



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

INDAGINE IN AMBIENTE DI LAVORO (08.10.18)

Oggetto:

**Determinazione di POLVERI E COMPOSTI ORGANICI
in ambiente di lavoro**

Committente:

ECOLFER S.r.l.

Sede Legale: Via Lino Zecchetto, 29/31
30029 La Salute di San Stino di Livenza (VE)

***Sede Insediamento: Via Lino Zecchetto, 6
30029 La Salute di San Stino di Livenza (VE)***

Relazione N. 19.920.18.EC

Treviso, 8 ottobre 2018

IL RESPONSABILE TECNICO

Dott. Mario Fermi





MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

DETERMINAZIONE DI POLVERI E COMPOSTI ORGANICI

IN AMBIENTE DI LAVORO (08.10.18)

Sede Legale **ECOLFER S.r.l.**
dell'Azienda : Via Lino Zecchetto, 29/31
30029 San Stino di Livenza - Fraz. La Salute (VE)

Sede Insediamento : Via Lino Zecchetto, 6
30029 San Stino di Livenza - Fraz. La Salute (VE)

Attività Economica : Impianto di messa in riserva e recupero, autorizzato dalla
Città Metropolitana di Venezia con provvedimento di
autorizzazione Prot. 2018/6417 del 29.01.2018

Si evidenzia che lo scorso 6 luglio 2018 è stata eseguita l'indagine ambientale N° 19.792.18.E nel civico adiacente n° 8, altra sede di un centro di messa in riserva e recupero di rifiuti non pericolosi sempre della società Ecolfer S.r.l.

Essa ha evidenziato (nelle due posizioni indagate) che la concentrazione degli S.O.V., dell'acido acetico, dell'ammoniaca e delle aldeidi, era ovunque inferiore al limite di rilevabilità malgrado ci fossero lavorazioni ben più articolate che la semplice cernita ed adeguamento volumetrico dei cartone e/o carta, effettuata in questa sede, per cui si è scelto di concentrarsi nella determinazione delle sole polveri e degli S.O.V.

Relazione N. 19.920.18.EC

CAMPIONAMENTO

I campionamenti sono stati effettuati all'interno dello stabilimento il giorno **27 settembre 2018**, durante il normale ciclo produttivo aziendale.

Si sottolinea che il punto in cui sono avvenuti i due campionamenti sono rappresentativi della situazione peggiore dal punto di vista ambientale, perché adiacenti alla zona di scarico dei rifiuti, loro cernita, rivoltamento, trasporto su nastro trasportatore e riduzione volumetrica



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

Relazione N. 19.920.18.EC

in pressa idraulica.

Essa rappresenta pertanto l'area nella quale è ragionevole presupporre che ci possa essere il massimo sviluppo di polveri e di ipotetici solventi con cui potrebbero essere insudiciati la carta e/od i cartoni.

I campionamenti sono stati eseguiti da apposito personale coordinato dal Dott. Mario Fermi, regolarmente iscritto all'Ordine dei Chimici e Fisici della provincia di Treviso al N° 191 dal 18 gennaio 1993 ed all'Albo dei Periti presso il Tribunale di Treviso dal 5 dicembre 1997.

Metodiche di prelievo ed analisi applicate

Il prelievo è stato eseguito utilizzando campionatori personali Megasystem mod. Life.

- **Polveri** metodo M.U. 1998 2013
- **Solventi** metodo OSHA 07 2000

I punti di prelievo sono descritti nella tabella A mentre nella tabella B₁ sono riportati i valori analitici riscontrati.

