



FO LI UM

AMBIENTE E SICUREZZA SUL LAVORO

RIVISTA TRIMESTRALE
FONDATA NEL 2001

Spedizione in abbonamento postale
45% Articolo 2, c.20/b Legge 662/96
Milano
euro 15,00

3° trimestre 2010 anno 10°
ISSN 1592-9353

Luglio - Agosto - Settembre 2010

SOMMARIO

Approfondimenti

Considerazioni sulla produzione di energia elettrica da biomasse solide *(V. Riganti)*

Definizione scientifica di "biomassa"	3
L'effetto serra	3
Le Direttive europee	3
Raccomandazioni della Commissione (Marzo 2010)	4
La normativa nazionale	4
Il D.Lgs n. 387/2003	4
La quota minima di elettricità prodotta da fonti rinnovabili	5
Immissione dell'energia elettrica prodotta nel sistema elettrico	6
Lo schema di funzionamento dei certificati verdi	6
I certificati bianchi	6
Opportunità e rischi	7
Ancora sulla normativa italiana	7
ISTAT: Il sistema elettrico italiano e gli obiettivi ambientali al 2020	8
La VIA	8
L'AIA	8

La valutazione delle fonti di innesco quale misura per la prevenzione delle atmosfere esplosive *(Casto Di Girolamo)*

Introduzione	10
Le superfici calde	10
Fiamme e gas caldi (incluse le particelle calde)	11
Scintille di origine meccanica e quelle di natura elettrica	11
Correnti elettriche vaganti, protezione contro la corrosione catodica	11
L'elettricità statica e di fulminazione	12
Onde elettromagnetiche a radiofrequenza (RF) da 10 kHz a 3 THz	12
Onde elettromagnetiche da 300 GHz a 3 PHz	12
Le radiazioni ionizzanti e gli ultrasuoni	12
Reazioni esotermiche	13
Compressione adiabatica e onde d'urto	13
Bibliografia	13
Note	13

SEGUE IN SECONDA PAGINA

DALLA PRIMA PAGINA

SOMMARIO

Normativa nazionale

La terza serie di modifiche al T.U. ambientale	14
L'igienista industriale "competente"	15
La rilevazione degli indicatori ambientali urbani	15
Gli sfalci possono rientrare nella categoria dei sottoprodotti	16
Recepimento della Direttiva sulla qualità dell'aria ambiente	16
Cambiano ancora i limiti relativi agli idrocarburi nei materiali di drenaggio	17
Tessera di riconoscimento nei lavori in appalto (G.G.)	17
SISTRI (G.G.)	17
Stress lavoro correlato (V.P.)	18
INAIL - Videoterminali (V.P.)	18

Normativa comunitaria

Inquinanti organici persistenti: due nuovi regolamenti comunitari	19
Omologazione dei trattori agricoli	19
Nuovo regolamento sugli halon	19

Note giurisprudenziali

Ancora sul mobbing	21
L'infarto come infortunio sul lavoro	21
L'art. 674 c.p. è posto a tutela dell'incolumità pubblica, non delle cose	22
Equiparazione diretta alle acque reflue domestiche: quando sussiste?	22

COMITATO SCIENTIFICO

Vincenzo Riganti

Già ordinario di chimica merceologica - Università di Pavia
Presidente del Comitato scientifico Irsi srl (Istituto ricerche sicurezza industriale, per l'ambiente e la medicina del lavoro) - Milano

Luigi Pozzoli

Professore a contratto presso Università dell'Insubria, Varese -
Responsabile Settore Igiene Industriale Irsi srl - Milano

Elio Giroletti

Dip. di Fisica Nucleare e Teorica - Università di Pavia

Paolo Trucco

Professore associato di sicurezza ed ergotecnica presso
Politecnico di Milano - Dip. Ing. gestionale

ABBONAMENTO ANNO 2010

Prezzo: Euro 50,00

Le richieste di abbonamento, le comunicazioni per mutamenti di indirizzo e gli eventuali reclami per mancato ricevimento di fascicoli vanno indirizzati all'Amministrazione:

Per la selezione dei lavori, la rivista si avvale di un Collegio di Referee

La pubblicazione di articoli, note e recensioni, non implica

adesione della Direzione della Rivista alle opinioni espresse dai Collaboratori

Gli scritti si pubblicano perciò sotto l'esclusiva responsabilità degli Autori

Gli articoli non pubblicati si restituiscono

L'Editore garantisce la massima riservatezza dei dati forniti dagli abbonati e la possibilità di richiederne gratuitamente la rettifica o la cancellazione, scrivendo a:

Folium - Responsabile dati personali Corso di Porta Vittoria, 8 - 20122 Milano

Le informazioni relative ai dati personali custodite nel nostro archivio elettronico, di cui garantiamo massima riservatezza e non cessione a terzi, verranno utilizzate unicamente per la gestione delle nostre iniziative editoriali (D.lgs 196/03 "Codice in materia di protezione dei dati personali")

Registrazione Trib. di Milano al n. 174 del 26 marzo 2001

Iscrizione Registro nazionale stampa (legge n. 416 del 5 agosto 1981, art. 11) n. 14403 del 2001

ROC n. 5994 - ISSN 1592-9353

Pubblicazione trimestrale. Spedizione in abbonamento postale - 45%- Art. 2 c. 20/b legge 662/1996 - Milano

Grafica: interna

Stampa: in proprio

Editrice: IRSI srl - Corso di Porta Vittoria, 8 - 20122 MILANO



Rivista associata all'Unione della Stampa Periodica Italiana

Direttore Responsabile - Mario E. Meregalli

Direttore - Coordinatore - Vincenzo Riganti

SEZIONI:

Medicina del lavoro - Attilio Catellani

Igiene industriale - Luigi Pozzoli

COLLABORATORI REDAZIONALI:

Veronica Panzeri - Irsi srl - Milano

Gaia Giuntoli - Irsi srl - Milano

Direzione Redazione e Amministrazione

Corso di Porta Vittoria, 8 - 20122 MILANO

tel. 02/5516108 fax. 02/54059931

email. info@folium.it - sito. www.folium.it

In copertina: Frammento - Pittore Agostino Ferrari - Milano



FO LI UM

AMBIENTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Approfondimenti

Considerazioni sulla produzione di energia elettrica da biomasse solide

Vincenzo Riganti (*)

(*) Università di Pavia e Università di Brescia - riganti@unipv.it

DEFINIZIONE SCIENTIFICA DI "BIOMASSA"

Nel linguaggio scientifico, la biomassa è definita come:

"La massa totale di tutti i materiali che vivono in una specifica area, habitat o regione".

E' chiaro che questa definizione comprende sia le forme di vita vegetali, sia le forme di vita animali.

Le biomasse aerobiche possono sia consumare anidride carbonica (es. fotosintesi clorofilliana), sia immettere nell'atmosfera anidride carbonica (es: processi di respirazione).

Recentemente, a fini giuridico-amministrativi, si è introdotta una definizione di biomassa più restrittiva: si definisce biomassa qualsiasi sostanza di matrice organica, vegetale o animale, destinata a fini energetici o alla produzione di ammendante agricolo.

Questa biomassa rappresenta una sofisticata forma di accumulo dell'energia solare.

La brevità del periodo di ripristino fa sì che le biomasse rientrino tra le fonti energetiche rinnovabili, a differenza di carbone e petrolio, di origine fossile, che rappresentano fonti energetiche non rinnovabili.

Si osservi che la definizione di biomassa non fa riferimento allo stato fisico del materiale: la biomassa può essere solida (es. legname), liquida (es. olio di colza), aeriforme (es. metano da fermentazione).

L'EFFETTO SERRA

L'effetto serra è un fenomeno naturale che fa parte dei complessi meccanismi di regolazione dell'equilibrio termico di un pianeta o di un satellite grazie alla presenza di un'atmosfera contenente alcuni gas detti appunto gas serra. Questi, per le proprie particolari proprietà molecolari spettroscopiche, risultano trasparenti alla radiazione solare entrante ad onda corta, mentre riflettono, diffondono oppure assorbono e riemettono la radiazione infrarossa ovvero risultano opachi alla radiazione ad onda lunga (circa 15 micron) riemessa dalla superficie terrestre in seguito al riscaldamento dovuto ai raggi solari,

L'effetto serra è la capacità dell'atmosfera di trattenere più o meno calore: non è un fenomeno unico ma raggruppa tutti quei fenomeni (locali o globali, di breve o lunga durata) che fanno variare il contenuto atmosferico di vapore acqueo, CO₂ e metano. Infatti, un'atmosfera più umida, cioè con maggior contenuto di vapore acqueo, trattiene più calore di un'atmosfera meno umida; un'atmosfera che contiene maggior CO₂ o metano, trattiene

più calore di un'atmosfera con minor contenuto di questi gas.

I fattori che influenzano l'effetto serra sono molti (alcuni ancora non ben conosciuti) e si comportano in maniera diversa tra loro. Alcuni sono fenomeni locali (piogge, evaporazione, venti, annuvolamenti,...) altri hanno comportamenti più globali (campi di alta o bassa pressione, spostamenti di masse d'aria, variazione del contenuto atmosferico globale di vapore acqueo, CO₂ o metano, correnti oceaniche,...), alcuni provocano variazione di breve durata (ore, giorni, settimane) altri di lunga durata (anni, decenni, secoli,...).

L'utilizzo di combustibili fossili sembra avere una incidenza significativa sull'effetto serra; mentre l'utilizzo di energia da biomasse, sotto questo profilo, è neutrale e quindi è ritenuto favorevole ai fini di non determinare incrementi dell'effetto serra.

LE DIRETTIVE EUROPEE

L'Unione Europea, in materia di energie rinnovabili, inserisce le biomasse tra quelle utilizzabili per ridurre la dipendenza dalle fonti fossili.

Le prime direttive adottate sono la 2001/77/CE e 2003/30/CE.

La direttiva attualmente vigente è la direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009.

Essa afferma che il controllo del consumo di energia europeo e il maggiore ricorso all'energia da fonti rinnovabili, congiuntamente ai risparmi energetici e ad un aumento dell'efficienza energetica, costituiscono parti importanti del pacchetto di misure necessarie per ridurre le emissioni di gas a effetto serra e per rispettare il protocollo di Kyoto della convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e gli ulteriori impegni assunti a livello comunitario e internazionale per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra oltre il 2012. Tali fattori hanno un'importante funzione anche nel promuovere la sicurezza degli approvvigionamenti energetici, nel favorire lo sviluppo tecnologico e l'innovazione e nel creare posti di lavoro e sviluppo regionale, specialmente nelle zone rurali ed isolate.

Ma afferma anche che al fine di ridurre le emissioni di gas a effetto serra all'interno della Comunità e la dipendenza di quest'ultima dalle importazioni di energia, è opportuno stabilire uno stretto collegamento tra lo sviluppo dell'e-

nergia da fonti rinnovabili e l'aumento dell'efficienza energetica.

Pone quindi maggiore enfasi, rispetto alle precedenti direttive, all'aumento dell'efficienza energetica: afferma che il miglioramento dell'efficienza energetica è un obiettivo chiave della Comunità e lo scopo è di raggiungere un miglioramento dell'efficienza energetica del 20 % entro il 2020.

RACCOMANDAZIONI DELLA COMMISSIONE (Marzo 2010)

Günther Oettinger, commissario europeo responsabile per il settore dell'energia, ha dichiarato: "La biomassa è una delle risorse più importanti per raggiungere i nostri obiettivi in termini di energia prodotta da fonti rinnovabili. Questa fonte di energia pulita, sicura e competitiva, contribuisce già per oltre il 50% del consumo di energie rinnovabili nell'Unione europea. Con la presente relazione, la Commissione formula raccomandazioni agli Stati membri in materia di criteri di sostenibilità ambientale per le biomasse in forma solida e gassosa. Tra un anno e mezzo effettueremo una revisione della relazione per verificare la necessità di modifiche al regime, ivi compresa l'introduzione di norme vincolanti".

La relazione è accompagnata da una valutazione d'impatto, dalla quale si evidenzia che criteri vincolanti comporterebbero costi ingenti per gli operatori economici europei, tenendo presente che almeno il 95% della biomassa consumata nell'UE proviene da residui forestali e da sottoprodotti di altre industrie. La relazione giunge pertanto alla conclusione che in questa fase non sia necessario imporre una legislazione più dettagliata.

In mancanza di norme armonizzate a livello UE gli Stati membri sono liberi di istituire un proprio sistema nazionale per l'utilizzo di biomasse solide e biogas ai fini della produzione di energia elettrica e dei sistemi di riscaldamento e di raffreddamento. La relazione raccomanda che gli Stati membri adottino modelli tecnologici analoghi e, soprattutto, si attengano ai criteri di sostenibilità delineati nella relazione. In tal modo si ridurrà il rischio dell'introduzione di criteri nazionali diversi e potenzialmente incompatibili, che ostacolerebbero il commercio limitando lo sviluppo del settore delle bioenergie.

