

MISSIONE BILATERALE DI ASSISTENZA E SUPPORTO IN LIBIA	Volume 15	Luglio 2023 Edizione 12
	Sostituisce	Ottobre 2022 Edizione 11

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

VOLUME 15

**VALUTAZIONE RISCHIO AGENTI
CANCEROGENI E MUTAGENI**

MISSIONE BILATERALE DI ASSISTENZA E SUPPORTO IN LIBIA	Volume 15	Luglio 2023 Edizione 12
	Sostituisce	Ottobre 2022 Edizione 11

ATTO DI APPROVAZIONE

Approvo il seguente

Volume 15 – Valutazione Rischio Agenti
Cancerogeni e Mutageni

Tripoli, li 05/07/2023

IL COMANDANTE/DATORE DI LAVORO
Gen. B. Michele FRATERRIGO

Volume 15	Valutazione Rischio Agenti Cancerogeni e Mutageni	
-----------	---	--

MISSIONE BILATERALE DI ASSISTENZA E SUPPORTO IN LIBIA	Volume 15	Luglio 2023 Edizione 12
	Sostituisce	Ottobre 2022 Edizione 11

Sommario

GENERALITA'	1
VALUTAZIONE DEL RISCHIO	2

MISSIONE BILATERALE DI ASSISTENZA E SUPPORTO IN LIBIA	Volume 15	Luglio 2023 Edizione 12
	Sostituisce	Ottobre 2022 Edizione 11

1. GENERALITA'

Ai fini della protezione da agenti Cancerogeni e Mutageni (Titolo IX – Sostanze Pericolose, D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.), il D.L. che utilizza agenti cancerogeni/mutageni, quali definiti dall'art. 234, è tenuto, ai sensi del successivo art. 235, ad evitare o ridurre l'utilizzazione dell'agente cancerogeno o mutageno sul luogo di lavoro, mediante le seguenti misure, indicate in ordine prioritario e tutte strettamente correlate alla loro effettiva fattibilità tecnica:

- sostituzione dell'agente con altro agente che, nelle condizioni in cui viene utilizzato, non risulta nocivo;
- risulta meno nocivo per la salute e la sicurezza dei lavoratori;
- impiego di un agente in un sistema chiuso purché tecnicamente possibile;
- riduzione dei livelli di esposizione dei lavoratori al più basso valore tecnicamente possibile. L'esposizione non deve comunque superare il valore limite dell'agente stabilito nell'Allegato XLIII. (aggiornato a febbraio 2021). Il precedente allegato conteneva 5 sostanze, agenti invece adesso ne contiene 8. E' stata modificata in maniera sostanziale la lista degli agenti, in particolare vengono maggiormente differenziati gli agenti che hanno effetti sulla cute e sono stati inseriti ulteriori agenti (come Berillio, Acido arsenico, Formaldeide, Emissioni di gas di scarico dei motori diesel, Miscele di idrocarburi policiclici).

Al riguardo, si evidenzia che tali obblighi non possono prescindere dalla valutazione del rischio di cui agli artt. 17 e 236, quando è necessaria la individuazione delle condizioni in cui gli agenti sono utilizzati o la valutazione dell'entità del rischio cui il lavoratore è potenzialmente esposto nell'esercizio delle proprie specifiche attività.

Agli effetti del presente Volume, si intende per:

a) agente cancerogeno127 (aggiornato a febbraio 2021):

- una sostanza o miscela che corrisponde ai criteri di classificazione come sostanza cancerogena di categoria 1 A o 1 B di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio;
- una sostanza, miscela o procedimento menzionati all'Allegato XLII (aggiornato a febbraio 2021):) del presente decreto, nonché sostanza o miscela liberate nel corso di un processo e menzionate nello stesso allegato;

b) agente mutageno128:

una sostanza o miscela corrispondente ai criteri di classificazione come agente mutageno di cellule germinali di categoria 1 A o 1 B di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008;

- a) valore limite: se non altrimenti specificato, il limite della concentrazione media, ponderata in funzione del tempo, di un agente cancerogeno o mutageno nell'aria, rilevabile entro la zona di respirazione di un lavoratore, in relazione ad un periodo di riferimento determinato stabilito nell'ALLEGATO XLIII (aggiornato a febbraio 2021).

