (PERICOLO COLPO DI SONNO e SCARSA VISIBILITÀ)	
Colpo di sonno e rischio di scarsa visibilità	Descrizione	Punteggio attribuito
GUIDA IN PERIODO DIURNO: è il periodo di almeno 7 ore consecutive comprendenti l'intervallo tra le 24 e le 5 del mattino (cioè dalle 22 alle 5, oppure dalle 23 alle 6, oppure dalle 24 alle 7)	La guida in periodo diurno è caratterizzata dalla esecuzione della mansione lavorativa in orario in cui i bioritmi del lavoratore normalmente non lo portano ad essere esposto al rischio colpo di sonno.	0,25
GUIDA IN PERIODO NOTTURNO: è il periodo di almeno 7 ore consecutive comprendenti l'intervallo tra le 24 e le 5 del mattino (cioè dalle 22 alle 5, oppure dalle 23 alle 6, oppure dalle 24 alle 7)	La guida in periodo notturno è caratterizzata dalla esecuzione della mansione lavorativa in orari notturni. In tali orari i bioritmi del lavoratore normalmente lo portano ad essere esposto al rischio colpo di sonno.	0,75

QUINTO Elemento di definizione della probabilità	STABILITÀ DEL CARICO	
Tipo di carico e sua stabilità	Descrizione	Punteggio attribuito
Guida in assenza di carico significativo	Il mezzo in questo caso risulta privo di carichi pericolosi che possono destabilizzare il mezzo o diventare elementi di distrazione del conduttore	0
Guida con carico significativo stabile	Il mezzo in questa tipologia di guida presenta un carico al di sopra dello stesso che presenta caratteristiche di stabilità. Correttamente ancorato e che non può presentare interazioni col conducente.	0,25
Guida con carico significativo potenzialmente instabile	Il mezzo in questione presenta un carico che ha potenzialmente delle caratteristiche di instabilità. Ad esempio il trasporto di contenitori contenenti dei liquidi, oppure la guida di autocisterne,	0,50

SESTO Elemento di definizione della probabilità	NECESSITÀ DI ESEGUIRE AZIONI COMPLEMENTARI ALLA GUIDA.	
Azioni complementari alla guida	Descrizione	Punteggio attribuito
Guida senza necessità di eseguire azioni complementari	Attività di guida senza necessità di esecuzione di attività complementari.	0
Guida con necessità di eseguire azioni complementari	In tale modalità di esecuzione dell'attività di guida risulta necessario eseguire azioni complementari che prevedono che l'autista sia impegnato contemporaneamente anche in azioni consentite, ma contemporanee. Ad esempio l'uso di strumenti elettronici.	0,75

VALUTAZIONE DEL RISCHIO GUIDA DEGLI AUTOMEZZI

SETTIMO Elemento di definizione della probabilità	Livello della formazione dei lavoratori	
Livello della formazione del lavoratore	Descrizione	Punteggio attribuito
Lavoratore NON in possesso della patente di guida	Lavoratore non in possesso del titolo autorizzativo richiesto per la conduzione dei mezzi stradali. In tal caso il lavoratore può condurre solamente mezzi che non prevedono specifica autorizzazione (biciclette).	0
Lavoratore in possesso della patente di guida	Lavoratore in possesso del titolo autorizzativo in ragione del tipo di mezzo da condurre. Patentino: conduzione ciclomotori Patente A: conduzione motocicli Patente B: conduzione autoveicoli Patente C: conduzione autocarri Patente D: conduzione autobus Patente E: conduzione di veicoli di categoria B,C,D, con rimorchio eccedente limiti dimensionali Patente F: veicoli di cui al D.M. 02/02/1983	-0,5
Lavoratore in possesso della patente di guida e formato in merito al rischio guida automezzi	Lavoratore in possesso di uno dei titoli autorizzativi indicati al punto precedente e che ha eseguito corso di formazione specifico per la conduzione dei mezzi quali specifica formazione aziendale, CQC ecc....	-1,00

VALUTAZIONE DEL RISCHIO GUIDA DEGLI AUTOMEZZI

Contestualmente i **parametri che contribuiscono alla definizione del danno** che si potrà subire in caso di incidente sono:

- La velocità media di guida
- Tipo di mezzo guidato

PRIMO Elemento di definizione del danno	Velocità media di guida	
Velocità	Descrizione	Punteggio attribuito
Velocità media di guida inferiore ai 40 km/h	Si tratta delle velocità di guida tipiche degli automezzi che percorrono percorsi principalmente cittadini.	1
Velocità media di guida compresa tra 41 e 55 km/h	Si tratta delle velocità medie di guida tipiche degli automezzi che percorrono principalmente i percorsi extraurbani.	1,5
Velocità media di guida tra 56 e 70 km/h	Si tratta delle velocità medie di guida tipiche degli automezzi che percorrono principalmente percorso autostradali.	2

SECONDO Elemento di definizione del danno	Tipo del mezzo guidato	
Tipo del mezzo	Descrizione	Punteggio attribuito
Bicicletta	La guida di biciclette durante l'orario di lavoro in città comporta un alto livello di danno in caso di incidente. La assenza di ogni tipo di protezione del ciclista impone di considerare tale mezzo di trasporto quale mezzo maggiormente dannoso in caso di incidente	2
Ciclomotore - Motoveicolo	Ugual considerazione va eseguita nei confronti dell'uso di ciclomotori e motoveicoli. Anch'essi risultano massimamente pericolosi in caso di incidente.	2
Autoveicolo o mezzo conducibile con patente B	I veicoli guidati con patente B presentano un livello di protezione maggiore rispetto ai due mezzi identificati in precedenza. La presenza di sistemi di protezione quali la cintura di sicurezza e l'eventuale presenza di Air Bag ed altri sistemi di protezione degli occupanti del veicolo permettono di limitare il danno alle persone in caso di incidente.	1,5
Automezzo conducibile con patente superiore alla B (C,D,...)	I veicoli qui identificati permettono di proteggere i lavoratori sia con i mezzi di protezione descritti al punto precedente, sia di proteggere l'operatore grazie alla massa in movimento del mezzo. La massa risulta importante in quanto in caso di scontro con altri veicoli, per principio fisico di conservazione della quantità di moto, l'occupante del veicolo di maggior massa risente meno della decelerazione dovuta all'impatto.	1,0

VALUTAZIONE DEL RISCHIO GUIDA DEGLI AUTOMEZZI

Una volta definiti i valori di probabilità e di danno per ciascun gruppo omogeneo di esposizione viene calcolato il livello di rischio. Il livello di rischio viene mantenuto più basso possibile mediante l'adozione delle misure di prevenzione e protezione.

Nella pagina seguente vengono descritte le misure di prevenzione e successivamente quelle di protezione in dotazione a ciascuna categoria di lavoratori per la verifica di eventuali azioni di integrazione della protezione dei lavoratori in azienda.

In merito alle caratteristiche di valutazione dei rischi al termine delle considerazioni fin qui eseguite si presenta una valutazione differenziata tra esposizione dei lavoratori esperti alla guida (superiori ai 25 anni) e nel pieno delle loro facoltà di attenzione alla guida (fino a 60 anni). Per le età superiori ed inferiori si presenta un livello di probabilità leggermente maggiorato (0,5 punti).

A questo punto della valutazione eseguiamo la discriminazione di esposizione al rischio in merito alle attività svolte dai vari gruppi omogenei presenti in azienda.

In alcuni casi infatti i lavoratori operano tutta la giornata all'interno di un'unica azienda senza eseguire spostamenti. Per questi lavoratori non si presenta l'esposizione al rischio di guida.

Mansione	Esposizione al rischio guida		
	SI/NO	Automezzo aziendale	Automezzo privato
Identificazione delle mansioni eseguite dai lavoratori in azienda			
GOE 0: Addetti alla portineria	NO	NO	NO
GOE 1: Addetti agli uffici	NO	NO	NO
GOE 2: Addetti pulizie e disinfezione dei locali (pulizie in ambienti ordinari ed industriali)	SI	SI	SI
<i>Sottogruppo GOE 2a: Addetti pulizie e disinfezione dei locali anche con mansione di manutenzione del verde</i>	SI	SI	SI

Ora in funzione della discriminazione qui eseguita si procede col calcolo del rischio per ciascun gruppo omogeneo individuato come esposto.

LE FIGURE COINVOLTE NELLA REDAZIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO

Il Datore di Lavoro:

(Legale rappresentante)

Sig. Pallotta Luca

(Cognome e nome)



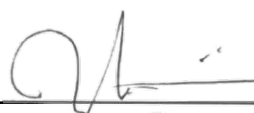
(Firma)

**La presente valutazione dei rischi è stata eseguita dal Datore di lavoro
con la collaborazione di:**

Il Medico Competente

Dott. Riccardo Arduini

(Cognome e nome)



(Firma)

Il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione

Dott. Veronesi Andrea

(Cognome e nome)



(Firma)

**La presente valutazione dei rischi è stata eseguita dal Datore di lavoro
previa consultazione del:**

Il Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza:

Sig. Mattia Mosconi

(Cognome e nome)



(Firma per presa visione)

**Eventuale coinvolgimento dei lavoratori mediante:
intervista, questionario a schede, colloquio, altro**

Colloquio

GIORNO RILEVAZIONE:

26/02/2024

DATA PRIMO AGGIORNAMENTO

24/07/2024

Aggiornamento nuovo RLS

DATA SECONDO AGGIORNAMENTO

01/04/2025

Aggiornamento nuova sede

DATA TERZO AGGIORNAMENTO

DATA QUARTO AGGIORNAMENTO

DATA QUINTO AGGIORNAMENTO

ASPETTI ORGANIZZATIVI GENERALI DELL'AZIENDA

Il lavoro si svolge con **il seguente orario**

Uffici
8.30 - 13.00 14.00 - 17.30
Attività esterna
Orario a seconda della
committenza

Il lavoro si svolge con **turno notturno (*)** con il seguente orario

//

(*) La disciplina di questa tipologia di lavoro è **contenuta nel D.lgs. 66/2003**, il quale stabilisce **i criteri per individuare quando e in favore di chi debba essere applicata**. In effetti, non tutti i lavoratori che prestano la propria attività lavorativa nelle ore notturne, infatti, devono essere considerati "lavoratori notturni".

PERIODO NOTTURNO: è il periodo di almeno 7 ore consecutive comprendenti l'intervallo tra le 24 e le 5 del mattino (cioè dalle 22 alle 5, oppure dalle 23 alle 6, oppure dalle 24 alle 7)

LAVORATORE NOTTURNO: è qualsiasi lavoratore che **svolga durante il periodo notturno almeno tre ore del suo tempo di lavoro** secondo le norme definite dai contratti collettivi. In mancanza di disposizioni contrattuali, è considerato lavoratore notturno qualsiasi lavoratore che svolga lavoro notturno per un minimo di ottanta giorni lavorativi all'anno; il suddetto limite minimo è riproporzionato in caso di lavoro a tempo parziale"

In linea generale e, in mancanza di una disciplina collettiva è' **considerato lavoratore notturno chi svolge un lavoro notturno per almeno 80 giorni lavorativi annui.**

Mansione o GOE

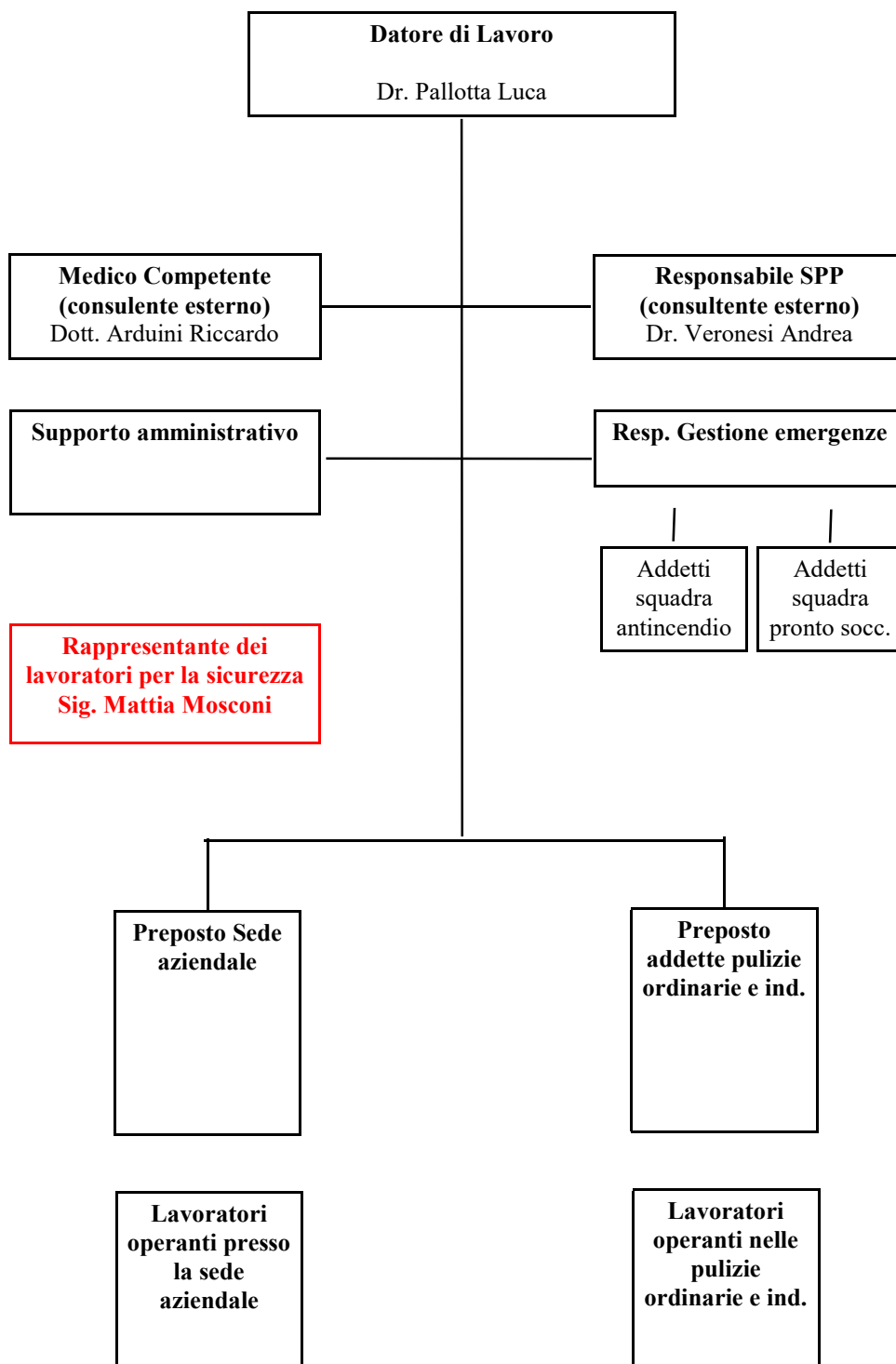
GOE 0: Addetti alla portineria

GOE 1: Addetti agli uffici

GOE 2: Addetti pulizie e disinfezione dei locali
(pulizie in ambienti ordinari ed industriali)

Sottogruppo GOE 2a: Addetti pulizie e disinfezione dei locali anche con mansione di manutenzione del verde

ASPETTI ORGANIZZATIVI GENERALI



ASPETTI ORGANIZZATIVI GENERALI: MANSIONARIO

Datore di Lavoro. Persona fisica che deve avere a cura la gestione della sicurezza, igiene dei lavoratori e della corretta gestione dell'impatto ambientale attraverso la fornitura di corretta attrezzatura, di corretta istruzione e di vigilanza sul comportamento dei lavoratori.