I criteri raccomandati includono:

- a) un divieto generale di utilizzo della biomassa da terreni provenienti da zone forestali, ad alto contenuto di carbonio e caratterizzati da elevata biodiversità;
- b) un metodo comune per il calcolo delle emissioni di gas a effetto serra per garantire una riduzione di almeno il 35% delle emissioni di gas a effetto serra (dato che dovrebbe raggiungere il 50% nel 2017 e 60% nel 2018 per i nuovi impianti) grazie all'uso delle biomasse rispetto all'energia prodotta da fonti fossili nell'UE;
- c) la differenziazione dei regimi di sostegno nazionali a favore di impianti che consentono elevati rendimenti di conversione dell'energia, e

d) il controllo della provenienza della biomassa.

La relazione raccomanda inoltre di non applicare criteri di sostenibilità per i rifiuti, dal momento che essi devono già essere conformi alle pertinenti normative nazionali ed europee in materia ambientale, e di applicare i criteri di sostenibilità ambientale ai principali impianti di produzione di energia di potenza termica o elettrica di almeno 1 MW.

LA NORMATIVA NAZIONALE

L'UE non detta norme specifiche per i singoli Stati.

L'Italia ha definito le biomasse da utilizzare a fini energetici con il D.lgs. n° 387 del 29 dicembre 2003 che ha dato attuazione alla direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità e, soprattutto, al DPCM 8 marzo 2002 che contiene la disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico, nonché delle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione.

Questo decreto introduce tra i combustibili ammessi per usi civili ed industriali delle biomasse combustibili e, nell'ambito di questa categoria, degli scarti legnosi non trattati, che in precedenza erano classificati dal D.M. 05/02/1998 n°72 come rifiuti non pericolosi e che quindi potevano essere avviati al recupero energetico solo seguendo le rigide procedure previste dal Decreto Ronchi. Ovviamente, al decreto Ronchi hanno fatto seguito altre e più avanzate norme, tra le quali il T. U. Ambientale, d. Lgs. 152/2006 e successive integrazioni e modificazioni, delle quali diremo in seguito.

IL D. LGS N° 387/2003

Il decreto si propone:

- a) promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;
- b) promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali di cui all'articolo 3, comma 1;
- c) concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- d) favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.

Esso dà le seguenti definizioni:

a) fonti energetiche rinnovabili o fonti rinnovabili: le fonti energetiche rinnovabili non fossili (eolica, solare, geotermica, del moto ondoso, maremotrice, idraulica, biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas). In particolare, per biomasse si intende: la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali) e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani;

b) impianti alimentati da fonti rinnovabili programmabili: impianti alimentati dalle biomasse e dalla fonte idraulica, ad esclusione, per quest'ultima fonte, degli impianti ad acqua fluente, nonché gli impianti ibridi, di cui alla lettera d);

c) impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili o comunque non assegnabili ai servizi di regolazione di punta: impianti alimentati dalle fonti rinnovabili che non rientrano tra quelli di cui alla lettera b);

d) centrali ibride: centrali che producono energia elettrica utilizzando sia fonti non rinnovabili, sia fonti rinnovabili, ivi inclusi gli impianti di cocombustione, vale a dire gli impianti che producono energia elettrica mediante combustione di fonti non rinnovabili e di fonti rinnovabili;

e) impianti di microgenerazione: impianti per la produzione di energia elettrica con capacità di generazione non superiore ad un MW elettrico, alimentate dalle fonti di cui alla lettera a);

f) elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili: l'elettricità prodotta da impianti alimentati esclusivamente con fonti energetiche rinnovabili, la produzione imputabile di cui alla lettera g), nonché l'elettricità ottenuta da fonti rinnovabili utilizzata per riempire i sistemi di stoccaggio, ma non l'elettricità prodotta come risultato di detti sistemi;

g) produzione e producibilità imputabili: produzione e producibilità di energia elettrica imputabili a fonti rinnovabili nelle centrali ibride, calcolate sulla base delle direttive di cui all'articolo 11 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79;

h) consumo di elettricità: la produzione nazionale di elettricità, compresa l'autoproduzione, sommate le importazioni e detratte le esportazioni (consumo interno lordo di elettricità);

i) Gestore della rete: Gestore della rete di trasmissione nazionale di cui all'articolo 3 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79;

l) Gestore di rete: persona fisica o giuridica responsabile, anche non avendone la proprietà, della gestione di una rete elettrica con obbligo di connessione di terzi, nonché delle attività di manutenzione e di sviluppo della medesima, ivi inclusi il Gestore della rete e le imprese distributrici, di cui al decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79;

m) impianto di utenza per la connessione: porzione di impianto per la connessione alla rete elettrica degli impianti di cui alle lettere b), c) e d) la cui realizzazione, gestione, esercizio e manutenzione rimangono di competenza del soggetto richiedente la connessione;

n) impianto di rete per la connessione: porzione di impianto per la connessione alla rete elettrica degli impianti di cui alle lettere b), c) e d) di competenza del Gestore di rete sottoposto all'obbligo di connessione di terzi ai sensi del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79;

o) certificati verdi: diritti di cui al comma 3 dell'art. 11 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, rilasciati nell'ambito dell'applicazione delle direttive di cui al comma 5 del-

l'art. 11 del medesimo decreto legislativo.

LA QUOTA MINIMA DI ELETTRICITA' PRODOTTA DA FONTI RINNOVABILI

Il decreto stabilisce una quota minima di elettricità che deve essere prodotta annualmente da fonti rinnovabili e che deve essere incrementata nel tempo:

Art. 4

A decorrere dall'anno 2004 e fino al 2006, la quota minima di elettricità prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili che, nell'anno successivo, deve essere immessa nel sistema elettrico nazionale ai sensi dell'articolo 11, commi 1, 2 e 3, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, e successive modificazioni, e' incrementata annualmente di 0,35 punti percentuali, nel rispetto delle tutele di cui all'articolo 9 della Costituzione. Il Ministro delle attività produttive, con propri decreti emanati di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, sentita la Conferenza unificata, stabilisce gli ulteriori incrementi della medesima quota minima, per il triennio 2007-2009 e per il triennio 2010-2012. Tali decreti sono emanati, rispettivamente, entro il 31 dicembre 2004 ed entro il 31 dicembre 2007.

Entro due mesi dalla data di entrata in vigore del decreto e' nominata, senza oneri aggiuntivi per la finanza pubblica, una commissione di esperti che, entro un anno dall'insediamento, predisponde una relazione con la quale sono indicati:

- a) i distretti produttivi nei quali sono prodotti rifiuti e residui di lavorazione del legno non destinati rispettivamente ad attività di riciclo o riutilizzo, unitamente alle condizioni tecniche, economiche, normative ed organizzative, nonché alle modalità per la valorizzazione energetica di detti rifiuti e residui;
- b) le condizioni tecniche, economiche, normative ed organizzative per la valorizzazione energetica degli scarti della manutenzione boschiva, delle aree verdi, delle alberature stradali e delle industrie agroalimentari;
- c) le aree agricole, anche a rischio di dissesto idrogeologico e le aree golenali sulle quali e' possibile intervenire mediante messa a dimora di colture da destinare a scopi energetici nonché le modalità e le condizioni tecniche, economiche, normative ed organizzative per l'attuazione degli interventi;
- d) le aree agricole nelle quali sono prodotti residui agricoli non destinati all'attività di riutilizzo, unitamente alle condizioni tecniche, economiche, normative ed organizzative, nonché alle modalità, per la valorizzazione energetica di detti residui;
- e) gli incrementi netti di produzione annua di biomassa utilizzabili a scopi energetici, ottenibili dalle aree da destinare, ai sensi della legge 1° giugno 2002, n. 120, all'aumento degli assorbimenti di gas a effetto serra mediante attività forestali;
- f) i criteri e le modalità per la valorizzazione energetica dei

gas residuati dai processi di depurazione e del biogas, in particolare da attività zootecniche;

g) le condizioni per la promozione prioritaria degli impianti cogenerativi di potenza elettrica inferiore a 5 MW;

h) le innovazioni tecnologiche eventualmente necessarie per l'attuazione delle proposte di cui alle precedenti lettere.

IMMISSIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA NEL SISTEMA ELETTRICO

L'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili deve essere immessa nel sistema elettrico con le modalità indicate dalla legge.

Queste modalità, al di là degli aspetti tecnici, comportano l'emissione dei cosiddetti "Certificati verdi".

Un certificato verde è una forma di incentivazione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Si tratta in pratica di titoli negoziabili, il cui utilizzo è diffuso in molti stati come ad esempio nei Paesi Bassi, Svezia, UK e alcuni stati USA.

In Italia i certificati verdi sono emessi dal Gestore dei Servizi Energetici GSE su richiesta dei produttori di energia da fonti rinnovabili.

I Certificati Verdi sono introdotti dal decreto di liberalizzazione del settore elettrico noto come Decreto Bersani. Il decreto di attuazione della direttiva 96/92/CE stabilisce che i produttori possano richiedere i certificati verdi per 8 anni (per impianti entrati in servizio o revisionati dopo l'aprile del 1999) e per 15 anni per impianti successivi al 31/12/2007 (norma in finanziaria 2008). I certificati verdi permettono alle imprese che producono energia da fonti convenzionali (petrolio, carbone, metano, eccetera) di rispettare la legge che obbliga ogni produttore o importatore di energia a usare fonti rinnovabili per il 2%.

L'impresa produttrice di energia acquista, presso la borsa gestita da GSE, i certificati verdi che gli occorrono per raggiungere la soglia del 2% della propria produzione. La quota del 2% si incrementa ogni anno, dal 2004, di 0,35% punti percentuali. I certificati verdi possono essere accumulati e venduti successivamente, ad esempio quando il valore sia cresciuto a seguito della domanda di mercato. Nel 2005 il valore è stato fissato dal mercato a 108,92 euro/MWh al netto dell'IVA per 86.136 certificati verdi emessi per complessivi 4.308 GWh. I produttori di energia da fonti rinnovabili hanno anche, per legge, la "priorità di dispacciamento" cioè la garanzia, da parte del gestore della rete, di comprare prioritariamente l'energia così prodotta. Al 2006 con gli impianti certificati come fonti rinnovabili si producevano 3.212 GWh di energia idroelettrica (35%), 2.440 GWh eolica (27%), 1.297 GWh con biomasse (14%), 943 GWh geotermica (10%), 745 GWh biogas (8%), 521 GWh con i rifiuti (6%) e 2,7 GWh solare.

Il prezzo dei certificati verdi è stato pari a circa 125 euro/MWh nel 2006, valore a cui va aggiunto il prezzo di cessione dell'energia elettrica sul mercato (oltre 70 euro/MWh), per un totale di circa 200 euro/MWh. Dal 2009 il prezzo del certificato sommato a quello dell'energia

elettrica ceduta sul mercato sarà al massimo 180 euro/MWh

Il risultato di questa politica è la creazione di un mercato in cui alcuni possono vendere l'energia con maggiori margini di profitto rispetto ad altri, in modo da incentivare, almeno in teoria, modi di produzione dell'energia che dovrebbero ridurre la quantità di gas-serra (anidride carbonica ed altri). Lo scopo è di utilizzare i meccanismi del libero mercato per incentivare determinati processi produttivi dell'energia, evitando un intervento diretto dello Stato, ma si manifestarono alcune distorsioni, vanificando in parte lo scopo primario di riduzione dei gas-serra. Infatti a causa della normativa italiana che concedeva questi sussidi anche alle fonti cosiddette assimilate alle rinnovabili (definizione tutta italiana e senza riscontri in Europa) una gran parte dei fondi sono stati destinati in modo controverso anche ad attività quali la combustione di scorie di raffineria, sanse ed all'incenerimento dei rifiuti.

LO SCHEMA DI FUNZIONAMENTO DEI CERTIFICATI VERDI

Coloro che producono energia utilizzando fonti rinnovabili possono richiedere al gestore del sistema elettrico l'emissione dei certificati verdi, la cui durata varia in funzione della data di emissione. In sostanza, come si è detto, si tratta di un titolo negoziabile, il quale attesta che una certa quantità di energia elettrica è stata prodotta ricorrendo a fonti rinnovabili. Il taglio minimo dei certificati verdi può essere variato dalla legge finanziaria. Sui certificati verdi si veda il decreto 18 dicembre 2008: Incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 2, comma 150, della legge 24 dicembre 2007, n. 244.

Ovviamente, il maggior costo dell'energia elettrica così prodotta viene traslato sui consumatori finali.

