



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 2005 anno 5°
ISSN 1592-9353

Luglio - Agosto - Settembre 2005

SOMMARIO

Approfondimenti

Normativa ed applicazioni in materia di acque meteoriche: alcuni esempi all'estero *(Caldelpergher C - Grossi G.)*

Abstract.....	3
Introduzione.....	3
La normativa all'estero.....	3
Applicazioni all'estero per ridurre l'inquinamento prodotto dalle acque meteoriche.....	8
Riutilizzo delle acque meteoriche.....	10
Conclusioni.....	11
Ringraziamenti.....	11
Bibliografia.....	11

I nuovi requisiti di reazione al fuoco dei materiali da costruzione secondo il sistema di classificazione europeo *(Casto Di*

Girolamo - Maria Bonacci)

Premessa.....	12
Ambito di applicazione.....	13
Evoluzione normativa.....	14
Classificazione dei prodotti e requisiti di installazione.....	15
Norme transitorie.....	17
Conclusioni.....	17

Normativa nazionale

La legge comunitaria 2004.....	18
L'attività dei consorzi per il recupero degli imballaggi.....	18
Prorogata al 31 dicembre 2005 l'accettabilità in discarica dei rifiuti già autorizzati.....	18
Rumore ambientale.....	18

SEGUE IN SECONDA PAGINA

SOMMARIO

Garanzie finanziarie per le bonifiche dei siti inquinati.....	19
Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica	19
Rifiuti elettrici ed elettronici.....	19
Decreto del Ministero dell'Interno del 28-04-05 (S.M.) ...	20
ADR (S.M.).....	20
Delega alle Province lombarde in materia di autorizzazione alle emissioni in atmosfera ex DPR 203/88 (V.P.).....	20
Migliori tecnologie disponibili - IPPC (V.P.).....	21
Attuazione della decisione europea C(2004) 130 del 29-01-2004 (S.M.).....	21

Normativa comunitaria

La convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale.....	22
La futura direttiva sui rifiuti delle industrie estrattive.....	22
Limiti alla presenza di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche	22

Note giurisprudenziali

Prestazione lavorativa e rischi per la salute	23
---	----

COMITATO SCIENTIFICO

Vincenzo Riganti

Ordinario di chimica merceologica - Università di Pavia
Presidente del Comitato scientifico Irsi (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 - Milano

Elio Giroletti

Dip. di Fisica Nucleare e Applicata - Università di Pavia

Paolo Trucco

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

ABBONAMENTO ANNO 2005

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 Via Scarlatti, 12 - 20124 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
Casa editrice IRSI Via Scarlatti, 12 - 20124 MILANO

Direttore responsabile - Niccolò Giani

Direttore - Coordinatore - Vincenzo Riganti

SEZIONI:

Medicina del lavoro - Attilio Catellani

Igiene industriale - Luigi Pozzoli

Ambiente di lavoro - Mario Meregalli

Direzione redazione e amministrazione

Via Scarlatti, 12 - 20124 MILANO

tel. 02/29404343 fax. 02/2043806

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

In copertina: Frammento - Pittore Agostino Ferrari - Milano



**FO
LI
UM**

AMBIENTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Approfondimenti

Normativa ed applicazioni in materia di acque meteoriche: alcuni esempi all'estero

Candelpergher C.*, Grossi G.**

* Risorse e Ambiente s.r.l. - Via Zara 129, 25125 Brescia - Tel 030.222390, Fax 030.2479529
carlo.candelpergher@risorseambiente.it

** Dipartimento di Ingegneria Civile - Università degli studi di Brescia - via Branze 38, 25123 Brescia

Abstract

In questo articolo si offre una panoramica sulle normative in tema di acque meteoriche in diversi paesi europei ed extra europei con un particolare accenno alla normativa tecnica tedesca.

Al di là dell'aspetto puramente normativo, vengono presi in esame i metodi utilizzati nella pratica per ridurre il fenomeno degli scarichi eccessivi dagli sfioratori in reti miste verso i corpi idrici superficiali.

Introduzione

Lo stato dell'arte della normativa estera in merito alla gestione delle acque meteoriche di dilavamento è piuttosto articolato e difficilmente riassumibile in modo esauriente in un unico lavoro. Alcuni paesi infatti già da alcuni decenni hanno sentito l'esigenza di regolamentare la gestione e il trattamento delle acque di pioggia, mentre in altri la normativa è ancora in via di definizione. In generale si può parlare comunque di una situazione in continua evoluzione, data la generale accresciuta consapevolezza dell'importanza dell'impatto ambientale e sociale connesso alla gestione delle acque di dilavamento, in modo particolare dove l'attività industriale induce un elevato e variato carico inquinante nelle acque raccolte dai sistemi di drenaggio urbano.

Per queste motivazioni si intende presentare alcuni aspetti significativi di situazioni rilevate in alcuni paesi europei ed extra-europei, senza pretendere di entrare nel dettaglio delle singole situazioni legislative, ma cercando di cogliere delle diverse esperienze gli aspetti più innovativi e diversificanti che verranno approfonditi solo in un secondo tempo. Come eccezione si prende in esame più nel dettaglio la normativa tedesca che presenta un metodo di dimensionamento basato su principi pienamente condivisi a livello internazionale ma, a differenza di altri piuttosto semplice. Si ipotizza, previo un'accurata analisi ed eventuali adattamenti alla realtà italiana, un suo utilizzo anche nel nostro paese.

Il presente lavoro è completato da un'analisi delle applicazioni per la gestione delle acque meteoriche nei paesi di cui si è analizzata la normativa ed in altri, in quanto si ritiene che non si debba perdere di vista l'esigenza di tradurre gli schemi e la ricerca in applicazioni pratiche.

Nella vastità delle applicazioni e dei regolamenti applicati all'estero in questo lavoro si è scelto di trattare l'ambito della gestione delle acque dilavate da strade, parcheggi, ed altre aree abitate; infatti in ambito civile esiste un maggior numero di normative (normalmente a livelli nazionale e regionale) e di pubblicazioni relative ad applicazioni. Per approfondire il tema a livello di acque dilavate dai piazzali delle aziende, al contrario, ci si trova di fronte ancora a molte lacune nelle normative e se esistono regolamenti questi hanno un ambito di applicazione molto ristretto (singolo distretto); quanto agli esempi applicativi è naturale, trattandosi di aziende private, che la letteratura disponibile sia molto limitata.

La normativa all'estero

Prima di analizzare la situazione normativa di alcune nazioni è opportuno dare un quadro di riferimento sulla filosofia che sta alla base delle diverse normative.

Si può affermare che la limitazione dello scarico delle acque meteoriche può essere ottenuta limitando la quantità scaricata oppure limitando il carico inquinante oppure limitandoli entrambi.

Inoltre l'arco temporale sul quale viene limitata la quantità di acqua o di inquinante può variare dal giorno all'anno.

Detto questo si possono suddividere le normative dei vari paesi a seconda della filosofia utilizzata.

Limitano la quantità d'acqua scaricata tutti i paesi Europei con l'eccezione di Inghilterra e Scozia che in più utilizzano un modello che limita di fatto anche il carico inquinante.

Lo stesso dicasi per gli Stati Uniti.

Come unico caso in cui viene limitata esclusivamente la qualità scaricata vi è il Giappone; in particolare nelle regioni dei Laghi, dove le acque vengono utilizzate anche per la potabilizzazione. Nelle zone intensamente urbanizzate (Tokyo, Osaka...) viene regolata anche la quantità d'acqua, vista l'esigenza di limitare i danni da inondazioni.

La normativa degli Stati Uniti e Canada

Gli Stati Uniti sono senza dubbio uno tra i paesi in cui la gestione delle acque meteoriche è stata approfondita maggiormente ed il campo delle applicazioni vanta ormai tecnologie consolidate. Qui ci si propone di dare un quadro di come la normativa si è sviluppata dagli anni settanta ad oggi:

Regolamentazione Federale

La normativa utilizzata negli USA inizia nel 1972 con il Clean Water Act (CWA) con l'intento di ripristinare e mantenere l'integrità chimica, fisica e biologica delle acque degli Stati Uniti. Nella Sezione 402 del CWA si cita il National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES), programma nato nel 1972 per controllare lo scarico degli inquinanti in punti definiti. Originariamente era focalizzato sull'acqua di scarico dei processi industriali e su Publicly-Owned Treatment Works (POTWs), successivamente, l'emendamento del 1987 include nel CWA le acque di pioggia.

L'U.S. EPA ha finanziato la "Nationwide Urban Runoff Program" (NURP) e altri studi (1977-82) ed ha dimostrato che gli scarichi delle acque di pioggia provenienti da aree residenziali, commerciali ed industriali erano contaminate ed ha quindi posto le basi per la U.S. EPA Regulations for Storm Water.

Gli standard di qualità

Gli stati devono adottare standard di qualità per incontrare gli scopi del Clean Water Act, ad esempio per proteggere gli utilizzi delle risorse.

Devono proteggere e mantenere l'integrità chimica, fisica e biologica delle risorse idriche, ma vengono presi in considerazione anche altri scopi e altri elementi.

Gli standard di qualità sono costituiti da 4 elementi: Utilizzo della risorsa, Criteri numerici, Criteri descrittivi e Preservazione.

TMLD (Total Maximum Daily Load = carico totale ammissibile giornaliero)

La sezione 303(d) del Clean Water Act introduce il parametro TMLD per permettere ai corsi d'acqua di raggiungere gli standard di qualità; infatti definisce la quantità di un particolare inquinante che un corpo idrico può assorbire su base giornaliera senza comprometterne gli standard di qualità.

Gli stati hanno l'onere di implementare tale parametro identificando i limiti allo scarico, stabilendo parametri di priorità, individuando i valori per il TMLD.

National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES)
Fase I della regolamentazione in materia di acque di pioggia:

- 16 Novembre 1990 - "applicazione della normativa sulle acque di pioggia".
- Aprile 1992 - "implementazione della normativa sulle acque di pioggia".
- Attrezzature di attività industriali, di cantieri delle dimensioni maggiori di cinque acri, delle municipalità medie (100.000 < n.abitanti < 250.000) e grandi (> 250.000 abitanti).

- Attrezzature con permesso già esistente e attrezzature non a norma.

Nel 1992 l'U.S. EPA ha stabilito una linea guida dei permessi generali per gli scarichi industriali e per i cantieri. Gli stati delegati sviluppano i propri permessi generali.