TABELLA A

Posizioni di prelievo

POSIZIONE	Linea di produzione e/o reparto	Tipo di prelievo
1. Posizione carico nastro trasportatore carta	Nastro trasportatore	Statico



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

Relazione N. 19.920.18.EC

TABELLA B₁

Valori analitici delle posizioni campionate

DESCRIZIONE	Unità di misura	VALORE
Tipo di campionatore		1) Membrana PVC 2) Fiala a carboni attivi tipo standard
Flusso medio 1) polveri 2) solventi	l/min	1) 2,7 2) 0,50
Ora iniziale di campionamento	h	15.15
Ora finale di campionamento	h	17.15
Tempo totale di campionamento	minuti	120
Pressione	hPa	1.029
Temperatura	°C	25,8
Umidità relativa	RH %	33
Volume aspirato 1) polveri 2) solventi	l	1) 323 2) 60

PARAMETRI	Unità di misura	Valori analitici posizione N° 1 posizione di carico nastro trasportatore carta	TLV-TWA (ACGIH 2016) D. Lgs. 81/08 (*)
Polveri inalabili	mg/mc	0,40	10
Sostanze organiche volatili			
Benzene	mg/mc	< 0,13	3,25 (*)
Etilbenzene	"	< 0,13	442
Toluene	"	< 0,13	192 (*)
Tricloroetilene (TCE)	"	< 0,13	54
n-Propilbenzene	"	< 0,13	100 (*)
Tetracloroetilene (PCE)	"	< 0,13	170
Diclorometano	"	< 0,13	174
1,1,1-Tricloroetano	"	< 0,13	555 (*)
Metiletilchetone (M.E.K.)	"	< 0,13	540 (*)



MARIO FERMI

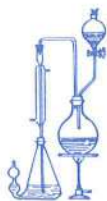
Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

Relazione N. 19.920.18.EC

TABELLA B₁

Valori analitici delle posizioni campionate (segue)

PARAMETRI	Unità di misura	Valori analitici posizione N° 1 posizione di carico nastro trasportatore carta	TLV-TWA (ACGIH 2016) D. Lgs. 81/08 (*)
Metilisobutilchetone (M.I.B.K.)	"	< 0,13	82 (*)
2-Butossietanolo	"	< 0,13	98 (*)
Cicloesanone	"	< 0,13	40,8 (*)
Isobutanolo	"	< 0,13	152
n-Butilacetato	"	< 0,13	238
Acetone	"	< 0,13	1.210 (*)
n-Esano	"	< 0,13	176
Etilacetato	"	< 0,13	1.441
Cicloesano	"	< 0,13	344
n-Butanolo	"	< 0,13	61
Isobutilacetato	"	< 0,13	238
2-Etossietilacetato	"	< 0,13	11
2-Butossietilacetato	"	< 0,13	133 (*)
n-Propanolo	"	< 0,13	246
1-Metossi-2-Propanolo	"	< 0,13	375 (*)
1,2-Dicloropropano	"	< 0,13	46
N,N-Dimetilformammide	"	< 0,13	15
Diacetonolcol	"	< 0,13	238
2-Metossietanolo	"	< 0,13	0,31
2-Etossietanolo	"	< 0,13	8
Xileni (o,m,p)	"	< 0,13	221 (*)
Pentano	"	< 0,13	2.000 (*)
1-Metossi-2-Propilacetato	"	< 0,13	275 (*)
Stirene	"	< 0,13	85 (*)



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

Relazione N. 19.920.18.EC

Per poter esprimere un giudizio igienistico, i dati ottenuti sono stati confrontati con i valori limite previsti dal D. Lgs. 81/08 e dal TLV-TWA, (TLV-TWA = Treshold Limit Values-Time Weight Average/Valore limite di soglia-concentrazione ponderata nel tempo) previsti dall'A.C.G.I.H per gli ambienti di lavoro.

CONCLUSIONI

Dai risultati ottenuti e riassunti nella tabella B₁ confrontati con i rispettivi limiti TLV-TWA e/o del D. Lgs. 81/08, si deduce, dal punto di vista igienistico, l'ampio rispetto dei limiti di esposizione nella posizione indagata.

In ogni caso il giudizio conclusivo dell'indagine ambientale effettuata spetta al Medico Competente.

Treviso, 08.10.2018



Dott. Mario Fermi

N.B. Si dichiara che le analisi sono state eseguite presso il laboratorio accreditato da Accredia al N° 0266 ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025, con il quale esiste un rapporto di collaborazione/disponibilità.