I CERTIFICATI BIANCHI

Non vanno confusi con i certificati verdi i cosiddetti certificati bianchi, che vengono rilasciati in favore di imprese che dimostrano il conseguimento di obiettivi di risparmio energetico; essi possono essere utilizzati dalle medesime imprese o da altre imprese a cui vengono ceduti verso corrispettivo, per superare i limiti di inquinamento imposti a ciascuna impresa. In sintesi, in ossequio al principio chi inquina paga, il cui rovescio è il principio chi non inquina è pagato, il livello massimo di inquinamento non può comunque essere superato, salvo compensazioni interne tra soggetti che inquinano di più e soggetti che inquinano meno. Questo meccanismo postula che i progetti di riduzione di inquinamento siano effettivi, altrimenti i c.d. certificati bianchi, rilasciati a fronte di mancata riduzione dell'inquinamento, porterebbero al paradossale risultato, opposto all'obiettivo per cui sono nati, di consentire l'aumento del tasso complessivo di inquinamento, con evidente danno per l'umanità e l'ambiente a livello globale.

OPPORTUNITA' E RISCHI

Un recente documento dell'ONU-FAO (aprile 2007) ben evidenzia opportunità e rischi derivanti da una incontrollata e "globalizzata" corsa alle biomasse ed evidenzia il rischio delle ricerca unicamente del massimo profitto (sfruttamento di terreni già fertili, anziché ripiantumazione in zone marginali da sottrarre alla desertificazione, riconversione da "food" a "no food" delle colture tradizionali di cereali ed oleaginose), senza troppi scrupoli riguardo alla trasformazione di vaste aree in piantagioni monoculturali con la stessa devastante politica economica delle piantagioni di canna da zucchero o di soia o di cotone, ecc.

Un altro interessante documento di un dirigente e ricercatore dell'Agenzia Europea per l'Energia evidenzia gli output netti di energia in relazione al tipo di biomassa e di prodotti da essa derivati (biodiesel e bioetanolo in particolare), sottolineando i rischi di questa corsa dell'Europa, ma anche degli USA verso i biocombustibili, anche in termini socio-economici, rappresentando di fatto un altro modo di rendere i PVS dipendenti da un mercato che non è nelle loro mani.

Purtroppo la stessa politica energetica della Comunità Europea (e degli USA) nell'affannosa ricerca di una scorciatoia per ridurre l'utilizzo di carburanti fossili per l'autostrazione, spinge verso le colture di oleaginose in grado di produrre combustibili alternativi - bioetanolo e biodiesel - da usarsi puri o miscelati ai tradizionali idrocarburi, per ridurre la produzione di inquinanti e di gas serra nel settore dei trasporti e questo anche ricorrendo a massicce importazioni.

L'articolo evidenzia tuttavia come la produzione spinta di bioetanolo e di biodiesel comporti un consumo energetico notevole nel processo di coltivazione, spremitura, esterificazione, filtrazione e commercializzazione (trasporto) di questi prodotti, con perdita di efficacia nel bilancio complessivo di riduzione dei gas serra.

ANCORA SULLA NORMATIVA ITALIANA

Un tentativo di mettere ordine lo faceva l'importante DM 5 maggio 2006, richiesto dal comma 3 (abrogato) dell'art. 17 del D.Lgs. 387/2003, e ora divenuto inefficace. Sostanzialmente individuava due elenchi di rifiuti, attraverso gli appositi codici CER, che erano assimilabili a fonti rinnovabili rispettando la gerarchia europea delle modalità di gestione dei rifiuti.

Più precisamente:

- a) individuava i rifiuti e combustibili derivati dai rifiuti che, in aggiunta a quelli indicati nell'art. 17, comma 1, del medesimo decreto legislativo, erano ammessi a beneficiare, anche tramite il ricorso a misure promozionali, del regime giuridico riservato alle fonti rinnovabili;
- b) stabiliva i valori di emissione consentiti alle diverse tipologie di impianto utilizzanti i predetti rifiuti e combustibili derivati dai rifiuti;

c) stabiliva le modalità con le quali viene assicurato il rispetto della gerarchia comunitaria di trattamento dei rifiuti, di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, in particolare per i rifiuti a base di biomassa.

Il decreto contiene un allegato articolato in due sub allegati, nei quali i rifiuti contrassegnati con la lettera B (biodegradabile) sono considerati biomasse.

Tali materiali contrassegnati con la lettera B erano quelli che potevano essere bruciati in un inceneritore a biomasse usufruendo dei finanziamenti pubblici o certificati verdi.

La situazione è cambiata con la Legge Finanziaria 2007 (art. 1, comma 1117), secondo la quale sono incentivabili le fonti energetiche rinnovabili inclusa la frazione "biodegradabile" dei rifiuti. Apparentemente non vi è contraddizione con il precedente decreto: si afferma che di un dato rifiuto solo la parte che può rientrare nell'ambiguo termine "biodegradabile" è eleggibile ai certificati verdi. In definitiva viene esclusa, per esempio, una materia come la plastica che, pur essendo combustibile, non è biodegradabile. Viene, comunque, escluso esplicitamente (abrogazione del comma 6 dell'art. 229 del D. Lgs 152/06) il CDR e CDR-Q dal novero delle fonti rinnovabili. Vengono, inoltre, escluse tutte le fonti cosiddette "assimilate" previste dalla precedente normativa (L. 9 gennaio 1991, L. 10 gennaio 1991, DL 16 marzo 1999 n. 79, etc.) come i sottoprodotti petroliferi.

Lo stesso comma 1117 della legge finanziaria 2007 ha disposto che, dall'entrata in vigore della legge finanziaria stessa, i finanziamenti e gli incentivi pubblici di competenza statale finalizzati alla promozione delle fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica, sono concedibili esclusivamente per la produzione di energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili così come definite dall'articolo 2 della direttiva 2001/77/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 settembre 2001; sono fatti salvi i finanziamenti e gli incentivi concessi ai soli impianti già autorizzati e di cui sia stata avviata concretamente la realizzazione anteriormente all'entrata in vigore della legge stessa, ivi comprese le convenzioni adottate con delibera del Comitato interministeriale del 1992 e destinate al sostegno alle fonti energetiche assimilate alle fonti energetiche rinnovabili.

Ai fini della citata direttiva 2001/77/CE si intende per:

- a) "fonti energetiche rinnovabili", le fonti energetiche rinnovabili non fossili (eolica, solare, geotermica, del moto ondoso, maremotrice, idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas);
- b) "biomassa", la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali) e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani;
- c) "elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili", l'elettricità prodotta da impianti alimentati esclusivamen-

te con fonti energetiche rinnovabili, nonché la quota di elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili nelle centrali ibride che usano anche fonti di energia convenzionali, compresa l'elettricità rinnovabile utilizzata per riempire i sistemi di stoccaggio, ma non l'elettricità prodotta come risultato di detti sistemi.

Si noti che nel punto b sono esplicitamente compresi materiali che, all'origine, sono rifiuti ma che possono essere comunque utilizzati (previa autorizzazione) come combustibili in impianti di biomasse per l'ottenimento dei certificati vedi. Tipici sono, per esempio, i fanghi di produzione delle cartiere (pulper). Contro questa definizione vi è una significativa opposizione da parte delle popolazioni.

ISTAT: IL SISTEMA ENERGETICO ITALIANO E GLI OBIETTIVI AMBIENTALI AL 2020

Nella produzione complessiva di energia elettrica si è registrato un calo della produzione termoelettrica tradizionale, che passa dall'81,2% del 2004 al 76,4% del 2009, a vantaggio della quota di rinnovabili, la cui incidenza sulla produzione complessiva passa dal 18,8% del 2004 al 23,6% del 2009 (in questo caso il target europeo è fissato al 25,0% al 2010).

Nel rapporto "Il sistema energetico italiano e gli obiettivi ambientali al 2020", recentemente diffuso, l'Istat presenta un quadro sintetico del sistema energetico italiano nel 2009 e con riferimento all'ultimo decennio. L'analisi si basa su dati resi disponibili dai principali produttori di statistiche energetiche sul territorio: il Ministero dello Sviluppo Economico, l'Enea e la società Terna.

Ad essi si affiancano quelli prodotti dall'Istat necessari per tener conto delle interrelazioni tra la dimensione energetica e le dimensioni economiche e ambientali del Paese. Viene, inoltre, presentato un confronto tra i principali indicatori energetici nazionali e quelli di alcuni Paesi dell'Unione europea (UE), in vista degli obiettivi ambientali previsti per il 2020 nella Strategia europea.

LA VIA

La valutazione di impatto ambientale (VIA) è una procedura amministrativa strumento di supporto per l'autorità decisionale finalizzato a individuare, descrivere e valutare gli effetti dell'attuazione o meno di un determinato progetto.

Consiste in una procedura di tipo tecnico - amministrativo, svolta dalla pubblica amministrazione, basandosi sia su informazioni fornite dal proponente un determinato progetto, sia sulla consulenza data da altre strutture della pubblica amministrazione, nonché dalla partecipazione di gruppi sociali appartenenti alla comunità.

In questo contesto con "impatto ambientale" si intende l'insieme degli effetti causati da un evento, un'azione o un comportamento sull'ambiente nel suo complesso (non necessariamente ambiente naturale). L'impatto ambientale - da non confondere quindi con inquinamento o

degrado - mostra quali effetti può produrre una modifica, non necessariamente negativa, all'ambiente circostante inteso in senso lato (sociale, economico ecc.). Si cerca cioè di prevedere quali saranno i costi ed i benefici nel caso in cui si verificano delle modifiche di uno stato di fatto.

La procedura di VIA è un insieme di:

- * dati tecnico-scientifici su stato, struttura e funzionamento dell'ambiente;
- * dati su caratteristiche economiche e tecnologiche dei progetti;
- * previsioni sul comportamento dell'ambiente e interazioni tra progetto e componenti ambientali;
- * procedure tecnico-amministrative;
- * istanze partecipative e decisionali (partecipazione pubblica);
- * sintesi e confronto fra costo del progetto e dei suoi impatti e benefici diretti/indiretti del progetto.

Nella VIA sono valutati e computati effetti diretti o indiretti, a breve o lungo termine, permanenti o temporanei, singoli o cumulativi.

La VIA viene effettuata considerando i seguenti fattori ambientali, anche in correlazione tra di loro:

- * essere umano, fauna e flora
- * suolo, acqua, aria, fattori climatici e paesaggio
- * beni materiali e patrimonio culturale.

La procedura di verifica o screening è una procedura tecnico - amministrativa volta ad effettuare una valutazione preliminare della significatività dell'impatto ambientale di un progetto, determinando se lo stesso richieda, in relazione alle possibili ripercussioni sull'ambiente, lo svolgimento successivo della procedura di valutazione dell'impatto ambientale.

Nel caso delle centrali a biomassa, le procedure da applicare differiscono in funzione della energia prodotta.

In ogni caso, è nostro parere che si debba comunque subordinare l'autorizzazione alla verifica degli effetti cumulativi derivanti dalle altre fonti di contaminazione presenti sul territorio. E anche che si debba non soltanto produrre energia elettrica, ma anche calore riutilizzabile per riscaldamento o per usi industriali, così da ridurre le corrispondenti emissioni da fonti fossili.

L'AIA

Nella Gazzetta Ufficiale del 22 aprile 2005, n. 93, S.O., è stato pubblicato il D. Lgs. 18/02/2005 n. 59 avente per oggetto la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (I.P.P.C.- Integrated Pollution Prevention and Control) al fine di ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente.

Il Decreto stabilisce misure intese ad evitare oppure, ove ciò non sia possibile, a ridurre le emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo, comprese le misure relative ai rifiuti, da parte di diverse attività:

- * attività energetiche;

- * produzione e trasformazione dei metalli;
- * industria dei prodotti minerali;
- * gestione dei rifiuti;
- * altre attività (cartiere, allevamenti, macelli, industrie alimentari, concerie...).

Esso disciplina il rilascio, il rinnovo e il riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale che di fatto sostituisce ogni altro visto, nulla osta, parere o autorizzazione in materia ambientale.

Il D. Lgs. 59/05 attribuisce all'APAT, per gli impianti di competenza statale, e alle ARPA, per gli altri impianti, il compito di svolgere attività di controllo con oneri a carico del gestore.

Concludendo, la materia, per tutti i punti trattati, appare in continua evoluzione anche dal punto di vista normativo, per cui si suggerisce al Lettore di verificare le "novità" che nel frattempo possono essere state introdotte nella normativa.