Fase II della regolamentazione in materia di acque di pioggia:

- Data effettiva: 10 Marzo 2003
- Attrezzature commerciali, industriali e istituzionali
- Cantieri delle dimensioni di uno o più acri, ma minori di cinque
- Municipalità che servono 10.000 o più persone (o 1.000 per miglia quadrata)

Vengono definite sei misure minime di prevenzione che sono:

1. Campagna di educazione pubblica con distribuzione di materiale educativo e organizzazione di campagne per informare sugli impatti delle acque meteoriche.
2. Pubblico coinvolgimento e partecipazione: i cittadini possono partecipare a programmi di sviluppo ed implementazione,
3. Individuazione ed eliminazione degli scarichi illegali che confluiscono alla fognatura bianca (compreso lo sviluppo di un sistema di mappe e l'informazione alla comunità sui rischi connessi a scarichi illeciti o ad una scorretta gestione degli scarichi)
4. Controllo del dilavamento da siti in costruzione con programmi di controllo di erosione e dei sedimenti
5. Controllo del dilavamento dopo la costruzione: programmi mirati al controllo degli scarichi derivanti dal dilavamento di aree nuove o di ristrutturazioni; i controlli comprendono azioni preventive quali la protezione di aree sensibili o l'uso di tecnologie strutturali (come aree verdi o pavimentazioni porose)
6. Prevenzione dall'inquinamento / buona gestione e manutenzione con gli obiettivi di prevenzione o riduzione del dilavamento degli inquinanti da aree urbane o rurali; tali programmi devono comprendere misure di prevenzione (come pulizia delle caditoie, riduzione dell'uso di pesticidi, spazzatura delle strade)

Regolamentazione Statale

A proposito di regolamenti dei singoli stati, questi emanano i regolamenti sulla gestione delle acque meteoriche definendo i parametri TMLD in funzione delle specifiche esigenze.

Alcuni stati hanno anche emanato dei manuali per il dimensionamento delle strutture per la gestione delle acque. Ad esempio il Maryland ha pubblicato il "2000 Maryland Stormwater Design Manual, Volumes I & II.

I permessi in materia di acque di pioggia del NPDES possono essere generali o individuali.

- I permessi generali sono per le attività industriali, per i cantieri, per attività industriali multi-settore. Riguardano solo gli scarichi delle acque di pioggia e richiedono la preparazione di un SWPPP (Storm Water Pollution Prevention Plan) con appropriate BMPs.
- I permessi individuali sono specifici per ogni sito
- Devono essere richiesti per scarichi che hanno già un permesso individuale e per scarichi che contribuiscono ad una violazione degli standard di qualità dell'acqua o che emettono specie pericolose.

Il SWPPP deve comprendere una descrizione narrativa, un elenco dei possibili inquinanti, informazioni su dimensioni del sito, coefficienti di pioggia, percentuale di piovosità, misure di manutenzione, misure di controllo permanenti dopo la costruzione, manutenzione dei rifiuti e misure di deposizione e disposizioni per manutenzione, ispezione, riparazione delle BMPs.

Regolamentazione Locale

Le aree urbanizzate che hanno un permesso per le acque di pioggia devono preparare un SWMP (Storm Water Management Plan). Questo deve comprendere un controllo degli scarichi provenienti dai cantieri. I cantieri devono inoltre attenersi a tutte le leggi applicabili (federali, statali, locali).

Applicazione delle leggi e sanzioni

Ordinanza amministrativa: l'U.S. EPA può imporre multe e sanzioni penali senza linee guida.

Sanzioni civili: l'U.S. EPA può indurre una causa civile senza un'ordinanza amministrativa.

Sanzioni penali; l'U.S. EPA può assegnare un caso al Dipartimento di Giustizia per una persecuzione criminale. La sanzione può essere solo pecuniaria ma può arrivare fino alla reclusione.

Petizione dei cittadini: Il CWA permette ai cittadini di intraprendere azioni civili contro presunti trasgressori.

Procedure di calcolo

Per il dimensionamento del volume di trattamento si cita una procedura generale che è stata recentemente delineata da Guo ed Urbonas, i quali hanno analizzato lunghe serie temporali rilevate in sette bacini degli Stati Uniti, collocati in regioni caratterizzate da condizioni climatiche e meteorologiche diverse (Guo ed Urbonas, 2002). Gli autori prendono spunto dalla considerazione, ormai da tempo riconosciuta (EPA, 1986), che la maggior parte del carico inquinante recapitato nei corpi ricettori in tempo di pioggia, non è dovuta tanto agli eventi estremi intensi, che per loro stessa definizione si configurano come rari, quanto a quelli a minor tempo di ritorno, che al contrario avvengono con maggiore frequenza.

In Canada

Lo 'Storm Water Management Planning and Design Manual' (Ontario Ministry of the Environment, 2003), viene considerato dal Ministero per l'Ambiente dell'Ontario come la base di riferimento per rilasciare le relative concessioni. Per le applicazioni pratiche è quindi un riferimento utile ed esauriente.

La normativa in Europa

A livello europeo non esistono norme specifiche sul tema delle acque meteoriche.

Esiste la direttiva CE 91/271 sul trattamento delle acque reflue urbane e la direttiva CE 2000/60 che traccia le linee generali in tema di gestione delle acque.

Come norma tecnica si può citare la UNI EN 752 "Connessioni di scarico e collettori di fognatura all'esterni degli edifici" del 1997, che in alcune sue parti accenna ai criteri per determinare la frequenza delle precipitazioni e dati utili per il dimensionamento.

La normativa in Inghilterra e Scozia

Con il progetto CIRIA PR664 *Model Agreements for Sustainable Water Management Systems* ci si è mossi nella direzione dell'applicazione di una gestione sostenibile delle acque meteoriche comprendente anche il riutilizzo delle acque di pioggia.

L'approccio inglese tiene in conto sia della qualità che della quantità di quanto scaricato ma anche del valore estetico delle aree interessate da corpi idrici o strutture per il drenaggio; è per questa integrazione di aspetti che quello inglese è un regolamento particolare.

Per gli insediamenti nuovi viene valutata l'incidenza sul corpo idrico della nuova edificazione e di conseguenza, sulla base di modelli matematici viene dato l'obbligo di trattare una determinata quota delle acque meteoriche (volume di trattamento): è un approccio basato sull'evento e non su una media annuale o giornaliera come proposto in tutti gli altri paesi.

Per la definizione dei modelli gli inglesi hanno elaborato già dal 1994 un procedimento (si fa riferimento all'Urban Pollution Management Manual) che, partendo dall'analisi delle precipitazioni, consente di stimare in modo sintetico il volume di trattamento.

La relazione utilizzata nel Regno Unito è quella proposta nell'ambito della procedura Wallingford, (CIRIA, 1999). Il volume di trattamento V_t è valutato in funzione di alcune caratteristiche idrologiche facilmente stimabili ed alla frazione del volume di precipitazione P , che si intende trattare mediamente in un anno. La relazione utilizzata nell'ambito di questo metodo è la seguente:

$$V_t = 10 \cdot P \cdot h_{5-60} \cdot \left(\frac{f_p}{2} + I \cdot \left(1 - \frac{f_p}{2} \right) \right)$$

nella quale V_t rappresenta il volume di trattamento per unità di superficie del bacino contribuente (m^3/ha), h_{5-60} è l'altezza di precipitazione avente durata 60 minuti e tempo di ritorno 5 anni (mm), f_p è un indice della capacità di infiltrazione potenziale invernale del suolo, definita per le superfici permeabili secondo la classificazione WRAP, I è l'impermeabilità media del bacino e P è la frazione di precipitazione da trattenere. Il valore di P consigliato è usualmente oscillante tra 0,75 e 0,90.

La normativa in Germania

Leggi Nazionali

In Germania la normativa generale sulle acque è dettata a livello nazionale.

Vengono quindi definite alcune normative cardine per i diversi campi:

" Wasserhaushaltsgesetz (WHG) - Legge sul bilancio delle acque

" Abwasserabgabengesetz (AbwAG) - Legge sullo scarico delle acque nere

" Wasserverbandsgesetz (WVG) - Legge sui gestori delle acque

" Abwasserverordnung (AbwV) - Ordinamento sulle acque reflue

" Grundwasserverordnung - Ordinamento sulle acque sotterranee

Norme Tecniche Nazionali

Le normative tecniche cui si fa riferimento nel settore delle acque sono emanate dalla ATV. La ATV ora riunitasi con la **Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall, DWA** sotto la sigla ATV-DVWK è l'associazione tedesca che si occupa di tutti gli aspetti legati all'acqua ed è una delle maggiori associazioni anche per lo studio degli aspetti tecnici legati ai reflui, ai rifiuti ed alla protezione dei suoli. L'organizzazione ha anche sette sedi regionali.

La ATV definisce le regole attraverso standards (Arbeitsblatt) e fogli di consultazione (Merkblatt) che danno rispettivamente regole tecniche uniformi e forniscono un contributo significativo alla protezione effettiva ed economica dell'ambiente.

Sul tema della gestione delle acque meteoriche sono state emanate alcune norme tecniche di cui il titolo ed alcuni cenni sul contenuto sono riportati di seguito.

Inoltre per la **ATV-DVWK-A 128**, visto il contenuto particolarmente interessante, viene svolta una digressione in cui è riportata la filosofia ed alcune particolari prescrizioni.

ATV-DVWK-A 105 "Scelta dei sistemi di drenaggio" nella quale si tratta di assorbimento locale dell'acqua di pioggia: questi sistemi minimizzano gli svantaggi della canalizzazione e si riavvicinano al naturale ciclo dell'acqua.

ATV-DVWK-M 153 "Raccomandazioni per il trattamento delle acque di pioggia"

Viene analizzato il bilancio dell'acqua e vengono date misure per una evacuazione "ecologica" delle acque come ad esempio la dispersione diretta delle acque dei tetti nel terreno. Per l'immissione in Corpo Idrico Superficiale c'è un metodo qualitativo: Ci si basa sull'analisi di tre condizioni: il tipo, le condizioni delle aree impermeabili e la presenza di altri scaricatori nelle vicinanze. C'è anche un metodo quantitativo.

Per lo scarico in corpo idrico è prevista l'autorizzazione e si valuta il Carico Qualitativo tramite una metodologia che considera il carico idraulico per mezzo di tabelle. Vengono richiesti trattamenti, con diverse alternative. Si pone l'attenzione anche alla pianificazione per l'uso del territorio: piano di costruzione e di scolo generali, al calcolo di impianti di depurazione per acque di pioggia ed ai costi.

ATV-DVWK-A 128 "Normativa di indirizzo per il calcolo e la progettazione delle opere di sgravio delle fognature miste" redatta nel 1992 ed i cui concetti sono stati ripresi ed aggiornati nella più recente:

ATV-DVWK-M 177 "Calcolo e progetto degli scolmatori nelle reti fognarie miste - Spiegazioni ed esempi" del giugno 2001.