MISSIONE BILATERALE DI ASSISTENZA E SUPPORTO IN LIBIA	Volume 15	Luglio 2023 Edizione 12
	Sostituisce	Ottobre 2022 Edizione 11

2. VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Qualora ci fosse la presenza di sostanze pericolose, la prima attività da effettuare è la verifica attraverso l'etichetta e la scheda di sicurezza (SDS), della presenza delle sostanze e prodotti classificati secondo la vecchia normativa R 45 - Può provocare il cancro, R46 - Può provocare alterazioni genetiche ereditarie, R49 - Può provocare il cancro per inalazione; secondo il nuovo regolamento CLP, l'attuale classificazione è: H350 - Può provocare il cancro, H340 - Può provocare alterazioni genetiche, o prodotti classificati C/M dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC).

Considerato che l'allegato XLII al D.Lgs 81/2008, riporta come cancerogena/mutagena una sostanza o anche il seguente procedimento:

- a) "I lavori che espongono agli idrocarburi policiclici aromatici presenti nella fuliggine, nel catrame o nella pece di carbone";
- b) gas scarico motori diesel
- c) come da allegato XLII è stato aggiunto il riferimento alle lavorazioni comportanti penetrazione cutanea negli oli minerali usati nei motori a combustione interna e il riferimento alle lavorazioni comportanti l'esposizione alle emissioni di gas di scarico dei motori diesel.
- d) l'Art 240 del D.Lgs 81/2008 e ssmii, parla di Esposizione non prevedibile "Qualora si verificano eventi non prevedibili o incidenti che possono comportare un'esposizione anomala dei lavoratori ad agenti cancerogeno o mutageni, il datore di lavoro adotta quanto prima misure appropriate per identificare e rimuovere la causa dell'evento e ne informa i lavoratori e il rappresentante per la sicurezza";
- e) sono più di 400 gli agenti identificati dall'Agenzia Internazionale per la ricerca sul cancro, classificati come cancerogeni o possibilmente cancerogeni.

Se presente, si passerà alla metodologia di valutazione.

La metodologia di valutazione utilizzata per l'individuazione del livello di esposizione dei lavoratori alle sostanze cancerogene/mutagene, studiata per l'applicazione nei laboratori del Sistema Agenziale ISPRA, ARPA e APPA, rispecchia (con alcune modifiche) le indicazioni del modello pubblicato sul *Giornale degli Igienisti Industriali – vol. 33 - n. 3 – luglio 2008 “Valutazione dell'esposizione ad agenti cancerogeni/mutageni nei laboratori di ricerca: sistema integrato tra check-list, sopralluoghi e uso di algoritmi”*.

Il metodo sviluppato è in grado di determinare il livello di rischio espositivo dovuto ad un singolo agente e/o a più agenti.

La procedura di valutazione del rischio cancerogeno e mutageno

La valutazione del rischio, è stata effettuata considerando ogni singolo lavoratore o, per ragioni di semplicità applicativa, raggruppare i lavoratori in gruppi di lavoro omogeneo in ragione delle attività e mansioni svolte.

La procedura si basa sull'analisi ponderata (scelta pesata), di alcuni parametri ritenuti validi indicatori dell'esposizione (stato chimico-fisico del composto o miscela utilizzata, presenza di dispositivi di protezione collettiva, quantità utilizzata, temperatura di utilizzo, frequenza di utilizzo e tempo di manipolazione).

