



PEGASO

Università Telematica

**“MISURE DI GESTIONE
AMBIENTALE NEI SERVIZI DI
MANUTENZIONE ED ENERGIA”**

PROF.SSA MARIA LAURA SIMEONE

Indice

1 PROCEDURE E SOLUZIONI	3
2 GESTIONE DEI RIFIUTI	4
2.1 IDENTIFICAZIONE	4
2.2 DEPOSITO TEMPORANEO	5
2.3 REGISTRO DI CARICO E SCARICO	6
2.4 TRASPORTO DI RIFIUTI	7
2.5 GESTIONE E CONTROLLO DEL FORMULARIO DI IDENTIFICAZIONE DEI RIFIUTI	7
2.6 TRASPORTATORI E DESTINATARI DI RIFIUTI	8
2.7 MODELLO UNICO DI DICHIARAZIONE (MUD)	8
2.8 TERMINE COMMESSA	8
3 GESTIONE DELLE SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI	9
4 CONSUMI ENERGETICI	11
5 EMISSIONI IN ATMOSFERA	13
6 LA GESTIONE DEL CICLO DELLE ACQUE	15
7 FLUIDI OZONO LESIVI E/O AD EFFETTO SERRA	17
8 RUMORE E VIBRAZIONI	23
9 SUOLO	25
10 GESTIONE DELLE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE	26
BIBLIOGRAFIA	29

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

1 Procedure e soluzioni

Un azienda erogatrice di servizi di manutenzione ed energia deve disporre di procedure ed istruzioni operative al fine di attuare la Politica ambientale e raggiungere gli Obiettivi e traguardi ambientali. Le procedure operative sono finalizzate a regolamentare le attività associate agli aspetti ambientali significativi.

Tali procedure includono la definizione di criteri operativi secondo i quali operare, comprendendo anche le attività di manutenzione e la gestione dei fornitori e appaltatori.

L'individuazione degli aspetti ambientali significativi per la commessa determina quali sono le attività che devono essere gestite attraverso delle procedure codificate, affinché la Politica, gli Obiettivi e i traguardi ambientali siano realizzati.

Gli aspetti ambientali significativi possono riguardare ad esempio:

- la gestione dei rifiuti;
- la gestione delle sostanze e preparati pericolosi;
- i consumi energetici;
- le emissioni in atmosfera;
- la gestione del ciclo delle acque;
- fluidi ozono lesivi e/o ad effetto serra;
- i rumori e le vibrazioni;
- il suolo;
- la gestione delle attività di manutenzione.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

2 Gestione dei rifiuti

Tutti i rifiuti devono essere gestiti secondo le indicazioni fornite dalla legge per quanto riguarda lo stoccaggio, l'identificazione e la movimentazione.

Il Responsabile di commessa, in collaborazione con il RSGA, individua sulla base delle attività svolte in cantiere, tutti i rifiuti prodotti elencandoli nell' "Elenco Rifiuti", dove viene individuata la zona di deposito temporaneo o i punti di raccolta.

I punti in cui vengono depositati i rifiuti sono identificati nella "Planimetria Ambientale".

I contenitori dei rifiuti devono essere idonei.

Il registro dei rifiuti deve essere vidimato dalla CCIAA.

2.1 Identificazione

Ogni contenitore deve essere identificato con una etichetta che descrive il tipo di rifiuto, indicante il codice CER e la descrizione del rifiuto.

Il catalogo europeo dei rifiuti (CER) è la classificazione dei tipi di rifiuti secondo la direttiva 75/442/CEE che definisce il termine rifiuti nel modo seguente: "qualsiasi sostanza od oggetto che rientri nelle categorie riportate nell'allegato I e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi". L'allegato I è noto comunemente come Catalogo europeo dei rifiuti e si applica a tutti i rifiuti, siano essi destinati allo smaltimento o al recupero.

I codici CER sono delle sequenze numeriche, composte da 6 cifre riunite in coppie (es. 03 01 01 scarti di corteccia e sughero), volte ad identificare un rifiuto, di norma, in base al processo produttivo da cui è originato. Il primo gruppo identifica il capitolo, mentre il secondo usualmente il processo produttivo.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

2.2 Deposito temporaneo

I rifiuti devono essere stoccati nel deposito in modo idoneo.

I rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti:

- con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalla quantità in deposito;
- quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi, di

cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi.

In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno.