Digressione sulla norma tecnica tedesca ATV-DVWK-A 128

Il principio ispiratore è la minimizzazione degli afflussi di acque di pioggia nella fognatura, e se ne tiene conto per la costruzione di opere di sfioro nelle fognature miste guardando però anche l'aspetto economico. Viene considerato il corpo idrico nel suo complesso.

La norma determina, attraverso un percorso guidato e l'utilizzo di diagrammi, sulla base dei dati inerenti il bacino e le precipitazioni, quale sia la percentuale (tra il 25 ed il 75% per il caso semplificato) delle acque che possono essere scaricate su base annuale. Da qui si deriva quindi il volume degli invasi presenti nel bacino. Poi per definire i volumi delle vasche presenti normalmente in corrispondenza degli sfioratori si utilizza o un metodo semplificato o modelli più complessi.

Si parte dal concetto che il carico inquinante che in caso di pioggia è provocato dagli scaricatori e dall'uscita del depuratore (Concentrazione standard di COD=70) sia minore o al più uguale a quello provocato dal dilavamento delle superfici da parte di una pioggia di 800 mm annui ad una concentrazione di 107 mg/l di COD. il ché equivale (con 0,7 come coefficiente di afflusso) a porre come limite circa 600 kg di COD/ha imp / anno.

Questo è il caso di riferimento su cui si basa il calcolo, a questo si aggiungono una serie di coefficienti empirici che, entro certi limiti di applicabilità, correggono i risultati in base a diverse specificità del bacino.

Da notare come venga posto (per motivi tecnico-economici) un limite superiore al volume specifico della vasca a 40 m^3/ha , almeno per i casi standard; in altri casi il volume

viene verificato con simulazioni tramite modelli (di tipo idrologico-deterministici, idrodinamico o basato sul carico inquinante).

Si riporta il diagramma principale che dà il volume della vasca sulla base della portata specifica e della durata dello svuotamento e della percentuale di sfioro.

Oltre al dimensionamento vengono forniti i criteri di progetto e di gestione per i manufatti da realizzare.

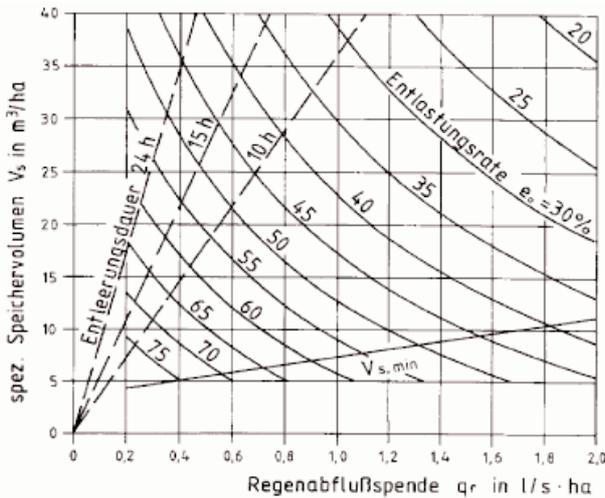


Fig. 1 - ← Volume specifico in funzione della percentuale di sfioro e_0 e della portata specifica di svuotamento q_r →

Se risultasse necessario un volume superiore ai 40 m³/ha la norma dice di attuare le misure per ridurre alla fonte le acque meteoriche: queste misure vengono elencate nella prima parte della norma e sono (infiltrazione, scarico diretto di acque poco inquinate nei corpi idrici, limitare lo scorrere delle acque su superfici impermeabili, riutilizzo delle acque piovane); per ridurre il carico inquinante si consiglia inoltre un lavaggio frequente delle strade e delle fognature, l'eliminazione di fonti puntuali, tombini particolari ed altre misure.

Inoltre un documento tecnico che prescrive ulteriori misure per casi di particolare sensibilità del corpo idrico: l'aumento del volume della vasca è una delle soluzioni proposte: vengono modificati i parametri di calcolo.

E' una norma che tende a schematizzare e semplificare il problema, ma per i casi normali ha il pregio di dare una metodologia standard e di semplice utilizzo.

Norme Regionali

I Länder (le regioni) hanno il compito di definire delle regole più specifiche: infatti oltre alla trasposizione a livello locale di alcune normative nazionali regolano anche materie ad esempio l'infiltrazione innocua delle acque meteoriche raccolte senza autorizzazione: in Baviera: "Verordnung über die erlaubnisfreie schadhlose Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser

(Niederschlagswasserfreistellungsverordnung - NWFreiV" A seconda delle regioni e dei loro specifici problemi si trovano altre normative particolari locali.

Norme tecniche regionali

Oltre a queste leggi anche le regioni emanano alcune norme tecniche, tra le quali si possono citare quelle relative all'infiltrazione nel terreno delle acque meteoriche, introdotte in otto regioni. Di seguito si danno alcuni elementi di come la Baviera ha normato la materia.

In questa norma tecnica, valida solo se la superficie impermeabile è inferiore ai 1000 m², si indicano le priorità dei metodi di infiltrazione nel terreno (tubazioni disperdenti, canali...). La dispersione è permessa solo se la qualità è garantita da un adeguata struttura in grado di trattenere gli inquinanti.

Non è permessa l'infiltrazione se le coperture sono in piombo, zinco o rame (a meno di piccole tettoie sotto i 50 m²).

Le strade sono classificate a seconda del traffico che sopportano, e di conseguenza le prescrizioni per l'infiltrazione sono diverse.

Viene poi definita la superficie minima permeabile e piantumata.

Un'altra norma tecnica particolare della Baviera è il Merkblatt Bayern LfW Nr. 4.7-9 del 30.09.91 che pone delle prescrizioni più restrittive nella progettazione di opere di sfioro ed accumulo delle acque di prima pioggia (ad es. rapporto di mescolamento = 15 e percentuale di acqua per cui è concesso lo sfioro l'85% rispetto al metodo ATV 128.)

A livello locale: Tariffazione

Il tema acque meteoriche entra anche nelle norme che determinano i contributi al servizio idrico: per esempio dalla lettura di un regolamento locale (Regolamento per l'esazione di contributi e tasse relativi allo smaltimento di acque nere della città di Eckernförde) si può capire come le autorità cerchino di agevolare (tramite riduzioni delle aliquote) soluzioni per una corretta gestione delle acque meteoriche.

Nel caso in esame chi effettua, tramite impianti fissi e approvati per il recupero delle acque piovane con o senza dispositivo di troppo pieno verso l'impianto di smaltimento pubblico, oppure tramite impianti di infiltrazione o irrigazione che osservi le regole comunemente riconosciute della tecnica, con un dispositivo di troppo pieno verso l'impianto fognario pubblico ha una riduzione della tariffa, mentre non ci sono agevolazioni per semplici barili o serbatoi non collegati ad impianti specifici.

Si disincentiva inoltre lo spreco della risorsa idrica potabile per scopi (es. acqua di raffreddamento) per la quale non è necessaria. La tariffa per lo smaltimento delle acque meteoriche è pari a 0,26 euro/m².

La normativa nei paesi in via di sviluppo

Nella maggior parte dei paesi in via di sviluppo non esistono normative che riguardino nello specifico le acque meteoriche e spesso se ne trova accenno nei regolamenti generali sull'uso della risorsa idrica.

In alcuni paesi del medio oriente, come Giordania, Arabia Saudita, Oman, Egitto ed altri lo scarico delle acque di pioggia che dilavano le superfici nel sistema di fognature è severamente proibito. (Ho e Maksimovic, 2000).

Applicazioni all'estero per ridurre l'inquinamento provocato dalle acque meteoriche

In questo capitolo si propongono alcuni esempi di applicazioni e casi studio per dare una panoramica sufficientemente completa di come è attuata la gestione delle acque meteoriche in paesi nei quali una normativa esiste già da tempo.

In questo lavoro vengono distinti due principali tipi di interventi per ridurre l'inquinamento dovuto alle acque meteoriche: l'inserimento lungo la rete (o fuori rete) di sistemi atti a contenere le acque in eccesso ed eventualmente a trattarle e la riduzione delle portate meteoriche all'origine intervenendo sulle soluzioni costruttive o captando le acque prima possibile per riutilizzarle.

Con questa esposizione di applicazioni in diversi paesi non si pretende di essere esaustivi, ma di dare un'idea di quali siano alcune soluzioni tipiche in quel paese o quelle più avanzate sviluppate.

Applicazioni di manufatti lungo la rete fognaria

Si presentano qui alcune delle tipologie di interventi attuati per ridurre (scaricandole altrove) le portate meteoriche che si sono formate in un bacino e sono convogliate in fognature miste o separate.

Questi sono interventi che nei paesi più avanzati vengono intesi come misure da attuare solo dove non c'è la possibilità di ridurre al minimo le portate meteoriche convogliate oppure dove è già stato costruito senza tener conto delle possibilità di infiltrazione che verranno esposte al punto successivo.

Trattamento su mezzi filtranti

Negli Stati Uniti le superfici impermeabili nelle zone urbanizzate sono molto estese ed il problema creato dalle acque di pioggia è molto sentito, soprattutto nelle regioni dei grandi laghi. Una soluzione che nasce dalla filosofia della norma americana, basata sul TMDL è quella dei filtri in rete, che quindi trattano la maggior parte dell'acqua di pioggia.

Si cita qui un'applicazione molto diffusa chiamata Stormfilter®. Si tratta di una vasca che si inserisce in linea nella fognatura, ma ha una dimensione ridotta rispetto a quelle di prima pioggia (circa la metà). L'acqua passa

attraverso una serie di filtri che rimuovono gli inquinanti. Il materiale filtrante (perlite, zeolite, carboni attivi, ...) va scelto sulla base degli inquinanti presenti nelle acque di dilavamento ed hanno diversi rendimenti in base alle sostanze, ad ogni modo sufficienti per permetterne lo scarico nei corpi idrici.

Si tratta di un'applicazione brevettata ed è una delle BPM (migliori tecniche) approvate dall'EPA.

Tale soluzione viene utilizzata (Clark et al. 1997, Center for Watershed Protection 1994) ormai anche in diversi paesi ed anche in Italia si contano alcune applicazioni.

Anche in Germania vengono previsti tra le tecnologie applicabili i filtri, sia meccanici che nel terreno.

Scaricatori a vortice

Anche se la filosofia della norma inglese tenderebbe a creare meno strutture possibile a valle del luogo di formazione delle acque meteoriche sono stati progettati negli anni passati molti sistemi da inserire lungo la rete fognaria; tra questi si cita lo Storm King®.