L'algoritmo di calcolo dell'indice di rischio o livello di esposizione

Al fine di determinare i rischi relativi all'esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni, si dovranno prendere in considerazione tutti gli elementi caratterizzanti l'esposizione secondo il seguente algoritmo:

MISSIONE BILATERALE DI ASSISTENZA E SUPPORTO IN LIBIA

Volume 15

Luglio 2023
Edizione 12

Sostituisce

Ottobre 2022
Edizione 11

$$L_{canc} = \sum_{i=1}^n \frac{P_i \cdot S_i \cdot T_i \cdot Q_i \cdot E_i \cdot F_i}{6,25}$$

Dove:

L_{canc}	è il livello d'esposizione del singolo lavoratore agli <i>n</i> agenti cancerogeni/mutageni
P_i	è il <i>fattore di uso ed efficienza P</i> dei dispositivi di protezione collettiva durante l'uso dell'iesimo agente cancerogeno/mutageno
S_i	è il <i>fattore stato fisico S</i> e corrisponde allo stato chimico-fisico dell'iesima sostanza
T_i	è il <i>fattore temperatura di processo T</i> e corrisponde alla temperatura del processo lavorativo dell'iesima sostanza
Q_i	è dato dal valore del <i>fattore quantità utilizzata Q</i> corrispondente alla quantità dell'iesimo agente cancerogeno/mutageno adoperato nella singola manipolazione
E_i	è dato dal valore del <i>fattore di durata E</i> corrispondente al tempo di manipolazione dell'iesimo agente cancerogeno/mutageno espresso in minuti/giorno
F_i	è il <i>fattore frequenza di utilizzo F</i> corrisponde alla frequenza di manipolazione dell'iesima sostanza espresso in giorni/anno

Ai fattori di rischio indicati, vengono assegnati secondo criteri soggettivi, dei valori scalari proporzionali al grado di pericolosità. È evidente, che nel definire tali criteri si è cercato di utilizzare tutte le conoscenze d'igiene del lavoro utili a renderli il più possibile oggettivi e condivisibili.

Il prodotto dei vari indicatori (numero adimensionale), quantifica la potenziale esposizione all'iesima sostanza.

I valori delle variabili che costituiscono l'algoritmo utilizzato sono di seguito esplicitati.

P_i: è il fattore di uso ed efficienza P dei dispositivi di protezione collettiva durante l'uso dell'agente cancerogeno/mutageno.

Tabella 1 – Fattore di Protezione collettiva - P

Categorie di rischio	Valori di pericolosità
Ciclo chiuso	1
Cappa funzionante (efficiente)	2
Parzialmente sotto cappa	5
Senza cappa	10

MISSIONE BILATERALE DI ASSISTENZA E SUPPORTO IN LIBIA	Volume 15	Luglio 2023 Edizione 12
	Sostituisce	Ottobre 2022 Edizione 11

Si: è il fattore stato fisico S e corrisponde allo stato chimico-fisico della sostanza.

Tabella 2 – Stato chimico-fisico - S	
Categorie di rischio	Valori di pericolosità
Gel, solido compatto	2
Liquido non volatile, cristalli	5
Gas, vapore, liquido volatile, polvere fine	10

Ti: è il **fattore temperatura di processo T** e corrisponde alla temperatura del processo lavorativo della sostanza

Tabella 3 – Temperatura di processo - T	
Categorie di rischio	Valori di pericolosità
Ambiente	2
Tra 25° C – 60° C	5
> 60° C	10

Qi: è dato dal valore del **fattore quantità utilizzata Q** corrispondente alla quantità dell'agente cancerogeno/mutageno adoperato nella singola manipolazione.

Tabella 4 – Quantità utilizzata - Q	
Categorie di rischio	Valori di pericolosità
$Q < 1 \text{ g o } Q < 1 \text{ ml}$	2
$1 \text{ g o } 1 \text{ ml} _ Q _ 50 \text{ g o } 50 \text{ ml}$	5
$Q > 50 \text{ g o } 50 \text{ ml}$	10

Ei: è dato dal valore del **fattore di durata E** corrispondente al tempo di manipolazione dell'agente cancerogeno/mutageno espresso in minuti/giorno

Tabella 5 – Tempo di manipolazione/esposizione - E	
Fattori di rischio	Valori di pericolosità
Frazione giornaliera	minuti/480

Fi: è il **fattore frequenza di utilizzo F** corrisponde alla frequenza di manipolazione della sostanza espresso in giorni/anno.

