



GIUNTA REGIONALE DELLA CAMPANIA
Dipartimento della Salute e delle Risorse naturali
Direzione generale per l'Ambiente e l'Ecosistema

33-Allegato "MM"

ATTIVITÀ IN DEROGA

(D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, ss. mm. ii., p. II, lettera "mm)", dell'all. IV alla parte quinta)

Impianti a ciclo chiuso per la pulizia a secco di tessuti e pellami, escluse le pellicce, e pulitintolavanderie a ciclo chiuso.

AMBITO D'APPLICAZIONE

Impianti a ciclo chiuso per la pulizia a secco di tessuti e di pellami, escluse le pellicce, e delle pulitintolavanderie a ciclo chiuso.

Per impianto di lavaggio a secco si intende un impianto nel quale le fasi di lavaggio estrazione ed essiccamento sono tutte realizzate nella stessa apparecchiatura, che opera il ricircolo dei vapori di solvente attraverso un sistema primario di abbattimento senza emissioni in atmosfera durante il ciclo di asciugatura. Una macchina a ciclo chiuso, dopo che il ciclo di asciugatura è completato e mentre il portello di caricamento è aperto, è predisposta per lo scarico nell'ambiente dell'aria di ventilazione dopo l'attraversamento di un sistema secondario di depurazione delle emissioni fuggitive.

A. FASI LAVORATIVE

- A.1 Caricamento tamburo.
- A.2 Lavaggio.
- A.3 Estrazione solvente.
- A.4 Asciugatura.
- A.5 Aerazione/deodorizzazione.
- A.6 Sottoraffreddamento.
- A.7 Svuotamento tamburo.

B. MATERIE PRIME

- B.1 Tessuti.
- B.2 Pellami.
- B.3 Solventi per lavaggio (es. percloroetilene).

C. SOSTANZE INQUINANTI

Fase/i di provenienza	Tipologia dell'inquinante
A.1, A.2, A.3, A.4, A.5, A.6, A.7	Composti Organici Volatili (COV)

D. PRESCRIZIONI GENERALI

Si vedano le "prescrizioni e considerazioni di carattere generale", che costituiscono parte integrante e sostanziale del presente allegato.

E. PRESCRIZIONI E CONSIDERAZIONI SPECIFICHE

- E.1 Tutte le fasi devono essere svolte in macchine ermetiche le cui uniche emissioni di solvente nell'aria può avvenire al momento dell'apertura dell'oblò al termine del ciclo di lavaggio.
- E.2 Gli impianti devono essere dotati di un ciclo frigorifero in grado di fornire le frigorifiche necessarie per avere la massima condensazione del solvente (per il percloroetilene, temperature inferiori a - 10 °C) in modo da ridurre al minimo l'emissione di solvente.
- E.3 La conservazione delle materie prime e dei rifiuti deve avvenire in luoghi chiusi, protetti dagli agenti atmosferici in grado di non dare luogo a emissioni diffuse di inquinanti.
- E.4 Il gestore dell'impianto o dell'attività è tenuto ad effettuare controlli periodici delle apparecchiature, con la cadenza e le modalità indicate nel libretto di manutenzione programmata, fornito dal costruttore delle macchine di lavaggio, al fine di evitare emissioni diffuse nell'ambiente di lavoro.
- E.5 Per ciascuna macchina lavasecco installata il gestore dovrà riportare su apposito registro (vedi

modello I allegato):

- a) il quantitativo di solvente presente nella macchina all'inizio dell'anno solare considerato, in kg (A);
- b) la data di carico o di reintegro e il quantitativo di solvente caricato o reintegrato, in kg (B);
- c) mensilmente il quantitativo di prodotto pulito e asciugato, in kg (C), ovvero il numero di cicli di lavaggio effettuati e il carico/ciclo massimo della macchina in kg;
- d) la data di smaltimento e il contenuto di solvente presente nei rifiuti smaltiti, in kg (D);
- e) il quantitativo di solvente presente nella macchina al termine dell'anno solare, considerato in kg (E).

E.6 Annualmente deve essere elaborato il piano di gestione dei solventi e trasmesso agli Enti competenti, dimostrando il rispetto dei limiti.

E.7 Il gestore conserva presso la sede dell'impianto, a disposizione dell'autorità competente per il controllo, copia della domanda di autorizzazione, il registro di cui al § E.5, timbrato e firmato dal gestore dello stabilimento e vidimato dalla competente U.O.D. Autorizzazioni ambientali e rifiuti, il piano di gestione solventi di cui al § E.6, nonché le fatture d'acquisto e di smaltimento dei solventi.

F. IMPIANTI DI ABBATTIMENTO

F.1 Le migliori tecniche utilizzate in una apparecchiatura a ciclo chiuso per l'abbattimento ed il recupero dei solventi sono costituite da:

- a) Sistema primario di abbattimento dei solventi;
- b) Sistema secondario di abbattimento dei solventi;
- c) Sistema di abbattimento delle emissioni fuggitive.

Il sistema primario di abbattimento e recupero dei solventi è generalmente costituito da un impianto refrigerante per la condensazione dei solventi in funzione durante tutta la fase di asciugatura. Durante questa fase, la corrente gassosa contenente solvente viene continuamente raffreddata e ricircolata attraverso il condensatore. Il condensatore recupera sia il solvente che il vapor d'acqua presenti nella corrente gassosa. Questa miscela viene poi separata per mezzo di un decantatore ed il solvente viene pompato nel serbatoio di raccolta.

Durante la fase di sottoraffreddamento del ciclo di asciugatura la corrente gassosa non viene riscaldata e pertanto il refrigeratore è in grado di raffreddare ulteriormente la corrente gassosa estratta e di recuperare ulteriore solvente. Alla fine della fase di sottoraffreddamento la temperatura della corrente gassosa in uscita dal raffreddatore è all'incirca 280 K e la concentrazione del solvente all'interno del cestello è di circa 1400 mg/m³.

Il sistema secondario di abbattimento, è in genere costituito da un impianto di adsorbimento a carboni attivi (o zeoliti), che lavora in serie con il refrigeratore/ condensatore per captare le emissioni fuggitive di solvente e ridurre la concentrazione del solvente nel tamburo a valori anche inferiori a 50 mg/m³.

Il sistema secondario di abbattimento viene attivato alla fine del ciclo di sottoraffreddamento prima dell'apertura del portello di caricamento.

Il solvente contenuto nella corrente gassosa dopo la fase di asciugatura viene catturato dal letto adsorbente e poi desorbito con aria calda e recuperato nell'impianto di condensazione. Il sistema di abbattimento delle emissioni fuggitive viene attivato all'apertura del portello di carico e convoglia i vapori contenenti il solvente residuo all'impianto di adsorbimento.



MODELLO I

PIANO DI GESTIONE DEI SOLVENTI

TESSUTI e/o PELLAMI LAVATI E ASCIUGATI A		AGGIUNTE DI SOLVENTE C		SOLVENTE CONTENUTO NEI RIFIUTI SMALTITI D	
Mese	Kg	Data	Kg	Data	Kg
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
TOT. A		TOT. C		TOT. D	

Solvente nelle macchine all'inizio dell'anno (B) Kg

Solvente nelle macchine alla fine dell'anno (E) Kg

Fattore di Emissione Annuale = $(B + C - D - E) \times 1000 / (A) = \text{g/Kg}$
(g solvente per kg di tessuti e/o pellami lavati e asciugati)

Data .../.../....

In fede
(Timbro e firma del legale rappresentante dell'impresa)