In dettaglio il Datore di lavoro deve:

- Valutare i rischi per la sicurezza e per la salute dei lavoratori ed elaborare un documento contenente la relazione sulla valutazione dei rischi, l'individuazione delle misure di prevenzione e di protezione e dei dispositivi di protezione individuale, il programma delle misure ritenute opportune (Programma di attuazione e miglioramento SHE).
- designare il responsabile del servizio di prevenzione e protezione
- designare i lavoratori incaricati alla prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- nomina il medico competente.
- consultare il rappresentante per la sicurezza
- adotta le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori,
- fornire ai lavoratori le corrette attrezzature ed i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale e mantenerli efficienti.
- prendere le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti,
- richiedere l'osservanza da parte del medico competente degli obblighi previsti
- adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza
- permette ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza.
- prendere appropriati provvedimenti per evitare che le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno;
- tiene un registro nel quale sono annotati cronologicamente gli infortuni
- Il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva un'adeguata informazione, formazione ed addestramento (quando previsto) in merito ai rischi a cui sono esposti durante l'attività lavorativa.
- Rispettare le normative relative all'ambiente provvedendo alla disciplina degli scarichi idrici, delle emissioni in atmosfera, della gestione dei rifiuti solidi.
- Promuove la riduzione della produzione dei rifiuti mediante la politica di raccolta differenziata.
- Controlla periodicamente le performance del sistema

Medico Competente. Medico che ha il compito di verificare periodicamente lo stato di salute dei lavoratori.

In dettaglio il Medico competente deve:

- collaborare alla predisposizione dell'attuazione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psico-fisica dei lavoratori;
- effettuare gli accertamenti sanitari e di seguito esprime i giudizi di idoneità alla mansione specifica al lavoro
- istituisce ed aggiorna per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria, una cartella sanitaria e di rischio
- fornisce informazioni ai lavoratori ed ai loro rappresentanti sul significato degli accertamenti sanitari e su risultato degli stessi
- comunica, in occasione delle riunioni del servizio di prevenzione e protezione, ai rappresentanti per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi.
- visita gli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno
- collabora con il datore di lavoro alla predisposizione del servizio di pronto soccorso
- collabora all'attività di formazione e informazione
- Qualora il medico competente, a seguito degli accertamenti, esprima un giudizio sull'idoneità parziale o temporanea o totale del lavoratore, ne informa per iscritto il datore di lavoro e il lavoratore.

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP). Persona fisica competente in materia di sicurezza ed igiene del lavoro e:

- Collabora col Datore di Lavoro nella valutazione dei rischi e più precisamente all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure di prevenzione e protezione e ad elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali
- Collabora nell'individuare i sistemi di corretta istruzione dei lavoratori ed a proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori;
- Collabora a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza
- Collabora a fornire ai lavoratori l'istruzione ai lavoratori.

Preposto per la sede, sede operativa e cantiere: Persona fisica con attribuzioni gerarchiche superiori rispetto ai lavoratori che sovrintende, organizza coordina e dirige, nell'ambito delle direttive del datore di lavoro, i lavoratori a lui sottoposti.

In particolare deve:

- Collaborare nel controllare periodicamente, la struttura, gli impianti, le macchine, l'attrezzatura di sede e di cantiere, e comunicarne eventuali difformità al datore di lavoro.
- Collaborare col datore di lavoro nella istruzione dei neo assunti.
- Collabora col datore di lavoro nel trasferire le informazioni pertinenti il cantiere ai lavoratori.
- Collaborare col datore di lavoro nel controllare il comportamento dei lavoratori provvedendo, qualora necessario, a richiamarli in maniera verbale ed eventualmente scritta.

Lavoratori: Persone fisiche addetti all'esecuzione dell'attività lavorativa nel rispetto delle norme a loro trasmesse tramite l'attività di istruzione, sia in materia di sicurezza ed igiene del lavoro, sia in materia ambientale. I lavoratori sono chiamati a:

- **Rispettare le norme** di sicurezza, igiene del lavoro e di rispetto ambientale.
- **Collaborare** col Datore di Lavoro trasferendo le proprie indicazioni **per eliminare eventuali difformità e pericoli**
- **Collaborare** col Datore di Lavoro trasferendo le proprie indicazioni e **suggerimenti migliorativi**.

Addetto al Supporto amministrativo per il settore sicurezza: Persona fisica operante nelle problematiche di gestione sicurezza/ambientale a cui è dedicato il compito di:

- Collaborare col Datore di lavoro per l'aggiornamento del mansionario dei lavoratori nella valutazione dei rischi
- Collaborare col Datore di lavoro nella compilazione della scheda di istruzione e dei documenti di gestione dei neo assunti
- Collaborare col Datore di lavoro nella compilazione dei documenti per la gestione degli appalti interni ed esterni

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza. Persona fisica, nominata dai lavoratori, che viene consultata durante le azioni di valutazione dei rischi al fine di contribuire alla gestione della sicurezza ed igiene del lavoro.

Ha il compito di controllare il sistema di gestione della sicurezza ed igiene del lavoro.

In dettaglio il Rappresentante dei lavoratori può:

- accedere ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;
- è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nell'azienda ovvero unità produttiva e sulla designazione degli addetti al servizio di prevenzione, all'attività di prevenzione incendi, al pronto soccorso, alla evacuazione dei lavoratori;
- è consultato in merito all'organizzazione della formazione
- riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative,
- riceve una formazione adeguata e riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza
- promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori e fa proposte in merito all'attività di prevenzione;

- formula osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti e può farvi ricorso qualora ritenga che le misure di prevenzione e protezione non siano idonee a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.
- partecipa alla riunione annuale periodica del SPP
- avverte il responsabile dell'azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività;
- Il rappresentante per la sicurezza deve disporre del tempo necessario allo svolgimento dell'incarico senza perdita di retribuzione, nonché dei mezzi necessari per l'esercizio delle funzioni e delle facoltà riconosciutegli.

Responsabile dell'emergenza. Persona addetta al coordinamento delle squadre di intervento in caso di emergenza.

In particolare il responsabile dell'emergenza deve:

- Attivare gli interventi da attuare in caso di emergenza
- Coordinare l'intervento delle squadre di soccorso
- Attivare la chiamata soccorso verso l'esterno

Addetti della squadra antincendio. Persone debitamente formate per l'intervento nel luogo di lavoro di loro pertinenza per:

- collaborare col Datore di Lavoro nella prevenzione degli incendi
- lottare contro gli incendi in caso di loro insorgenza
- gestire l'evacuazione dei lavoratori e dei civili dai locali in caso di emergenza

Addetti della squadra di primo soccorso. Persone debitamente formate per l'intervento nel luogo di lavoro di loro pertinenza per:

- intervenire in caso di malore o infortunio dei lavoratori o dei civili presenti nel luogo di loro pertinenza

E - ASPETTI ORGANIZZATIVI GENERALI: LA POLITICA SHE (Safety Health and Environment) dell'impresa

La **GENERALCOOP SOC. COOP.**, azienda che si occupa del settore pulizie civili ed industriali e di attività di servizi in genere, si impegna nella conduzione dell'attività lavorativa eseguita seguendo i principi dell'etica nei rapporti con i propri fornitori, con i propri clienti, con i propri lavoratori e nei confronti dell'ambiente.

Questa filosofia è stata scelta quale filo conduttore dell'attività aziendale a partire dalle azioni commerciali, produttive, e di gestione dei rapporti interni, applicata al sistema di conduzione della sicurezza ed igiene del lavoro e della tutela dell'ambiente.

Tutto ciò nel segno del rispetto delle leggi e dei regolamenti ed attraverso una civile compartecipazione al raggiungimento degli obiettivi, da parte dell'azienda e dei suoi lavoratori, per la realizzazione di un sistema lavorativo a vantaggio delle persone, dell'azienda e dell'ambiente.

Per questo la GENERALCOOP SOC. COOP si impegna a:

1 - **Eliminare l'impatto infortunistico** e tutte le **malattie professionali** a carico dei lavoratori, e di conseguenza, qualora il primo obiettivo non fosse stato raggiunto, di minimizzare quando possibile, le conseguenze derivanti da tali eventi.

- **Perseguire il benessere dei lavoratori** rivolgendo le proprie attenzioni anche oltre gli aspetti direttamente derivanti dal lavoro

- **Minimizzare l'impatto all'ambiente** dovuto dall'attività lavorativa attraverso il riciclo ed il recupero dei rifiuti prodotti dall'azienda durante le sue azioni lavorative.

2 - **Consolidare ed accrescere il sistema di gestione SHE** durante l'avanzamento di tutte le attività di lavoro nelle sedi e nei cantieri, tenendo conto della contemporaneità delle commesse e delle risorse disponibili (operatori, materiali).

A tale obiettivo si tende attraverso la **fornitura di attrezzature e mezzi di lavoro adeguati** all'opera da eseguire, attraverso la **continua istruzione dei propri lavoratori**, attraverso l'identificazione di personale adeguatamente istruito e con capacità di guida, addetto alla **sovrintendenza dei lavoratori** durante l'esecuzione delle opere.

3 - **Sensibilizzare continuamente i propri lavoratori e collaboratori** al miglioramento, coinvolgendoli anche in un sistema di rilevazione delle anomalie e suggerimento delle migliorie attraverso opportune segnalazioni. **Tali segnalazioni costituiscono un contributo continuativo** di tutti i lavoratori per il miglioramento.

Gli obiettivi della GENERALCOOP SOC. COOP sono:

Obiettivo pertinente l'impegno 1:

La riduzione dell'impatto infortunistico e la riduzione delle malattie professionali, abbattendo a zero l'indice di frequenza e di quello di gravità. **OBIETTIVO INFORTUNI E MALATTIE PROFESSIONALI ZERO.**

Obiettivo pertinente l'impegno 2 risulta essere:

Eliminazione delle carenze individuate negli audit mensili in modo tale che non siano più presenti nell'audit del mese successivo. **OBIETTIVO CARENZE ZERO.**

Obiettivo pertinente l'impegno 3 risulta essere:

Un aumento, anno dopo anno, del contributo dei lavoratori, concretizzato mediante le segnalazioni relative alle difformità da loro riscontrate o relativamente ai suggerimenti di miglioramento da loro proposti.

Verifica del raggiungimento degli obiettivi aziendali:

Annualmente, contestualmente alla riunione del Servizio di Prevenzione e Protezione, vengono analizzati, attraverso un riesame periodico (RIESAME DELLA DIREZIONE), i dati ottenuti nell'anno precedente, per la determinazione dell'efficacia del sistema e per la pianificazione di nuovi obiettivi, nell'ottica del miglioramento continuo.

Diffusione della presente politica:

Copia del presente politica firmata dal Legale Rappresentante viene affissa nei locali della azienda, insieme all'organigramma aziendale ed è oggetto di periodica diffusione durante le azioni di informazione e formazione dei lavoratori.

Data 01/04/2025

Il Legale rappresentante

Luca Pallotta

VERIFICA DELLA PRESENZA DELLE FIGURE DESTINATE ALLA GESTIONE DELLA SICUREZZA

Data	Date Aggiornamenti		
Valut			

Organizzazione del Servizio di Prevenzione e Protezione

E' stato individuato e nominato formalmente il **Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione**.

O

Se necessario, è stato nominato il **Medico Competente**.