Tabella 6 – Frequenza di utilizzo - F	
Fattori di rischio	Valori di pericolosità
Frequenza di utilizzo	giorni/200

MISSIONE BILATERALE DI ASSISTENZA E SUPPORTO IN LIBIA	Volume 15	Luglio 2023 Edizione 12
	Sostituisce	Ottobre 2022 Edizione 11

Per ogni i-esima sostanza pericolosa utilizzata si ricava un valore $L_{canc\ i}$.

I valori $L_{canc\ i}$; ottenuti per ogni sostanza sono sommati fra loro per esprimere l'esposizione totale L_{canc} di quel dato operatore.

Se in base ai parametri utilizzati nella presente analisi si verifica per un lavoratore che il livello d'esposizione complessivo L_{canc} (dovuto a tutte le sostanze cancerogene e mutagene utilizzate dal lavoratore stesso) è inferiore ad 1 si può affermare che gli interventi di prevenzione e protezione in atto di cui all'art. 237 del D.Lgs. 81/2008, sono sufficienti a contenere gli elementi di rischio, quindi la situazione è sotto controllo e si può affermare che non si evidenziano rischi per la salute.

Il lavoratore sarà pertanto classificato "non esposto" o in via precauzionale "potenzialmente esposto" per cause accidentali e non si applicherà pertanto quanto indicato nel D.Lgs. 81/2008, agli artt. 242 – Sorveglianza sanitaria e 243 - Iscrizione nel registro degli esposti.

Se invece in base ai parametri utilizzati nella presente analisi si verifica per un lavoratore che il livello d'esposizione complessivo L_{canc} (dovuto a tutte le sostanze pericolose utilizzate dal lavoratore stesso), è superiore ad 1 si può classificare tale operatore "esposto" e di conseguenza varranno gli obblighi di cui agli artt. 237, 242 e 243 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Livelli d'esposizione complessiva L_{canc} per singolo lavoratore	
$L_{canc} > 1$	Esposto
$L_{canc} < 1$	Non esposto / potenzialmente esposto

Livelli d'esposizione per sostanza $L_{canc\ i}$ e per singolo lavoratore	
$L_{canc} > 1$	Esposto
$L_{canc} < 1$	Non esposto / potenzialmente esposto

L'algoritmo non tiene conto dei limiti di esposizione (TLV), ciò ovviamente è voluto in quanto per gli agenti cancerogeni non è possibile una soglia di esposizione sicura anche se bassa.

Alla luce di quanto sopra, per la MIASIT, la situazione risulta la seguente:

Tripoli HQ

Le attività di MIASIT HQ sono svolte presso l'Hotel AL WADDAN e PEACOK in Tripoli e il personale risulta verosimilmente non esposto.

Il personale interessato, potrebbe essere esposto unicamente, a sostanze derivanti dalle lavorazioni, quali:

Sterilizzazione dei presidi medici chirurgici	Ossido di Etilene	DPI in dotazione, lavorazione sporadica e limitata
--	-------------------	---

Tripoli MTTs

Considerato che la mansione svolta dal personale è unicamente quella di *mentoring*, lasciando al personale locale l'esecuzione delle attività pratiche, si può considerare la loro mansione, unicamente come una mansione di ufficio, ove non si ricorre all'uso di alcuna sostanza.

Per quanto sopra, in merito alla valutazione del rischio ad agenti cancerogeni e mutageni per le mansioni valutate, il personale MTTs, risulta, verosimilmente, non esposto.

MISSIONE BILATERALE DI ASSISTENZA E SUPPORTO IN LIBIA	Volume 15	Luglio 2023 Edizione 12
	Sostituisce	Ottobre 2022 Edizione 11

Per quanto sopra, in merito alla valutazione del rischio ad agenti cancerogeni e mutageni per le mansioni, per l'ambiente circostante valutato, il personale risulta verosimilmente non esposto.