Approfondimenti

La valutazione delle fonti di innesco quale misura per la prevenzione dalle atmosfere esplosive

Casto Di Girolamo (*)

(*) Tecnologo presso ente di ricerca in materia di sicurezza sul lavoro

Introduzione

Il metodo di valutazione dei rischi derivanti da atmosfere esplosive prevede i seguenti passaggi essenziali da parte del valutatore:

- a) identificazione del pericolo;
- b) determinazione della probabilità e della durata della presenza di atmosfere esplosive;
- c) valutazione della probabilità di fonti di innesco in grado di accendere l'atmosfera esplosiva;
- d) determinazione dei possibili effetti dell'esplosione sui lavoratori e sulla proprietà aziendale;
- e) valutare, conseguentemente, il rischio complessivo derivante;
- f) prendere in esame tutte le misure tecniche, organizzative e procedurali che tendono ad eliminare o minimizzare il rischio.

L'attuazione concreta di tale processo di valutazione deve risultare congruente con quanto riportato al titolo XI, capo I, del D.Lgs. n.81/2008 e del decreto correttivo n.106/2009 in ordine all'applicazione da parte del datore di lavoro delle misure di prevenzione e protezione dei lavoratori dal rischio esposizione ad atmosfere esplosive (1); in altre parole, tale valutazione non può essere eseguita in difformità al procedimento, agli elementi e ai contenuti ora richiamati.

In questo contesto e in relazione alle misure di prevenzione, va ricordato che esse possono essere concretamente adottate mediante l'introduzione di misure di inertizzazione dell'atmosfera confinata, oppure riducendo la dispersione di sostanze infiammabili e/o combustibili nella zona o luogo in questione, ad esempio mediante interventi di bonifica ambientale o riducendo la probabilità di innesco attraverso misure che tendano ad evitare che le sorgenti possano diventare efficaci (2).

In quest'ultimo ambito va segnalato che nel caso in cui v'è possibilità di formazione di un'atmosfera esplosiva devono, conseguentemente, essere effettuati i seguenti interventi:

1. escludere la possibilità che l'atmosfera esplosiva si trovi in prossimità di una sorgente d'innesco, ovvero
2. eliminare completamente la sorgente d'innesco.

A questo punto, nel caso in cui tutto ciò non sia tecnicamente possibile, devono essere scelte ed conseguentemente adottate misure protettive, attrezzature di processo, sistemi e procedure gestionali tali che la probabilità di contemporanea presenza di atmosfera esplosiva e sor-

gente d'innesco sia così ridotta da poter essere considerata accettabile in termini di rischio; tali misure possono essere usate singolarmente, se sono ad elevato livello di affidabilità, ovvero anche in combinazione, al fine di raggiungere un livello di sicurezza considerato equivalente ai fini della tutela dei lavoratori e dei beni aziendali (3).

Comunque, va opportunamente chiarito che la semplice metodologia di sicurezza volta ad evitare le fonti di innesco, di per sé, non è considerata sufficientemente affidabile nella pratica industriale allo scopo di garantire che l'esplosione sia, comunque, evitata; proprio per questo motivo, il datore di lavoro è tenuto ad adottare altre misure di protezione integrative; in altri termini le misure volte ad evitare le fonti di ignizione efficaci, considerate solitamente misure accessorie, dovrebbero essere applicate sempre e comunque da parte del soggetto titolare dell'organizzazione lavorativa o dell'unità produttiva.

Nelle pagine seguenti, l'autore partendo dalle precedenti considerazioni, pur ribadendo che nelle zone a rischio di esplosione vanno anzitutto evitate e opportunamente allontanate tutte le sorgenti di accensione e quando ciò non sia tecnicamente possibile, adottate tutte le misure conseguenti al fine di renderle inefficaci o tali che ne riducano la probabilità di attivazione, prende in rassegna le fonti di accensione più ricorrenti in ambito impiantistico industriale.

Le superfici calde

Se un'atmosfera esplosiva viene a contatto con una superficie riscaldata può manifestarsi l'accensione. Non solo una superficie calda può agire di per sé come sorgente di accensione, ma anche uno strato di polveri o un solido combustibile in contatto con una superficie calda e acceso dalla superficie calda può agire da sorgente di accensione per un'atmosfera esplosiva.

L'idoneità di una superficie calda di provocare l'accensione dipende dal tipo e dalla concentrazione della specifica sostanza in miscela con l'aria. Questa idoneità aumenta all'aumentare della temperatura e della superficie in gioco. Inoltre, la temperatura che determina l'accensione dipende dalla dimensione e dalla forma del corpo riscaldato, dal gradiente di concentrazione della miscela esplosiva in prossimità della superficie e, in una certa misura, anche dal materiale della superficie. Pertanto, un'atmosfera esplosiva di gas o vapore all'interno di spazi riscaldati piuttosto ampi (circa 1 litro o più) può, per esempio,

essere accesa da temperature superficiali minori di quelle misurate in conformità alla IEC 79-4 [4] o per mezzo di altri metodi equivalenti. D'altra parte, in caso di corpi riscaldati con superfici convesse piuttosto che concave, è necessaria una temperatura superficiale maggiore per l'accensione; per le sfere e i tubi, la temperatura minima di accensione aumenta, per esempio, al diminuire del diametro. Quando un'atmosfera esplosiva lambisce superfici riscaldate, potrebbe risultare necessaria una temperatura superficiale maggiore per l'accensione a causa del breve tempo di contatto.

Se l'atmosfera esplosiva rimane a contatto con la superficie calda per un periodo relativamente lungo, possono verificarsi reazioni preliminari, per esempio fiamme fredde, che determinano la formazione di prodotti di decomposizione più facilmente infiammabili, che favoriscono l'accensione delle atmosfere.

Oltre alle superfici calde facilmente riconoscibili quali radiatori, essiccatoi, tubi radianti e altri apparecchi, anche i processi meccanici e di lavorazione possono produrre temperature pericolose. Detti processi comprendono anche apparecchi, sistemi di protezione e componenti che convertono l'energia meccanica in calore, per esempio tutti i tipi di innesti a frizione e i freni a funzionamento meccanico. Inoltre, tutte le parti mobili con cuscinetti, passaggi d'albero, premistoppa, ecc. possono diventare sorgenti di accensione se non sono sufficientemente lubrificati. Negli alloggiamenti a tenuta di parti mobili, anche l'ingresso di corpi estranei o lo spostamento dell'asse può produrre attrito che, a sua volta, può produrre temperature di superficie elevate, in alcuni casi molto rapidamente. Inoltre, devono considerarsi anche gli incrementi di temperatura dovuti a reazioni chimiche attivabili con lubrificanti, solventi di pulizia dei pezzi e degli organi meccanici, ecc.

Fiamme e gas caldi (incluse le particelle calde)

Le fiamme sono associate a reazioni di combustione a temperature maggiori di 1.000 °C. I gas caldi si formano come prodotti di reazione e, nel caso di fiamme contenenti polveri e/o fuliggine, si producono anche particelle solide incandescenti. Le fiamme, i loro prodotti di reazione caldi o i gas molto caldi di altra origine possono accendere un'atmosfera esplosiva. Le fiamme, anche se molto piccole, sono tra le sorgenti di accensione più attive.

Se un'atmosfera esplosiva è presente sia all'interno, sia all'esterno di un apparecchio, sistema di protezione o componente o in parti adiacenti dell'impianto e se in uno di questi punti si verifica un'accensione, la fiamma può diffondersi agli altri punti attraverso le aperture quali i condotti di ventilazione. La prevenzione della propagazione della fiamma richiede misure di protezione appositamente progettate.

Anche le scintille o le perle di saldatura che si possono generare in occasione del taglio meccanico o dei proces-

si di saldatura presentano una superficie specifica molto ampia e pertanto possono diventare sorgenti efficaci di accensione.

Scintille di origine meccanica e quelle di natura elettrica

In seguito a processi di attrito, urto o abrasione quali la molatura, dai materiali solidi possono separarsi particelle che si riscaldano per effetto dell'energia utilizzata nel processo di separazione. Se queste particelle sono costituite da sostanze ossidabili, per esempio, ferro o acciaio, possono subire un processo di riduzione, e pertanto raggiungere temperature ancora più elevate. Queste particelle (scintille) possono accendere gas e vapori combustibili e alcune miscele di polveri/aria (in particolar modo le miscele di polveri metalliche in aria). Nelle polveri depositate, le scintille possono causare fuoco senza fiamma che può rappresentare una sorgente di accensione efficace per un'atmosfera esplosiva.

Parimenti, non va sottovalutata la circostanza dovuta all'ingresso di materiali estranei negli apparecchi, sistemi di protezione e componenti, come ad esempio l'introduzione di pietre o pezzi di metallo, quale causa di scintillamento.

L'attrito per sfregamento, anche tra materiali ferrosi simili e tra alcuni materiali ceramici, può generare punti caldi e scintille simili a quelle di molatura; ciò può causare l'accensione dell'atmosfera esplosiva.

Anche gli urti che coinvolgono ruggine e metalli leggeri (per esempio Al e Mg) e le loro leghe possono indurre una reazione alluminotermica [5] e innescare l'accensione di atmosfere esplosive.

Anche metalli come il titanio (Ti) e zirconio (Zr) possono formare scintille di accensione se sottoposti ad urto o attrito contro qualsiasi materiale sufficientemente duro, anche in assenza di ruggine.

Nel caso del materiale elettrico, si possono produrre scintille e superfici calde che agiscono quali sorgenti di accensione; possono generarsi scintille di natura elettrica, ad esempio:

- quando si aprono e si chiudono circuiti elettrici;
- per connessioni allentate;
- a seguito di correnti vaganti.

In questo contesto, si deve sottolineare in modo esplicito che una tensione estremamente bassa, per esempio minore di 50 V, introdotta per la protezione personale contro l'elettrocuzione, non è misura destinata alla protezione contro l'esplosione; comunque, va ricordato che anche tensioni inferiori a 50 V hanno un potenziale tale da accendere un'atmosfera esplosiva.

Correnti elettriche vaganti, protezione contro la corrosione catodica

Le correnti vaganti possono attraversare i sistemi elettricamente conduttori o parti di detti sistemi:

- sotto forma di correnti di ritorno nei generatori di poten-

za, specialmente in prossimità delle ferrovie elettriche e dei grandi impianti di saldatura quando, per esempio, i componenti conduttori interrati del sistema elettrico quali le rotaie e le guaine dei cavi riducono la resistenza di detto circuito di ritorno;

- per effetto di un cortocircuito o di una dispersione a terra in seguito a guasti agli impianti elettrici;
- per induzione magnetica (ad esempio in prossimità ad impianti elettrici con correnti o radiofrequenze elevate); e
- in seguito a fulmini.

Se parti di un sistema in grado di condurre le correnti vaganti sono scollegate, collegate o ponticellate, anche in caso di lievi differenze di potenziale, può accendersi un'atmosfera esplosiva in seguito alla formazione di scintille elettriche e/o archi; inoltre può verificarsi un'accensione anche in seguito al riscaldamento di detti circuiti elettrici. I suddetti rischi di accensione sono possibili anche quando si utilizza la protezione contro la corrosione catodica con corrente applicata; tuttavia, se si utilizzano anodi sacrificali è improbabile che si presentino rischi di accensione dovuti a scintille elettriche, tranne nei casi di anodi in alluminio o magnesio.

L'elettricità statica e di fulminazione

In certe condizioni possono verificarsi scariche di elettricità statica in grado di produrre l'accensione. La scarica di parti conduttrici isolate e cariche può facilmente produrre scintille di accensione. Con parti cariche di materiali non conduttori, che comprendono la maggior parte delle materie plastiche e altri materiali, sono possibili scintillii e, in casi particolari, durante processi di separazione rapida (come ad esempio pellicole che si muovono su rulli, cinghie di trasmissione o per l'associazione di materiali conduttori e non conduttori) sono possibili anche scariche in grado di propagarsi. Si possono verificare anche scariche a cono da materiale sfuso e scariche da nube.

Tenuto conto delle attuali conoscenze, non si può escludere l'accensione di atmosfere esplosive polveri/aria con energia minima di accensione (6) estremamente bassa per effetto di scintillii. Le scintille, di ogni tipo di origine elettrostatica sono in grado di accendere tutti i tipi di atmosfere esplosive, in relazione all'energia della loro scarica.

Per quanto concerne i fulmini, va riferito che anche se la probabilità è piuttosto piccola se la corrente di fulmine intercetta un'atmosfera esplosiva, ha un'energia sufficiente per l'accensione; inoltre, esiste anche la possibilità di accensione dovuta anche alla elevata temperatura locale raggiunta in corrispondenza dei parafulmini.

Onde elettromagnetiche a radiofrequenza (RF) da 10 kHz a 3 THz

Tutti i sistemi che generano e utilizzano energia elettrica a radiofrequenza, per esempio radiotrasmettitori o generatori RF per uso medico o industriale per riscaldamen-

to, essiccazione, tempra, saldatura, taglio, ecc. emettono onde elettromagnetiche.

Tutte le parti conduttrici situate nel campo di radiazione si comportano come antenne riceventi.

Se il campo è sufficientemente potente e se l'antenna ricevente è sufficientemente grande, queste parti conduttrici possono causare l'innesco di atmosfere esplosive.