O

Sono stati individuati, in numero adeguato, gli addetti ai compiti speciali (in caso di emergenza):

Addetti al pronto soccorso

Addetti all'intervento di lotta antincendio

Addetti all'intervento di prevenzione incendi

Addetti alla gestione delle emergenze

B

Gli addetti al primo soccorso sono stati assoggettati all'attività di aggiornamento periodico negli ultimi 3 anni di durata di 4 o 6 ore in funzione del gruppo di appartenenza. D. Lgs 388/05

B

Qualora sia stato nominato il **Rappresentante dei Lavoratori** all'interno dell'azienda, è stato adeguatamente formato relativamente al propria mansione

B

Il rappresentante dei lavoratori è stato **assoggettato alla formazione periodica** come da contrattazione collettiva nazionale e comunque di durata non inferiore alle 4 ore annue per le aziende da 15 a 50 dipendenti ed 8 ore annue per le aziende con più di 50 lavoratori Art 37 comma 11 D. Lgs 81/08

B

Organizzazione della informazione, della formazione e dell'addestramento dei lavoratori

E' in atto la procedura di verifica, durante il colloquio di assunzione dei lavoratori, **del loro grado di conoscenza della lingua italiana scritta e parlata**.

B

Esiste ed è applicato **un piano della informazione, formazione ed addestramento dedicato ai lavoratori**, depositato in azienda e legato a tempi di intervento definiti.

B

COMMENTO: E' presente in azienda un manuale di informazione e formazione denominato "LA FORMAZIONE 5.0" che risulta parte integrante della valutazione dei rischi ed è trasmesso a tutti i lavoratori in sede di assunzione e formazione del personale.

Il livello di conoscenza dei lavoratori e dei preposti è **stato opportunamente verificato** mediante test

B

Esiste in azienda la **procedura (FORMALIZZATA) di gestione dei nuovi assunti, dei lavoratori interinali**, e dei lavoratori che hanno eseguito un **cambio di mansione**.

B

Organizzazione della gestione dei lavori in appalto

Esiste in azienda la **procedura (FORMALIZZATA) di gestione dei rapporti di lavoro in appalto** (comprensiva della valutazione del rischio di interferenze).

B

**VERIFICA DELLA PRESENZA DELLE FIGURE DESTINATE
ALLA GESTIONE DELLA SICUREZZA****Organizzazione del sistema di delega**

Risulta opportuno, date le dimensioni o le caratteristiche aziendali, formalizzare un sistema di delega della funzione di Dirigente o Preposto all'interno dell'azienda.

B

Esiste ed è applicato **un piano della informazione, formazione dedicato ai preposti.**

B**Organizzazione della verifica delle attrezzature**

Esiste ed è applicato un **programma periodico di controllo e manutenzione** delle macchine utensili presenti in azienda.

B

NB: L'organizzazione aziendale, la descrizione e la distribuzione dei compiti, identificati all'interno dell'azienda, per il mantenimento degli obiettivi normativi, è specificata all'interno delle procedure di dettaglio facenti parte del fascicolo di sicurezza. Le procedure di dettaglio presenti ed attive per la gestione del sistema risultano essere:

La procedura di gestione dei lavoratori

**La procedura di gestione degli appalti
(interni ed eventualmente esterni)**

La procedura di gestione delle macchine/attrezzature

Misure di abbattimento	Misure transitorie

VERIFICA DELLE CONDIZIONI DI MAGGIOR TUTELA RIVOLTE ALLA PROTEZIONE DEI LAVORATORI MINORENNI

La presente valutazione pone particolare attenzione anche riguardo:

- a) lo sviluppo non ancora completo, la mancanza di esperienza e di consapevolezza nei riguardi dei rischi lavorativi, esistenti o possibili, in relazione all'età.
- b) attrezzature e sistemazione del luogo e del posto di lavoro
- c) natura, grado e durata di esposizione agli agenti chimici, biologici e fisici
- d) movimentazione manuale dei carichi
- e) sistemazione, scelta, utilizzazione e manipolazione delle attrezzature di lavoro, specificatamente di agenti, macchine, apparecchi e strumenti;
- f) pianificazione dei processi di lavoro e dello svolgimento del lavoro e della loro interazione sull'organizzazione generale del lavoro;
- g) situazione della formazione e dell'informazione dei minori

Il datore di lavoro ha eseguito, prima di adibire il lavoratore minorenne alla sua mansione di lavoro apposita valutazione di rischi (non autocertificazione) secondo quanto disposto dal D.Lgs 81/08 Art. 7 Legge 17/10/67 N° 977 come modificata dal D. Lgs 4 Agosto 1999 N° 345.

Il lavoratore minorenne ed i suoi tutori della potestà genitoriale sono stati adeguatamente informati ed il minore è stato adeguatamente formato relativamente alle mansioni che può fare e quali sono a lui interdette in base a quanto indicato nell'Allegato I della presente Valutazione dei rischi.

Data	Date Aggiornamenti		
Valut			

B

B

Misure di abbattimento	Misure transitorie

VERIFICA DELLE CONDIZIONI DI MAGGIOR TUTELA RIVOLTE ALLA PROTEZIONE DEGLI STUDENTI IN ATTIVITA' DI TIROCINIO CURRICOLARE (PCTO)

La presente valutazione è rivolta alla possibilità di acquisire da parte dell'azienda studenti in attività di tirocinio curricolare (alternanza scuola-lavoro) tenendo conto del fatto che:

- a) L'azienda può ospitare per un tempo limitato, studenti in attività di tirocinio/alternanza scuola-lavoro ai sensi della normativa vigente, con o senza retribuzione anche al solo fine di apprendere un mestiere;
- b) tale attività secondo il D.Lgs 81/08 equipara lo studente a lavoratore ma non costituisce rapporto di lavoro;
- c) I rapporti tra azienda e istituzione scolastica/formativa sono regolati da apposita convenzione sottoscritta tra le parti;
- d) I rapporti tra azienda e studente tirocinante, nonché i compiti, i ruoli, gli ambiti aziendali che coinvolgono lo studente sono regolati da uno specifico "progetto formativo individuale";
- e) Lo studente tirocinante assume, di norma, i profili di rischio dei lavoratori dello stesso ambito aziendale
- f) Nel caso lo studente sia minore lo si adibisce alla mansione lavorativa tenendo conto delle limitazioni previste per i minorenni (già individuate nel presente documento di valutazione dei rischi). La visita medica per lo studente in alternanza è a carico della Azienda sanitaria locale mentre per i minorenni lavoratori è a carico del Medico competente aziendale.

Il datore di lavoro consente il sopralluogo preliminare in azienda da parte del Tutor scolastico (se richiesto)

Il datore ha individuato un Tutor aziendale in possesso di formazione specifica per svolgere questo ruolo ed in possesso di formazione in materia di sicurezza ed igiene del lavoro

Prima adibire lo studente alla mansione il datore di lavoro verifica che lo stesso sia in possesso di formazione generale e specifica ai sensi dell'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011 in armonia al livello di rischio della mansione.

La formazione specifica è a carico della ditta ospitante, se non diversamente segnalato nella convenzione.

Il datore di lavoro informa/forma gli studenti sui rischi aziendali, nel rispetto delle procedure interne.

Il datore fornisce allo studente i DPI previsti dal presente DVR in ragione della mansione eseguita

Data	Date Aggiornamenti		
Valut			

B

B

B

B

B

Misure di abbattimento	Misure transitorie

VERIFICA DELLE CONDIZIONI DI MAGGIOR TUTELA RIVOLTE ALLA PROTEZIONE DELLE LAVORATRICI IN STATO DI GRAVIDANZA ED IN ALLATTAMENTO

La presente valutazione dei rischi è stata eseguita seguendo il percorso di tutela delle lavoratrici indicato dalle linee guida del Servizio Sanitario Regionale Emilia Romagna (USL di Bologna e Imola) e si sviluppa seguendo i presenti punti:

1) Individuazione di tutti i rischi pertinenti le mansioni lavorative: In tale fase sono stati individuati tutti i rischi presenti nel ciclo produttivo completo dell'attività lavorativa distinti per mansione come indicato nella **sezione F** del presente documento di valutazione dei rischi.

2) Verifica se tali rischi sono pregiudizievoli per la salute dalla donna e del bambino secondo quanto indicato negli allegati A e B del D. Lgs 151/01 (rischi con mansioni vietate) ed allegato C (rischi che necessitano una valutazione quali/quantitativa): Successivamente alla individuazione dei rischi eseguita nella sezione F del documento di valutazione è stato eseguito il confronto tra tali rischi e quelli indicati negli allegati A, B, C del D. Lgs 26 marzo 2001 N° 151 in maniera appropriata e distinta tra gravidanza ed allattamento.

3) Valutazione di tali rischi in funzione della categoria esposta (lavoratrice gestante o in allattamento): A tal proposito sono stati identificati due cicli lavorativi ridotti per la tutela della lavoratrice in gravidanza o in allattamento. In tale descrizione dei cicli produttivi (presente nella sezione F1 del presente documento di valutazione dei rischi), sono state anche esplicitate le misure di prevenzione e protezione adottate dall'azienda per poter mantenere la lavoratrice attiva all'interno del ciclo produttivo aziendale.

4) Individuazione delle misure di prevenzione e protezione da adottare e necessarie per permettere comunque alla lavoratrice di rimanere al lavoro: Come indicato tali misure di prevenzione e protezione sono esplicitate all'interno della sezione F1 del presente documento di valutazione dei rischi.

5) Eventuale allontanamento della lavoratrice dal lavoro qualora non sia possibile organizzare una mansione lavorativa idonea: Le mansioni lavorative non compatibili con lo stato di gravidanza o allattamento non sono indicate tra quelle possibili all'interno del ciclo produttivo aziendale. In questo caso si vanno ad attivare le procedure di richiesta di allontanamento dal posto di lavoro tramite la documentazione allegata alla procedura di gestione dei lavoratori subordinati.

Data	Date Aggiornamenti		
Valut			

Il datore di lavoro **ha individuato un ciclo produttivo specifico** per le lavoratrici in stato di gravidanza o allattamento.

B

Il datore di lavoro **ha individuato ed attivato apposita procedura** di gestione delle lavoratrici in stato di gravidanza o allattamento.

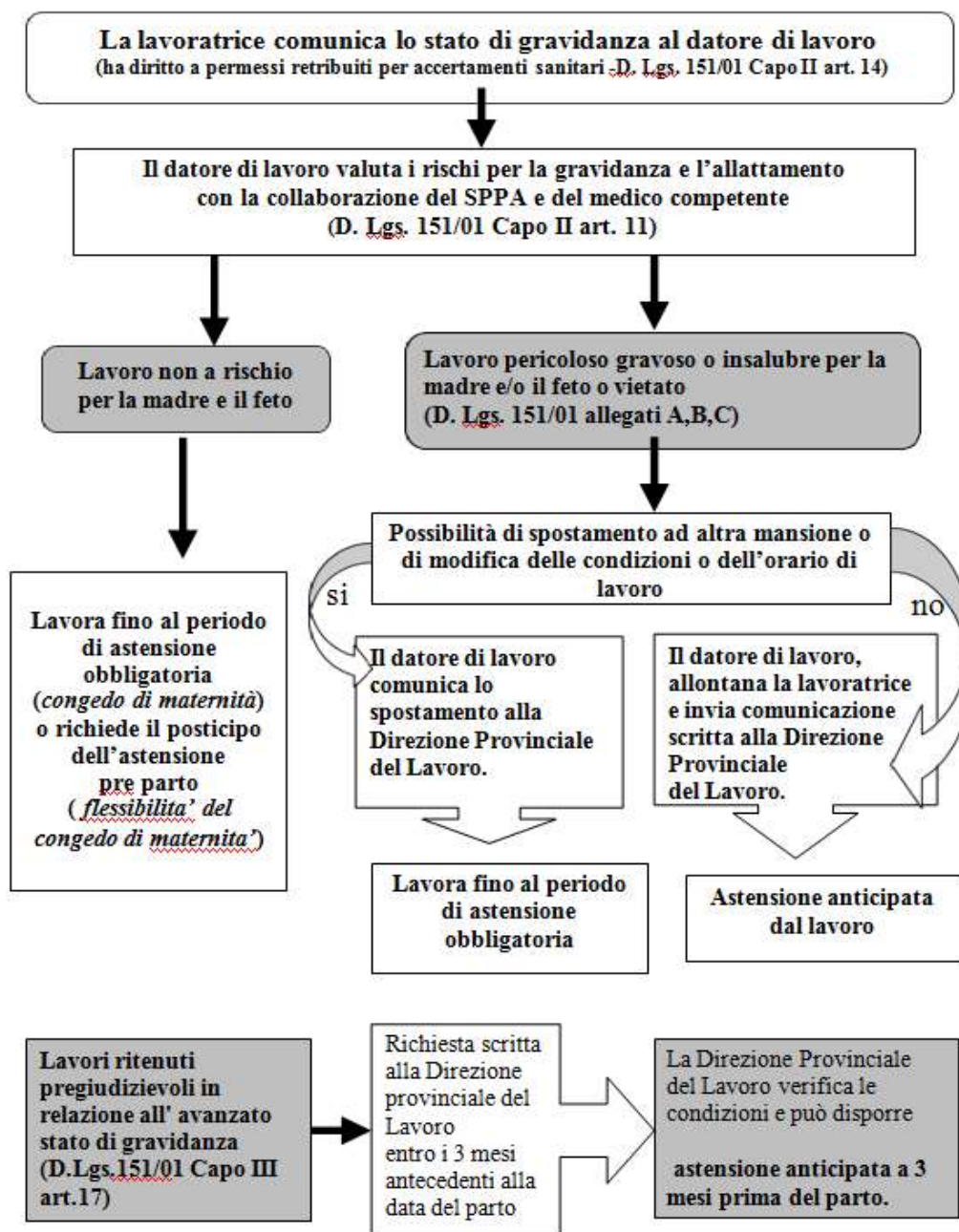
B

Il datore di lavoro **ha dato opportuna informazione alle lavoratrici** del loro obbligo di comunicare immediatamente il loro stato di gravidanza mediante la consegna del certificato medico.