I Criteri minimi di buona gestione ambientale e di sicurezza prevedono l'adozione delle seguenti misure per i depositi temporanei dei rifiuti :

- devono essere realizzati su deposito impermeabilizzato;
- devono essere coperti al fine di evitare il contatto diretto con agenti atmosferici (può essere

predisposta una tettoia o può essere utilizzato un contenitore con chiusura ermetica: la copertura deve essere in grado di evitare che le acque di pioggia vengano in contatto con i rifiuti pericolosi e che le stesse acque di pioggia riempiano il bacino di contenimento rendendolo inutile).

- non devono essere localizzati in presenza di tombini;
- devono riportare una chiara identificazione, tramite etichettatura;
- devono garantire l'uniformità di rifiuti contenuti;
- se il rifiuto è pericoloso, i depositi devono essere dotati di sistemi di raccolta di eventuali

sversamenti (bacino di contenimento o vasca di raccolta, in materiale e struttura tali da contenere ed

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

eventualmente convogliare eventuali perdite: la capacità del bacino deve essere 1/3 del volume totale e in ogni caso pari al volume del contenitore più grande);

- in funzione delle loro caratteristiche non devono essere localizzati nelle vicinanze di altre sostanze o di lavorazioni che potrebbero interagire con i rifiuti generando antincendi;
- devono rispettare il divieto di miscelazione tra rifiuti pericolosi tra loro e tra rifiuti pericolosi e non pericolosi.

Per lo stoccaggio degli oli usati viene fatta una distinzione tra depositi con capacità <500 litri e quelli con capacità superiore.

Per gli impianti di stoccaggio con capacità <500 litri, i recipienti nei quali viene conservato il rifiuto devono soddisfare le seguenti condizioni:

- requisiti di resistenza adeguati alle proprietà chimico-fisiche e pericolosità degli oli usati;
- idonee chiusure per impedire la fuoriuscita dell'olio;
- dispositivi di riempimento e svuotamento in condizioni di sicurezza;
- mezzi di presa per operazioni di movimentazione sicure;
- etichettatura relativa al contenuto;
- predisposizione di un bacino di contenimento degli oli con copertura.

Per depositi superiori a 500 litri si devono prendere particolari precauzioni, che il Responsabile di cantiere deve adottare di concerto con il RSGA (il deposito deve avere caratteristiche tali da rispettare il D.M. n. 392 del 16.05.96).

2.3 Registro di carico e scarico

Ci sono due tipologie di carico e scarico rifiuti: per produttore e per intermediario.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

il Responsabile di cantiere provvede alla registrazione sul Registro di carico e scarico dei rifiuti prodotti e avviati a smaltimento/recupero entro 10 giorni lavorativi.

Il produttore del rifiuto è obbligato a tenere un Registro di carico e scarico, con fogli numerati, su cui deve annotare le informazioni sulle caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti.

Il registro deve essere tenuto presso il cantiere.

Il Responsabile di cantiere provvederà alla compilazione e del registro di carico e scarico dei rifiuti prodotti e avviati a smaltimento/recupero.

2.4 Trasporto di rifiuti

Ogni qualvolta i rifiuti lasciano il cantiere, deve essere compilato il Formulario di identificazione dei rifiuti per il trasporto degli stessi a meno che non si tratti di rifiuti conferiti al servizio pubblico di raccolta o trasportati in quantità non superiore a 30Kg o 30 litri al giorno.

2.5 Gestione e controllo del Formulario di Identificazione dei Rifiuti

Il Formulario viene compilato diversamente a seconda che si sia produttori o intermediari di rifiuti.

Il Formulario di identificazione deve essere redatto in quattro copie, compilato, datato e firmato dal detentore dei rifiuti, e controfirmato dal trasportatore.

Le copie del FIR dovranno avere le seguenti destinazioni:

Una copia del Formulario deve rimanere presso il detentore;

Il Responsabile di cantiere annualmente trasmette al RSGA i dati sulla produzione di rifiuti e sulla loro destinazione finale.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

2.6 Trasportatori e destinatari di rifiuti

La legislazione indica che i trasportatori/destinatari devono essere autorizzati.

Queste autorizzazioni vengono rilasciate dall'Albo Nazionale Gestori Rifiuti (regionale) per quanto riguarda i trasportatori, mentre per i destinatari vengono rilasciate dall'Ente Regione o Provincia, a seconda che le competenze in materia ambientale siano dell'una o dell'altra.