Si tratta di uno scaricatore a vortice e funziona quindi come separatore gravimetrico ma viene accoppiato con Hydrobrake, un filtro auto-pulente ed un sifone in uscita; tale sistema non ha parti in movimento, non richiede energia e provvede a rimuovere dalle acque sfiorate sia solidi sospesi (la percentuale di riduzione è intorno all'80%) che parte del BOD e COD associato.

La sua efficacia è testimoniata da numerose applicazioni (molte negli Stati Uniti, due anche in Italia) e da riconoscimenti internazionali.

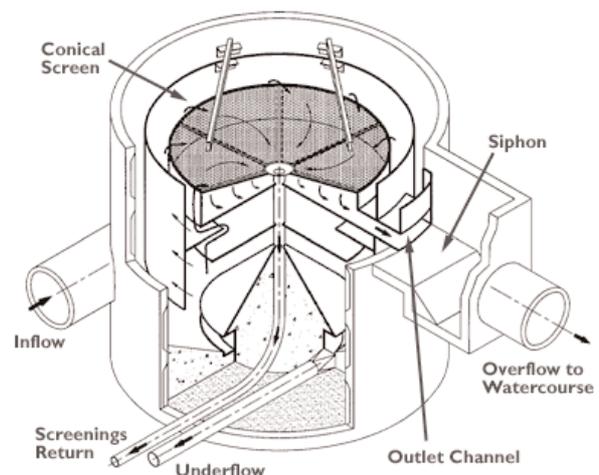


Fig 2 - ← schema del funzionamento dello scaricatore Storm King® →

Gli scaricatori a vortice sono utilizzati da molto tempo in Germania e possono essere in linea o fuori linea; questi manufatti che sono diffusissimi anche in molte altre nazioni, sono di dimensioni dai 20 ai 30 m³/ha ed hanno un ren-

dimento di rimozione degli inquinanti che va dal 45 al 60%.
Vasche di prima pioggia

E' una delle applicazioni cui si fa sempre riferimento e forse è la più studiata. Viene applicata in linea o fuori linea e con diversi tipi di connessione e metodologie di svuotamento, necessita di uno sfioratore che la preceda. In Germania ne vengono proposte due varianti: vasche di cattura e di attraversamento.

Altre vasche

In Germania si utilizzano anche vasche a due piani per risparmiare in superficie (Milke, 2001).

Un altro tipo di vasca è quella di sedimentazione: ha la stessa funzione delle vasche di prima pioggia ma è progettata per garantire una sedimentazione.

Una combinazione tra una vasca di prima pioggia ed una di sedimentazione è rappresentata dalla cosiddetta "vasca combinata" (Verbundbecken). Il funzionamento (vedi figura 3) prevede prima il riempimento di una parte della vasca, poi della parte dedicata alla sedimentazione e solo allora lo scarico tramite troppopieno. Lo svuotamento avviene dal fondo tramite una pompa.

Solo una breve citazione per i bacini di laminazione, che vengono utilizzati in Germania ma anche in molti altri paesi e fungono da vasche di accumulo per le acque di prima pioggia pur non essendo questo il loro unico scopo. Infatti tali bacini vengono ovunque progettati su eventi con tempi di ritorno molto lunghi.

Un altro tipo di vasche, con una funzione molto importante sono quelle di accumulo/omogeneizzazione poste in zone Industriali: queste possono essere anche dedicate alle acque di pioggia.

Bild 10: Verbundbecken im Nebenschluß (FT = Fangteil, KT = Klärteil)

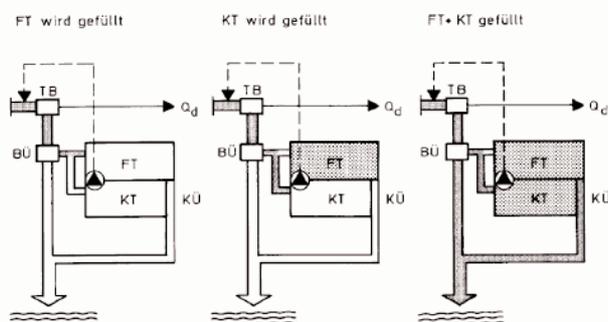


Figura 3 - < Vasca combinata fuori linea (FT= vasca di prima pioggia, KT = vasca di sedimentazione) ->

Invasi in linea

Sono contemplati in particolare nella normativa tedesca, ma vengono utilizzati ovunque in quanto in minima parte quasi tutte le reti fognarie possono fungere da invaso fino a quando non "vanno in pressione" con il rischio di rilasciar

inquinanti nel sottosuolo.

Un invaso in linea non è altro che una vasca di forma allungata o un tratto di tubazione allargato con uno sfioratore che può essere con sfioro a valle o a monte dell'invaso.

Dispositivi per la pulizia della fognatura

Prevista per le fognature nere, la pulizia per le fognature miste spesso non viene considerata in quanto si affida all'azione dilavante delle acque meteoriche questo compito. In realtà se in caso di precipitazione intensa le reti fossero già sufficientemente pulite parte del carico inquinante riversato nel corpo idrico verrebbe a mancare.

Questa soluzione è adottata in alcuni casi in Germania (Milke, 2001) e si realizza tramite: basculanti, getti a pressione o paratie mobili con galleggianti.

Per garantire pulizia e decoro nelle zone dove avviene lo sversamento in corpo idrico o suolo la normativa tedesca in casi particolari prevede delle griglie all'uscita dagli sfioratori.

Applicazioni per la riduzione delle portate meteoriche

La scelta migliore, in fase di pianificazione, secondo le indicazioni normative di tutti i paesi più evoluti, è quella di controllare alla fonte la formazione delle portate meteoriche.

In seconda battuta è possibile comunque limitare l'impatto sui corpi idrici tramite l'infiltrazione nel terreno, ove questo è possibile. Le soluzioni proposte nel capitolo precedente sono invece viste come ultima possibilità.

Pavimentazioni drenanti

Sono sistemi sempre più utilizzati in tutti i paesi che hanno affrontato il problema delle acque meteoriche in quanto non permettono il formarsi di un flusso che dilavi le superfici e trasporti gli inquinanti.

Le soluzioni ed i materiali sono molteplici; si riporta un esempio di applicazione in Inghilterra in Fig. 4.

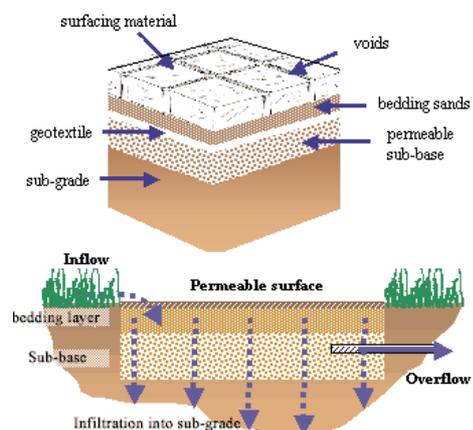


Fig. 4 - < Pavimentazioni drenanti in Inghilterra ->

Sistemi di infiltrazione

L'infiltrazione nel terreno deve essere il più possibile vicina al luogo di formazione del flusso di acque meteoriche. Si utilizza molto in Inghilterra dove il programma "SUDS" li prevede come uno dei primi interventi. Di seguito di elencano e si rappresentano con alcune figure le tipologie di applicazioni più diffuse:

- " filtri a strisce vegetali (Fig. 5)
- " sistemi di filtrazione e biofiltrazione
- " canali erbosi
- " trincee drenanti (Fig. 5)
- " pozzetti drenanti (Fig. 6)
- " bacini di infiltrazione combinati (Fig. 7)



Fig. 5 - ← Filtri a strisce e trincea drenante →

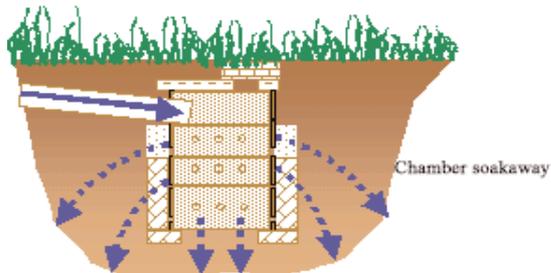


Fig. 6 ← infiltrazione in un pozzetto drenante →

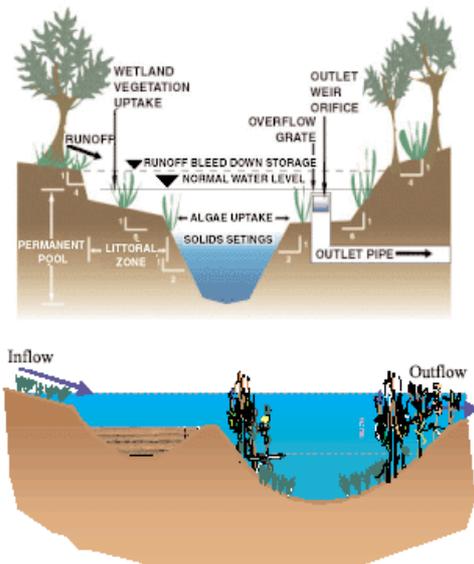


Fig. 7 - ← bacino di infiltrazione combinato →

In Giappone (Takemi, 1998) si è sperimentato, ed ora si applica in larga scala nelle zone urbane l'ESS "experimental Sewer System" che prevede pozzetti forati e con fondo in ghiaia e condotte drenanti per la rete delle acque meteoriche oppure altri tipi di accorgimenti costruttivi per favorire l'infiltrazioni come le pavimentazioni porose.

Altri interventi particolari sono finalizzati a sfruttare la rete come invaso, ad esempio creando dei percorsi più tortuosi per le fognature.

La serie di interventi descritti è stata applicata in un bacino sperimentale nella regione di Tokyo portando ad una riduzione della portata di punta tra il 50 ed il 60%.

Riutilizzo delle acque meteoriche

Riutilizzo in Europa

La prima forma di riduzione delle portate meteoriche attuabile è quella della raccolta là dove di formano, facendo in modo che non si contaminino lavando le superfici. Su questa idea si basano i sistemi di captazione e riutilizzo delle acque provenienti dai tetti delle abitazioni.

Il riutilizzo delle acque meteoriche viene praticato in molti paesi europei, ma sempre come soluzione poco più che sperimentale anche se si può dire che alcuni paesi sono più avanti, almeno come normativa e incentivazione.

Un cenno alle diverse possibilità di riutilizzo è doveroso: infatti vanno distinte le diversi gli ambiti (civile ed industriale) e le applicazioni in base alle fonti di captazione e all'utilizzo che se ne deve fare.

Le possibili origini sono il dilavamento dei tetti delle strade e viali.