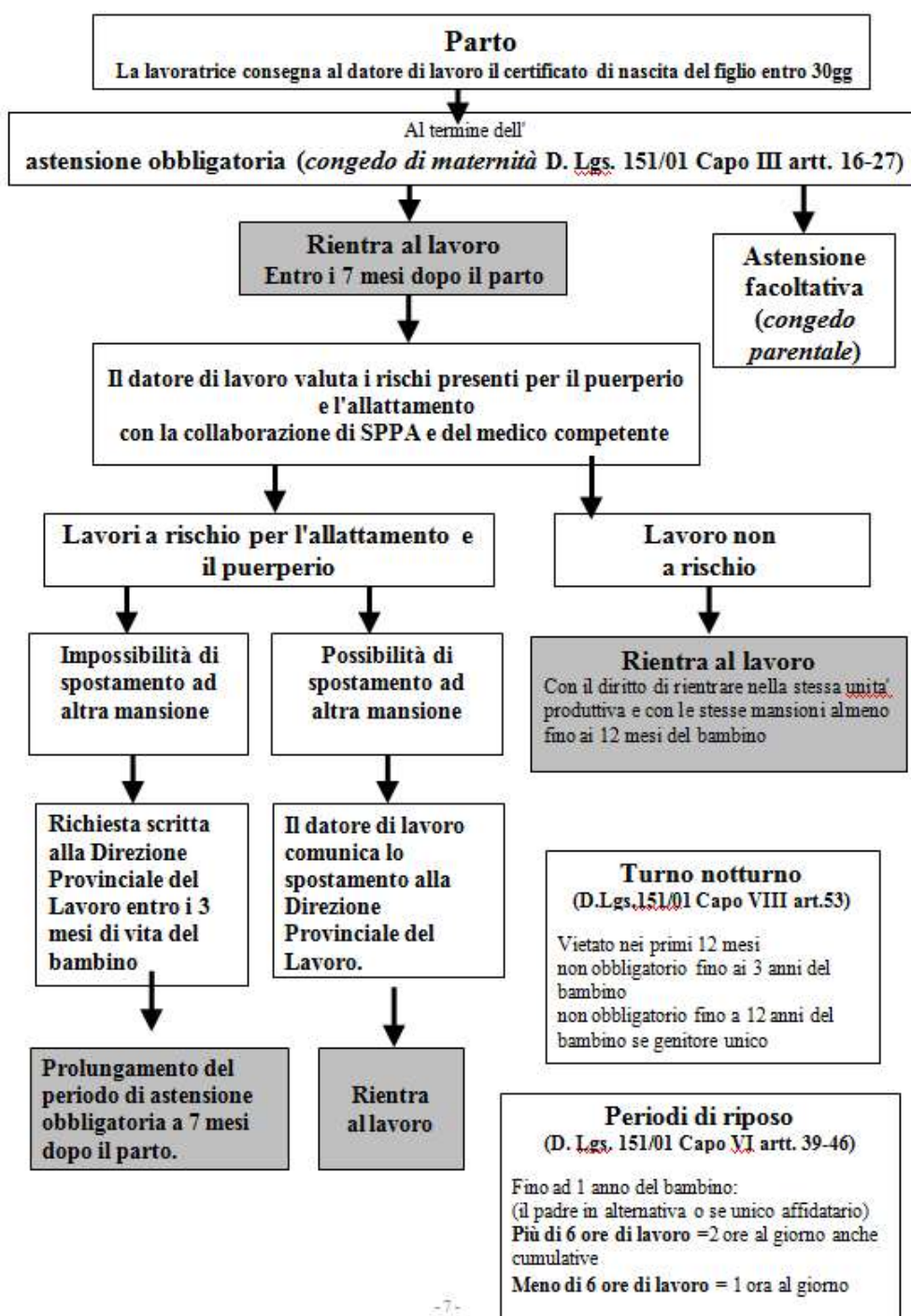
B

Misure di abbattimento	Misure transitorie

PROCEDURA OPERATIVA DI GESTIONE DELLE LAVORATRICI IN STATO DI GRAVIDANZA O ALLATTAMENTO (tale procedura è destinata agli addetti alla gestione del rapporto di tutela delle lavoratrici. Es: ufficio personale)



PROCEDURA OPERATIVA DI GESTIONE DELLE LAVORATRICI IN STATO DI GRAVIDANZA O ALLATTAMENTO (tale procedura è destinata agli addetti alla gestione del rapporto di tutela delle lavoratrici. Es: ufficio personale)



DOCUMENTAZIONE TECNICA INERENTE LA SICUREZZA ED IGIENE SUL LAVORO

Sezione 0

La presente documentazione **deve essere conservata, e, per la parte di sua competenza, prodotta dal datore di lavoro**, e tenuta a disposizione degli organi di controllo e vigilanza nella sede dell'azienda

(Documentazione GENERALE dell'azienda)

Nome del documento	specifiche tecniche	N°
Valutazione dei rischi cappello generale		00
Documento di valutazione dei rischi attività esterna	Richiesto per tutte le aziende che eseguono attività esterne	01
Documento di valutazione dei rischi sede uffici	Richiesto per tutte le aziende	01
Documento di valutazione stress del lavoro correlato	Richiesto per tutte le aziende	01
Documento di valutazione del rischio chimico	Richiesto per tutte le aziende	1c
Documento di valutazione del rischio rumore	Valutazione strumentale o giustificazione rischio ridotto	1e
Documento di valutazione del rischio vibrazioni	Valutazione strumentale o giustificazione rischio ridotto	1f
Documento di valutazione del rischio di esposizione a campi elettromagnetici	Valutazione strumentale o giustificazione rischio ridotto	//
Documento di valutazione del rischio radiazioni ottiche artificiali	Valutazione strumentale o giustificazione rischio ridotto	//
Programma delle misure di mantenimento e miglioramento nel tempo	Richiesto per tutte le aziende	11
Copia della nomina del responsabile del Servizio Prevenzione e Prot.	Richiesto per tutte le aziende	02
Copia della nomina del Medico Competente		03
Copia nomina ed attestato formazione per gli addetti al Pronto Soccorso	Richiesto per tutte le aziende	04
Copia della comunicazione di appartenenza al gruppo A		//
Copia nomina ed attestato formazione per gli addetti all'Antincendio e degli addetti alla gestione emergenze	Richiesto per tutte le aziende	05
Copia nomina degli altri addetti del Servizio di Prevenzione e Protezione	Eventuale	//
Copia nomina dei Preposti	Eventuale	06
Procedura di gestione dei neo assunti, del cambio mansione e di vigilanza		07
Registro della informazione e formazione dei lavoratori	Richiesto per tutte le aziende	08
Programma di informazione e formazione dei lavoratori	Richiesto per tutte le aziende	09
Schede di istruzione dei lavoratori (schede personali)	Richiesto per tutte le aziende	10a
Verbal di vigilanza relativa al comportamento dei lavoratori	Richiesto per tutte le aziende	10b
Schede di assegnazione al personale dei DPI	Richiesto per tutte le aziende	10c
Registro infortuni	Richiesto per tutte le aziende	11
Copia delle denunce delle malattie professionali		12
Copia delle dichiarazioni di idoneità sanitaria dei lavoratori		13
Copia del protocollo degli accertamenti sanitari e Relazione Sanitaria		14
Copia dei verbali di sopralluogo eseguiti da parte del Medico Competente		15
Copia del tesserino antitetanico dei lavoratori		16
Verbal di riunioni annuali del SPP	Annuale per le aziende > 15 dipendenti	17
Verbale della elezione RLS e comunicazione INAIL	Nel caso il rappresentante sia interno	18
Procedura di gestione dei lavori in appalto		19
Documentazione relativa ai contratti di appalto e Valutazione del rischio di interferenze (DUVRI)		20
Certificato di iscrizione alla CCIAA (visura camerale)	Per tutte le aziende	21
Piano di emergenza	Per aziende assoggettate al CPI e per luoghi di lavoro in cui sono occupati 10 o più dipendenti	22
Dichiarazione di conformità degli estintori	Per gli estintori acquistati posteriormente a tale data (obbligatorio a partire dal 01/01/1999)	23
Registri dei controlli antincendio degli impianti e attrezzature	Obbligatorio dal 07/10/98 per tutte le attività produttive	24a
Registro controllo DPI IIIa categoria		24b
Dichiarazioni di conformità relative alla marchiatura CE delle macchine		25
Schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati		26

DOCUMENTAZIONE TECNICA INERENTE LA SICUREZZA ED IGIENE SUL LAV.

La presente documentazione **deve essere conservata, e, per la parte di sua competenza, prodotta dal datore di lavoro**, e tenuta a disposizione degli organi di controllo e vigilanza nella sede dell'azienda

DOCUMENTI DI SEDE

Nome del documento	specifiche tecniche	N°
Documento di valutazione dei rischi sede uffici	Richiesto per tutte le aziende	1
Documento di valutazione del rischio incendio	Richiesto per tutte le aziende	1a
Programma delle misure di mantenimento e miglioramento nel tempo	Richiesto per tutte le aziende	11
Usabilità o agibilità dei locali	Per tutti i locali	02
Denuncia impianto di messa a terra e verifiche periodiche	denuncia impianto di messa a terra	03
Progetto dell'impianto elettrico	Se la struttura supera 200 mq o l'impianto supera 6 Kw, se la tensione è > 1000 V.	04
Dichiarazione di conformità impianto elettrico	Solo per l'impianti modificati dopo il Marzo 90	05
Dichiarazione di rispondenza dell'impianto elettrico	Solo per impianti nati dopo il marzo 90 e che non posseggono la dichiarazione di conformità	06
Progetto dell'impianto termico		//
Dichiarazione di conformità dell'installazione della tubazione del gas	Solo per l'impianti modificati dopo il Marzo 90	//
Omologazione ISPESL per impianti ad acqua calda in pressione	Per impianti superiori alle 30000 Kcal/h	//
Libretto di impianto termico	Per impianti inferiori ai 35 Kw/h	//
Libretto di centrale termica	Per impianti superiori ai 35 Kw/h	//
Patentino di abilitazione alla conduzione di impianti di riscaldamento	Per impianti termici superiori ai 350 Kw/h	//
Certificato Prevenzione Incendi o Nulla Osta Provvisorio		07
Piano di emergenza	Per aziende assoggettate al CPI e per luoghi di lavoro in cui sono occupati 10 o più dipendenti	08
Dichiarazione di conformità degli estintori	Per gli estintori acquistati posteriormente a tale data (obbligatorio a partire dal 01/01/1999)	09
Registri dei controlli antincendio degli impianti e attrezzature	Obbligatorio dal 07/10/98 per tutte le attività produttive	10

DOCUMENTAZIONE INERENTE LA SICUREZZA ED IGIENE SUL LAVORO

La presente documentazione **deve essere conservata, e, per la parte di sua competenza, prodotta dal datore di lavoro**, e tenuta a disposizione degli organi di controllo e vigilanza nella sede del cantiere.

Sezione 1

(Documentazione GENERALE dell'azienda relativa alle attività ESTERNE)

Nome del documento	specifiche tecniche	N°
Documento di valutazione dei rischi	Richiesto per tutte le aziende	01
Documento di valutazione del rischio rumore	Valutazione strumentale	vedi fascicolo di sede
Programma delle misure di mantenimento e miglioramento nel tempo	Richiesto per tutte le aziende	vedi fascicolo di sede
Registro esposti al rischio biologico infettivo	Richiesto nei casi in cui si concretizza tale rischio	vedi fascicolo dedicato
Nomina del responsabile del Servizio Prevenzione e Prot.	Richiesto per tutte le aziende	vedi fascicolo di sede
Nomina del Medico Competente	Richiesto quando necessario	vedi fascicolo di sede
Nomina ed attestato formazione per gli addetti al Pronto Soccorso per le attività esterne	Richiesto per tutte le aziende	02
Copia comunicazione eseguita all'USL di appartenenza al gruppo A		vedi fascicolo di sede
Nomina ed attestato formazione per gli addetti all'Antincendio e gestione emergen. per le attività esterne	Richiesto per tutte le aziende	03
Nomina dei Preposti		vedi fascicolo dedicato
Procedura di gestione dei neo assunti e del cambio mansione		vedi fascicolo di sede
Registro della informazione e formazione dei lavoratori	Richiesto per tutte le aziende	vedi fascicolo di sede
Programma di informazione e formazione dei lavoratori	Richiesto per tutte le aziende	vedi fascicolo di sede
Schede di istruzione e vigilanza relativa al comportamento dei lavoratori	Richiesto per tutte le aziende	vedi fascicolo dedicato
Schede di assegnazione al personale dei DPI	Richiesto quando necessario	vedi fascicolo dedicato
Procedura di gestione delle attività in appalto in cantiere	Richiesto per ogni cantiere temporaneo o mobile	04
Piano di emergenza di cantiere	Richiesto per tutte le aziende	05
Copia del tesserino antitetanico dei lavoratori	Richiesto dove è previsto il Medico Competente	vedi fascicolo dedicato
Verbali delle riunioni annuali del SPP	Annuale per le aziende > 15 dipendenti	vedi fascicolo dedicato
Verbale della elezione RLS	Richiesto per tutte le aziende	vedi fascicolo dedicato
Schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati	Per le sostanze chimiche ed i preparati pericolosi utilizzati dall'azienda	vedi fascicolo dedicato

DOCUMENTAZIONE INERENTE LA SICUREZZA ED IGIENE SUL LAVORO

La presente documentazione **deve essere conservata, e, per la parte di sua competenza, prodotta dal datore di lavoro**, e tenuta a disposizione degli organi di controllo e vigilanza nella sede del cantiere.

Sezione 2 (Documentazione TECNICA relativa alle attrezzature dell'azienda)

Nome del documento	specifiche tecniche	N°
Libretto del ponteggio su ruote	Previsto per tutti i ponteggi fissi	A 01
Dichiarazione di conformità degli estintori	Per gli estintori acquistati posteriormente a tale data (obbligatorio a partire dal 01/01/1999)	A 02
Dichiarazioni di conformità relative alle macchine marcate CE		A 03.... A 03....