E' indispensabile raccogliere tutta la documentazione relativa a tali autorizzazioni, prima di avvalersi del servizio di trasporto/smaltimento o recupero e conservarla in cantiere, unitamente al Registro di carico/scarico e ai Formulari di Identificazione del Rifiuto.

I dati delle autorizzazioni allo smaltimento/recupero e al trasporto vengono controllate e aggiornate costantemente con apposita modulistica.

2.7 Modello Unico di Dichiarazione (MUD)

La documentazione relativa alla dichiarazione annuale "Modello Unico di Dichiarazione" (MUD) viene archiviata in sede.

Entro il mese di gennaio di ogni anno il Responsabile di cantiere fornisce al RSGA copia delle registrazioni dei rifiuti effettuate nel Registro di carico e scarico e della 1° e 4° copia dei Formulari Rifiuti relativi a tutte le operazioni effettuate nell'ultimo anno solare.

2.8 Termine commessa

Alla conclusione della commessa tutto il materiale inerente la gestione dei rifiuti "Registri di carico e scarico" e "Formulario di Identificazione Rifiuti" vengono inviati al RSGA che provvede ad archivarli per 5 anni dall'ultima registrazione.

3 Gestione delle sostanze e preparati pericolosi

L'utilizzo di sostanze e preparati pericolosi deve essere preceduto dalla richiesta al Fornitore della Scheda di Sicurezza del prodotto da parte del Responsabile di cantiere e/o dall'Ufficio Acquisti aziendale.

L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi impiegati viene riportato nell' "Elenco schede di sicurezza prodotti/sostanze pericolose", nello stesso report vengono riportati i dati dei consumi e dei magazzini mensili dei prodotti chimici.

Tale elenco viene periodicamente trasmesso all'Ufficio Acquisti per l'aggiornamento.

Una copia della Scheda di Sicurezza, redatta in lingua italiana, deve essere sempre presente in cantiere.

Per ciascuna sostanza il Responsabile di cantiere raccoglie tutte le informazioni necessarie per la movimentazione, lo stoccaggio e l'uso del prodotto in sicurezza per l'uomo e l'ambiente:

- area e condizioni di stoccaggio (riportando i riferimenti all'interno della Planimetria Ambientale);
- etichettatura e sistemi di imballaggio;
- utilizzatori del prodotto/sostanza;
- modalità di utilizzo;
- stoccaggio e movimentazione delle sostanze e preparati pericolosi;

A tal scopo il Responsabile del cantiere si basa sulla procedura relativa alle "Modalità di lettura ed interpretazione delle schede di sicurezza delle sostanze e preparati pericolosi" che fornisce le informazioni sulle modalità di lettura ed interpretazione delle Schede di Sicurezza.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Lo stoccaggio delle sostanze e preparati pericolosi deve essere gestito in sicurezza per l'ambiente, protetto dalle acque meteoriche, suddividendo i materiali in base alla loro compatibilità e predisponendo un bacino di contenimento, in materiale e struttura tali da contenere ed eventualmente convogliare eventuali perdite; la capacità del bacino è pari ad almeno 1/3 del volume totale se ci sono più serbatoi e in ogni caso pari al volume del contenitore più grande. La movimentazione deve sempre avvenire in condizioni di sicurezza (lo scarico deve avvenire vicino al punto di stoccaggio o di utilizzo, in presenza di kit di emergenza per lo stoccaggio di prodotti chimici). Inoltre per la movimentazione di prodotti da cisterna a serbatoio le operazioni devono essere presidiate da operatori aziendali, gli attacchi devono essere idonei e il personale deve essere dotato di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI). Nel caso in cui deve essere effettuato un prelievo di prodotto chimico, l'operatore deve effettuare il prelievo utilizzando appositi contenitori indicati dal Responsabile di cantiere; nel contenitore dovrà essere applicata un'etichetta riportante il nome della sostanza. L'introduzione di nuove sostanze e preparati pericolosi deve essere preventivamente valutata allo scopo di verificarne la coerenza con la Politica, gli Obiettivi e i traguardi ambientali.

4 Consumi energetici

La gestione della Commessa presuppone l'utilizzo di risorse.