La potenza ricevuta in radiofrequenza può, per esempio, rendere incandescenti i fili sottili o generare scintille durante il contatto o l'interruzione di parti conduttrici. L'energia assorbita dall'antenna ricevente, che può produrre l'accensione, dipende principalmente dalla distanza tra il trasmettitore e l'antenna ricevente nonché dalle dimensioni dell'antenna ricevente per ogni specifica lunghezza d'onda e potenza RF.

Onde elettromagnetiche da 300 GHz a 3 PHz

La radiazione in questo campo spettrale può, specialmente se concentrata, diventare una sorgente di accensione per effetto dell'assorbimento da parte di atmosfere esplosive o superfici solide.

I raggi solari, per esempio, possono innescare un'accensione per effetto di oggetti che causano la convergenza dei raggi (ad esempio bottiglie che agiscono da lenti, superfici riflettenti che concentrano i raggi, ecc.).

In determinate condizioni, la radiazione di sorgenti luminose intense (continue o intermittenti) è assorbita così intensamente dalle particelle di polvere che dette particelle diventano sorgenti di accensione per atmosfere esplosive o depositi di polveri.

Con le radiazioni laser (per esempio nelle comunicazioni, nei dispositivi di misura di distanza, nei sistemi di sorveglianza, negli apparecchi di misura del campo visivo), anche a grandi distanze, l'energia o la densità di potenza di un fascio anche non concentrato può essere talmente grande da rendere possibile l'accensione. Anche in questo caso, il processo di riscaldamento ha luogo principalmente quando il fascio laser colpisce una superficie di un corpo solido o quando è assorbito da particelle di polvere nell'atmosfera o da parti trasparenti sporche.

Infine, si tenga presente che qualsiasi apparecchio, sistema di protezione o componente in grado di generare radiazioni (per esempio lampade, archi elettrici, laser, ecc.) può di per sé essere una sorgente di innesco.

Le radiazioni ionizzanti e gli ultrasuoni

Le radiazioni ionizzanti generate, per esempio, da tubi per raggi X e sostanze radioattive, possono accendere atmosfere esplosive per effetto dell'assorbimento di energia. Inoltre, la sorgente radioattiva stessa può riscaldarsi per effetto dell'assorbimento interno di energia radiante al punto che la temperatura minima di accensione dell'atmosfera esplosiva (7) circostante può essere superata.

Le radiazioni ionizzanti possono indurre la decomposizione chimica e condurre alla generazione di radicali alta-

mente reattivi o composti chimici instabili; tutto ciò può innescare l'accensione.

Nel caso vengano utilizzate onde ultrasoniche, una grande quantità dell'energia emessa dal trasduttore elettroacustico è assorbita da sostanze solide o liquide. Di conseguenza, la sostanza esposta agli ultrasuoni si riscalda al punto da poter indurre, in casi estremi, l'accensione di un'atmosfera esplosiva.

Reazioni esotermiche

Le reazioni chimiche che generano calore (reazioni esotermiche) possono causare il riscaldamento dei materiali che diventano così essi stessi fonti di innesco o sorgenti di accensione. Le reazioni esotermiche possono agire come una sorgente di accensione quando la generazione di energia interna supera il gradiente di trasferimento del calore verso l'esterno; in altre parole questo autoriscaldamento può avvenire nel caso in cui la generazione d'energia interna è di qualche ordine di grandezza superiore alla velocità di dissipazione del calore all'esterno.

Il fatto che una reazione possa raggiungere una temperatura elevata dipende, tra gli altri parametri, dal rapporto tra volume e superficie del sistema reattivo, dalla temperatura ambiente e dal tempo di permanenza; queste temperature elevate possono indurre l'accensione di atmosfere esplosive.

Queste reazioni comprendono quelle delle sostanze piroforiche (8) con l'aria, dei metalli alcalini con l'acqua, l'autoaccensione delle polveri combustibili, l'autoriscaldamento dei mangimi per processi biologici, la decomposizione dei perossidi organici o le reazioni di polimerizzazione, ecc.

Reazioni violente che causano l'accensione possono verificarsi in alcune associazioni di materiali di costruzione di attrezzature e prodotti chimici (ad esempio rame con acetilene, metalli pesanti con perossido di idrogeno, ecc).

Si tenga presente, inoltre, che alcune miscele di sostanze, specialmente se disperse finemente (per esempio alluminio/ruggine o zucchero/clorato) reagiscono molto violentemente se esposte ad urto e/o attrito.

Compressione adiabatica e onde d'urto

Nella compressione adiabatica e nelle onde d'urto possono registrarsi temperature talmente elevate da poter accendere atmosfere esplosive di gas o vapori. In tal caso l'aumento di temperatura dipende principalmente dal rapporto tra le pressioni in gioco.

Le onde d'urto si possono generare, ad esempio, durante la fuoriuscita improvvisa di un gas ad alta pressione nei condotti; in questo processo, le onde d'urto si propagano, nelle zone a minor pressione, ad una velocità maggiore supersonica. Quando queste onde sono rifratte o riflesse dalle curve dei tubi, da restringimenti, flange di raccordo, valvole chiuse, ecc. possono registrarsi incrementi di temperature molto elevate che costituiscono una sorgente

di accensione.

Bibliografia

- 1) Direttiva 94/9/CE concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.
- 2) DPR 23 marzo 1998, n.126: Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 94/9/CE in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.
- 3) Direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive.
- 4) IEC 79-4: Electrical apparatus for explosive gas atmospheres. Method of test for ignition temperature.
- 5) EN 1127-1: Atmosfere esplosive - Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione. Parte 1: concetti fondamentali e metodologia.
- 6) Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni: Prevenzione e protezione contro le esplosioni. Principi generali, prescrizioni minime, zone.
- 7) Commissione delle Comunità Europee, Guida all'applicazione della Direttiva 94/9/CE. Seconda edizione, Bruxelles.
- 8) D.Lgs 9 aprile 2008, n.81: Attuazione dell'art.1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- 9) D.Lgs 3 agosto 2009, n. 106: Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Note

- (1) Definita dalla norma europea EN 1127-1 come "Miscela in aria di una sostanza infiammabile (o combustibile) sotto forma di gas, vapore, nebbia, o polvere, in condizioni atmosferiche normali, in cui, dopo l'accensione, la combustione procede fino ad esaurimento della miscela stessa".
- (2) Una sorgente di accensione si considera effettiva quanto è in grado di accendere l'atmosfera esplosiva, altrimenti è una fonte di innesco potenziale.
- (3) Ad esempio in questo contesto è considerato "sicuro" un luogo nel quale la probabilità che avvenga un'esplosione è ritenuta trascurabile; in altri termini produce effetti tollerabili per il lavoratore e i beni aziendali coinvolti.
- (4) Si riferisce alla norma IEC 79-4: Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas - Metodi di prova per la determinazione della temperatura di accensione
- (5) Si tratta di un processo chimico fondato sulla riduzione, per mezzo di alluminio in polvere, di ossidi metallici; viene generalmente usato per la preparazione di alcuni

metalli e di leghe (Fe-Cr, Fe-Mn), e, dato il forte sviluppo di calore che lo accompagna, nella saldatura di pezzi di acciaio in saldature per pressione.

(6) Si riferisce alla più bassa energia elettrica immagazzinata in un condensatore che, al momento della scarica, è sufficiente per provocare l'accensione dell'atmosfera più infiammabile in condizioni di prova specificate.

(7) Identifica la temperatura di accensione di un gas o di un vapore combustibile o di un combustibile liquido ovvero la temperatura di accensione minima di una nube di polveri in condizioni di prova specificate

(8) Si riferisce a sostanze come ad esempio il rubidio, il cesio, i silani, ecc., che in polvere di granulometria molto fine, si possono accendere a contatto con l'aria.

Normativa nazionale

La terza serie di modifiche al T.U. ambientale

Il decreto legislativo n. 128, del 29 giugno 2010, recante modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69, è la terza modifica al cosiddetto Testo Unico Ambientale ed entrato in vigore il 26 agosto 2010.

Le modifiche toccano le parti riguardanti la VIA, la VAS, l'AIA e le norme sulle emissioni in atmosfera.

Per quanto riguarda la VIA, essa dovrà valutare (si intende, in via preventiva) le incidenze significative e negative del progetto presentato. La procedura di VIA viene disposta quando l'autorità competente a rilasciare l'autorizzazione al progetto riscontri nel progetto stesso una possibile incidenza ambientale negativa. Il progetto e lo studio ambientale devono essere presentati in via telematica (salvo casi di particolare complessità) e devono tener conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto di intervento.

Di particolare rilievo ci sembra l'ALLEGATO I - Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi che impone di tener conto di:

1. Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

* in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;

* in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;

* la pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;

* problemi ambientali pertinenti al piano o al programma;

* la rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).

2. Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono

essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;

- carattere cumulativo degli impatti;

- natura transfrontaliera degli impatti;

- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);

- entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);

- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:

* delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale,

* del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;

- impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Sottolineiamo l'obbligo di tener conto degli effetti cumulativi e del superamento, nel territorio coinvolto, dei livelli di qualità ambientale.

Per quanto riguarda la VAS (Valutazione Ambientale Strategica), essa deve essere promossa dalla Pubblica Amministrazione al fine di garantire lo sviluppo sostenibile includendo nei processi decisionali i possibili effetti sull'ambiente. Sono sottoposti a questa procedura i piani per la valutazione della qualità dell'aria o inerenti al settore energetico, industriale, della gestione dei rifiuti, della pianificazione territoriale, dei trasporti, e della destinazione dei suoli.

Per le modifiche dei piani e dei programmi elaborati per la pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli conseguenti a provvedimenti di autorizzazione di opere singole che hanno per legge l'effetto di variante ai suddetti piani e programmi, ferma restando l'applicazione della disciplina in materia di VIA, la valutazione ambientale strategica non è necessaria per la localizzazione delle singole opere.

All'articolo 5 del T.U., riguardante le definizioni, vengono fatte cospicue aggiunte, volte a dirimere incertezze applicative che si sono manifestate. In particolare, vengono date le definizioni di sostanze, impianto, inquinamento,

emissione, valori limite di emissione, migliori tecniche disponibili, ecc; definizioni che sono riprese dai testi normativi nazionali e comunitari. In particolare, per migliori tecniche disponibili si intende la più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso. Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI. Si intende per:

- 1) tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;
- 2) disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;
- 3) migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso;

La normativa sulla AIA prevede che siano sottoposti ad AIA in sede statale i progetti relativi alle attività di cui all'allegato XII al nuovo decreto e loro modifiche sostanziali, mentre sono sottoposti ad AIA secondo le disposizioni delle leggi regionali e provinciali i progetti di cui all'allegato VIII che non risultano ricompresi anche nell'allegato XII al nuovo decreto e loro modifiche sostanziali

Il decreto inoltre abroga il D. Lgs. 59/2005, inglobando la disciplina sull'autorizzazione integrata ambientale nella parte seconda, Titolo III bis del D. Lgs. 152/2006

Si stabilisce che le spese occorrenti per effettuare i rilievi, gli accertamenti ed i sopralluoghi necessari per l'istruttoria delle domande di autorizzazione integrata ambientale e per i successivi controlli previsti dall'art. 29-decies, sono a carico del gestore, che è la persona fisica o giuridica che ha potere decisionale circa l'installazione o l'esercizio dello stabilimento e che è responsabile dell'applicazione dei limiti e delle prescrizioni disciplinate nel nuovo decreto e si modifica e precisa la tempistica dell'istruttoria.

Anche per quanto riguarda la parte quinta del T.U., in materia di emissioni, vengono date nuove definizioni.

Per maggiori approfondimenti si rimanda al testo del decreto e ai corposi allegati.

L'igienista industriale "competente"

La rivista Punto Sicuro, Anno 12 - numero 2454 di lunedì 16 agosto 2010 ha presentato nei giorni scorsi gli atti del workshop "Rischio chimico - il ruolo dell'Igienista Industriale alla luce delle novità introdotte dalla legisla-

zione italiana ed europea" che si è tenuto il 18 febbraio 2010 a Bologna con l'organizzazione della sezione territoriale AIDII Toscana Emilia-Romagna, dell'Ordine dei Chimici di Bologna e Ravenna e di ARPA Emilia-Romagna. Durante il convegno è emerso che dall'esame della valutazione del rischio chimico eseguita da vari operatori in 62 piccole imprese, solo il 12,9% delle valutazioni potevano dirsi corrette.

Sono stati messi in luce numerosissimi errori sia per l'utilizzo di modelli inadeguati, sia per aver ritenuto presenti sostanze ad alto rischio che invece sono risultate assenti in successivi controlli delle strutture pubbliche: si trattava, a volte, di sostanze con la frase di rischio R45, "Può provocare il cancro".