DOCUMENTAZIONE INERENTE LA SICUREZZA ED IGIENE SUL LAVORO

La presente documentazione deve essere conservata, e, per la parte di sua competenza, prodotta dal datore di lavoro, e tenuta a disposizione degli organi di controllo e vigilanza nella sede del cantiere.

Sezione 3

(Documentazione DI CANTIERE FISSO O TEMPORANEO O MOBILE.

Esclusivamente pertinente rispetto al cantiere cui è relativa)

Nome del documento	specifiche tecniche	N°
Contratto di appalto, d'opera o somministrazione comprensivo degli oneri della sicurezza	Previsto ogni azienda presso la quale si lavora	B 01
Denuncia inizio lavori da inoltrarsi all'INAIL	Da effettuarsi almeno 5 gg. prima dell'inizio dei lavori	B 02
Denuncia dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	Protezione contro le scariche atmosferiche	B 03
Relazione tecnica attestante la situazione di autoprotezione della struttura	In alternativa alla denuncia dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	B 04
Denuncia dell'impianto di messa a terra	denuncia impianto di messa a terra	B 05
Dichiarazione di conformità impianto elettrico	Solo per l'impianti modificati dopo il Marzo 90	B 06

Scambi con appaltante	specifiche tecniche	N°
Richiesta al Committente della possibilità di eseguire subappalto (eventuale), qualora noi volessimo introdurre in cantiere altre imprese; Accettazione del Committente dei subappaltatori da noi proposti.		B 06
Nostro Piano Operativo della Sicurezza contenente le schede di verifica dell'idoneità professionale dei nostri subappaltatori.		B 07
Piano di Montaggio, Uso, Smontaggio o Modifica del ponteggio	Richiesto per tutti gli allestimenti dei ponteggi	B 08
Progetto e disegno esecutivo del ponteggio firmato da ingegnere o architetto abilitato	Richiesto per configurazioni del ponteggio non previste dalla autorizzazione ministeriale e per altezze superiori ai 20 metri.	B 09
Eventuale Piano di rimozione del materiale contenente amianto		B 10
Accettazione del POS da parte del Committente mediante la firma dell'ultima pagina dello stesso (pagina da ritirare).		B 11
Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	Solo per i cantieri soggetti al D. Lgs 494/96 e D. Lgs 528/99	B 12
Accettazione del PSC (ed eventuali annotazioni di miglioramento dello stesso)		B 13

Scambi con ogni subappaltatore (dal subappaltatore A a)	specifiche tecniche	
Piano Operativo della Sicurezza del subappaltatore		A - B - ...
Modulo di trasmissione del PSC ai nostri subappaltatori (oppure trasmissione della parte dello stesso che li riguarda).		A - B - ...
Accettazione del PSC da parte del subappaltatore (ed eventuali annotazioni di miglioramento dello stesso)		A - B - ...

DOCUMENTAZIONE INERENTE LA SICUREZZA ED IGIENE SUL LAVORO

La presente documentazione **deve essere conservata, e, per la parte di sua competenza, prodotta dal datore di lavoro**, e tenuta a disposizione degli organi di controllo e vigilanza nella sede aziendale.

Sezione 4

(Documentazione PER OGNI SEDE FISSA ESTERNA. Esclusivamente pertinente la sede di cui è relativa. Tale pacchetto documentale deve essere riprodotto per ogni sede esterna nella quale operano i nostri lavoratori)

Nome del documento	specifiche tecniche	N°
Contratto di appalto, d'opera o somministrazione comprensivo degli oneri della sicurezza	Previsto ogni azienda presso la quale si lavora	C 01
Comunicazione relativa ai rischi apportati all'ambiente di lavoro in cui si opera per effetto della nostra attività	Previsto ogni azienda presso la quale si lavora	C 02
Comunicazione relativa ai rischi esistenti presso il luogo o ambiente di lavoro in cui si opera	Previsto ogni azienda presso la quale si lavora	C 03
Valutazione del rischio di interferenze	Previsto ogni azienda presso la quale si lavora	C 04
Eventuali verbali di sopralluogo eseguiti presso la sede		C 05
Scheda di sintesi delle informazioni dell committente con relative firme di presa in visione da parte dei nostri operatori dei rischi presenti in cantiere	Previsto ogni azienda presso la quale si lavora	C 06

EVENTUALI ANNOTAZIONI DI AGGIORNAMENTO

ALLEGATO I

Tabulato indicante gli abbinamenti lavoratori/mansioni

Tale tabulato serve come sistema di identificazione dei rischi corsi da ciascun lavoratore. In base infatti ai numeri indicati nella colonna denominata “Fasi del ciclo lavorativo eseguite dall’addetto” si possono identificare, rifacendosi al capitolo intitolato “descrizione del ciclo produttivo”, tutti i rischi corsi da quell’addetto. Tutto ciò al fine di poter fornire al lavoratore, il pertinente pacchetto di informazioni e di Dispositivi di Protezione Individuale necessari per poter svolgere la propria mansione in sicurezza, ed al Medico Competente, il panorama di rischi a cui è esposto il lavoratore che gli permetteranno di calibrare al meglio il protocollo sanitario relativo all’addetto.

Sarà compito del Datore di Lavoro, mantenere aggiornato il presente allegato al fine di poter garantire gli obiettivi indicati al capo precedente.

Elenco delle limitazioni operative per la tutela dei LAVORATORI MINORENNI

<p>Allegato 1D. Lgs 4 Agosto 1999 N° 345 e D.Lgs. 262/2000 Mansioni che espongono ai seguenti agenti</p> <p>1. Agenti fisici</p> <p>a) Atmosfera e pressione superiore a quella naturale, ad esempio in contenitori sotto pressione, immersione sottomarina, fermo restando le disposizioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 321</p> <p>b) Rumore con esposizione giornaliera superiore a 87 decibel LEP-d.</p> <p>2. Agenti Biologici</p> <p>a) Agenti biologici dei gruppi 3 e 4 del D. Lgs 81/08. e di quelli geneticamente modificati del gruppo II di cui ai decreti legislativi 3 marzo 1993, n. 91 e n. 92</p> <p>3. Agenti chimici</p> <p>a) Sostanze e preparati classificati: Tossici (T), molto tossici (T+), corrosivi (C), esplosivi (E), o estremamente infiammabili (F+) ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni e integrazioni e del DLgs 65/2003 (che ha abrogato il D. Lgs 16 luglio 1998, n. 285);</p> <p>b) Sostanze e preparati classificati nocivi (Xn) ai sensi dei decreti legislativi di cui al punto 3 a) e comportanti uno o più rischi descritti dalle seguenti frasi: H370, H334, H317, H373, H340, H360D, H334, H317</p> <p>c) Sostanze e preparati classificati irritanti (Xi) e comportanti uno o più rischi descritti dalle seguenti frasi: H334, H317</p> <p>d) sostanze e preparati classificati come cancerogeni di cui al Titolo IX, Capo II del DLgs 81/2008</p> <p>e) piombo e composti</p> <p>f) amianto</p> <p>II Processi e lavori: Il divieto è riferito solo alle specifiche fasi del processo produttivo e non all’attività nel suo complesso. Processi e lavori di cui all’allegato XLII del DLgs 81/2008</p> <p>1) Processi di produzione di auramina col metodo Michler, lavori che espongono a idrocarburi policiclici aromatici presenti nella fuliggine, nel catrame, nella pece, nel fumo o nelle polveri di carbone, lavori che espongono alle polveri, fumi e nebbie per la produzione del nichel, processi agli acidi forti nella fabbricazione dell’alcool isopropilico.</p> <p>2) Lavori di fabbricazione e di manipolazione di ordigni o oggetti contenenti esplosivi, fermo restando le disposizioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 302</p> <p>3) Lavori in serragli contenenti animali feroci o velenosi, nonché la condotta di tori o stalloni.</p> <p>4) Lavori di mattatoio.</p> <p>5) Lavori comportanti la manipolazione di apparecchi di produzione, di immagazzinamento o di impiego di gas compressi, liquido o in soluzione.</p>	<p>6) Lavori su tini, bacini, serbatoi, damigiane o bombole contenenti agenti chimici indicati al punto 1.3.</p> <p>7) Lavori comportanti rischi di crolli e allestimento e smontaggio delle armature esterne alle costruzioni.</p> <p>8) Lavori comportanti rischi elettrici da alta tensione (“Lavori sotto tensione”, come ora definito dall’art. 82 del DLgs 81/2008)</p> <p>9) Lavori il cui ritmo è determinato dalla macchina e che sono pagati a cottimo</p> <p>10) Esercizio dei forni a temperatura superiore a 500°C come ad esempio quelli per la produzione di ghisa, ferro-leghe, ferro o acciaio e lavorazione ai laminatoi</p> <p>11) Lavorazioni nelle fonderie</p> <p>12) Processi elettrolitici</p> <p>14) Produzione dei metalli ferrosi e non ferrosi e loro leghe</p> <p>15) Produzione e lavorazione dello zolfo.</p> <p>16) Lavorazioni di escavazione, comprese le operazioni di estirpazione del materiale, di collocamento e smontaggio delle armature, di conduzione e manovra dei mezzi meccanici, di taglio dei massi.</p> <p>17) Lavorazioni in gallerie, cave, miniere, torbiere e industria estrattiva in genere.</p> <p>18) Lavorazione meccanica dei minerali e delle rocce, limitatamente alle fasi di taglio, frantumazione, polverizzazione, vagliatura a secco dei prodotti polverulenti</p> <p>19) Lavorazione dei tabacchi</p> <p>20) Lavori di costruzione, trasformazione, riparazione, manutenzione e demolizione delle navi, esclusi i lavori di officina eseguiti nei reparti a terra.</p> <p>21) Produzione di calce ventilata</p> <p>22) Lavorazioni che espongono a rischio silicotigeno</p> <p>23) Manovra degli apparecchi di sollevamento a trazione meccanica, ad eccezione dei ascensori e montacarichi.</p> <p>24) Lavori in pozzi, cisterne ed ambienti assimilabili.</p> <p>25) Lavorazioni nei magazzini frigoriferi.</p> <p>26) Lavorazione, produzione e manipolazione comportanti esposizione a prodotti farmaceutici.</p> <p>27) Condotta dei veicoli di trasporto con esclusione di ciclomotori e motoveicoli fino a 125 cc., in base a quanto previsto dall’articolo 115 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e di macchine operatrici semoventi con propulsione meccanica, nonché lavori di pulizia e di servizio dei motori e degli organi di trasmissione che sono in moto.</p> <p>28) Operazioni di metallizzazione a spruzzo.</p> <p>29) Legaggio ed abbattimento degli alberi.</p> <p>30) Pulizia di camini e focolai negli impianti di combustione.</p> <p>31) Apertura, battitura, cardatura e pulitura delle fibre tessili, del crine vegetale ed animale, delle piume e dei peli.</p> <p>32) Produzione e lavorazione di fibre minerali e artificiali.</p> <p>33) Cernita e tritramento degli stracci e della carta usata senza l’uso di adeguati dispositivi di protezione individuale..</p> <p>40) Lavori con impieghi di martelli pneumatici, mola ad albero flessibile e altri strumenti vibranti, uso di pistole fissachiodi elevata potenza.</p> <p>41) Produzione di polveri metalliche.</p> <p>42) Saldatura e taglio dei metalli con arco elettrico o con fiamma ossidrica o ossiacetilenica.</p> <p>43) Lavori nelle macellerie che comportano l’uso di utensili taglienti, seghe e macchine per tritare.</p>
--	---

**Elenco delle limitazioni operative per la tutela delle
LAVORATRICI IN STATO DI GRAVIDANZA O ALLATTAMENTO**

ALLEGATO A D. Lgs. 26 Marzo 2001, N° 151 e art.2 D.Lgs 39/2016

E' vietato adibire le lavoratrici al **trasporto ed al sollevamento di pesi**, nonché ai **lavori pericolosi, faticosi ed insalubri**.

I lavori faticosi sono riferiti 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 ad una dose superiore ad un millisievert**: 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
- 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 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 D. Lgs. 26 Marzo 2001, N° 151

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.

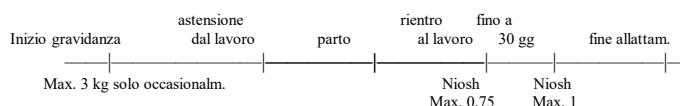
**ALLEGATO C D. Lgs. 26 Marzo 2001, N° 151 art.2 D.Lgs 39/2016
come indicato dalla Regione Emilia Romagna nelle Linee Guida**

A. Agenti.

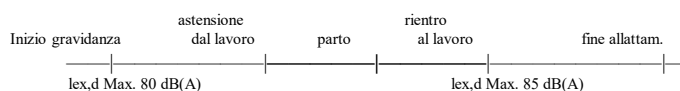
1. Agenti fisici

Agenti fisici, allorché 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;

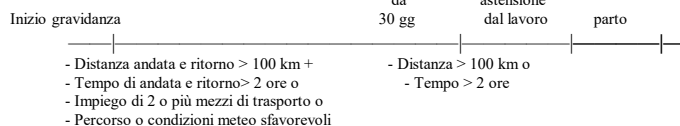


d) radiazioni ionizzanti;

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 ed altri disagi fisici connessi all'attività svolta dalle lavoratrici di cui all'Art. 1.



2. Agenti biologici.

Agenti biologici dei gruppi di rischio 2, 3 e 4 ai sensi dell'articolo 268, nonché dell'Allegato XLVI del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, 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, sempreché non figurino nell'Allegato B della presente legge.