Ad esempio:

- energia elettrica (approvvigionamento delle utenze del committente – gestione della fornitura energia contratto XXX);
- energia termica (approvvigionamento delle utenze del committente – gestione fornitura metano contratto YYY);

Il contratto di affidamento dei servizi può prevedere anche la gestione dell'energia per il committente.

Dovranno essere predisposti opportuni report sui consumi energetici indiretti.

Dovranno essere identificati i contatori:

Ad esempio:

- I contatori del gas metano sono n. X di fornitura YYY mod. ZZZ installati nella cabina XXX.

- I contatori dell'energia elettrica sono:

o n. XX di YY mod. ZZ installato nella cabina di ricezione principale NI001

o n. XX di fornitura YY installato nella cabina di ricezione di riserva NI002

Esempio:

- i consumi del gas metano vengono monitorati quotidianamente dal contatore della cabina

Tipo XX N.YY e riportati su apposti registri/file elettronici.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

- i consumi dell'energia elettrica ed i recuperi di energia termica vengono monitorati e registrati ad intervalli regolari durante il giorno con l'ausilio dei contabilizzatori di energia elettrica riportati a video dal sistema di supervisione e controllo dei cogeneratori.

- i consumi di gasolio vengono monitorati mensilmente tramite lettura delle giacenze di serbatoio di stoccaggio e riportati negli appositi registri/file elettronici dal personale di presidio.

Presso il presidio devono essere disponibili i report mensili aggiornati riepilogativi dei dati di consumo energetico di metano e gasolio elaborati dal Responsabile di commessa e dai suoi collaboratori.

5 Emissioni in atmosfera

Le principali fonti di emissione possono provenire da:

- emissioni diffuse da ambiente di lavoro;
- generatore acqua calda;
- motori endotermici a gas metano;
- motori endotermici a gasolio;

La titolarità delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera sono in capo al Committente.

Per quanto riguarda la gestione della centrali termiche, essa deve essere effettuata secondo quanto previsto dalla legislazione vigente (nomina del Terzo Responsabile come da art. 11 comma 6 del DPR 412/93, tenuta dei Libretti di Centrale, analisi e manutenzioni periodiche degli impianti da personale abilitato).

Le lavorazioni che comportano la generazione di emissioni in atmosfera, intese come polveri, comprendono soprattutto la demolizione civile.

Qualora si effettuino lavori che comportino emissioni convogliate il Responsabile di commessa deve comunicarlo preventivamente alla Direzione Lavori.

L'aumento del traffico pesante sulle strade urbane, dovuto alla presenza di mezzi di cantiere, comporta generalmente rischi legati alle emissioni di inquinanti, al sollevamento di polveri e al verificarsi di incidenti.

Al fine di evitare il sollevamento delle polveri i mezzi di cantiere dovranno viaggiare a velocità ridotta.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

La sosta degli automezzi sui luoghi di lavoro dovrà essere effettuata per lo stretto tempo necessario alle operazioni di carico e scarico e con il mezzo sistemato in maniera tale da non recare intralcio alle lavorazioni o al passaggio di altri veicoli.

Inoltre i mezzi in sosta dovranno essere spenti in modo da ridurre le emissioni dei gas di scarico.

6 La gestione del ciclo delle acque

L'approvvigionamento idrico è da acquedotto nella maggior parte dei casi, con contratto di fornitura in carico al committente.

L'impresa utilizza per propri usi acqua delle utenze del committente e si impegna ad utilizzare l'acqua senza sprechi.

L'acqua è necessaria per lo svolgimento della gran parte dei servizi:

- servizi di pulizia;
- servizi di manutenzione;
- servizi energia;
- ecc.

L'acqua viene utilizzata per usi propri per:

- servizi igienici;
- pulizia;
- Irrigazione;
- impianto antincendio;
- impianto di condizionamento;
- impianto di sterilizzazione;
- impianto di umidificazione;
- nonché delle utenze a servizio dei locali cucina e lavanderia.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

In caso di anomalie segnalate con apposita modulistica il Responsabile di cantiere collabora nella ricerca di eventuali soluzioni migliorative.

Gli scarichi idrici confluiscono nella rete fognaria la cui titolarità è in capo al committente.

7 Fluidi ozono lesivi e/o ad effetto serra

I gruppi frigo devono avere fluidi refrigeranti consentiti dalla legislazione vigente.

Per la gestione del freddo sarà predisposti l'’’Elenco dei gruppi frigo’’ con la tipologia di fluido refrigerante e la localizzazione nella Planimetria Ambientale.