Rif. Ecolfer **Civico-6-Ind.Amb.(08.10.18)** ECOLFER

6/8



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

Relazione N. 19.920.18.EC

CRITERI ED INDICAZIONI PER UNA CORRETTA UTILIZZAZIONE DEI LIMITI TLV

Al fine di una corretta interpretazione ed applicazione dei valori TLV, si richiama il fatto che il Consiglio Direttivo A.C.G.I.H. (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) ha esplicitamente affermato che:

- gli standard fissati dall'A.C.G.I.H. non hanno valore legale, ma possono essere utilizzati come supporto per i programmi di sicurezza ed igiene del lavoro;
- essi vanno interpretati ed applicati solo da persone specializzate nella pratica dell'igiene industriale, poiché è necessario conoscere i criteri e le limitazioni che li caratterizzano, rimanendo comunque l'utilizzatore unico responsabile di un loro uso improprio.

Nell'introduzione alla pubblicazione relativa ai TLV e IBE dell'A.C.G.I.H. è da sempre chiaramente scritto che:

1. le concentrazioni limite riportate per ciascuna sostanza sono quelle al di sotto delle quali è ritenuto che i lavoratori possano essere esposti giorno dopo giorno senza effetti negativi per la salute;
2. è tuttavia possibile che una piccola percentuale di lavoratori esposti possa averne disagio anche a concentrazioni inferiori al limite, mentre una parte minoritaria di questi può accusare aggravamento di condizioni preesistenti, se non addirittura l'insorgere di una malattia professionale;
3. infine è da avere presente che esistono individui estremamente ipersensibili o ipersuscettibili ad alcune sostanze, come conseguenza od in relazione a fattori quali: età, abitudini personali di vita, cure mediche od esposizioni precedenti, ovvero per fattori genetici.

In tal caso solamente il Medico Competente può valutare se il soggetto è adeguatamente protetto nelle condizioni misurate, anche se inferiori ai limiti indicati;



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

Relazione N. 19.920.18.EC

4. l'alcol, le droghe ed il fumo, in particolare, sono fattori che interferiscono aumentando gli effetti biologici delle sostanze a cui i lavoratori sono esposti, oppure riducendo la capacità dell'organismo a mettere in atto i meccanismi di difesa.

I valori limite indicati dall'A.C.G.I.H. sono di 3 tipi.

Quello utile per valutare l'esposizione su **lungo termine** viene indicato come TLV-TWA, ovvero la concentrazione media ponderata nel tempo, riferita ad una settimana lavorativa convenzionale di otto ore per cinque giorni, alla quale si ritiene che quasi tutti i lavoratori possano essere esposti senza effetti negativi dopo una vita di lavoro.

Di conseguenza dovranno essere valutate le correzioni da apportare nel caso in cui le modalità lavorative siano diverse da 8 ore per 5 giorni di cui sopra, ma soprattutto per la parte residua di lavoratori non garantiti da tale limite.

Dovranno anche essere valutate le esposizioni per le quali sia previsto, oltre che il valore medio ponderato nel tempo (TLV-TWA), anche il valore limite di soglia Ceiling (TLV-C) od il limite per breve tempo di esposizione (TLV-STEL).



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

INDAGINE IN AMBIENTE DI LAVORO

Oggetto:

**Determinazione di POLVERI E COMPOSTI ORGANICI
in ambiente di lavoro**

Committente:

ECOLFER S.r.l.

Sede Legale: Via Lino Zecchetto, 29/31
30029 La Salute di San Stino di Livenza (VE)

*Sede Insediamento: Via Lino Zecchetto, 8
30029 La Salute di San Stino di Livenza (VE)*

Relazione N. 19.792.18.EC

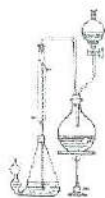
Treviso, 30 luglio 2018

IL RESPONSABILE TECNICO

Dott. Mario Fermi



Mario Fermi



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

DETERMINAZIONE DI POLVERI E COMPOSTI ORGANICI

IN AMBIENTE DI LAVORO (07.18)