3. Agenti chimici.

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

- a) sostanze e miscele che soddisfano i criteri di classificazione del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio in una o più delle seguenti classi di pericolo e categorie di pericolo con una o più delle seguenti indicazioni di pericolo, sempreché non figurino ancora nell'Allegato B della presente legge:
 - mutagenicità sulle cellule germinali, categorie 1 A, 1 B o 2 (H340, H341),
 - cancerogenicità, categorie 1 A, 1 B o 2 (H350, H350i, H351),
 - tossicità per la riproduzione, categorie 1 A, 1 B o 2 o la categoria aggiuntiva per gli effetti sull'allattamento o attraverso di essa (H360, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H361, H361d, H361fd, H362),
 - tossicità specifica per organi bersaglio dopo esposizione singola, categorie 1 o 2 (H370, H371);
- b) agenti chimici che figurano nell'allegato XLII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- c) mercurio e suoi derivati;
- d) medicinali antimicotici;
- e) monossido di carbonio;
- f) agenti chimici pericolosi di comprovato assorbimento cutaneo.

B. Processi.

Processi industriali che figurano nell'allegato XLII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

C. Condizioni di lavoro.

Lavori sotterranei di carattere minerario.

Lavoro notturno (dalle 24 alle 6.00)

Condizioni particolari relative allo stato di salute della madre

Elenco delle limitazioni operative per la tutela delle LAVORATRICI IN STATO DI GRAVIDANZA O ALLATTAMENTO

ALLEGATO A D. Lgs. 26 Marzo 2001, N° 151

E' vietato adibire le lavoratrici **al trasporto ed al sollevamento di pesi**, nonché ai **lavori pericolosi, faticosi ed insalubri**.

I lavori faticosi sono riferiti 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:

Rischi tutelati	Periodo tutelato		
A) quelli previsti dal decreto legislativo 4 agosto 1999, N° 345 e dal decreto legislativo 18 Agosto 2000, N° 262;			
B) quelli per i quali vige l'obbligo delle visite mediche in base al D. Lgs. 81/08 preventive e periodiche	Gestazione	Fino a 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.	Gestazione	Fino a 7 mesi dopo il parto	
D) i lavori che comportano l' esposizione alle radiazioni ionizzanti ad una dose superiore ad un millisievert :	Gestazione	Fino a 7 mesi dopo il parto	Allattamento se attività con rischio di contaminazione
E) i lavori su scale ed impalcature mobili e fisse : durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione	Gestazione	Fino a 3 mesi dopo il parto	
F) i lavori di manovalanza pesante : durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;	Gestazione	Fino a 3 mesi dopo il parto	
G) i lavori che comportano una stazione in piedi per più di metà dell'orario o che obbligano ad una posizione particolarmente affaticante .	Gestazione	Fino a 3 mesi dopo il parto	
H) i lavori con macchina mossa a pedale, o comandata a pedale , quando il ritmo del movimento sia frequente, o esiga un notevole sforzo.	Gestazione	Fino a 3 mesi dopo il parto	
I) i lavori con macchine scuotenti o con utensili che trasmettono intense vibrazioni.	Gestazione	Fino a 3 mesi dopo il parto	
L) i lavori di assistenza e cura degli infermi nei sanatori e nei reparti per malattie infettive e per malattie nervose e mentali.	Gestazione	Fino a 7 mesi dopo il parto	
M) i lavori agricoli che implicano la manipolazione di sostanze tossiche o altrimenti nocive nella concimazione del terreno e nella cura del bestiame .	Gestazione	Fino a 7 mesi dopo il parto	
N) i lavori di monda e trapianto del riso.	Gestazione	Fino a 3 mesi dopo il parto	
O) i lavori a bordo delle navi, degli aerei, dei treni, dei pullman e di ogni altro mezzo di comunicazione in moto.	Gestazione	Fino a 3 mesi dopo il parto	

**Elenco delle limitazioni operative per la tutela delle
LAVORATRICI IN STATO DI GRAVIDANZA O ALLATTAMENTO**

ALLEGATO B D. Lgs. 26 Marzo 2001, N° 151

Rischi tutelati	Periodo tutelato		
1. Agenti fisici: a) agenti fisici: lavoro in atmosfera di sovrappressione elevata , ad esempio in camere sotto pressione, immersione subacquea;	Gestazione	Fino a 3 mesi dopo il parto	
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;	Gestazione	Fino a 3 mesi dopo il parto	
c) agenti chimici: piombo e suoi derivati , nella misura in cui questi agenti possono essere assorbiti dall'organismo umano.	Gestazione	Fino a 7 mesi dopo il parto	
2. Condizioni di lavoro: lavori sotterranei di carattere minerario.	Gestazione	Fino a 7 mesi dopo il parto	
B. Lavoratrici in periodo successivo al parto di cui all'art. 6 del testo unico.	Gestazione	Fino a 7 mesi dopo il parto	
1. Agenti chimici: a) agenti chimici: piombo e suoi derivati , nella misura in cui tali agenti possono essere assorbiti dall'organismo umano.	Gestazione	Fino a 7 mesi dopo il parto	

**Elenco delle limitazioni operative per la tutela delle
LAVORATRICI IN STATO DI GRAVIDANZA O ALLATTAMENTO**

**ALLEGATO C D. Lgs. 26 Marzo 2001, N° 151
come integrato dalle Linee Guida della Regione Emilia Romagna**

Rischi tutelati	Periodo tutelato		
A. Agenti fisici. 1. Agenti fisici, allorché 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;	Gestazione	Fino a 3 mesi dopo il parto	
b) movimentazione manuale di carichi pesanti che comportano rischi, soprattutto dorsolombari: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Inizio gravidanza astensione dal lavoro parto rientro al lavoro fino a 30 gg fine allattam.</p> <p>Max. 3 kg solo occasionalm. Niosh Max. 0.85 Niosh Max. 1</p> </div> </div>	Gestazione se carichi superiori ai 3 kg	Fino a 3/4 mesi dopo il parto	Niosh ridotto Max 0.85 per i primi 30 gg e Niosh max 1 fino a fine allattamento
c) rumore; <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Inizio gravidanza astensione dal lavoro parto rientro al lavoro fine allattam.</p> <p>Lex,d Max. 80 dB(A) Lex,d Max. 85 dB(A)</p> </div> </div>	Gestazione se Lex,d > 80 dB(A)	Fino a 3/4 mesi dopo il parto	Lex,d Max 85 dB(A) fino a fine allattamento
d) radiazioni ionizzanti;	Gestazione	Fino a 7 mesi dopo il parto	Allattamento se attività con rischi di contaminazione

**Elenco delle limitazioni operative per la tutela delle
LAVORATRICI IN STATO DI GRAVIDANZA O ALLATTAMENTO**

**ALLEGATO C D. Lgs. 26 Marzo 2001, N° 151
come integrato dalle Linee Guida della Regione Emilia Romagna**

Rischi tutelati	Periodo tutelato		
e) radiazioni non ionizzanti ; Radiazioni non ionizzanti Campi elettromagnetici (esclusi i videoterminali) Divieto d'accesso nelle zone delimitate.	Gestazione	Fino a 3 mesi dopo il parto	
f) sollecitazioni termiche ;(lavoro in ambiente troppo caldo o troppo freddo)	Gestazione	Fino a 7 mesi dopo il parto	
g) movimenti e posizioni di lavoro , spostamenti, sia all'interno sia all'esterno dello stabilimento, fatica mentale e fisica ed altri disagi fisici connessi all'attività svolta dalle lavoratrici di cui all'Art. 1. <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>Inizio gravidanza</p> <p>- Distanza andata e ritorno > 100 km + - Tempo di andata e ritorno > 2 ore o - Impiego di 2 o più mezzi di trasporto o - Percorso o condizioni meteo sfavorevoli</p> </div> <div> <p>da 30 gg</p> <p>- Distanza > 100 km o - Tempo > 2 ore</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>astensione dal lavoro</p> <p>parto</p> </div> </div>	Gestazione se presenti condizioni disagiate	Fino a 3/4 mesi dopo il parto	
2. Agenti biologici. Agenti biologici dei gruppi di rischio da 2 a 4 ai sensi dell'art. 75 del decreto legislativo 81/08, 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, sempreché non figurino ancora nell'allegato II.	Gestazione	Fino a 3 mesi dopo il parto	
3. Agenti chimici. Gli agenti chimici seguenti nella misura in cui sia noto che mettono in pericolo la salute delle gestanti e del nascituro, sempreché 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, purché non figurino ancora nell'allegato II;	Gestazione	Fino a 3 mesi dopo il parto	
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) medicinali antimicotici; e) monossido di carbonio; f) agenti chimici pericolosi di comprovato assorbimento cutaneo.	Gestazione	Fino a 7 mesi dopo il parto	
B. Processi. Processi industriali che figurano nell'allegato VIII del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni ed integrazioni;	Gestazione	Fino a 7 mesi dopo il parto	
C. Condizioni di lavoro. Lavori sotterranei di carattere minerario.	Gestazione	Fino a 7 mesi dopo il parto	
Lavoro notturno (dalle 24 alle 6.00)	Gestazione	fino ad 1 anno dopo il parto (su richiesta fino ai 3 anni del bambino o ai 12 anni per genitore unico)	
Condizioni particolari relative allo stato di salute della madre	Gestazione	Fino a 3 mesi dopo il parto	Da valutare

Al termine della valutazione dei rischi si costruiscono le presenti tavole identificative del rischio per evidenziare i livelli di rischio di ciascun gruppo omogeneo di esposizione e per verificare se risulta possibile ritagliare un'attività in cui mantenere durante le fasi di gravidanza ed allattamento una lavoratrice in forza all'azienda in armonia con le attuali normative di tutela.

Tipologia di rischio valutato	Valutazione dei rischi: Indicazione del Rischio residuo			Dispositivi di Protezione Individuale necessari	
	GOE 0 Addetti alla portineria			GOE 0 Addetti alla portineria	
	Data Valutaz	Date Aggiornamenti		Attività Svolta	DPI necessari
Rischio strutturale	Presente			Nessun DPI previsto	
Rischio microclimatico	Non presente				
Rischio posturale	Seduta Classe 1 (1111)				
Rischio movimenti ripetitivi	Non presente				
Rischio mov. man. dei carichi	Non presente				
Rischio rumore	Inf. 80 dB(A)				
Rischio vibrazioni	Nessuna esposizione				
Rischio chim. contatto dermico	Nessuna esposizione				
Rischio chim. contatto inalatorio	Nessuna esposizione				
Rischio uso VDT	Superiore 20 ore settiman				
Rischio esposizione a R.O.A.	Non presente				
Rischio esposizione a C.E.M.	Non presente				
Rischio elettrico	Rischio basso				
Rischio incendio	Rischio basso				
Rischio esplosioni	Non presente				
Rischio stress correlato a lavoro	Rischio basso				
Rischio uso delle gru	Non Presente				
Rischio uso transpallet	Non Presente				
Rischio guida su strada	Presente				
Compatibilità con gravidanza	Compatibile				
Compatibilità con allattamento	Compatibile				
Compatibilità con minorenni	Compatibile				

Al termine della valutazione dei rischi si costruiscono le presenti tavole identificative del rischio per evidenziare i livelli di rischio di ciascun gruppo omogeneo di esposizione e per verificare se risulta possibile ritagliare un'attività in cui mantenere durante le fasi di gravidanza ed allattamento una lavoratrice in forza all'azienda in armonia con le attuali normative di tutela.

Tipologia di rischio valutato	Valutazione dei rischi: Indicazione del Rischio residuo			Dispositivi di Protezione Individuale necessari	
	GOE 1 Addetti agli uffici			GOE 1 Addetti agli uffici	
	Data Valutaz	Date Aggiornamenti		Attività Svolta	DPI necessari
Rischio strutturale	Presente			Accesso a cantieri aziendali	Scarpe antinfortunistiche EN345
Rischio microclimatico	Non presente				
Rischio posturale	Seduta Classe I (1111)				
Rischio movimenti ripetitivi	Non presente				
Rischio mov. man. dei carichi	Non presente				
Rischio rumore	Inf. 80 dB(A)				
Rischio vibrazioni	Nessuna esposizione				
Rischio chim. contatto dermico	Nessuna esposizione				
Rischio chim. contatto inalatorio	Nessuna esposizione				
Rischio uso VDT	Superiore 20 ore settim				
Rischio esposizione a R.O.A.	Non presente				
Rischio esposizione a C.E.M.	Non presente				
Rischio elettrico	Rischio basso				
Rischio incendio	Rischio basso				
Rischio esplosioni	Non presente				
Rischio stress correlato a lavoro	Rischio basso				
Rischio uso delle gru	Non Presente				
Rischio uso transpallet	Non Presente				
Rischio guida su strada	Presente				
Compatibilità con gravidanza	Compatibile				
Compatibilità con allattamento	Compatibile				
Compatibilità con minorenni	Compatibile				

Al termine della valutazione dei rischi si costruiscono le presenti tavole identificative del rischio per evidenziare i livelli di rischio di ciascun gruppo omogeneo di esposizione e per verificare se risulta possibile ritagliare un'attività in cui mantenere durante le fasi di gravidanza ed allattamento una lavoratrice in forza all'azienda in armonia con le attuali normative di tutela.