L'autore dell'indagine, oltre a segnalare che il medico competente non aveva avanzato, nei diversi casi, alcun rilievo (ma ci domandiamo se aveva le competenze chimiche per rilevare gli errori), avanza una proposta de jure condendo: sembra opportuno che il legislatore introduca la figura di "Igienista Industriale Competente" o, come aggiunge l'autore, un altro nome corrispondente alla quale corrisponda un livello di formazione e verifica della formazione adeguato e documentato.

La rilevazione degli indicatori ambientali urbani

L'Istat ha presentato i risultati della rilevazione sugli indicatori ambientali urbani, che ha coinvolto in particolare gli uffici statistica dei comuni, che oltre a fornire i dati in proprio possesso svolgono una funzione di coordinamento per informazioni provenienti da altri soggetti: le agenzie regionali di protezione ambientale, le aziende che gestiscono i servizi di raccolta dei rifiuti, di distribuzione dell'acqua e dell'energia, ecc. I dati, relativi ai comuni capoluogo di provincia, sono disponibili in serie storica dal 2000 al 2009.

Una sintesi del rapporto ISTAT è stata pubblicata da ARPAT - Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana.

I 116 capoluoghi di provincia oggetto di studio, in cui risiede il 29,8% della popolazione totale del Paese (quasi 18 milioni di persone), coprono il 6,8% della superficie italiana. Nel 2009 numerosi indicatori segnalano una riduzione delle pressioni ambientali generate da attività antropica. In particolare, presentano un miglioramento i seguenti indicatori: il numero medio di superamenti del valore limite del PM10 (particolato con diametro minore di 10 micron) per la protezione della salute umana (-5,1% rispetto al 2008), i rifiuti urbani raccolti (-1,5%), il consumo domestico di acqua (-0,7%). Si rileva poi un aumento di quasi due punti percentuali della raccolta differenziata, la quale rappresenta il 30,4% della produzione di rifiuti urbani. Tra gli indicatori che presentano andamenti sfavorevoli si segnalano l'aumento del tasso di motorizzazione (+0,4%) e dei motocicli per mille abitanti(+3,9%); resta da valutare se quest'ultimo aumento sia da considerare così

sfavorevolmente, posto che potrebbe essere collegato a un minor incremento della densità automobilistica. Entrambi i fenomeni possono essere interpretati alla luce della riduzione della domanda di trasporto pubblico (-0,7%), dovuta, secondo altri osservatori, alla non buona qualità di questo trasporto.

Rimangono pressoché stabili i consumi domestici di energia elettrica e gas nonché la densità di verde urbano.

Gli sfalci possono rientrare nella categoria dei sottoprodotti

L'art. 181 bis del T.U. ambientale attualmente in vigore stabilisce le condizioni alle quali un rifiuto, nei casi definiti da appositi decreti ministeriali, può divenire un sottoprodotto. Il decreto di base è il D.L. 6 novembre 2008, n.172, convertito con modificazioni dalla L. 30 dicembre 2008, n. 210 il quale ha disposto (con l'art. 9-bis, comma 1, lettera a)) che "fino alla data di entrata in vigore del decreto di cui all'articolo 181-bis, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, le caratteristiche dei materiali di cui al citato comma 2 si considerano altresì conformi alle autorizzazioni rilasciate ai sensi degli articoli 208, 209 e 210 del medesimo decreto legislativo n. 152 del 2006, e successive modificazioni, e del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59".

Ora, per effetto della legge 13 agosto 2010, n. 129 dal titolo: Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 8 luglio 2010, n. 105, recante misure urgenti in materia di energia. Proroga di termine per l'esercizio di delega legislativa in materia di riordino del sistema degli incentivi (in GU n. 192 del 18-8-2010), viene disposta la modifica dell'art. 185 del T.U. ambientale nei seguenti termini:

"All'articolo 185, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, nel primo capoverso, le parole: "materiali fecali e vegetali provenienti da attività agricole utilizzati nelle attività agricole o..." sono sostituite dalle seguenti: "materiali fecali e vegetali provenienti da sfalci e potature di manutenzione del verde pubblico e privato, oppure da attività agricole, utilizzati nelle attività agricole, anche al di fuori del luogo di produzione, ovvero ceduti a terzi, o utilizzati...". Questo comporta che detti materiali possono essere sottoprodotti, nel rispetto delle condizioni della lettera p), comma 1 dell'articolo 183 .

Recepimento della Direttiva sulla qualità dell'aria ambiente

È stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 15 agosto il D. lgs 13 agosto 2010, n. 155, recante recepimento della direttiva 2008/50/Ce sulla qualità dell'aria ambiente.

Il D. lgs 155/2010 reca il nuovo quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente, cioè "l'aria esterna presente nella troposfera, ad esclusione di quella presente nei luoghi di lavoro".

Il provvedimento fissa i valori e gli obiettivi di qualità dell'aria per biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo, particolato PM10, particolato PM2,5 e ozono. Dal 30 settembre 2010 diventerà così il punto di riferimento per i valori limite delle concentrazioni inquinanti nell'atmosfera, prima sparsi tra diverse disposizioni che si sono succedute nel tempo; ricordiamo tra queste, il D. lgs 351/1999 (qualità dell'aria), il D. lgs 183/2004 (ozono), il D. lgs 152/2007 (attuativo della direttiva 2004/107/CE concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente) e il DPR 203/1988 (impianti industriali, già abrogato in realtà dal D. lgs 152/2006 con alcune eccezioni transitorie, fatte comunque salve dal D. lgs 155/2010), tutti abrogati assieme a un pacchetto di provvedimenti ministeriali attuativi.

Il decreto dà un certo numero di definizioni, alcune ovvie ma tuttavia rilevanti perché si possa intervenire unitariamente; per esempio, definisce:

- valore limite: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, incluse quelle relative alle migliori tecnologie disponibili, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato;
- livello critico: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, oltre il quale possono sussistere effetti negativi diretti su recettori quali gli alberi, le altre piante o gli ecosistemi naturali, esclusi gli esseri umani;
- margine di tolleranza: percentuale del valore limite entro la quale è ammesso il superamento del valore limite alle condizioni stabilite dal presente decreto;
- valore obiettivo: livello fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita;
- soglia di allarme: livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per la popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di adottare provvedimenti immediati;
- soglia di informazione: livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive;
- obiettivo a lungo termine: livello da raggiungere nel lungo periodo mediante misure proporzionate, al fine di assicurare un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente

Istituisce quindi un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria, per i dettagli dei quali rimandiamo ai 16 allegati e alle numero-

se appendici degli allegati stessi.

L'intero territorio nazionale è suddiviso in zone e agglomerati da classificare e da riesaminare almeno ogni 5 anni, ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente. Le funzioni amministrative relative alla valutazione ed alla gestione della qualità dell'aria ambiente competono allo Stato, alle Regioni e alle Province autonome e agli Enti locali. È prevista, inoltre, la possibilità di ricorrere a misure nazionali, qualora risulti da un'apposita istruttoria che tutte le possibili misure individuabili dalle Regioni nei piani di qualità dell'aria non siano risolutive, in quanto i superamenti sono causati in modo decisivo da sorgenti di emissione su cui le Regioni non hanno competenza amministrativa e legislativa.

Il documento, mentre generalmente è stato apprezzato anche per aver ricondotto ad unità molte disposizioni sparse, anche di carattere tecnico, ha ricevuto qualche critica per la parte relativa alle deroghe, del resto previste dal regolamento comunitario.

Dal canto nostro, sottolineiamo in positivo che viene introdotto esplicitamente il concetto di incertezza delle misure, per la quale si fa riferimento alla "Guida all'espressione dell'incertezza di misura" UNI CEI ENV 13005-2000 e ad altre indicazioni quali la metodologia ISO5725:1994 e a documenti del CEN.

Cambiano ancora i limiti relativi agli idrocarburi nei materiali di dragaggio

Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, con Decreto 4 agosto 2010 (in Gazzetta ufficiale 12 agosto 2010 n. 187) ha provveduto alla modifica della tabella A2, dell'allegato A del decreto ministeriale 7 novembre 2008, relativo alla disciplina delle operazioni di dragaggio nei siti di bonifica di interesse nazionale. La previgente tabella era contenuta nell'Allegato A al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 7 novembre 2008, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 284 del 4 dicembre 2008.

In questa sede vorremmo anche sottolineare la difficoltà di effettuare una corretta analisi del contenuto di idrocarburi nei materiali di dragaggio dei siti contaminati di interesse nazionale, i cui limiti costituiscono la novità del decreto.

Nel documento ISS con numero di Protocollo 32074 del 23/06/2009 - Integrazione del parere ISS del 05/07/2006 n. 0036565 si dice infatti:

"Il parametro "idrocarburi totali" è assolutamente generico, potendo in teoria comprendere al suo interno tutti gli idrocarburi esistenti in natura, indipendentemente dal numero di atomi di carbonio, dalla tossicità e pericolosità degli stessi. Gli idrocarburi (lineari, ramificati, ciclici e aromatici) possono essere di origine petrolifera oppure biogenica, animale e vegetale, con pesi molecolari, caratteristiche chimiche e chimico-fisiche differenti. Nelle matrici ambientali essi si trovano in genere in rapporti dif-

ferenti tra loro a secondo dell'origine del campione.

Nella stesura della normativa ambientale la scelta del metodo di analisi viene spesso considerata una procedura separata dal processo di definizione dei limiti di legge. Nel caso degli idrocarburi è particolarmente necessario non separare il metodo analitico scelto dal processo di definizione del parametro nella specifica matrice dalla conseguente definizione dei limiti di legge. Infatti, nel caso degli idrocarburi, metodi che utilizzano procedure operative diverse possono fornire risultati non confrontabili con inevitabili riflessi a livello di contenziosi legali.

La determinazione analitica di tutti gli idrocarburi in teoria presenti in un campione ambientale è, di fatto, impossibile".

Tessera di riconoscimento nei lavori in appalto (G.Giuntoli)

La Legge n. 136 del 13 agosto 2010 "Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia", pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 23 Agosto 2010 n. 196, ha integrato la disciplina in merito al contenuto della tessera di riconoscimento dei lavoratori delle imprese appaltatrici e dei lavoratori autonomi.

Imprese appaltatrici

L'art. 18, comma 1, lettera u) del D.Lgs 81/08 afferma che, uno degli obblighi del Datore di Lavoro e del Dirigente, sia quello di "nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro."

Con l'integrazione della Legge n. 136, la tessera di riconoscimento, oltre ad essere corredata di fotografia, generalità del lavoratore e indicazione del datore di lavoro, deve contenere anche "la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione".

Lavoratori autonomi

Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento, oltre a contenere la fotografia e le generalità del lavoratore, come indicato nell'art. 21, comma 1, lettera c) del D.Lgs 81/08, "deve contenere anche l'indicazione del committente".

SISTRI (G.Giuntoli)

Proroga attività SISTRI

Con il Decreto Ministeriale 9 Luglio 2010 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 161, il Ministero dell'Ambiente ha prorogato l'avvio dell'operatività del sistema SISTRI al 1 Ottobre 2010.

Il nuovo termine equipara tutte le aziende e i soggetti interessati a SISTRI. Infatti, mentre inizialmente era stato stabilito che il sistema sarebbe diventato operativo dal 13 Luglio 2010, per le grandi aziende, e dal 12 Agosto 2010, per le piccole imprese, con la proroga, tutte le aziende dovranno avviare la procedura nella stessa data, e cioè dal

1 Ottobre 2010.

Allo stesso tempo il Decreto Ministeriale 9 Luglio 2010 proroga anche la data per il completamento della distribuzione dei dispositivi Usb e per l'installazione delle black box, cioè dei dispositivi necessari per la funzionalità di Sistri; il nuovo termine, che cade il 12 Settembre 2010, solleva però qualche perplessità tra le organizzazioni imprenditoriali, secondo cui meno di tre settimane per il "collaudo" delle nuove procedure sono un lasso di tempo troppo breve.