Sede Legale **ECOLFER S.r.l.**
dell'Azienda : Via Lino Zecchetto, 29/31
30029 San Stino di Livenza - Fraz. La Salute (VE)

Sede Insediamento : *Via Lino Zecchetto, 8*
30029 San Stino di Livenza - Fraz. La Salute (VE)

Attività Economica : **Impianto di messa in riserva e recupero, autorizzato dalla**
provincia di Venezia con provvedimento del giorno 5 maggio
2015 con determinazione n° 1283/2015✓

Relazione N. 19.792.18.EC

CAMPIONAMENTO

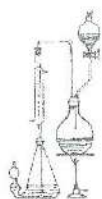
I campionamenti sono stati effettuati all'interno dello stabilimento il giorno **6 luglio 2018**, durante il normale ciclo produttivo aziendale.

I campionamenti sono stati eseguiti da apposito personale coordinato dal Dott. Mario Fermi, regolarmente iscritto all'Ordine dei Chimici e Fisici della provincia di Treviso al N° 191 dal 18 gennaio 1993 ed all'Albo dei Periti presso il Tribunale di Treviso dal 5 dicembre 1997.

Metodiche di prelievo ed analisi applicate

Il prelievo è stato eseguito utilizzando campionatori personali Megasystem mod. Life.

- Polveri metodo M.U. 1998 2013
- Solventi metodo OSHA 07 2000
- Aldeidi metodo NIOSH 2018 2003
- Ammonica metodo NIOSH 6015 1994
- Acido acetico metodo M.I. 261 Rev. 0 2017



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

Relazione N. 19.792.18.EC

I punti di prelievo sono descritti nella tabella A mentre nelle tabelle B_i sono riportati i valori analitici riscontrati.

TABELLA A

Posizioni di prelievo

POSIZIONE	Linea di produzione e/o reparto	Tipo di prelievo
1. Operatore addetto alla cernita – impianto UPZ	cernita	personale
2. Operatore addetto al carico linea con utilizzo del ragno impianto VPL	impianto VPL	personale



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

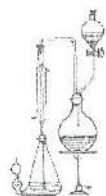
Relazione N. 19.792.18.EC

TABELLA B₁

Valori analitici delle posizioni campionate

DESCRIZIONE	Unità di misura	VALORE
Tipo di campionatore		1) Conetto e membrana PVC 2) Fiala a carboni attivi tipo standard 3) Fiala con DNPH 4) Sol. acido solforico 5) Sol. idrossido di sodio
Flusso medio		
1) polveri		1) 2,7
2) solventi		2) 0,52
3) aldeidi		3) 0,51
4) ammoniaca		4) 0,53
5) acido acetico		5) 0,74
Ora iniziale di campionamento	h	10.30
Ora finale di campionamento	h	11.30
Tempo totale di campionamento	minuti	60
Pressione	hPa	1.015
Temperatura	°C	26
Umidità relativa	RH %	54
Volume aspirato		
1) polveri		1) 161
2) solventi		2) 31
3) aldeidi		3) 30
4) ammoniaca		4) 32
5) acido acetico		5) 44

PARAMETRI	Unità di misura	Valori analitici posizione N° 1 Operatore addetto alla cernita impianto UPZ	TLV-TWA (ACGIH 2016) D. Lgs. 81/08 (*)
Polveri inalabili	mg/mc	1,6	10
Acido acetico (**)	"	< 0,57	25
Ammoniaca (**)	"	< 0,032	17



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

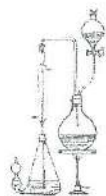
Relazione N. 19.792.18.EC

TABELLA B₁

Valori analitici delle posizioni campionate (segue)