Tipologia di rischio valutato	Valutazione dei rischi: Indicazione del Rischio residuo			Dispositivi di Protezione Individuale necessari	
	GOE 2) Addetti alle pulizie			GOE 2) Addetti alle pulizie	
	Data Valutazione	Date Aggiornamenti		Attività Svolta	DPI necessari
Rischio elettrico	Basso			Accesso in produzione	Calzatura a puntale, suola rinforzati ed antistatiche (EN 345)
Rischio microclimatico	Basso				
Rischio guida automezzi	Presente			DPI ulteriori per la mansione di uso sostanze chimiche	Guanti protezione in nitrile (EN 374)
Rischio illuminazione	Basso				Occhiali di protezione contro i liquidi aggressivi EN 166
Rischio aerazione locali	Basso				Mascherine monouso FFP1 contro i polveri EN 149
Rischio posturale	Piedi Classe 2 (2121)				
Rischio uso Videoterminale	Non presente				
Rischio stress correlato	Basso				
Rischio rumore	inf. 80 dB(A)				
Rischio vibrazioni	m.b. inf. 2,5 m/s ² c.i. inf. 0,5 m/s ²				
Rischio onde elettromagnetiche	Basso				
Rischio radiazioni ottiche	Basso				
Rischio chimico liquidi	Basso/Irrilevante				
Rischio chimico fumi o nebbie	Basso Irrilevante				
Rischio chimico polveri	Basso Irrilevante				
Rischio movimentazione manuale carichi	ISC uomo 18-45=0,86 ISC uomo <18 >45= 1,08 ISC donne 18-45=1,08 ISC donne <18 >45= 1,44				
Rischio movimenti ripetitivi	OCRA-CHECK LIST Fascia Verde				
Rischio elettrico per collaudatori	//				
Rischio uso gru a ponte o bandiera	//				
Rischio uso carrello elevatore	//				
Compatibilità con gravidanza	Non compatibile				
Compatibilità con allattamento	Non compatibile				
Compatibilità con minorenni	Non compatibile				

Al termine della valutazione dei rischi si costruiscono le presenti tavole identificative del rischio per evidenziare i livelli di rischio di ciascun gruppo omogeneo di esposizione e per verificare se risulta possibile ritagliare un'attività in cui mantenere durante le fasi di gravidanza ed allattamento una lavoratrice in forza all'azienda in armonia con le attuali normative di tutela.

Tipologia di rischio valutato	Valutazione dei rischi: Indicazione del Rischio residuo		Dispositivi di Protezione Individuale necessari	
	Data Valutazione	Date Aggiornamenti	Attività Svolta	DPI necessari
GOE 2a) Addetti alle pulizie anche con attività di manutenzione del verde			GOE 2a) Addetti alle pulizie anche con attività di manutenzione del verde	
Rischio elettrico	Basso		Accesso in produzione	Calzatura a puntale, suola rinforzati ed antistatiche (Norma EN 345)
Rischio guida automezzi	Presente			
Rischio illuminazione	Basso		DPI ulteriori per la mansione di uso sostanze chimiche	Guanti protezione in nitrile (Norma EN 374)
Rischio aerazione locali	Basso			
Rischio microclimatico	Basso		DPI ulteriori per Sfalcio erba e manutenzione del verde	Tuta bianca in tivec
Rischio posturale	Piedi Classe 2 (2121)			Indumenti antitaglio per sega a catena
Rischio uso Videoterminale	Non presente			Gilet a bretelle fluorescenti per lavori stradali
Rischio stress correlato	Basso			Guanti EN388
Rischio rumore	80- 85 dB(A)			Maschere monouso per polveri e fumi
Rischio vibrazioni	m.b. 2,5-5,0 m/s ² c.i. inf. 0,5 m/s ²			Maschere monouso per vapori e nebbie
Rischio onde elettromagnetiche	Basso			Occhiali di protezione o visiera protettiva
Rischio radiazioni ottiche naturali	Non trascurabile			Otoprotettori
Rischio chimico liquidi	Basso/Irrilevante			
Rischio chimico fumi o nebbie	Basso Irrilevante		DPI per la protezione del rischio di caduta dall'alto	Imbracatura di sicurezza EN 361
Rischio chimico polveri	Basso Irrilevante			Cordino EN355-358
Rischio movimentazione manuale carichi	ISC uomo 18-45=0,95 ISC uomo <18 >45= 1,19 ISC donne 18-45=1,19 ISC donne <18 >45= 1,58			Elmetto EN397
Rischio movimenti ripetitivi	OCRA-CHECK LIST Fascia Verde			
Rischio elettrico per collaudatori	//			
Rischio uso gru a ponte o bandiera	//			
Rischio uso carrello elevatore	//			
Compatibilità con gravidanza	Non compatibile			
Compatibilità con allattamento	Non compatibile			
Compatibilità con minorenni	Non compatibile			

ALLEGATO I

Tabulato indicante gli abbinamenti lavoratori/mansioni

[illegible]

(*) Per l'indicazione dei numeri individuanti le fasi (ed i relativi rischi) a cui sono assoggettati i lavoratori, si veda quanto individuato nella descrizione del ciclo produttivo

ALLEGATO I

Tabulato indicante gli abbinamenti lavoratori/mansioni

[illegible]

(*) Per l'indicazione dei numeri individuanti le fasi (ed i relativi rischi) a cui sono assoggettati i lavoratori, si veda quanto individuato nella descrizione del ciclo produttivo

(*) Per l'indicazione dei numeri individuanti le fasi (ed i relativi rischi) a cui sono assoggettati i lavoratori, si veda quanto individuato nella descrizione del ciclo produttivo

ALLEGATO I

Tabulato indicante gli abbinamenti lavoratori/mansioni

[illegible]

(*) Per l'indicazione dei numeri individuanti le fasi (ed i relativi rischi) a cui sono assoggettati i lavoratori, si veda quanto individuato nella descrizione del ciclo produttivo

ALLEGATO I

Tabulato indicante gli abbinamenti lavoratori/mansioni

[illegible]

(*) Per l'indicazione dei numeri individuanti le fasi (ed i relativi rischi) a cui sono assoggettati i lavoratori, si veda quanto individuato nella descrizione del ciclo produttivo

Definizione dei pesi di calcolo delle sostanze chimiche in base alle indicazioni di Pericolo

**INDICAZIONI DI PERICOLO RELATIVI
A PERICOLI FISICI**

Simbolo	Codici H	TESTO	Pericolosità (da 1a10)
---------	----------	-------	---------------------------

ESPLOSIVI

	H200	Esplosivo instabile	//
	H201	Esplosivo; pericolo di esplosione di massa	//
	H202	Esplosivo; grave pericolo di proiezione	//
	H203	Esplosivo; pericoli di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione	//
	H204	Pericolo di incendio o di proiezione	//
	H240	Rischio di esplosione per riscaldamento	//

INFIAMMABILI

	H224	Liquido e vapore altamente infiammabili	//
	H225	Liquido e vapore facilmente infiammabili	//
	H226	Liquido e vapore infiammabili	//
	H228	Solido infiammabile	//
	H241	Rischio di incendio o di esplosione per riscaldamento	//
	H242	Rischio di incendio per riscaldamento	//
	H242	Rischio di incendio per riscaldamento	//
	H250	Spontaneamente infiammabile all'aria	//
	H220	Gas altamente infiammabile	//
	H221	Gas infiammabile	//
	H222	Aerosol altamente infiammabile	//
	H223	Aerosol infiammabile	//

COMBURENTI

	H270	Può provocare o aggravare un incendio; comburente	//
	H271	Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente	//
	H272	Può aggravare un incendio: comburente	//
	H272	Può aggravare un incendio: comburente	//
	H271	Può provocare un incendio o un'esplosione: molto comburente	//
	H272	Può aggravare un incendio: comburente	//
	H272	Può aggravare un incendio: comburente	//

GAS COMPRESSI


	H280	Contiene gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato	//
	H280	Contiene gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato	//
	H281	Contiene gas refrigerato: può provocare ustioni o lesioni criogeniche	//
	H280	Contiene gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato	//

Definizione dei pesi di calcolo delle sostanze chimiche in base alle indicazioni di Pericolo


**INDICAZIONI DI PERICOLO RELATIVI
PERICOLI PER LA SALUTE**

Simbolo	Codici H	TESTO	Pericolosità (da 1a10)
---------	----------	-------	---------------------------


SOSTANZE IRRITANTI

	H315	Provoca irritazione cutanea	2,50
	EUH066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle	2,50
	H319	Provoca grave irritazione oculare	3,00
	H335	Può irritare le vie respiratorie	3,25
	H336	Può provocare sonnolenza o vertigini	3,50
	H317 cat.1B	Può provocare una reazione allergica della pelle	4,50
	H317 cat.1A	Può provocare una reazione allergica della pelle	6,00


SOSTANZE NOCIVE

	H302	Nocivo se ingerito	2,00
	H312	Nocivo a contatto con la pelle	3,00
	H332	Nocivo se inalato	4,50


SOSTANZE TOSSICHE

	H301	Tossico se ingerito	2,25
	H311	Tossico a contatto con la pelle	4,50
	H331	Tossico se inalato	6,00
	EUH070	Tossico per contatto oculare	6,00

SOSTANZE MOLTO TOSSICHE

	H300 cat.2	Letale se ingerito	2,50
	H300 cat.1	Letale se ingerito	3,00
	H310 cat.2	Letale a contatto con la pelle	5,50
	H310 cat.1	Letale a contatto con la pelle	6,50
	H330 cat.2	Letale se inalato	7,50
	H330 cat.1	Letale se inalato	8,50






SOSTANZE CORROSIVE

	H 290	Può essere corrosivo per i metalli	//
	H318	Provoca gravi lesioni oculari	4,50
	H314cat.1C	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari	5,50
	H314cat.1B	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari	5,75
	H314 cat.1A	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari	6,25
	EUH071	Corrosivo per le vie respiratorie	6,50

SOSTANZE REAGENTI


NESSUN PITTOGRAMMA	EUH029	A contatto con l'acqua libera un gas tossico	3,00
	EUH031	A contatto con acidi libera gas tossico	3,00
	EUH206	Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono formarsi gas pericolosi (cloro)	3,00
	EUH032	A contatto con acidi libera gas molto tossico	3,50

Definizione dei pesi di calcolo delle sostanze chimiche in base alle indicazioni di


INDICAZIONI DI PERICOLO RELATIVI PERICOLI PER LA SALUTE			
Simbolo	Codici H	TESTO	Pericolosità (da 1a10)
SENSIBILIZZANTI DELLE VIE RESPIRATORIE O DELLA PELLE			
	H334 cat.1B	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato	8,00
	H334 cat.1A	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato	9,00
SOSTANZE MOLTO TOSSICHE			
	H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie	3,50
	H373	Può provocare danni agli organi	7,00
	H372	Provoca danni agli organi	8,00
	H371	Può provocare danni agli organi	8,00
	H370	Provoca danni agli organi	9,50
SOSTANZE MUTAGENE			
	H362	Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno	6,00
	H361d	Sospettato di nuocere al feto	7,50
	H361f	Sospettato di nuocere alla fertilità	7,50
	H340	Può provocare alterazioni genetiche	
	H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche	8,00
SOSTANZE CANCEROGENE			
	H350	Può provocare il cancro	Cancerogeno
	H350i	Può provocare il cancro se inalato	Cancerogeno
	H351	Sospettato di provocare il cancro	8,00
SOSTANZE TOSSICHE PER LA RIPRODUZIONE			
	H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto	8,00
	H361fd	Sospettato di nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto	8,00
	H360D	Può nuocere al feto.	9,50
	H360F	Può nuocere alla fertilità	9,50
	H360Df	Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità	9,75
	H360FD	Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto	10,00
	H360	Può nuocere alla fertilità o al feto	10,00

Definizione dei pesi di calcolo delle sostanze chimiche in base alle indicazioni di Pericolo

**INDICAZIONI DI PERICOLO RELATIVI
PERICOLI PER LA SALUTE**

Simbolo	Codici H	TESTO	Pericolosità (da 1a10)
	EUH201	Contiene Piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini	6,00
	EUH201A	Attenzione! Contiene Piombo	6,00
	EUH202	Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini.	4,50
	EUH203	Contiene Cromo (VI). Può provocare una reazione allergica.	4,50
	EUH204	Contiene Isocianati. Può provocare una reazione allergica	7,00
	EUH205	Contiene Composti Epossidici. Può provocare una reazione allergica.	4,50
	EUH207	Attenzione! Contiene Cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza.	8,00
	EUH208	Contiene Nome sostanza sensibilizzante. Può provocare una reazione allergica.	5,00

**INDICAZIONI DI PERICOLO
RELATIVE A PERICOLI PER L'AMBIENTE**

	H400	Altamente tossico per gli organismi acquatici	//
	H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	//
	H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	//
	H412	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	//
	H413	Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	//

Definizione dei pesi di calcolo delle sostanze chimiche in base alle indicazioni di Pericolo

TESTO	Pericolosità (da 1a10)
Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa appartenente ad una qualsiasi classe di pericolo con score ≥ 8	5,50
Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa esclusivamente per via inalatoria appartenente ad una qualsiasi classe di pericolo diversa dalla tossicità di categoria 4 e dalle categorie relative all'irritazione con score < 8	4,00
Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa esclusivamente per via inalatoria appartenente alla classe di pericolo della tossicità di categoria 4 e alle categorie dell'irritazione	2,50
Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa solo per via cutanea e/o solo per ingestione appartenente ad una qualsiasi classe di pericolo relativa ai soli effetti acuti	2,25
Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza non pericolosa alla quale è stato assegnato un valore limite d'esposizione professionale	3,00
Contiene Composti Epossidici. Può provocare una reazione allergica.	4,50
Attenzione! Contiene Cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza.	8,00
Contiene Nome sostanza sensibilizzante. Può provocare una reazione allergica.	5,00
Sostanza non autoclassificata come pericolosa, ma alla quale è stato assegnato un valore limite d'esposizione professionale	4,00
Sostanza non classificabile come pericolosa, ma alla quale è stato assegnato un valore limite d'esposizione professionale	2,25
Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $\geq a 6,50$	5,00
Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $< a 6,50$ e $\geq a 4,50$	3,00
Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $< a 4,50$ e $\geq a 3,00$	2,25
Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione con score $\geq a 6,50$	3,00
Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione con score $< a 6,50$ e $\geq a 4,50$	2,25
Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione con score $< a 4,50$ e $\geq a 3,00$	2,00
Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione con score $< a 3,00$ e $\geq a 2,00$	1,75
Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $\geq a 6,50$	2,50
Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $< a 6,50$ e $\geq a 4,50$	2,00
Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $< a 4,50$ e $\geq a 3,00$	1,75
Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione appartenente ad una qualsiasi categoria di pericolo	1,25
Sostanze e miscele non classificate pericolose e non contenenti nessuna sostanza pericolosa	1,00