Gli utilizzatori di apparecchiature che contengono gas refrigeranti, identificati come responsabili della riduzione dello strato di ozono (es. idroclorofluorocarburi - R22) o gas serra (gas fluorurati), devono adempiere a una serie di obblighi definiti dal Regolamento (CE) 1005/2009 e dal Regolamento (CE) 842/2006.

Nello specifico chi possiede apparecchiature che contengono più di 3 kg di tali sostanze deve:

- sottoporre le apparecchiature a controlli periodici da parte di ditte specializzate;
- conservare e mantenere aggiornato un registro di tali controlli;
- provvedere alla riparazione e al recupero di eventuali perdite;

Data la progressiva eliminazione dal mercato dei gas che riducono lo strato di ozono è opportuno che gli utilizzatori pianifichino la loro futura sostituzione delle apparecchiature (mediante interventi su macchinari esistenti o l'acquisto di nuovi apparecchi).

Gas che riducono lo strato di ozono – Regolamento CE 1005/2009

Il Regolamento stabilisce le norme in materia di produzione, importazione, esportazione, immissione sul mercato e uso di prodotti e apparecchiature che contengono o dipendono da tali sostanze.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

- Divieto di immissione sul mercato: è vietata la produzione, l'immissione sul mercato e l'uso di sostanze controllate, ovvero le sostanze elencate nell'allegato I al Regolamento, inclusi i loro isomeri, soli o in miscela, vergini, recuperate, riciclate o rigenerate. E' vietata l'immissione sul mercato di prodotti e apparecchiature che contengono o dipendono da sostanze controllate, ad eccezione di prodotti e apparecchiature per i quali l'uso della rispettiva sostanza controllata è autorizzato ai sensi dell'articolo 10 (laboratori e ricerca), dell'articolo 11, paragrafo 2 (laboratori), o dell'articolo 13 (halon per usi critici) o è stato autorizzato in base all'art. 3, paragrafo 1, del regolamento (CE) n. 2037/2000 (autorizzazione per alcuni uso essenziali).

- Apparecchiature già immesse sul mercato che utilizzano tali sostanze: le imprese che gestiscono apparecchiature di refrigerazione e di condizionamento d'aria, o pompe di calore, o sistemi di protezione antincendio inclusi i circuiti, contenenti sostanze controllate, provvedono ad una verifica della presenza di fughe con cadenza:

o annuale: con una carica di fluido pari o superiore a 3 kg di sostanze controllate; questa disposizione non si applica alle apparecchiature con sistemi ermeticamente sigillati, etichettati come tali e contenenti meno di 6 kg di sostanze controllate;

o semestrale: con una carica di fluido pari o superiore a 30kg di sostanze controllate;

o trimestrale: con una carica di fluido pari o superiore a 300 kg di sostanze controllate;

- In caso sia individuata una fuga, questa deve essere riparata quanto prima possibile e, in ogni caso, entro 14 giorni; successivamente, entro un mese dalla riparazione della perdita, le apparecchiature o i sistemi devono essere sottoposti ad un nuovo controllo per assicurare che la riparazione sia stata efficace.

- Le imprese devono tenere un Libretto di impianto dove registrare dati della società o del tecnico che ha eseguito la manutenzione o l'assistenza, date e risultati delle verifiche della presenza

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

di fughe effettuate, quantità e tipo di sostanze controllate aggiunte, quantità recuperata durante l'attività di manutenzione, di assistenza e di smaltimento definitivo delle apparecchiature e dei sistemi di cui sopra.

E' poi essenziale evidenziare che:

- dal 1 gennaio 2010 è vietato l'uso di gas vergini per manutenzioni;
- l'uso di gas riciclato (da altre apparecchiature) per manutenzioni sarà vietato dopo il 31 dicembre 2014.

Refrigeranti ad effetto serra – Regolamento CE 842/2006:

Per quanto concerne i gas fluorurati a causa del loro valore non nullo di GWP (Potenziale di Riscaldamento Globale), è necessario limitarne per quanto possibile il diffondersi nell'ambiente dovuto a fughe dalle apparecchiature attraverso: contenimento e recupero controllato, istruzione e certificazione del personale, registrazione della produzione, importazione ed esportazione, etichettatura di certi prodotti ed apparecchiature contenenti quei gas.