Le acque raccolte possono servire per usi per i quali è richiesta acqua potabile, usi per i quali non è richiesta acqua potabile ma con altre caratteristiche (es.durezza), altri usi domestici o usi industriali.

Inoltre in ambito civile la scala può andare dalla singola abitazione al quartiere, mentre in ambito industriale si va dal singolo stabilimento al livello di comparto.

La tecnologia del riutilizzo delle acque meteoriche non è però applicabile con successo in ogni nazione ed anche a livello locale ci sono differenze nella possibile convenienza, infatti i fattori da valutare sono i diversi inquinanti (a diverse concentrazioni) riscontrabili nelle acque che dipendono dalla qualità dell'aria, dall'utilizzo dei suoli, dall'urbanizzazione, dall'utilizzo di automobili, dai materiali delle coperture, dalle caratteristiche locali delle piogge (quantità e distribuzione temporale).

I paesi nei quali il riutilizzo delle acque si è maggiormente sviluppato sono quelli dell'Europa centrale-settentrionale oltre a tutti i paesi dove la risorsa idrica scarseggia e le isole.

Si contano numerosi esempi in Germania, dove in alcune località questa pratica è anche incentivata dai comuni.

In Svizzera è stato effettuato uno studio (Brühlmann 2003)

sulla convenienza economica dell'applicazione di serbatoi per il riutilizzo delle acque dai tetti e ne deriva che può essere vantaggioso solo nelle zone in cui la risorsa idrica scarseggia, quando gli utilizzi sono molteplici (water, giardino, lavatrice). È stato calcolato che l'investimento può essere recuperato in 10-20 anni.

A livello industriale è molto conveniente l'utilizzo di acqua piovana per il raffreddamento come anche per i bucati della lavatrice in casa.

Nel complesso si può dire che in paesi dove l'approvvigionamento idrico non è un problema questa applicazione non è conveniente a livello di singola abitazione, a meno di agevolazioni economiche.

Può rivelarsi molto conveniente su scala più grande ed a livello industriale: in questi casi è anche maggiore l'effetto benefico di invaso per la riduzione delle portate meteoriche.

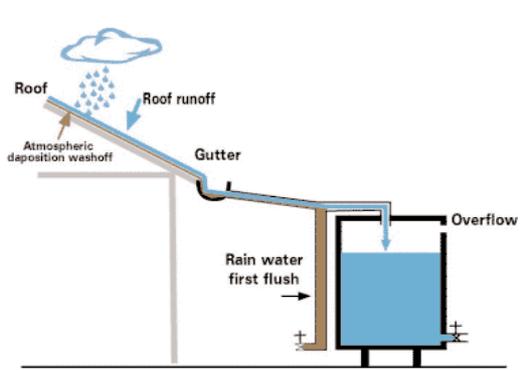


Figura 8: schema di un impianto di captazione per il riutilizzo delle acque provenienti dai tetti con separazione delle prime piogge

Riutilizzo in paesi extraeuropei

Nella regione del Gansu, a nord della Cina a causa del notevole incremento della popolazione e della necessità di disporre di acqua per l'irrigazione si utilizza da tempo la tecnica dell'accumulo di acqua piovana in serbatoi per poi riutilizzarla in agricoltura o anche per usi domestici.

Uno studio sulla qualità di queste acque, compiuto nel 2003 (Zhua 2004), ha messo in evidenza la possibilità di ottenere addirittura acqua potabile se queste provengono esclusivamente dai tetti si escludono dalla riserva le prime acque di pioggia, mentre le acque provenienti dalle strade sono utili soltanto per l'irrigazione.

In ogni caso il programma governativo che ha portato moltissime famiglie di quella regione a disporre di una cisterna di 20-50 m³ di volume per i propri usi domestici ha portato notevoli benefici.

Nei paesi in via di sviluppo è diffusissimo il riutilizzo delle acque raccolte dai tetti e da altre superfici impermeabili per il riutilizzo in agricoltura.

Come accennato in precedenza il tipo di applicazione dipende molto anche dal clima. Dove le temperature sono elevate e le piogge molto distanti tra loro uno dei problemi può anche diventare quello sanitario per lo sviluppo di bat-

teri nei serbatoi.

In questo capitolo si desidera solo dare un cenno di quanto si fa nei paesi in via di sviluppo in quanto in questi casi lo scopo non è più quello di ridurre le portate meteoriche ma quello di conservare la risorsa idrica, certamente importante ma non nel tema della presente relazione.

Applicazioni di interventi sul corpo idrico

Per ridurre gli effetti negativi degli scarichi nei corpi idrici è possibile agire, come ultima soluzione, sul corpo idrico stesso.

Infatti, come si fa in Germania (Milke) è possibile sistemare il punto di sbocco dallo sfioratore al corpo idrico utilizzando pietrame o piccole vasche che disturbino il flusso ed effettuare una risistemazione del fondo. Oppure è possibile una rinaturalizzazione o rimodellazione delle sponde del corpo idrico con la predisposizione di zone inondabili. Come ultimo intervento si possono adottare metodi per ridare ossigeno alle acque del corpo idrico.

Conclusioni

Anche se l'analisi presentata in questo lavoro non ha potuto andare a fondo nello studio delle normative di tutti i paesi si è raccolto materiale sufficiente per capire che alcuni paesi, avendo cominciato già negli anni '80 a sviluppare idee hanno norme molto precise e che coprono la maggior parte dei casi possibili, di conseguenza qui lo sviluppo di tecnologie per la soluzione del problema ha portato a applicazioni collaudate che poi sono esportate in tutto il mondo.

Una delle ultime filosofie sembra essere quella di non costruire strutture costose e complesse inutilmente quando si possono attuare misure per ridurre le portate; lo si fa solo dove è inevitabile avere grandi aree impermeabili.

Tra i metodi per la riduzione delle portate quello del riutilizzo è di per sé valido ma, in mancanza di incentivi economici è conveniente in quei paesi o località dove l'approvvigionamento risulta difficile e sicuramente a livello industriale anche perché è proprio nelle zone industriali che si trovano (perché necessarie) pavimentazioni impermeabili. La norma tedesca citata in questa relazione potrebbe essere applicata anche alla in Italia con le dovute modifiche per adattarla alla realtà climatica italiana.

Ringraziamenti

Si ringraziano per la collaborazione l'ing. Balistocchi M., l'ing. Biondi S., il Prof. Muraca A., il prof. Milke H.

Bibliografia

1. ATV-DWK-(1992). Richtlinien für die Bemessung und Gestaltung von Regenentlastungsanlagen in Mischwasserkanälen; ATV-Arbeitsblatt A 128, Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e. V. (GFA).

2. ATV-DVWK, (1993). Weitergehen Anforderungen an Mischwasserentlastungen - 1.Arbeitsbericht der ATV Arbeitsgruppe 2.1.1 Grundlagen der Verknüpfung, KA 5/93
3. ATV-DVWK (1997). Wahl des Entwässerungssystems. ATV-Arbeitsblatt A 105, Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V. (GFA).
4. ATV-DVWK, (2001). Bemessung und Gestaltung von Regenentlastungsanlagen in Mischwasserkanälen - Erläuterungen und Beispiele; ATV-DVWK-Merkblatt M 177, Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e. V. (GFA).
5. Bayerische Landesamt für Wasserwirtschaft, Merkblatt Teil. 4 nr. 4.7-9 vom 30.09.91 (1991)
6. Brühlmann F. (2003). Utilizzare nel modo giusto le acque meteoriche. Possibilità e limiti Suggerimenti e lista di verifica. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFARP), Berna (CH).
- 7.Center for Watershed Protection. (1994). Developments in Sand Filter Technology to Treat Stormwater Runoff. Watershed Protection Techniques. 1(2): 47-54.
8. Clark, Shirley, et al. (1997). Pollutant Removal Capacity of Stormwater Filtration Media Breakthrough Tests. Poster presentation at the Water Environment Federation 70th Annual Conference and Exposition, Chicago, IL, 18-22.
- 9.CIRIA (1999). Sustainable urban drainage systems, report C156. CIRIA, Londra, UK.
10. EPA (1986). Methodology for analysis of detention basins for control of urban runoff quality, report EPA444/5-87-001. EPA, Washington DC, USA.
11. Guo J. C. Y. e Urbonas B. (2002). Runoff capture and delivery curves for stormwater quality control design. Journal of Water Resources Planning and Management, 128 (3), 208-215.
12. Ho G., Maksimovic, (2000). International Source Book On Environmentally Sound Technologies for Wastewater and Stormwater Management. IETC-UNEP, Technical Publication
13. Milke H. (2001). Konstruktion und Gestaltung von Anlagen der zentralen Regenwasserbehandlung. TU Dresden - Fakultative Vorlesungen für Siedlungswasserwirtschaftler.
14. Ontario Ministry of the Environment (2003). Storm Water Management Planning and Design Manual, Queen's Printer for Ontario. ISBN 0-7794-2969-9
15. Zhua K.,*, Zhangb L., Hartc W., Liud M., Chene H. (2004). Quality issues in harvested rainwater in arid and semi-arid Loess Plateau of northern China. Journal of Arid Environments 57 (2004) 487-505
16. Technische Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser (TRENGW) (2000). Bayern.

I nuovi requisiti di reazione al fuoco dei materiali da costruzione secondo il sistema di classificazione europeo.

Ing. Casto Di Girolamo

Professore a contratto nell'Università dell'Insubria, Varese - castodigirolamo@libero.it

Dott. Maria Bonacci

Specialista in Diritto ed Economia delle Comunità Europee, Como

Premessa

Con la recente pubblicazione dei decreti del Ministero dell'Interno datati 10 e 15 marzo 2005, avvenuta sulla Gazzetta Ufficiale del 30 marzo 2005 n.73, sono state aggiornate le disposizioni prevenzionistiche in materia di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione. Con l'emanazione del primo decreto sono cambiate le regole per la designazione delle classi di reazione all'azione dell'incendio in base al nuovo sistema europeo di classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi citati e di conseguenza si è reso necessario predisporre un secondo regolamento di adeguamento dei requisiti di reazione al fuoco che devono possedere i materiali da costruzione utilizzati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche in materia di prevenzione incendi.

I citati decreti hanno il merito di consentire l'allineamento della legislazione Italiana alle regole europee di clas-

sificazione dei prodotti da costruzione per i quali sia prescritto l'obbligo di soddisfare i requisiti essenziali di sicurezza in caso di incendio.

Il motivo principale della loro emanazione è legato alla necessità di adottare anche in Italia le disposizioni comunitarie più recenti nel settore delle norme armonizzate relative ai metodi di prova e di classificazione dei materiali da costruzione.