PARAMETRI	Unità di misura	Valori analitici posizione N° 1 Operatore addetto alla cernita impianto UPZ	TLV-TWA (ACGIH 2016) D. Lgs. 81/08 (*)
Sostanze organiche volatili			
Benzene	mg/mc	< 0,24	3,25 (*)
Etilbenzene	"	< 0,24	442
Toluene	"	< 0,24	192 (*)
Tricloroetilene (TCE)	"	< 0,24	54
n-Propilbenzene	"	< 0,24	100 (*)
Tetracloroetilene (PCE)	"	< 0,24	170
Diclorometano	"	< 0,24	174
1,1,1-Tricloroetano	"	< 0,24	555 (*)
Metiletilchetone (M.E.K.)	"	< 0,24	540 (*)
Metilisobutilchetone (M.I.B.K.)	"	< 0,24	82 (*)
2-Butossietanolo	"	< 0,24	98 (*)
Cicloesano	"	< 0,24	40,8 (*)
Isobutanolo	"	< 0,24	152
n-Butilacetato	"	< 0,24	238
Acetone	"	< 0,24	1.210 (*)
n-Esano	"	< 0,24	176
Etilacetato	"	< 0,24	1.441
Cicloesano	"	< 0,24	344
n-Butanolo	"	< 0,24	61
Isobutilacetato	"	< 0,24	238
2-Etossietilacetato	"	< 0,24	11
2-Butossietilacetato	"	< 0,24	133 (*)
n-Propanolo	"	< 0,24	246
1-Metossi-2-Propanolo	"	< 0,24	375 (*)
1,2-Dicloropropano	"	< 0,24	46
N,N-Dimetilformammide	"	< 0,24	15
Diacetonolcol	"	< 0,24	238

5/12



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

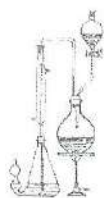
Relazione N. 19.792.18.EC

TABELLA B₁

Valori analitici delle posizioni campionate (segue)

PARAMETRI	Unità di misura	Valori analitici posizione N° 1 Operatore addetto alla cernita impianto UPZ	TLV-TWA (ACGIH 2016) D. Lgs. 81/08 (*)
2-Metossietanolo	mg/mc	< 0,24	0,31
2-Etossietanolo	"	< 0,24	8
Xileni (o,m,p)	"	< 0,72	221 (*)
Pentano	"	< 0,24	2.000 (*)
1-Metossi-2-Propilacetato	"	< 0,24	275 (*)
Stirene	"	< 0,24	85 (*)
Aldeidi			
Acetaldeide	mg/mc	< 0,016	45 Ceiling
Acroleina	"	< 0,016	0,23 Ceiling
Butirraldeide (**)		< 0,016	Non previsto
Crotonaldeide	"	< 0,016	0,86 Ceiling
Formaldeide	"	< 0,016	0,12 a lungo termine 0,37 Ceiling
Iso-Valeraldeide	"	< 0,016	Non previsto
Propionaldeide	"	< 0,016	48
Valeraldeide	"	< 0,016	176

(**) prova non accreditata da Accredia



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

Relazione N. 19.792.18.EC

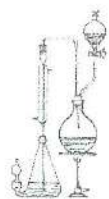
TABELLA B₂

Valori analitici delle posizioni campionate

DESCRIZIONE	Unità di misura	VALORE
Tipo di campionatore		1) Conetto e membrana PVC 2) Fiala a carboni attivi tipo standard 3) Fiala con DNPH 4) Sol. acido solforico 5) Sol. idrossido di sodio
Flusso medio 1) polveri 2) solventi 3) aldeidi 4) ammoniac 5) acido acetico	l/min	1) 2,71 2) 0,51 3) 0,5 4) 0,52 5) 0,72
Ora iniziale di campionamento	h	9.50
Ora finale di campionamento	h	11.30
Tempo totale di campionamento	minuti	100
Pressione	hPa	1.015
Temperatura	°C	26
Umidità relativa	RH %	54
Volume aspirato 1) polveri 2) solventi 3) aldeidi 4) ammoniac 5) acido acetico	l	1) 270 2) 51 3) 50 4) 52 5) 72

PARAMETRI	Unità di misura	Valori analitici posizione N° 2 Operatore addetto al carico linea con utilizzo del ragno - impianto VPL	TLV-TWA (ACGIH 2016) D. Lgs. 81/08 (*)
Polveri inalabili	mg/mc	0,33	10
Acido acetico (**)	"	< 0,35	25
Ammoniaca (**)	"	< 0,019	17