Obblighi imposti dal regolamento:

- Prevenzione delle perdite: adottando ogni misura che sia "tecnicamente fattibile e che non comporti un costo sproporzionato", l'operatore deve prevenire ogni perdita di refrigerante fluorurato ad effetto serra e deve riparare non appena possibile le perdite rilevate.
- Verifica periodica delle perdite: gli impianti devono essere controllati con regolarità da personale qualificato, per individuare le perdite. Controllare le perdite significa che l'apparecchiatura o l'impianto sono esaminati attraverso metodi di misurazione diretti o indiretti, concentrandosi su quelle parti dell'apparecchiatura o dell'impianto in cui è più probabile che si verifichino delle perdite.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

- La frequenza de controlli dipende dalla quantità di refrigerante:

- o Annuale: impianti con capacità da 3 a 30 kg di gas;

- o Semestrale: impianti con capacità da 30 a 300 kg di gas;

- o Trimestrale: impianti con capacità superiore a 300 kg di gas.

- Gli impianti devono essere controllati entro un mese dalla riparazione delle perdite, per assicurarsi che la riparazione sia stata efficace.

- Gli impianti con oltre 300 kg di gas fluorurati ad effetto serra devono essere dotati di un sistema automatico di rilevamento delle perdite, definito come un “ dispositivo tarato meccanico, elettrico o elettronico per il rilevamento delle perdite refrigeranti che avverta l’operatore in caso di perdita”. Il sistema di rilevamento deve essere controllato almeno una volta all’anno per verificarne il buon funzionamento. Ove esiste un rilevamento delle perdite correttamente funzionante, la frequenza dei controlli può essere dimezzata, fermo restando la cadenza minima del controllo annuale.

- Conservazione delle registrazioni: per ciascun sistema con almeno 3kg di gas fluorurati ad effetto serra devono essere mantenute le registrazioni che indichino:

- o quantità e tipo di refrigerante aggiunto;

- o quantità di refrigerante nell’apparecchiatura;

- o l’azienda o il tecnico che hanno eseguito l’intervento o la manutenzione;

- o date e risultati dei controlli.

Le registrazioni devono essere esibite su richiesta delle componenti autorità.

- Recupero del gas: se il refrigerante deve essere rimosso dal sistema (ad esempio per accedere ad una parte del sistema per la manutenzione o durante lo smantellamento per fine utilizzo), esso deve essere recuperato in modo appropriato da personale qualificato. Dopo il recupero il refrigerante può essere riutilizzato oppure inviato alla rigenerazione o alla distruzione.
- Uso di personale adeguatamente qualificato: il personale che manipola i refrigeranti, incluse le attività di test sulle perdite e di recupero del gas, deve avere una adeguata formazione e certificazione per svolgere tali compiti.
- Etichettatura: qualsiasi nuovo sistema posto sul mercato deve essere dotato di una chiara etichetta che attesti il tipo e la quantità di gas usato.

Altri aspetti importanti:

I sistemi fissi di refrigerazione con meno di 3 kg di gas refrigerante non sono tenuti a rispettare i precedenti punti.

Gli altri obblighi si applicano a tutti i tipi di sistemi fissi di refrigerazione contenenti tali gas. I sistemi contenenti tra 3 kg e 6 kg di refrigerante che siano ermeticamente sigillati sono esentati dal punto precedente.

Si definisce sistema ermeticamente sigillato un “sistema nel quale tutte le parti contenente refrigerante sono solidalmente fissate mediante saldatura, brasatura o altra connessione permanente analoga, che può comprendere punti di accesso e valvole sigillati o protetti per garantire una riparazione o uno smaltimento adeguati e che abbiano un tasso di perdita inferiore a 3 grammi annui sotto una pressione di almeno un quarto della pressione massima consentita”.

Requisiti professionali minimi:

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Il personale che svolge attività su impianti e apparecchiature di condizionamento d'aria e pompe di calore che contengono nel circuito frigorifero le sostanze controllate deve essere in possesso di requisiti minimi.

Non è ancora disponibile un elenco ufficiale di personale abilitato secondo precisi requisiti legislativi.

In sede di richiesta, e nell'esplicazione dell'ordine, queste prescrizioni devono essere richieste all'eventuale subappaltatore/fornitore.

8 Rumore e vibrazioni

La zona dei cantieri, ad esempio dei presidi ospedalieri, è classificata come classe III – “aree di tipo misto” ai sensi della Legge Quadro del 26 ottobre 1995 n. 447 sull’inquinamento acustico e la Legge Regionale del 10 agosto 2001 n. 13.