Tra le diverse norme che hanno motivato l'emissione dei citati decreti ministeriali, sono degne di nota le:

- EN ISO 1182:2002 "Prove di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione: prova di non combustibilità";
- EN ISO 1716:2002 "Prove di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione: determinazione del potere calorifico superiore" ;
- EN ISO 11925-2:2002 "Prove di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione: infiammabilità quando è sotto-

posto al contatto diretto della fiamma (SFI)";

- EN ISO 9239-1:2002 "Prove di reazione al fuoco per i pavimenti da costruzione: prova del pannello radiante";
- EN 13823:2002 "Prove di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione esclusi i pavimenti: esposizione ad un attacco termico mediante singolo oggetto che brucia (SBI)".

I nuovi metodi di prova vanno a modificare quelli esistenti e sono sotto certi aspetti anche più restrittivi, in quanto contemplano, principalmente, la determinazione di parametri aggiuntivi quali il rilascio di calore nell'unità di tempo, il gocciolamento, la produzione di fumo (opacità), rispetto ai metodi di prova sinora adottati in Italia.

Risulta chiaro che la nuova terminologia di classificazione europea di reazione all'azione del fuoco dei materiali da costruzione, le prescrizioni di installazione dei medesimi materiali, le disposizioni e gli obblighi in capo a chi provvede all'immissione in commercio e agli utilizzatori finali, fanno sì che la conoscenza delle nuove disposizioni ministeriali sia di primario interesse non solo per il settore della produzione dei materiali da costruzione ma per tutti coloro che partecipano al processo di prevenzione incendi nel campo delle costruzioni. I decreti emanati dal Ministero dell'Interno vanno ad incidere, anche, sulle norme di progettazione e sui controlli, modificando gli impieghi dei prodotti citati che dovranno, comunque, essere contraddistinti da una certa classe e possedere la marcatura CE.

Nelle pagine che seguono si illustra, principalmente, il contenuto del decreto 15 marzo 2005, riguardante i requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni di prevenzione incendi (cfr. DM 26/08/1992, DM 9/04/1994, DM 19/8/1996, DM 18/09/2002, etc.), in base al sistema di classificazione europeo, entrato in vigore nel nostro ordinamento in data 31 marzo 2005.

Ambito di applicazione

L'art.1 stabilisce che le disposizioni del regolamento ministeriale si applicano ai materiali da costruzione (o prodotti) trattati dalla direttiva europea CEE 89/106 (CPD) del 21 dicembre 1988; quest'ultima è una delle prime direttive del nuovo approccio con la quale la Commissione Europea ha disciplinato le caratteristiche tecniche dei prodotti da costruzione e le condizioni per la loro libera circolazione nello spazio economico europeo (SEE) abbattendo le barriere doganali che i singoli stati membri avevano innalzato. La direttiva CPD è stata recepita nel nostro ordinamento con il DPR n. 246 del 21 aprile 1993 e con tale regolamento si è richiesto ad ogni prodotto, fabbricato al fine di essere incorporato o assemblato in modo permanente negli edifici e nelle altre opere di ingegneria civile, di soddisfare ad una serie di caratteristiche tecniche essenziali, tra le quali i requisiti di sicurezza in caso di incendio (requisito secondo, Allegato I,

direttiva CPD). Quest'ultimi costituiscono una parte essenziale della normativa sulle opere da costruzione e riguardano la configurazione degli edifici, i componenti e i materiali utilizzati.

La peculiarità della CPD, contrariamente ad altre direttive comunitarie, è stata quella di fissare i requisiti essenziali di sicurezza riferiti alle opere nel loro complesso, che nel caso specifico sono la:

- stabilità degli elementi portanti per un tempo utile ad assicurare il soccorso degli occupanti;
- limitata propagazione del fuoco e dei fumi, anche riguardo alle opere vicine;
- possibilità che gli occupanti lascino l'opera indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;
- possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

Dall'applicazione dei criteri contenuti nel requisito secondo della Direttiva CPD è scaturita una serie di norme armonizzate concernenti essenzialmente la reazione, la resistenza al fuoco e il relativo sistema di classificazione.

Si ritiene importante ricordare che per reazione al fuoco deve essere intesa la classificazione di un materiale in relazione al grado di partecipazione all'incendio quando è sottoposto ad un determinato attacco termico e va precisato, inoltre, che secondo le disposizioni di prevenzione sinora applicate, la classe di reazione al fuoco era riferita alle condizioni di posa in opera e non al prodotto tal quale: ad esempio ad un pannello in fibre di legno era attribuita una differente classe se impiegato come rivestimento direttamente a parete ovvero incollato su un supporto incombustibile (sistema della doppia classificazione).

La novità di maggior rilievo del decreto ministeriale in esame è introdotta con il comma due dell'art.1 in quanto viene stabilito che per l'attribuzione delle classi di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione, nel caso siano prescritti requisiti di sicurezza incendio, vada fatto esplicito riferimento al citato decreto ministeriale del 10 marzo 2005 concernente le "classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito di sicurezza in caso d'incendio" ossia al recepimento del sistema europeo di classificazione dei prodotti citati. Pertanto con l'applicazione della norma in esame, la valutazione delle caratteristiche di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione stabilite dal DM 26 giugno 1984 "classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi" cede il posto alle norme tecniche elaborate in sede CEN.

Sono esclusi dal regolamento ministeriale i materiali ed i prodotti che, pur dovendo rispondere ai requisiti di reazione al fuoco prescritti delle norme di prevenzione vigenti (DM 26/6/84, DM 3/9/2001 e s.m.i.) non sono riconducibili alla categoria dei prodotti da costruzione

come le poltrone e i mobili imbottiti in generale, i materassi, i tendaggi, etc.

Anche per i prodotti appartenenti alla classe dei vernicianti ignifughi nulla è innovato rispetto alle disposizioni precedenti dettate dal DM 6 marzo 1992 relative alle norme e procedure per la classificazione di reazione al fuoco ed omologazione di tali prodotti applicati sui materiali legnosi.

Da ultimo si rileva che il decreto ministeriale non prevede la sostituzione dei prodotti da costruzione già impiegati in conformità alle disposizioni in materia di reazione al fuoco vigenti al momento dell'installazione stessa; pertanto nessun adempimento o prescrizione aggiuntiva circa i requisiti di reazione al fuoco va applicata ai prodotti già installati e rispondenti alle norme verticali di prevenzione incendi in vigore come risulta, altresì, chiarito dalla circolare n.9 MI.SA. - DCPST del Ministero dell'Interno datata 18/4/2005.

Evoluzione normativa

È opportuno far rilevare che nel nostro paese l'omologazione dei materiali nel settore della reazione al fuoco è iniziata nei primi mesi del 1985 ed ora, a distanza di 20 anni, cambiano radicalmente gli aspetti relativi ai metodi di prova e ai criteri di classificazione al fuoco che dovranno essere applicati per l'attuazione della direttiva CPD, permettendo così l'allineamento della legislazione italiana alle regole di derivazione europea anche in questa materia.

Va innanzitutto premesso che il sistema di classificazione italiano dei materiali vede la sua prima elaborazione a partire dal 1980 con l'adozione dei primi quattro metodi di prova e la successiva emanazione da parte del Ministero dell'Interno del decreto 26 giugno 1984 con cui viene definita la classificazione dei materiali ai fini della reazione al fuoco ed istituita, altresì, la procedura per l'omologazione dei materiali stessi.

In generale si può affermare che il primo passo per definire il comportamento al fuoco di un certo prodotto è quello di effettuare determinate prove su un prototipo di materiale e certificare la rispondenza dello stesso a specifici requisiti tecnici. La metodologia sinora utilizzata in Italia partiva dai risultati di laboratorio ottenuti in seguito a prove specifiche di combustibilità e non (cfr. UNI ISO 1182:1995, UNI 8456:1987, UNI 8457:1987, UNI 8457/A1:1996, UNI 9174:1987, UNI 9174/A1:1996, etc.), dalla combinazione in categorie ed infine all'assegnazione di una certa classe di reazione al fuoco del materiale preso in esame: pertanto ai materiali, in relazione al loro grado di partecipazione all'attacco termico, venivano assegnate sei classi (0,1,2,3,4 e 5) attribuite con ordinamento crescente all'aumentare della loro partecipazione alla combustione (cfr. UNI 9177:1987). La classe 0 (zero) era attribuita ai materiali non combustibili attraverso la metodologia di prova UNI ISO 1182: ad esempio i mate-

riali da costruzione, compatti o espansi a base di ossidi metallici o di composti inorganici privi di legamenti organici (DM 4/1/1985).

In ambito comunitario però la caratterizzazione dei materiali da costruzione in relazione alla propagazione al fuoco era assoggettata a numerose e differenti normative nazionali tra le quali non era possibile creare una univoca correlazione o corrispondenza: tanto che uno stesso prodotto in un paese dell'Unione era considerato poco combustibile mentre in un altro veniva considerato combustibile con un elevato grado di pericolosità.

È ovvio che in tal modo non potevano essere messi a confronto tutti i prodotti, indipendentemente dal luogo di produzione, impedendone il libero scambio in ambito europeo; pertanto si è reso necessario definire metodi di prova armonizzati e procedure di classificazione univoche in tutti i paesi della comunità affinché uno stesso prodotto potesse assolvere ai medesimi requisiti essenziali di sicurezza (RES).

A partire dall'anno 2002 il CEN ha prodotto una serie di norme (EN ISO 1182, EN ISO 1716, EN 13823, EN ISO 11925-2, EN ISO 9239-1, EN 13501-1, etc.) che hanno definito i metodi di prova e i criteri di classificazione della reazione all'azione dell'incendio dei materiali per l'attuazione in ambito comunitario della citata direttiva CEE 89/106.

Le modifiche introdotte, rispetto al sistema italiano, riguardano sia le metodologie di prova che le procedure di classificazione e certificazione sinora utilizzate: infatti con la Decisione 2000/147/CE, adottata in data 8 febbraio 2000, la Commissione Europea ha istituito ufficialmente il sistema di classificazione europea dei materiali da costruzione stabilendo per quest'ultimi la suddivisione in sette Euroclassi (A1, A2, B, C, D, E, F) attribuite in conformità alla norma EN 13501-1. In particolare appartengono alla:

- classe A1 i materiali incombustibili (non contribuiscono a nessun stadio dell'incendio);
- A2 o B i materiali poco combustibili (contribuiscono molto limitatamente all'insorgere e allo sviluppo dell'incendio);
- classe C, D, E, i materiali combustibili aventi un grado di pericolosità via via crescente (la loro presenza può causare il flash-over);
- classe F, i prodotti che hanno un comportamento non determinato o non classificabile in una delle classi precedenti (non sono soggetti ad alcuna valutazione delle loro caratteristiche al fuoco).