7/12



MARIO FERMI

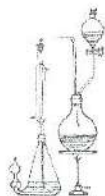
Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

Relazione N. 19.792.18.EC

TABELLA B₂

Valori analitici delle posizioni campionate (segue)

PARAMETRI	Unità di misura	Valori analitici posizione N° 2 Operatore addetto al carico linea con utilizzo del ragno / impianto VPL	TLV-TWA (ACGIH 2016) D. Lgs. 81/08 (*)
Sostanze organiche volatili			
Benzene	mg/mc	< 0,15	3,25 (*)
Etilbenzene	"	< 0,15	442
Toluene	"	< 0,15	192 (*)
Tricloroetilene (TCE)	"	< 0,15	54
n-Propilbenzene	"	< 0,15	100 (*)
Tetracloroetilene (PCE)	"	< 0,15	170
Diclorometano	"	< 0,15	174
1,1,1-Tricloroetano	"	< 0,15	555 (*)
Metiletilchetone (M.E.K.)	"	< 0,15	540 (*)
Metilisobutilchetone (M.I.B.K.)	"	< 0,15	82 (*)
2-Butossietanolo	"	< 0,15	98 (*)
Cicloesanone	"	< 0,15	40,8 (*)
Isobutanolo	"	< 0,15	152
n-Butilacetato	"	< 0,15	238
Acetone	"	< 0,15	1.210 (*)
n-Esano	"	< 0,15	176
Etilacetato	"	< 0,15	1.441
Cicloesano	"	< 0,15	344
n-Butanolo	"	< 0,15	61
Isobutilacetato	"	< 0,15	238
2-Etossietilacetato	"	< 0,15	11
2-Butossietilacetato	"	< 0,15	133 (*)
n-Propanolo	"	< 0,15	246
1-Metossi-2-Propanolo	"	< 0,15	375 (*)
1,2-Dicloropropano	"	< 0,15	46
N,N-Dimetilformammide	"	< 0,15	15
Diacetonalcol	"	< 0,15	238



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

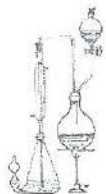
Relazione N. 19.792.18.EC

TABELLA B₂

Valori analitici delle posizioni campionate (segue)

PARAMETRI	Unità di misura	Valori analitici posizione N° 2 Operatore addetto al carico linea con utilizzo del ragno - impianto VPL	TLV-TWA (ACGIH 2016) D. Lgs. 81/08 (*)
2-Metossietanolo	mg/mc	< 0,15	0,31
2-Etossietanolo	"	< 0,15	8
Xileni (o,m,p)	"	< 0,44	221 (*)
Pentano	"	< 0,15	2.000 (*)
1-Metossi-2-Propilacetato	"	< 0,15	275 (*)
Stirene	"	< 0,15	85 (*)
Aldeidi			
Acetaldeide	mg/mc	< 0,010	45 Ceiling
Acroleina	"	< 0,010	0,23 Ceiling
Butirraldeide (**)		< 0,010	Non previsto
Crotonaldeide	"	< 0,010	0,86 Ceiling
Formaldeide	"	< 0,010	0,12 a lungo termine 0,37 Ceiling
Iso-Valeraldeide	"	< 0,010	Non previsto
Propionaldeide	"	< 0,010	48
Valeraldeide	"	< 0,010	176

(**) prova non accreditata da Accredia



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

Relazione N. 19.792.18.EC

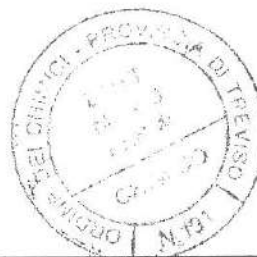
Per poter esprimere un giudizio igienistico, i dati ottenuti sono stati confrontati con i valori limite previsti dal D. Lgs. 81/08 e dal TLV-TWA, (TLV-TWA = Treshold Limit Values-Time Weight Average/Valore limite di soglia-concentrazione ponderata nel tempo) previsti dall'A.C.G.I.H per gli ambienti di lavoro.