I limiti di emissione sono 55 db diurno e 45 db notturno.

Le maggiori fonti di rumore sono identificate nelle macchine rotanti funzionanti all’interno del cantiere (motori elettrici, ventilatori, pompe, motori endotermici), negli sfiati di gas/vapore, nelle torri di raffreddamento.

Si ritiene che le lavorazioni più significative in relazione all’impatto acustico, e alla durata complessiva dei macchinari impiegati, siano correlate ad alcune lavorazioni che verranno effettuate all’interno, e comunque a distanza rispetto agli insediamenti residenziali.

I macchinari rumorosi da utilizzare devono essere dotati di dispositivi che ammortizzano le vibrazioni.

Le attività manutentive sono delle attività temporanee: i regolamenti regionali e comunali prevedono la richiesta di eventuali deroghe solo per le attività di tipo edile.

Solo nel caso in cui non risulti possibile diminuire il livello di rumore, modificando le attività lavorative o silenziando opportunamente i mezzi di lavoro, per le attività di cantiere che comportano il superamento dei limiti di rumorosità è necessario ottenere delle autorizzazioni in deroga, come previsto dall’art. 6 – comma 1 lettera h della Legge 447 del 1995. Le richieste di autorizzazione in deroga ai limiti del rumore per attività di cantiere devono essere presentate dal legale rappresentante dell’impresa esecutrice dei lavori indicata nel procedimento edilizio, almeno

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d’autore (L. 22.04.1941/n. 633)

30 giorni prima del previsto inizio attività presso il Settore Attuazione Politiche Ufficio Inquinamento Acustico.

Le attività di controllo e manutenzione degli impianti da cui originano le emissioni sonore o dedicati al loro abbattimento vengono gestite secondo apposita procedura nella quale sono riportate le operazioni di manutenzione da compiere.

Nel caso di operazioni di manutenzione effettuate da ditte terze, il Capo cantiere affiancherà, nelle operazioni di manutenzione, le attività degli esterni in modo che l'esecuzione delle operazioni di manutenzione, avvengano nel rispetto dell'Ambiente.

Si dovrà in generale prevedere l'ubicazione dei macchinari rumorosi nelle zone più isolate cioè dove è minore la concentrazione delle maestranze e contemporaneamente lontana da abitazioni.

Qualora si utilizzino apparecchiature che producono vibrazioni, occorre prestare particolare attenzione al macchinario al momento dell'acquisto.

Occorre scegliere gli utensili manuali non eccessivamente pesanti e a basso numero di colpi e comunque forniti di dispositivi di presa ammortizzati tali da assorbire l'energia dell'attrezzo.

Operare una frequente sostituzione dei pezzi usurati cercando di seguire modalità d'uso quali: non mettere mai in moto lo strumento non ancora a contatto col materiale e usare guanti imbottiti in modo da attutire i movimenti dello strumento.

9 Suolo

Si fa l'esempio che all'interno del cantiere esistono gruppi elettrogeni e caldaie/generatori a vapore con serbatoi del tipo a doppia parete con intercapedine di tenuta capacità pari a:

- da 15 mc per i gruppi elettrogeni;
- da 20 mc per le caldaie/generatori di vapore.

Per i serbatoi del gasolio dei gruppi elettrogeni le operazioni di carico dei serbatoi vengono effettuate in sicurezza e tramite attacchi/apparecchiature appropriate e presidiate da personale operativo dell'azienda.

Per ognuno di tali gruppi elettrogeni relativamente all'operazione di manutenzione viene effettuato un controllo settimanale sul funzionamento dei vari componenti del gruppo elettrogeno.

Da tale controllo vengono rilevati anche eventuali sversamenti di olio derivanti dal serbatoio sottostante il gruppo o dalle apparecchiature che lo compongono.

In tal caso il personale operativo provvede ad intervenire per lo sversamento come previsto dal Piano di Emergenza Ambientale e quindi a riparare la parte danneggiata che ha causato lo sversamento (se necessario su approvazione del committente).

Nel caso in cui tale sversamento sia contenuto nel bacino di contenimento del gruppo elettrogeno, tale sversamento viene riportato nel campo note nel modulo di registrazione dell'attività di manutenzione del gruppo elettrogeno inserito all'interno delle registrazioni di tutte le manutenzioni.