Distacco MIASIT Misurata

Dalla verifica delle schede di sicurezza che accompagnano i prodotti presenti, non risultano prodotti rientranti in queste categorie, eccezion fatta per la benzina ed il gasolio. Pertanto, il personale interessato, potrebbe essere esposto unicamente, a sostanze derivanti dalle lavorazioni, quali:

Saldatura di acciai	Potrebbero determinarsi agenti quali composti del cromo, del nichel del cadmio	Al momento non si svolgono tali attività
Distribuzione di carburanti Lavorazioni che implicano combustioni in generale	Benzene	Al momento non si svolgono tali attività
Lavorazione e contatti con oli minerali come lubrificazione macchine utensili recupero di olii esausti nelle officine	IPA Idrocarburi Policiclici Aromatici	Al momento non si svolgono tali attività
Sterilizzazione dei presidi medici chirurgici	Ossido di Etilene	DPI in dotazione, lavorazione sporadica e limitata
Lavorazione del legno	Polveri di legno duro	Evitato acquisto di legni duri e limitata attività a non più di 30 minuti al giorno. Al momento non si svolgono tali attività
Verniciatura ed incollaggi con resine epossidiche o poliuretaniche	Ammine Aromatiche	Al momento non si svolgono tali attività

Risultato della valutazione del rischio:

Attività di saldatura – Esposizione a fumi di saldatura								
ATTIVITA' CHE ESPONGONO	PROBABILE AGENTE CANCEROGENO	Pi	Si	Ti	Qi	Ei	Fi	Leanc i
SALDATURA(*)	Fumi	10	10	2	2	0,010	0,25	0,8

(*) la combinazione del fattore di frequenza per il fattore giornaliero di esposizione, comporta una potenziale esposizione per un tempo pari a 5 minuti giornalieri

MISSIONE BILATERALE DI ASSISTENZA E SUPPORTO IN LIBIA

Volume 15

Luglio 2023
Edizione 12

Sostituisce

Ottobre 2022
Edizione 11

Attività di piallatura – Esposizione a polveri di legno								
ATTIVITA' CHE ESPONGONO	PROBABILE AGENTE CANCEROGENO	Pi	Si	Ti	Qi	Ei	Fi	Lcanc i
FALEGNAME(*)	Inalazione polvere di legno	10	10	2	2	0,010	0,25	0,8
Attività di rabbocco – Esposizione a inalazione								
ATTIVITA' CHE ESPONGONO	PROBABILE AGENTE CANCEROGENO	Pi	Si	Ti	Qi	Ei	Fi	Lcanc i
CARBURANTISTA(*)	Inalazione sostanze di benzene	10	10	2	2	0,010	0,25	0,8
Attività di utilizzo olii oli minerali usati nei motori a combustione interna – Esposizione a inalazione o penetrazione cutanea								
ATTIVITA' CHE ESPONGONO	PROBABILE AGENTE CANCEROGENO	Pi	Si	Ti	Qi	Ei	Fi	Lcanc i
MECCANICO (*)	Penetrazione cutanea	10	10	2	2	0,010	0,25	0,8

(*) la combinazione del fattore di frequenza per il fattore giornaliero di esposizione, comporta una potenziale esposizione per un tempo pari a 5 minuti giornalieri

Lcanc	Classificazione
1,0	NON ESPOSTO
Non si applica quanto indicato nel D.Lgs. 81/2008, agli artt. 242 – Sorveglianza sanitaria e 243 - Iscrizione nel registro degli esposti.	

Oltre alla ricerca continua di prodotti con sostanze sempre meno aggressive, all'informazione del personale, alla distribuzione dei DPI, si è provveduto, in linea con le direttive applicabili, a richiedere l'intervento di una SAC, per effettuare rilievi sia nel corso delle lavorazioni che al livello ambientale per:

- Campionare aria con alto flusso: PM10-IPA-PCDD;
- Campionare aria con basso flusso: PM10;
- Polveri: Frazione Respirabile e Frazione Inalabile.

Il datore di lavoro, effettuerà nuovamente la valutazione in occasione di modifiche del processo produttivo significative ai fini della sicurezza e della salute sul lavoro e, in ogni caso, trascorsi tre anni dall'ultima valutazione effettuata.

Lcanc	Classificazione
1,0	NON ESPOSTO
Non si applica quanto indicato nel D.Lgs. 81/2008, agli artt. 242 – Sorveglianza sanitaria e 243 - Iscrizione nel registro degli esposti.	