Modifiche normative

Tra le principali disposizioni introdotte dal nuovo provvedimento (DM 9 luglio 2010) si segnalano le seguenti:

- I dispositivi Usb devono essere tenuti presso l'unità o la sede dell'impresa per la quale sono stati rilasciati;
- Viene soppresso il termine di 30 giorni dalla data di entrata in vigore del Dm 17 dicembre 2009 per la presentazione delle domande di autorizzazione all'installazione delle Black Box;
- La videosorveglianza dei mezzi in ingresso e in uscita dagli impianti di discarica è estesa anche agli impianti di coincenerimento destinati esclusivamente al recupero energetico dei rifiuti e che ricadono nel campo di applicazione del D.Lgs. 11 maggio 2005, n. 133;
- In caso di spedizioni transfrontaliere di rifiuti dell'"Elenco verde", il produttore inserisce nel sistema in formato "pdf" l'Allegato VII utilizzato per il trasporto;
- Qualora i rifiuti non siano accettati (in tutto o in parte) dall'impianto di destinazione e questi siano avviati direttamente ad altro impianto, il produttore deve annotare sul registro cronologico i dati relativi al carico del rifiuto non accettato e aprire una nuova scheda Sistri-Area Movimentazione indicando il nuovo destinatario;
- L'applicazione della procedura prevista all'art. 6, c. 4 anche in aree non coperte dalla rete di trasmissione dati;
- Vengono introdotte facilitazioni per alcune categorie di soggetti previste dal decreto che si avvalgono delle organizzazioni di categoria;
- E' cambiato il criterio per il calcolo dei dipendenti

Verifica dello stato della pratica

Dal sito di Ecocamere (www.ecocamere.it/Sistri/) è possibile consultare lo stato della propria pratica inserendo il numero di pratica Sistri e il codice fiscale dell'impresa.

Richiesta conguaglio contributi

Inoltre il Decreto del 9 luglio 2010, all'art. 6 "Contributi", integra e aggiunge la tabella contenuta nell'allegato II del Decreto Ministeriale del 17 Dicembre 2009.

In particolare, vengono suddivise in tre sottoclassi le imprese con meno di 10 dipendenti ai fini della definizione del contributo annuo da versare.

Pertanto, gli enti e le imprese che avendo fino a 10 dipendenti per unità locale e in base ai quantitativi annui di rifiuti prodotti beneficiano della riduzione del contributo

già versato per l'iscrizione al sistema Sistri oppure, per errore, hanno versato somme maggiori al dovuto, hanno diritto al conguaglio di quanto versato a valere sui contributi per gli anni successivi.

Per richiedere il conguaglio, le imprese dovranno inoltrare domanda a Sistri a mezzo posta elettronica all'indirizzo conguagliosistri@sistri.it o via fax, al numero verde 800050863, utilizzando il "Modulo per la richiesta di conguaglio Contributo Sistri" disponibile nella sezione "Documenti" del portale Sistri (www.sistri.it).

Manuale SISTRI

Sul sito www.sistri.it è disponibile il "Manuale dell'utente" relativo al nuovo sistema di tracciabilità SISTRI.

Attualmente è disponibile la versione test 1.0 del 2/08/2010. Tale versione verrà nel tempo integrata e migliorata sulla base delle segnalazioni di problematiche o di proposte di modifiche/approfondimenti richieste direttamente dagli utenti.

Il manuale contiene le informazioni base per poter procedere alla registrazione di un carico/scarico rifiuto e da indicazioni sulle procedure da seguire non solo per i produttori di rifiuti, ma anche per le altre figure coinvolte nella "gestione" dei rifiuti: intermediario, trasportatore, conducente, gestore.

Inoltre, la sezione n. 7 contiene delle vere e proprie guide per il primo accesso al sistema SISTRI, corredate dalle schermate che compariranno nel software.

Stress lavoro-correlato (Veronica Panzeri)

Con la Legge n. 122 del 30/7/2010 (in vigore dal 31/7/2010) di conversione del Decreto Legge n. 78/2010 è stata prorogata per tutti la valutazione del rischio stress lavoro correlato al 31 dicembre 2010.

Infatti l'art. 8 comma 12 dispone che:

" Al fine di adottare le opportune misure organizzative, nei confronti delle amministrazioni pubbliche di cui all'art. 1, comma 2, del decreto legislativo n. 165 del 2001 e dei datori di lavoro del settore privato il termine di applicazione delle disposizioni di cui agli articoli 28 e 29 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di rischio da stress lavoro-correlato, e' differito al 31 dicembre 2010 e quello di cui all'articolo 3, comma 2, primo periodo, del medesimo decreto legislativo e' differito di dodici mesi".

INAIL - Videoterminali (Veronica Panzeri)

L'inail ha reso disponibile sul sito, la versione aggiornata dell'opuscolo "Il lavoro al videoterminale". Viene ribadito che: "L'utilizzo del videoterminale, soprattutto se prolungato, può provocare qualche disturbo, essenzialmente per l'apparato muscolo-scheletrico e per la vista, o problemi di affaticamento mentale. Tuttavia, osservando alcune norme di buona pratica è possibile prevenirli."

Normativa comunitaria

Inquinanti organici persistenti: due nuovi regolamenti comunitari

Si tratta del regolamento CE/757/2010 della Commissione del 24 agosto 2010 recante modifica del regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto riguarda gli allegati I e III e del regolamento (UE) N. 756/2010 della Commissione del 24 agosto 2010 recante modifica del regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto riguarda gli allegati IV e V. Questi regolamenti, oltre ad apportare modifiche di carattere applicativo, aggiungono altre 9 nuove sostanze alla lista di quelle già colpite da divieti o limitazioni di impiego. L'elenco internazionale delle sostanze chimiche tossiche bandite, a causa degli effetti nocivi sull'ambiente e la salute, sale così a 21. Ricordiamo che le sostanze organiche persistenti (POPs) sono sostanze chimiche tossiche difficilmente degradabili e bioaccumulative, che dopo il loro rilascio, si diffondono attraverso l'aria, l'acqua e la catena alimentare, provocando danni all'ambiente e alla salute umana, attraverso l'aumento della concentrazione nel corpo. Sono spesso causa di tumori e disfunzioni ormonali e possono anche compromettere la funzione riproduttiva.

Omologazione dei trattori agricoli

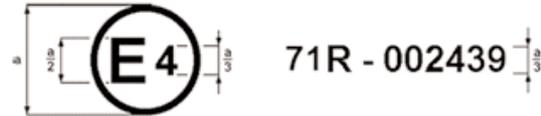
La Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 200/28 del 31.7.2010 pubblica il Regolamento n. 71 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE), che detta disposizioni uniformi relative all'omologazione dei trattori agricoli per quanto riguarda il campo di visibilità del conducente.

Il regolamento si applica al campo visivo di 180° davanti ai conducenti di trattori agricoli; "Trattore agricolo" indica qualsiasi veicolo a motore, a ruote o a cingoli, con almeno due assi, la cui funzione dipenda essenzialmente dalla sua forza di trazione e concepito in modo specifico per trainare, spingere, portare o mettere in moto determinati attrezzi, macchine o rimorchi impiegati in agricoltura o in silvicoltura. Può essere equipaggiato per portare un carico e degli addetti.

Secondo il nuovo regolamento, il trattore, per essere omologato, sarà costruito ed equipaggiato in modo tale che, su strada e nell'attività agricola o silvicola, il conducente, in normali condizioni di traffico stradale e di lavoro agricolo o silvicolo, abbia un adeguato campo visivo. Il campo visivo si considera adeguato se il conducente può, per quanto possibile, vedere una parte delle ruote anteriori.

Il regolamento stabilisce le modalità di omologazione e le caratteristiche del marchio da apporsi ai trattori omologati.

Un esempio di marchio è dato nella figura:



Il marchio d'omologazione di cui sopra apposto a un trattore mostra che il tipo di trattore interessato, riguardo al campo visivo del conducente, è stato omologato nei Paesi Bassi (E4) ai sensi del regolamento n. 71 con il numero di omologazione 002439. Le prime due cifre del numero di omologazione attestano che essa è stata rilasciata ai sensi dei requisiti del regolamento n. 71 nella sua forma originale.

Un successivo documento, pubblicato nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 13 agosto 2010, tratta dei sedili per accompagnatori: è la direttiva 2010/52/UE della Commissione dell'11 agosto 2010 che modifica, ai fini dell'adattamento delle rispettive disposizioni tecniche, la direttiva 76/763/CEE del Consiglio relativa ai sedili per accompagnatori dei trattori agricoli o forestali a ruote e la direttiva 2009/144/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa a taluni elementi e caratteristiche dei trattori agricoli o forestali a ruote.

Da ultimo, il 9 settembre 2010 è stata pubblicata in Gazzetta ufficiale dell'Unione europea la direttiva 2010/62/UE della Commissione dell'8 settembre 2010 che modifica, allo scopo di adeguare le rispettive disposizioni tecniche, le direttive del Consiglio 80/720/CEE e 86/297/CEE e le direttive del Parlamento europeo e del Consiglio 2003/37/CE, 2009/60/CE e 2009/144/CE relative all'omologazione dei trattori agricoli o forestali.

Nuovo regolamento sugli halon

La Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 19.8.2010 pubblica il regolamento (UE) n. 744/2010 della Commissione del 18 agosto 2010, che modifica il regolamento (CE) n. 1005/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sulle sostanze che riducono lo strato di ozono, relativamente agli usi critici degli halon.

Gli halon 1301, 1211 e 2402 (di seguito "halon") sono sostanze che riducono lo strato di ozono classificate nel gruppo III dell'allegato I del regolamento (CE) n. 1005/2009 come sostanze controllate. In conformità con quanto stabilito dal protocollo di Montreal, la produzione di dette sostanze è vietata, negli Stati membri, dal 1994. Il loro utilizzo, tuttavia, è tutt'ora consentito per taluni usi critici previsti nell'allegato VI del regolamento (CE) n. 1005/2009.

La Commissione ha analizzato gli attuali usi degli halon, nonché la disponibilità e l'uso di tecnologie o di alternative sia tecnicamente, sia economicamente praticabili, che

siano accettabili dal punto di vista ambientale e sanitario.

Il riesame ha messo in evidenza una serie di differenze tra gli Stati membri riguardo all'interpretazione di quali usi degli halon siano da considerarsi critici secondo la definizione di cui all'allegato VI del regolamento (CE) n. 1005/2009. Il riesame ha anche rivelato che, tranne sporadiche eccezioni, non è più necessario ricorrere agli halon affinché attrezzature e impianti di nuova progettazione soddisfino le condizioni necessarie in materia di protezione antincendio e che oggi vengono abitualmente installate. Gli estintori e i sistemi antincendio ad halon continuano tuttavia a essere necessari in alcune attrezzature che sono o saranno prodotte seguendo la progettazione attuale. Dal riesame è inoltre risultato che, nella maggior parte delle applicazioni di protezione antincen-

dio, siano esse incorporate in attrezzature e apparecchiature esistenti o in attrezzature prodotte secondo la progettazione attuale, gli halon sono sostituiti, o possono essere sostituiti col tempo, e a costi ragionevoli, dalle alternative.

È pertanto opportuno, tenuto conto della maggiore disponibilità e applicazione delle alternative, stabilire, per ogni applicazione, date ultime oltre le quali l'uso di halon in attrezzature e impianti nuovi non costituirà un uso critico e l'installazione di estintori o sistemi antincendio ad halon non sarà quindi consentito.

A questo fine, l'allegato VI del regolamento (CE) n. 1005/2009 è stato sostituito dall'allegato del nuovo regolamento, che elenca gli usi critici degli halon (sia militari, sia civili) per i quali ne è ancora consentito l'uso.

Note giurisprudenziali

Ancora sul mobbing

La Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, con sentenza n. 7382 del 26.03.2010 ha preso in esame una complessa vicenda, nella quale si discuteva sulla posizione di una società assicuratrice con la quale un cementificio aveva sottoscritto una polizza di assicurazione per la responsabilità civile della società verso i propri dipendenti per infortuni sul lavoro derivanti da fatti commessi dall'assicurato o da suoi dipendenti.

A seguito del licenziamento di un lavoratore, quest'ultimo aveva ricorso per Tribunale e il giudice, espletata l'istruzione, dichiarava l'illegittimità del licenziamento; condannava il datore di lavoro a riassumere il lavoratore o, in mancanza, a risarcirgli i danni patrimoniali e non patrimoniali patiti; condannava la Compagnia assicuratrice a tenere indenne il datore di lavoro di quanto questi fosse chiamata a pagare al lavoratore a titolo di danno biologico nei limiti del massimale.

La compagnia assicuratrice ricorreva in appello, sulla base del fatto che il contratto di assicurazione era stato stipulato a norma dell'art. 1917 c.c., per il quale opera la disposizione di cui al primo comma della norma citata, secondo cui dalla copertura assicurativa "sono esclusi i danni derivanti da fatti dolosi".

A quest'ultima disposizione ha fatto espresso riferimento la Corte di Appello per respingere la domanda di garanzia avanzata dal datore di lavoro nei confronti della compagnia assicuratrice.

Il lavoratore aveva ottenuto dal giudice di merito il chiesto risarcimento, in quanto aveva ravvisato un grave inadempimento contrattuale da parte del datore di lavoro ed una situazione di mobbing ai danni del lavoratore, produttiva di danni alla persona.