Elenco non esaustivo dei valori limite di esposizione professionale e dei valori limite biologici di cui agli allegati XXXVIII e XXXIX

EINECS (1)	CAS (2)	NOME DELL'AGENTE CHIMICO	VALORE LIMITE	NOTAZIONE(3)	mg/m ³ (6)	ppm (7)	
			8 ore (4) mg/m ³ (6)	Breve Termine (5) ppm (7)			
200-467-2	60-29	Dietiletere	308	100	616	200	-
200-662-2	67-64-1	Acetone	1210	500	-	-	-
200-663-8	67-66-3	Cloroformio	10	2	-	-	Pelle
200-756-3	71-55-6	Tricloroetano, 1,1,1-	555	100	1110	200	-
200-834-7	75-04-7	Etilammina	9,4	5	-	-	-
200-863-5	75-34-3	Dicloroetano, 1,1-	412	100	-	-	Pelle
200-870-3	75-44-5	Fosgene	0,08	0,02	0,4	0,1	-
200-871-9	75-45-6	Clorodifluorometano	3600	1000	-	-	-
201-159-0	78-93-3	Butanone	600	200	900	300	-
201-176-3	79-09-4	Acido propionico	31	10	62	20	-
202-422-2	95-47-6	o-Xilene	221	50	442	100	Pelle
202-425-9	95-50-1	Diclorobenzene, 1, 2-	122	20	306	50	Pelle
202-436-9	95-63-6 1,2,4-	Trimetilbenzene	100	20	-	-	-
202-704-5	98-82-8	Cumene	100	20	250	50	Pelle
202-705-0	98-83-9	Fenilpropene, 2-	246	50	492	100	-
202-849-4	100-41-4	Etilbenzene	442	100	884	200	Pelle
203-313-2	105-60-2	ε-Caprolattame (polveri e vapori) 8)	10	-	40	-	-
203-388-1	106-35-4	Eptano-3-one	95	20	-	-	-
203-396-5	106-42-3	p-Xilene	221	50	442	100	Pelle
203-400-5	106-46-7	Diclorobenzene, 1,4-	122	20	306	50	-
203-470-7	107-18-6	Alcole alifilico	4,8	2	12,1	5	Pelle
203-473-3	107-21-1	Etilen glicol	52	20	104	40	Pelle
203-539-1	107-98-2	Metossipropanol-2,1-	375	100	568	150	Pelle
203-550-1	108-10-1	Metilpentano-2-one,4-	83	20	208	50	-
203-576-3	108-38-3	m-Xilene	221	50	442	100	Pelle
203-603-9	108-65-6	2-Metossi-1-metiletilacetato	275	50	550	100	Pelle
203-604-4	108-67-8	Mesitilene (1,3,5-trimetilbenzene)	100	20	-	-	-
203-628-5	108-90-7	Clorobenzene	47	10	94	20	-
203-631-1	108-94-1	Cicloesano	40,8	10	81,6	20	Pelle
203-632-7	108-95-2	Fenolo	7,8	2	-	-	Pelle
203-726-8	109-99-9	Tetraidrofurano	150	50	300	100	Pelle
203-737-8	110-12-3	5-metilesan-2-one	95	20	-	-	-
203-767-1	110-43-0	eptano-2-one	238	50	475	100	Pelle
203-808-3	110-85-0	Piperazina (polvere e vapore) 8)	0,1	-	0,3	-	-
203-905-0	111-76-2	Butossietanol-2	98	20	246	50	Pelle
203-933-3	112-07-2	2-Butossietilacetato	133	20	333	50	Pelle
204-065-8	115-10-6	Etile dimetilico	1920	1000	-	-	-
204-428-0	120-82-1	1,2,4-Triclorobenzene	15,1	2	37,8	5	Pelle
204-469-4	121-44-8	Trietilammina	8,4	2	12,6	3	Pelle
204-662-3	123-92-2	Acetato di isoamile	270	50	540	100	-
204-697-4	124-40-3	Dimetilammina	3,8	2	9,4	5	-
204-826-4	127-19-5	N,N-Dimetilacetammide	36	10	72	20	Pelle
205-480-7	141-32-2	Acrilato di n-butile	11	2	53	10	-
205-563-8	142-82-5	Eptano, n-	2085	500	-	-	-
208-394-8	526-73-8	1,2,3-Trimetilbenzene	100	20	-	-	-
208-793-7	541-85-5	5-Metileptano-3-one	53	10	107	20	-
210-946-8	626-38-0	Acetato di 1-metilbutile	270	50	540	100	-
211-047-3	628-63-7	Acetato di pentile	270	50	540	100	-
	620-11-1	Acetato di 3-amile	270	50	540	100	-
	625-16-1	Acetato di terz-amile	270	50	540	100	-
215-535-7	1330-20-7	Xilene, isomeri misti, puro	221	50	442	100	Pelle
222-995-2	3689-24-5	Sulfotep	0,1	-	-	-	Pelle
231-634-8	7664-39-3	Acido fluoridrico	1,5	1,8	2,5	3	-
231-131-3	7440-22-4	Argento, metallico	0,1	-	-	-	-
231-595-7	7647-01-0	Acido cloridrico	8	5	15	10	-
231-633-2	7664-38-2	Acido ortofosforico	1	-	2	-	-
231-635-3	7664-41-7	Ammoniaca anidra	14	20	36	50	-
231-945-8	7782-41-4	Fluoro	1,58	1	3,16	2	-
231-978-9	7782-41-4	Seleniuro di idrogeno	0,07	0,02	0,17	0,05	-
233-113-0	10035-10-6	Acido bromidrico	-	-	6,7	2	-
247-852-1	26628-22-8	Azoturo di sodio	0,1	-	0,3	-	Pelle
		Fluoruri inorganici (espressi come F)	2,5	-	-	-	-
		Piombo inorganico e suoi composti	0,15	-	-	-	-
252-104-2	34590-94-8	(2-Metossimetiletossi)-propanolo	308	50	-	-	Pelle
200-193-3	54-11-5	Nicotina	0,5	-	-	-	Pelle
200-579-1	64-18-6	Acido formico	9	5	-	-	-
200-659-6	67-56-1	Metanolo	260	200	-	-	Pelle
200-830-5	75-00-3	Cloroetano	268	100	-	-	Pelle
200-835-2	75-05-8	Acetonitrile	35	20	-	-	Pelle
201-142-8	78-78-4	Isopentano	2 000	667	-	-	-
202-716-0	98-95-3	Nitrobenzene	1	0,2	-	-	Pelle
203-585-2	108-46-3	Resorcinolo	45	10	-	-	Pelle
203-625-9	108-88-3	Toluene	192	50	-	-	Pelle
203-628-5	108-90-7	Monoclorobenzene	23	5	70	15	-
203-692-4	109-66-0	Pentano	2 000	667	-	-	-
203-716-3	109-89-7	Dietilammina	15	5	30	10	-
203-777-6	110-54-3	n-Esano	72	20	-	-	-
203-806-2	110-82-7	Cicloesano	350	100	-	-	-
203-815-1	110-91-8	Morfolina	36	10	72	20	Pelle
203-906-6	111-77-3	2-(2-Metossietossi)etanolo	50,1	10	-	-	Pelle
203-961-6	112-34-5	2-(2-Butossietossi)etanolo	67,5	10	101,2	15	-
204-696-9	124-38-9	Anidride carbonica	9 000	5 000	-	-	-
205-483-3	141-43-5	2-Amminoetanolo	2,5	1	7,6	3	Pelle
205-634-3	144-62-7	Acido ossalico	1	-	-	-	-
206-992-3	420-04-2	Cianammide	1	-	-	-	Pelle
207-343-7	463-82-1	Neopentano	3000	1000	-	-	-
215-236-1	1314-56-3	Pentaossido di fosforo	1	-	-	-	-
215-242-4	1314-80-3	Pentassolfuro di difosforo	1	-	-	-	-
231-131-3		Argento (composti solubili come Ag)	0,01	-	-	-	-
		Bario (composti solubili come Ba)	0,5	-	-	-	-
		Cromo metallico, composti di cromo inorganico (II) e composti di cromo inorganico (III) (non solubili)	0,5	-	-	-	-
231-714-2	7697-37-2	Acido nitrico	-	-	2,6	1	-
231-778-1	7726-95-6	Bromo	0,7	0,1	-	-	-
231-959-5	7782-50-5	Cloro	-	-	1,5	0,5	-
232-260-8	7803-51-2	Fosfina	0,14	0,1	0,28	0,2	-
	8003-34-7	Piretro (depurato dai lattoni sensibilizzanti)	1	-	-	-	-
233-060-3	10026-13-8	Pentacloruro di fosforo	1	-	-	-	-

Elenco non esaustivo dei valori limite di esposizione professionale e dei valori limite biologici di cui agli allegati XXXVIII e XXXIX

**SOSTANZE PERICOLOSE - VALORI LIMITE BIOLOGICI OBBLIGATORI E PROCEDURE DI
SORVEGLIANZA SANITARIA**

PIOMBO e suoi composti ionici.

1. Il monitoraggio biologico comprende la misurazione del livello di piombo nel sangue (PbB) con l'ausilio della spettroscopia ad assorbimento atomico o di un metodo che dia risultati equivalenti. Il valore limite biologico è il seguente: 60 mg Pb/100 ml di sangue. Per le lavoratrici in età fertile il riscontro di valori di piombemia superiori a 40 microgrammi di piombo per 100 millilitri di sangue comporta, comunque, allontanamento dall'esposizione.

2. La sorveglianza sanitaria si effettua quando:

l'esposizione a una concentrazione di piombo nell'aria, espressa come media ponderata nel tempo calcolata su 40 ore alla settimana, è superiore a 0,075; mg/m³ nei singoli lavoratori è riscontrato un contenuto di piombo nel sangue superiore a

TEMPERATURE DI EBOLLIZIONE

Temperature di ebollizione a pressione atmosferica ordinaria di alcune sostanze comuni T_{eb} (°C)
[Acetilene](#) -83,6 °C [Acetone](#) 56,2 °C [Acido nitrico](#) 86 [Acido solforico](#) 332°C [3] [Acqua di mare](#) 103
[Acqua distillata](#) 100 [Alcool](#) 78,3 [Ammoniaca](#) -34 [Azoto](#) -196 [Benzina](#) 80-100 [Benzolo](#) 80 [Cloro](#) -34
[Essenza di trementina](#) 160 [Etere solforico](#) 35 [Ferro](#) 3000 [Gallio](#) 2237 [Gasolio](#) 180 [Glicerina](#) 290
[Grassi](#) 300 [GPL](#) - 42°C [Idrogeno](#) -253 [Mercurio](#) 357 [Metano](#) -162 [Olio di lino](#) 316 [Olio di oliva](#) 300
[Oro](#) 2808 [Ossigeno](#) -183 [Paraffina](#) 300 [Sodio](#) 900 [Solfuro di carbonio](#) 46,5 [Toluene](#) 110,6 °C
[Wolframio](#) 5500 [Xilene](#) 139 °C

ALLEGATO XXXIX

SOSTANZE PERICOLOSE - VALORI LIMITE BIOLOGICI OBBLIGATORI E PROCEDURE DI SORVEGLIANZA SANITARIA

PIOMBO e suoi composti ionici.

1. Il monitoraggio biologico comprende la misurazione del livello di piombo nel sangue (PbB) con l'ausilio della spettroscopia ad assorbimento atomico o di un metodo che dia risultati equivalenti. Il valore limite biologico è il seguente: 60 mg Pb/100 ml di sangue. Per le lavoratrici in età fertile il riscontro di valori di piombemia superiori a 40 microgrammi di piombo per 100 millilitri di sangue comporta, comunque, allontanamento dall'esposizione.

2. La sorveglianza sanitaria si effettua quando:

l'esposizione a una concentrazione di piombo nell'aria, espressa come media ponderata nel tempo calcolata su 40 ore alla settimana, è superiore a 0,075; mg/m³ nei singoli lavoratori è riscontrato un contenuto di piombo nel sangue superiore a 40mg Pb/100 ml di sangue.

TEMPERATURE DI EBOLLIZIONE

Temperature di ebollizione a pressione atmosferica ordinaria di alcune sostanze comuni Teb (°C)
[Acetilene](#) -83,6 °C [Acetone](#) 56,2 °C [Acido nitrico](#) 86 [Acido solforico](#) 332°C [3] [Acqua di mare](#) 103
[Acqua distillata](#) 100 [Alcool](#) 78,3 [Ammoniaca](#) -34 [Azoto](#) -196 [Benzina](#) 80-100 [Benzolo](#) 80 [Cloro](#) -34
[Essenza di trementina](#) 160 [Etere solforico](#) 35 [Ferro](#) 3000 [Gallio](#) 2237 [Gasolio](#) 180 [Glicerina](#) 290 [Grassi](#)
300 [GPL](#) - 42°C [Idrogeno](#) -253 [Mercurio](#) 357 [Metano](#) -162 [Olio di lino](#) 316 [Olio di oliva](#) 300 [Oro](#) 2808
[Ossigeno](#) -183 [Paraffina](#) 300 [Sodio](#) 900 [Solfuro di carbonio](#) 46,5 [Toluene](#) 110,6 °C [Wolframio](#) 5500
[Xilene](#) 139 °C