Inoltre, il corpo normativo europeo prende in considerazione altri due parametri addizionali legati alla quantità e velocità di emissione di fumi di un materiale, la presenza di gocciolamento o di particelle incandescenti che si possono sviluppare durante la combustione e che possono provvedere alla propagazione ed all'estensione dell'incendio ad aree limitrofe a quella di innesco. Per tener

conto di quanto citato in precedenza la classificazione obbligatoria riporta le seguenti classi di merito addizionali o aggiuntive alle precedenti:

- s1: per scarsa emissione di fumo;
- s2: per moderata emissione di fumo;
- s3: per forte emissione di fumo;
- d0: per assenza di gocce incendiate;
- d1: poche gocce incendiate e/o particelle incandescenti;
- d2: molte gocce incendiate e/o particelle incandescenti.

Va detto anche che con l'allegato 2 della Decisione 2000/147/CE sono stati approvati i metodi di prova, i criteri e la simbologia di classificazione relativi alle classi di reazione al fuoco per i pavimenti impiegati nelle opere di costruzione e che, ancora, con Decisione 2003/632/CE la Commissione ha adottato i metodi di prova armonizzati e le classi di reazione all'azione dell'incendio per i prodotti di forma lineare destinati all'isolamento termico di condutture.

Bisogna tener presente che, per quanto attiene la conformità del prodotto ovvero della famiglia di prodotti, alla norma EN 13501-1:2002, essa deve essere rilasciata da un organismo di prova nel settore dei prodotti da costruzione, che risulti abilitato secondo le procedure di cui al DI del 9 maggio 2003 n. 156.

A proposito, invece, delle norme citate in premessa quella di maggior interesse specifico è la EN 13823:2002 che riporta un metodo di prova per determinare la prestazione della reazione al fuoco dei prodotti da costruzione, ad esclusione dei pavimenti, quando esposti all'attacco termico di un singolo oggetto che brucia (Single Burning Item - SBI). Tale metodo di prova consente, principalmente, di misurare il tasso di incremento dell'incendio (FIGRA - Fire Growth Rate) e il tasso di incremento del fumo (SMOGR - Smoke Growth Rate).

Infine, prima di entrare nel dettaglio del regolamento ministeriale, pare importante segnalare che tra i metodi di prova sinora utilizzati nei laboratori italiani e i parametri che concorrono alla definizione delle classi di reazione al fuoco europee non vi è alcuna correlazione apparente questo perchè vengono utilizzati come parametri di valutazione due fenomeni completamente diversi: la propagazione del fronte di fiamma per quello italiano, la potenza termica dell'incendio per quello europeo, com'è tra l'altro confermato dalle conclusioni di un interessante progetto di ricerca condotto dal Laboratorio di Chimica del Centro Studi ed Esperienze (CSE) del Ministero dell'Interno nel 2001.

Classificazione dei prodotti e requisiti di installazione

Come enunciato il legislatore italiano ha adottato di fatto con la norma in esame la trasposizione del sistema di classificazione europeo riguardante la reazione al fuoco dei materiali da costruzione onde consentire, principalmente, ai produttori, installatori ed utilizzatori di tali beni di adeguarsi alle nuove disposizioni tecniche europee.

Infatti a partire dall'art.2 del decreto ministeriale in esame il legislatore procede, relativamente al tipo di installazione tecnica presa in esame, alla identificazione delle nuove caratteristiche di reazione al fuoco che devono possedere i prodotti e gli elementi da costruzione in sostituzione della classificazione prevista dal sistema di prevenzione incendi italiano di cui al DM 26 giugno 1984 e s.m.i.

Per cominciare laddove le norme antincendio prevedano l'installazione di prodotti incombustibili ovvero di prodotti per i quali è richiesta la richiesta la classe 0 (zero) di reazione al fuoco sono ora utilizzabili i prodotti di:

- classe A1 per impiego a parete e a soffitto;
- classe A1FL per impiego a pavimento;
- classe A1L per l'isolamento di installazioni tecniche a prevalente sviluppo lineare.

Si fa notare che l'elenco completo dei materiali appartenenti alle classi A1 e A1FL senza la necessità di sottoporli alle relative prove di reazione al fuoco è riportato nell'allegato C del più volte citato DM 10 marzo 2005 (art. 3, comma 1); ad esempio i pannelli a base di legno montati senza intercapedine (EN 13986:2002), le lastre in cartongesso (prEN 520:2004), i pannelli decorativi laminati ad alta pressione fissati senza intercapedine, il legno da costruzione spianato oggetto di norme armonizzate, etc. Tale elenco di materiali (CWFT - Classified Without Further Test) sta per essere esteso anche ai rivestimenti tessili di pavimentazione, ai rivestimenti resilienti di pavimentazione, ai rivestimenti laminati di pavimentazione, ai prodotti in legno lamellare incollato, etc.

L'art.3 tratta i prodotti non classificati ossia quei prodotti per i quali il produttore provveda alla immissione sul mercato senza dover necessariamente dichiarare una delle caratteristiche prestazionali, come ad esempio quelle di protezione passiva (reazione e resistenza al fuoco), appellandosi alla cosiddetta opzione NPD (No Performance Determined), in quanto tale prestazione non è soggetta alla regolamentazione nazionale dello stato membro di destinazione. Nello specifico il regolamento ministeriale stabilisce che quest'ultimi prodotti sono individuati in classe:

- F per l'impiego a parete e a soffitto;
- FFL per l'impiego a pavimento;
- FL per l'impiego in installazioni tecniche a prevalente sviluppo lineare.

I prodotti combustibili installati lungo le vie di esodo ovvero in tutti gli altri ambienti non facenti parte delle vie di esodo sono oggetto degli artt. 4 e 5: in particolare per i prodotti combustibili installati:

lungo le vie di esodo: in luogo dei prodotti di classe 1 è consentita l'installazione dei soli prodotti appartenenti alle seguenti classi della norma EN 13501-1:2002 relativa alla classificazione al fuoco dei prodotti ed elementi da costruzione:

- (A2-s1,d0) o (A2-s1,d1) o (A2-s2,d0) ovvero (B-s1,d0) o

(B-s1,d1) o (B-s2,d0) per l'impiego a parete;
- (A2-s1,d0) o (A2-s2,d0) ovvero (B-s1,d0) o (B-s2,d0) per l'impiego a soffitto;

- (A2FL-s1) o (BFL-s1) per impiego a pavimento.

in altri ambienti: in luogo delle dei prodotti di classe 1,2 e 3 è consentita l'installazione dei soli prodotti riportati nelle tre tabelle allegate al decreto in esame, relative alle differenti tipologie di impiego: a pavimento (tab.1), a parete (tab.2) o a soffitto (tab.3).

Altri aspetti di rilevante importanza sono trattati dagli articoli 6,7 e 8 del decreto con i quali si fa riferimento ai prodotti isolanti di natura minerale, vegetale o sintetica (vetro multicellulare, pannelli in fibre di legno, pannelli di sughero, lastre in materie plastiche, poliuretano rigido, etc.) impiegati nell'industria delle costruzioni o manufatti civili in installazioni lungo le vie di esodo ovvero in altri ambienti non facenti parte delle vie di esodo. Anche in questi casi la norma impone specifiche disposizioni, differenziandole in funzione del tipo di impiego previsto (a pavimento, a parete o a soffitto).

Un particolare chiarimento meritano questi prodotti in quanto per essi scompare il sistema della doppia classifica tipica del metodo italiano sinora utilizzato; infatti vengono distinti i casi di prodotto realizzato in stabilimento e commercializzato come prodotto finito al quale viene attribuita una propria classe di reazione al fuoco, da quello di prodotto isolante che viene associato in opera, con un ulteriore componente al fine di preservarlo dall'azione diretta delle fiamme. Ad esempio nel caso si renda necessario l'impiego di prodotti isolanti in vista installati lungo le vie di esodo: la norma chiarisce che nei passaggi in genere (atri, corridoi, disimpegni e scale) in luogo dei prodotti isolanti di classe 1 (come ad esempio un pannello in agglomerato legno-cemento) è consentita l'installazione di prodotti isolanti appartenenti alle classi A2 o B a limitata partecipazione all'incendio, moderata emissione di fumo e scarso gocciolamento per gli impieghi a parete o pavimento, come ad esempio le classi (A2-s1,d0), (A2-s1,d1), (A2-s2,d0) ovvero (B-s1,d0), (B-s1,d1) o (B-s2,d0), mentre per l'impiego a soffitto è prevista la possibilità d'uso di prodotti di classe A2 o B a moderata emissione di fumo e gocciolamento assente, come ad esempio (A2-s1,d0), (A2-s2,d0) ovvero (B-s1,d0) o (B-s2,d0) come riportato all'art.6, comma primo;

in altri ambienti: viene stabilito che in luogo dei prodotti isolanti di classe 1 devono essere installati i prodotti isolanti classificati in una delle classi di reazione al fuoco riportate nelle tabelle allegate alla norma in esame. In particolare si deve far riferimento alla riga I:

- tab.2, per l'impiego a pavimento o parete;
- tab.3, per per l'impiego a soffitto (art.7, comma1).

Sempre in tema di materiali isolanti in vista, questa volta, in luogo dei prodotti di classe 2 devono essere installati quei prodotti appartenenti ad una delle classi riportate alla riga II:

- tab.2, per impiego a pavimento o parete;
- tab.3, per l'impiego a soffitto.

Per quanto, invece, concerne i requisiti tecnici di protezione richiesti per l'installazione dei prodotti isolanti associati in opera con altri materiali si deve far riferimento agli articoli 6 e 7, comma secondo, ed alle relative tabelle, per le due differenti tipologie di applicazione previste per le vie di esodo e non. In generale è da osservare che l'installazione dei citati prodotti può essere effettuata scegliendo:

- o i prodotti isolanti ricompresi in una classe a limitato grado di reazione al fuoco (sono praticamente coincidenti con le classi considerate accettabili per l'installazione dei prodotti isolanti non protetti);

- o i prodotti isolanti con un maggior grado di partecipazione alla combustione nella fase di sviluppo dell'incendio (classi di reazione principale B,C,D e differenti classi di fumo e gocciolamento) in presenza di protezione passiva realizzata con elementi da costruzione aventi classe di resistenza al fuoco non inferiore a EI 30.