Più che sul versante della lite tra assicuratore e cementificio, il nostro interesse è centrato sul fatto che la Suprema Corte ha confermato il proprio orientamento in materia di mobbing, nei seguenti termini:

"per mobbing, riconducibile alla violazione degli obblighi derivanti al datore di lavoro dall'art. 2087 c.c., deve intendersi una condotta nei confronti del lavoratore tenuta dal datore di lavoro, o dal dirigente, protratta nel tempo e consistente in reiterati comportamenti ostili che assumono la forma di discriminazione o di persecuzione psicologica da cui consegue la mortificazione morale e l'emarginazione del dipendente nell'ambiente di lavoro, con effetti lesivi dell'equilibrio fisiopsichico e della personalità del medesimo. È stato quindi precisato che ai fini della configurabilità della condotta lesiva del datore di lavoro sono rilevanti: a) la molteplicità di comportamenti di carattere persecutorio posti in essere in modo sistematico e prolungato contro il dipendente con intento vessatorio; b) l'e-

vento lesivo della salute o della personalità del dipendente; c) il nesso eziologico tra la condotta del datore o del dirigente e il pregiudizio all'integrità psico-fisica del lavoratore; d) la prova dell'elemento soggettivo, cioè dell'intento persecutorio. È stato infine ritenuto che la valutazione degli elementi di fatto emersi nel corso del giudizio, ai fini dell'accertamento della sussistenza del mobbing e della derivazione causale da detto comportamento illecito del datore di lavoro di danni alla salute del lavoratore, costituisce apprezzamento di fatto riservato in via esclusiva al giudice di merito e non censurabile in sede di legittimità se adeguatamente e correttamente motivato (cfr. Cass. n. 3785/2009, n. 22893/2008, n. 22858/2008)".

L'infarto come infortunio sul lavoro

Questo tema è stato affrontato da due sentenze quasi contemporanee della Corte di Cassazione.

Nella prima la Corte di Cassazione, Sezione Lavoro Civile, con sentenza del 15 dicembre 2009, n. 26231 si è pronunciata sul ricorso degli eredi di un lavoratore che prestava servizio di vigilanza presso un ufficio giudiziario ed ivi era deceduto per improvviso infarto cardiaco. Gli eredi osservavano che il lavoratore era stato esposto, nell'adempimento del servizio, a continuo stress psicologico, aveva subito ripetuti atti di intimidazione e nel periodo in cui il decesso si era verificato gravava sulla località un'afa eccessiva; inoltre il luogo di lavoro non era dotato di sistemi di aereazione. Deduceva in sostanza che il decesso era da qualificarsi come infortunio sul lavoro, o in ipotesi come conseguenza di malattia contratta a causa di servizio, onde chiedeva la corresponsione delle indennità di legge.

L'INAIL aveva negato la corresponsione della indennità di legge, asserendo che il lavoratore era già affetto da cardiopatia ipertensiva e broncopneumopatia cronica.

Il giudice di merito, al quale era stata sottoposta la vertenza, valutava che "non è sufficiente che la morte sia intervenuta durante il lavoro, perché trovi ingresso l'indennizzabilità della stessa come infortunio sul lavoro, occorrendo la prova di un nesso causale e non un semplice collegamento marginale o un rapporto di coincidenza cronologica o topografica; deve cioè verificarsi un evento che agisca con forza concentrata e straordinaria, in occasione di lavoro, dall'esterno verso l'interno dell'organismo del lavoratore; in tale definizione non può rientrare uno stress emotivo ricollegabile al lavoro dell'assicurato, se lo stesso non assume la consistenza di un evento eccezionale ed abnorme che determini una rottura dell'equilibrio organico; mancando la prova di ciò, conformemente alle conclusioni del consulente tecnico officiato in appello, deve ritenere che il decesso sia avvenuto per una pato-

logia comune e non possa essere posto in rapporto causale o concausale con l'attività svolta".

Gli eredi hanno ricorso per Cassazione; la Corte, con sentenza n. 26231 del 15 dicembre 2009, ha rigettato il ricorso, argomentando che è ben vero che un infarto, anche in soggetto già sofferente di cuore ed iperteso, possa costituire infortunio sul lavoro, ma occorre la prova che tale evento, normalmente ascrivibile a causa naturale, sia stato causato o concausato da uno sforzo, ovvero dalla necessità di vincere una resistenza inconsueta o un accadimento verificatosi nell'ambito del lavoro il quale abbia richiesto un impegno eccedente la normale adattabilità e tollerabilità: del che non vi era stata prova.

Nella seconda sentenza, della Sezione Lavoro, n. 27831 del 30 dicembre 2009, la Corte si è occupata del ricorso degli eredi di un lavoratore che era deceduto per infarto (non sul luogo di lavoro) poche ore dopo il termine della giornata lavorativa. L'INAIL, nel negare i benefici richiesti, aveva sostenuto l'inesistenza del nesso di causalità tra il lavoro svolto e il decesso.. anche se i sintomi cardiaci si erano verificati già nella giornata precedente.

Il giudice di merito aveva respinto il ricorso degli eredi.

La Suprema Corte, rinviando l'esame di merito ad altro giudice, premette che nel merito era stato riconosciuto che il lavoratore era addetto al taglio di fogli di cuoio fatto a mano e richiedente un dispendio energetico particolarmente intenso. Tuttavia, in sentenza si era riconosciuta l'assenza di un "atto di forza abnorme, caratterizzato da dispendio improvviso e accidentale di energia superiore a quella richiesta dalla esplicazione del normale ed abituale atto lavorativo". In tal modo il giudice aveva trascurato l'insegnamento della Cassazione, secondo la quale, ai fini del riconoscimento dell'eziologia lavorativa dell'infortunio, non si richiede uno sforzo fisico particolare, né tanto meno eccezionale o abnorme, che esuli dalle condizioni tipiche del lavoro cui l'infortunato sia addetto, sempreché esso si riveli come diretto a vincere una resistenza peculiare del lavoro medesimo e del relativo ambiente.

Il Tribunale "aveva quindi operato sulla base di erronei presupposti di diritto, omettendo di fornire una adeguata motivazione in ordine a circostanze sicuramente rilevanti ai fini dell'accertamento dell'eziologia lavorativa dell'infortunio", quali le caratteristiche dell'attività lavorativa svolta e la loro connessione con la causa del decesso e anche circa il lasso di tempo intercorso tra l'attività lavorativa da ultimo svolta e il decesso del lavoratore.

L'art. 674 c.p. è posto a tutela della incolumità pubblica, non delle cose

La fattispecie prevista dall'art.674 c.p. è collocata nello ambito delle contravvenzioni di polizia ed è posta a tutela della incolumità pubblica: è questo il punto sottolineato in una recente sentenza della Corte di Cassazione (Cass. Sez. III n. 22032 del 10 giugno 2010) con riferimento al ricorso del presidente di un consorzio di depurazione delle

acque, condannato dal giudice di merito perché, a seguito del guasto di una elettropompa, si era verificato un riversamento di liquidi fognari su di un terreno di proprietà di un privato.

La difesa dell'imputato ha sostenuto che il liquido sversato era costituito da acqua piovana che non ha idoneità a molestare o offendere le persone: pertanto, non è configurabile la fattispecie prevista dall'art.674 c.p. mancando qualsiasi lesione del bene giuridico tutelato dalla norma che è rappresentato dalla incolumità pubblica.

Questa tesi è stata fatta propria dalla Suprema Corte, che ha annullato la sentenza di condanna senza rinvio, ritenendo il fatto non sussistente.

Difatti, argomenta la Corte, "la fattispecie prevista dall'art.674 cp è collocata nello ambito delle contravvenzioni di polizia ed è posta a tutela della incolumità pubblica; i nocuenti, più o meno gravi, che la norma intende evitare devono essere messi in relazione alla loro capacità lesiva nei confronti delle persone che dal getto pericoloso di cose vengono imbrattate, offese nella loro integrità fisica o molestate e turbate nella loro tranquillità; l'idoneità lesiva della condotta è correlabile anche ad oggetti, ma in questo caso il fatto non ha rilevanza penale."

In altre parole, il reato non si perfeziona quando i comportamenti enucleati nella norma sono idonei a danneggiare esclusivamente delle cose: dalla istruzione dibattimentale è emerso che lo sversamento ha causato danni solo alle colture senza riverberi negativi sulle persone.

Equiparazione diretta alle acque reflue domestiche: quando sussiste?

Per le attività che si svolgono in Lombardia, la risposta circa la sussistenza della equiparazione diretta alle acque reflue domestiche (cioè, senza necessità di attivarsi per dimostrare tale equiparazione al fine di ottenere la possibilità di scaricare in pubblica fognatura) può essere trovata nell'art. 5, comma 1, del Regolamento della Regione Lombardia n. 3 del 24.3.2006, emesso in attuazione dell'art. 52, comma primo lett. a), della legge della Regione Lombardia 12.12.2003 n. 26. Esso considera acque reflue domestiche, oltre a quelle provenienti da insediamenti residenziali, le acque reflue derivanti dalle attività indicate nell'allegato A.

Il citato allegato A stabilisce che sono acque reflue domestiche:

1) Le acque reflue derivanti esclusivamente dal metabolismo umano e dall'attività domestica ovvero da servizi igienici, cucine e/o mense anche se scaricate da edifici o installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzioni di beni;

2) In quanto derivanti da attività riconducibili per loro natura a quelle domestiche e/o al metabolismo umano, le acque reflue provenienti da: a) laboratori di parrucchiere, barbiere e istituti di bellezza; b) lavanderie a secco a ciclo chiuso e stirerie la cui attività sia rivolta direttamente ed

esclusivamente all'utenza residenziale; e) vendita al dettaglio di generi alimentari e altro commercio al dettaglio, anche con annesso laboratorio di produzione finalizzato esclusivamente alla vendita stessa; d) attività alberghiera e di ristorazione.

Il comma 4 dello stesso articolo 5 stabilisce che, per altre attività diverse da quelle sopra elencate, l'autorità competente, sulla base dell'esame delle attività da cui derivano le acque reflue, può procedere alla valutazione della assimilazione delle acque stesse, senza necessità di eseguire accertamenti analitici, se le attività presentano un consumo d'acqua medio giornaliero inferiore a 20 metri cubi.

Occorre quindi che chi gestisce un insediamento produttivo che rispetta la condizione di un consumo medio inferiore a quello indicato si attivi opportunamente, attraverso apposita attestazione relativa anche alla provenienza e alle caratteristiche dell'acqua scaricata.

Attestazione che non era stata prodotta da due odontotecnici milanesi, che erano stati condannati dai giudici di

merito per aver commesso il reato di cui agli art. 110 c.p. e 137, comma primo, del D. Lgs. n. 152/06, loro ascritto perché effettuavano lo scarico nelle pubbliche fognature, dopo la decantazione, delle acque di lavorazione della squadra modelli ad acqua, nonché di quelle utilizzate per la rifinitura dei manufatti, nella vaporiera e nel lavabo presenti nell'impianto per la pulizia degli attrezzi, senza la prescritta autorizzazione: tali scarichi erano stati considerati come provenienti da un insediamento produttivo ed era stati conseguentemente qualificati acque reflue industriali.

Il loro ricorso per cassazione è stato rigettato dalla Suprema Corte (con sentenza n. 35137 del 10 settembre 2009) per l'assenza delle condizioni previste dal riportato quadro normativo, che determina la equiparazione delle acque reflue provenienti dai laboratori odontotecnici a quelle domestiche e, cioè, per l'assenza di qualsiasi comportamento positivo, da parte degli interessati, richiesto dalle disposizioni citate al fine di consentire detta equiparazione.

SICUREZZA IGIENE INDUSTRIALE AMBIENTE.

IRSI
DA PIÙ DI TRENT'ANNI
AL FIANCO DELLA VOSTRA AZIENDA.

IRSI, Istituto Ricerche Sicurezza Industriale, opera dal 1974 nel campo della sicurezza

sui luoghi di lavoro, dell'igiene industriale e dell'impatto ambientale.

Grazie a tecnici specializzati, è in grado di studiare, accertare e risolvere i problemi specifici, fornendo aggiornate valutazioni rispetto alla normativa di riferimento.

La pluriennale attività e l'esperienza acquisita consentono a IRSI di operare in tutti i maggiori settori merceologici ed industriali, anche in collaborazione con Istituti Universitari, affrontando, con criteri mirati, gli svariati problemi ambientali e di igiene del lavoro, molte volte peculiari delle singole realtà.



20122 Milano - Corso di P.ta Vittoria 8

Tel: 02.5516108 / Fax: 02.54059931 / www.irsi.it / irsi@irsi.it



ASSISTENZA ALLE AZIENDE NELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI E NELL'ORGANIZZAZIONE E MANTENIMENTO DELLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO



IGIENE INDUSTRIALE



AMBIENTE - ECOLOGIA



SICUREZZA E PREVENZIONE INFORTUNI NEI LUOGHI DI LAVORO



RISCHI RILEVANTI



CORSI DI FORMAZIONE



MEDICINA DEL LAVORO