CONCLUSIONI

Dai risultati ottenuti e riassunti nelle tabelle B_i confrontati con i rispettivi limiti TLV-TWA e/o del D. Lgs. 81/08, si deduce, dal punto di vista igienistico, l'ampio rispetto dei limiti di esposizione in ogni posizione indagata.

In ogni caso il giudizio conclusivo dell'indagine ambientale effettuata spetta al Medico Competente.

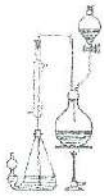
Treviso, 30.07.2018



Dott. Mario Fermi

N.B. Si dichiara che le analisi sono state effettuate presso il laboratorio accreditato da Accredia al N° 0266 ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025, con il quale esiste un rapporto di collaborazione/disponibilità.

Rif. Ecolfer-Ind.Amb.**IMP.2**(07.18) ECOLFER



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

Relazione N. 19.792.18.EC

CRITERI ED INDICAZIONI PER UNA CORRETTA UTILIZZAZIONE DEI LIMITI TLV

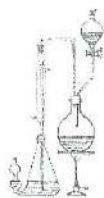
Al fine di una corretta interpretazione ed applicazione dei valori TLV, si richiama il fatto che il Consiglio Direttivo A.C.G.I.H. (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) ha esplicitamente affermato che:

- gli standard fissati dall'A.C.G.I.H. non hanno valore legale, ma possono essere utilizzati come supporto per i programmi di sicurezza ed igiene del lavoro;
- essi vanno interpretati ed applicati solo da persone specializzate nella pratica dell'igiene industriale, poiché è necessario conoscere i criteri e le limitazioni che li caratterizzano, rimanendo comunque l'utilizzatore unico responsabile di un loro uso improprio.

Nell'introduzione alla pubblicazione relativa ai TLV e IBE dell'A.C.G.I.H. è da sempre chiaramente scritto che:

1. le concentrazioni limite riportate per ciascuna sostanza sono quelle al di sotto delle quali è ritenuto che i lavoratori possano essere esposti giorno dopo giorno senza effetti negativi per la salute;
2. è tuttavia possibile che una piccola percentuale di lavoratori esposti possa averne disagio anche a concentrazioni inferiori al limite, mentre una parte minoritaria di questi può accusare aggravamento di condizioni preesistenti, se non addirittura l'insorgere di una malattia professionale;
3. infine è da avere presente che esistono individui estremamente ipersensibili o ipersuscettibili ad alcune sostanze, come conseguenza od in relazione a fattori quali: età, abitudini personali di vita, cure mediche od esposizioni precedenti, ovvero per fattori genetici.

In tal caso solamente il Medico Competente può valutare se il soggetto è adeguatamente protetto nelle condizioni misurate, anche se inferiori ai limiti indicati;



MARIO FERMI

Dottore in Chimica
Consulente Ambientale
Perito del Tribunale di Treviso

Relazione N. 19.792.18.EC

4. l'alcol, le droghe ed il fumo, in particolare, sono fattori che interferiscono aumentando gli effetti biologici delle sostanze a cui i lavoratori sono esposti, oppure riducendo la capacità dell'organismo a mettere in atto i meccanismi di difesa.

I valori limite indicati dall'A.C.G.I.H. sono di 3 tipi.

Quello utile per valutare l'esposizione su **lungo termine** viene indicato come TLV-TWA, ovvero la concentrazione media ponderata nel tempo, riferita ad una settimana lavorativa convenzionale di otto ore per cinque giorni, alla quale si ritiene che quasi tutti i lavoratori possano essere esposti senza effetti negativi dopo una vita di lavoro.

Di conseguenza dovranno essere valutate le correzioni da apportare nel caso in cui le modalità lavorative siano diverse da 8 ore per 5 giorni di cui sopra, ma soprattutto per la parte residua di lavoratori non garantiti da tale limite.

Dovranno anche essere valutate le esposizioni per le quali sia previsto, oltre che il valore medio ponderato nel tempo (TLV-TWA), anche il valore limite di soglia Ceiling (TLV-C) od il limite per breve tempo di esposizione (TLV-STEL).