Nel caso in cui lo sversamento sia tale da uscire dal bacino di contenimento tale anomalia viene segnalata dal responsabile di cantiere.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

10 Gestione delle attività di manutenzione

Le attività di manutenzione degli impianti e macchinari utilizzati dalla commessa vengono gestite sulla base del Piano di Manutenzione ordinaria predisposto dal Responsabile di cantiere.

Alle scadenze definite nel Piano il Responsabile di cantiere dispone per l'esecuzione degli interventi di manutenzione evidenziando, con l'apposizione della data nell'apposita colonna, l'avvenuto intervento.

L'aggiornamento e l'archiviazione dei Piani di manutenzione ordinaria sono di competenza del Responsabile di cantiere.

I criteri da considerare nella esecuzione delle operazioni di manutenzione sono:

- riduzione di quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti;
- riduzione del consumo di materie prime ed energia;
- riduzione delle emissioni di gas inquinanti;
- prevenzione della contaminazione degli scarichi idrici;
- prevenzione della dispersione di sostanze chimiche in aria, acqua e suolo;
- effettuazione delle operazioni in sicurezza, ovvero utilizzare sempre i DPI previsti;

Gli interventi di manutenzione straordinaria dovranno essere eseguiti previa compilazione della Richiesta di manutenzione straordinaria per mezzi ed attrezzature e con la preventiva autorizzazione da parte della Direzione di Divisione.

Nel caso le operazioni di manutenzione siano effettuate da ditte terze, il responsabile di cantiere comunica al RSGA affinché sia inviata agli stessi una copia dei “Criteri di esecuzione delle operazioni di manutenzione” in cui sono riportati i principi generali che si richiede vengano

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

rispettati durante l'esecuzione delle operazioni di manutenzione, richiedendone la restituzione sottoscritta dall'azienda appaltatrice.

I responsabili di ciascuna manutenzione consegnano copia dello stesso documento al tecnico che esegue la manutenzione chiedendone la sottoscrizione e assicurandosi che sia a conoscenza dei principi da rispettare.

Prima inoltre di dare avvio alle operazioni di manutenzione, viene accertata la loro abilitazione allo svolgimento dell'operazione, facendosi consegnare, al momento della definizione del contratto, copia del documento di certificazione (per esempio l'iscrizione all'Albo dei tecnici competenti alla manutenzione degli impianti termici).

I fornitori devono essere preventivamente qualificati dal Responsabile di commessa in collaborazione con l'Ufficio Acquisti e la Funzione Ambiente; in particolare si tratta di:

- Trasportatori di rifiuti;
- Destinatari di rifiuti;
- Laboratori esterni;
- Terzisti/fornitori di beni;
- Fornitori di servizi di manutenzione;
- Fornitori di servizi di bonifica amianto.

Le attività svolte dai fornitori di servizi non sono soggette all'implementazione del sistema di gestione ambientale, ad esclusione della qualifica preventiva del soggetto chiamato a svolgere.

Le terze ditte che affiancano il personale aziendale nell'esecuzione delle attività vengono invece coinvolte direttamente nel sistema di gestione ambientale, affiancandole affinché le procedure e istruzioni operative predisposte siano implementate.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Prima di utilizzare qualsiasi fornitore il Capo cantiere deve informarsi se questo è stato qualificato.

Qualora si verifichi la necessità di utilizzare un nuovo fornitore (prima d'ora mai impiegato) il Responsabile di cantiere avanza all'Ufficio Acquisti per dare avvio alla qualifica sulla base della procedura relativa alla Valutazione dei Fornitori prevista nel Sistema di Qualità Aziendale.

Bibliografia

- Mario Romani, Nicola Giovanni Grillo, Tecniche di intervento per la tutela ambientale e sanitaria. Inquinamento da rumore. Misure e prevenzione, Geva, 2005;
- Sonia Gervasoni, Sistemi di gestione ambientale. Guida pratica alla progettazione, attuazione e certificazione di un SGA con esempi di implementazione e casi reali di non conformità. Hoepli, Collana: Ecologia, ambiente e inquinamento, Edizione: 2, 2007;
- A. Chiarini, Guida alla realizzazione di un sistema di gestione ambientale secondo le norme ISO 14001 e regolamento EMAS III. Franco Angeli, Collana: Azienda moderna, 2013;