Le prescrizioni normative riguardanti i prodotti isolanti terminano con l'art. 8, il quale detta le modalità di impiego dei prodotti isolanti nelle installazioni tecniche a prevalente sviluppo lineare: in analogia con quanto trattato in precedenza, il legislatore consente l'uso di alcune classi di prodotti isolanti a seconda dell'esigenza di installazioni tecniche relative alle vie di esodo ovvero ad altri ambienti. Per i prodotti isolanti impiegati nei rivestimenti di forma lineare, se l'installazione tecnica è ubicata all'interno di un'intecapedine delimitata da elementi da costruzione aventi una classe di resistenza al fuoco almeno EI 30 è consentito l'uso di prodotti appartenenti a tutte le classi di reazione al fuoco da (A2L-s1,d0) ad EL inclusa.

Il decreto prosegue con la definizione dei requisiti tecnici di posa in opera relativa a tutte le tipologie di prodotti da costruzione (art.9). Con tale articolo viene stabilito che i citati prodotti appartenenti alle varie classi di reazione all'azione del fuoco vanno posati in opera secondo le modalità di installazione previste nell'esecuzione delle prove stesse, tenendo, altresì, conto delle possibili estensioni previste dalle norme di classificazione europee e dalle norme armonizzate di prodotto.

È importante far osservare che per quel che riguarda i prodotti posti in opera non in aderenza ad elementi costruttivi, che pertanto delimitano un'intecapedine verticale e/o orizzontale (ad esempio i controsoffitti) all'interno della quale sono presenti probabili fonti di innesco (ad esempio le installazioni elettriche), deve essere determinata anche la classe di reazione all'azione dell'incendio delle superfici rivolte verso l'interno dell'intecapedine (art.9, comma secondo). Questa classe di reazione al fuoco non deve essere inferiore a quanto stabilito in precedenza dal decreto (artt.4 e 5), in relazione all'ambiente di installazione ed alla tipologia di impiego.

Norme transitorie

Con l'art. 10 si dispone che i prodotti già commercializzati, alla data del 31 marzo 2005, negli stati membri dell'UE o in Turchia, ovvero in uno dei paesi aderenti all'EFTA (Islanda, Norvegia, Liechtenstein), possono essere utilizzati in Italia nelle opere per le quali è richiesta la loro classe di reazione al fuoco se sono:

- o muniti della marcatura CE prevista dalle disposizioni comunitarie;
- o conformi alla normativa vigente di cui all'art.1 del DM del 5 agosto 1991 in materia di mutuo riconoscimento dei materiali omologati, in mancanza di marcatura CE.

È da far osservare come l'articolo 10, comma primo, coincide, tra l'altro, con quanto riportato all'art. 4, comma primo, del DM 10 marzo 2005; con quest'ultimo si affronta il caso dell'impiego di prodotti privi di marcatura CE, per assenza di specifiche tecniche armonizzate ovvero per applicazione volontaria delle procedure nazionali durante il periodo di coesistenza, nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi: in tal caso l'impiego dei prodotti in Italia è subordinato all'attivazione della procedura di omologazione ai sensi dell'art.8 del DM 26/6/1984. Inoltre, viene chiarito che i prodotti già immessi sul mercato entro la data di ritiro delle specifiche tecniche nazionali in contrasto con quelle armonizzare (periodo di coesistenza) ed omologati secondo la classificazione italiana o in Euroclassi possono essere impiegati sino alla data di scadenza dell'omologazione (art. 4, comma terzo del DM 10 marzo 2005).

Invece dalla data di completamento del periodo di coesistenza è consentita, ai fini della marcatura CE, la sola classificazione dei prodotti secondo le Euroclassi (cfr circolare Min. Interno n.10 - DCPST/A2/3163 del 21 aprile 2005).

Infine, sempre per la classificazione alla reazione al fuoco dei prodotti per i quali non è ancora applicabile la procedura ai fini della marcatura CE (per assenza delle specifiche tecniche di prova) il legislatore ha stabilito che non è richiesta omologazione fatto salvo l'obbligo del produttore di rilasciare apposita dichiarazione, compilata in lingua italiana, di conformità del prodotto a determinate caratteristiche tecniche inerenti la protezione passiva (art. 4, quarto comma del DM 10 marzo 2005).

Conclusioni

Per completezza di trattazione si informa il lettore che una novità di rilevante interesse tecnico e normativo è quella relativa all'introduzione, in ambito comunitario, dei cavi elettrici nei prodotti da costruzione. Infatti, la Commissione Europea già a partire dalla decisione del febbraio 2000 (2000/147/EC) riteneva necessario regolamentare il comportamento al fuoco dei cavi in quanto è noto a tutti che essi sono distribuiti nelle costruzioni in modo da mettere in comunicazione i vari ambienti e nel caso in cui siano investiti dall'incendio possono propagare ed emettere gas e fumi tossici. A tal proposito è stato stimato, tanto per fissare gli ordini di grandezza, che un'appartamento ad uso civile delle dimensioni medie di 150 m² è attraversato da circa 1.000 metri di cavo tradizionale i quali corrispondono, per un cavo unipolare da 2,5 mm², all'incirca a 20 kg di materiale plastico combustibile che, com'è facilmente intuibile, se coinvolto in un'incendio può costituire un elemento di grave pericolo per le persone e per i beni in ragione dei rischi connessi alla propagazione o estensione dell'incendio, all'oscuramento degli ambienti invasi dal fumo, alla diffusione dei gas corrosivi, all'azione di gas tossici. A livello normativo va detto che il sistema di classificazione europeo in materia di reazione al fuoco dei cavi è stato approvato nel 2004 dal Fire Regulators Group (FRG) in seguito ai risultati del progetto di ricerca Europeo denominato FIPEC (Fire Performance of Electric Cables) e solo di recente sottoposto alla valutazione definitiva da parte dello European Standing Committee on Construction (SCC) nelle sedute del 26 ottobre 2004 e del 12 aprile 2005 tenute a Bruxelles.

È da far rilevare che, anche in questo caso, i sistemi di prova per i cavi, messi a punto dal CEN su mandato della Commissione (cfr. EN ISO 1716:2002, EN 50265-2-1/2:1998, EN 50267-2-1/2/3:1998, prEN 50399-1:2003, prEN 50399-1/2:2003, etc.) sono nel loro complesso ancora in fase di elaborazione ed evoluzione normativa e pertanto può risultare utile che i progettisti in materia antincendio ovvero quanti operino nel settore della prevenzione incendi, in attesa del decreto ministeriale italiano di recepimento o trasposizione delle norme europee, ne tengano già conto al fine di disporre sin d'ora di ulteriori elementi di valutazione per i calcoli degli scenari di incendio in cui vi sia il coinvolgimento di cavi elettrici.

Normativa nazionale

La legge comunitaria 2004

In Gazzetta Ufficiale n. 96 del 27 aprile 2005 è stata pubblicata la legge 18 aprile 2005, n. 62 che reca "Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee": è la cosiddetta legge comunitaria del 2004.

Come al solito, comprende sia deleghe al governo per il recepimento di direttive comunitarie, sia norme di immediata attuazione, che dettano disposizioni per adeguare precedenti leggi in esecuzione di sentenze della Corte di Giustizia o per altri motivi.

L'art. 10 delega il Governo a recepire la direttiva 2003/89/CE che modifica la direttiva 2000/13/CE, in materia di sicurezza alimentare. In particolare, vengono integrate le disposizioni relative alla indicazione in etichetta degli ingredienti alimentari, imponendo l'obbligo di indicare in etichetta quegli ingredienti che possono provocare allergie o intolleranze. L'obbligo nasce quando sia superata, nell'alimento, la soglia di concentrazione che verrà indicata dal Ministero della salute e dovrà essere garantita l'agevole leggibilità dell'etichetta da parte dei consumatori.

L'art. 18 pone obblighi a carico dei detentori di apparecchi contenenti policlorodifenili e policlorotrifenili, nonché dei soggetti autorizzati a ricevere detti apparecchi ai fini del loro smaltimento. In particolare vengono fissati i termini per il conferimento agli smaltitori e per lo smaltimento.

L'art. 20 delega il Governo a recepire, tramite decreto legislativo, la direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose. Contestualmente verranno introdotte le disposizioni correttive necessarie per superare i rilievi formulati dalla Commissione nell'ambito della procedura di infrazione 2003/2014, per recepimento non conforme della citata direttiva 96/82/CE, modificando a tal fine il d. lgsl. 17 agosto 1999, n. 334.

L'art. 29 dispone modifiche al ben noto d. lgsl. 626/1994, in esecuzione della sentenza della Corte di giustizia delle Comunità europee del 10 aprile 2003, nella causa C-65/01. All'art. 36 viene aggiunto un nuovo comma relativo all'adeguamento delle attrezzature di lavoro. All'allegato XV vengono aggiunte ulteriori prescrizioni minime di carattere generale per le attrezzature di lavoro, riguardanti l'obbligo di far sì che la persona esposta abbia modo di sottrarsi rapidamente ad eventuali rischi causati dalla messa in moto e/o dall'arresto dell'attrezzatura di lavoro. L'ordine di arresto deve essere comunque prioritario rispetto agli ordini di messa in moto. Altre disposizioni riguardano le modalità di rimessa in moto dopo un arresto e i sistemi protettivi degli elementi mobili.

L'attività dei consorzi per il recupero degli imballaggi

Il Consorzio Nazionale Imballaggi, CONAI, ha presentato il resoconto della sua attività nel corso del 2004. I volumi riciclati, provenienti dalla raccolta differenziata pubblica e privata, hanno superato, nel 2004, i 6 milioni di tonnellate, con una percentuale sull'impresso al consumo pari al 51,5%.

Il consorzio di filiera che si occupa del recupero delle latine di alluminio, CIAL, ha dichiarato che l'Italia detiene, a pari merito con la Germania, la leadership europea per il riciclo degli imballaggi in alluminio, che nel 2004 ha recuperato oltre 30.000 tonnellate di materiale, riciclandolo. Rispetto agli imballaggi di alluminio immessi in consumo, la percentuale di riciclo supera il 51%.

Prorogata al 31 dicembre 2005 l'accettabilità in discarica dei rifiuti già autorizzati

Le discariche già autorizzate al 27 marzo 2003 potranno continuare a ricevere, fino al 31 dicembre 2005, i rifiuti per cui sono state autorizzate. Lo prevede il decreto legge 30 giugno 2005, n. 115.

Il decreto-legge (recante "Disposizioni urgenti per assicurare la funzionalità di settori della Pubblica amministrazione") ha infatti disposto il rinvio al 31 dicembre 2005 della scadenza del 16 luglio 2005, fissata dal D. lgsl. 36/2003 (articolo 17, commi 1, 2 e 6 lettera a), relativamente al periodo transitorio per l'applicazione dei limiti per l'accettazione dei rifiuti in discarica.

La proroga si è resa necessaria per "evitare, nelle more dell'emanazione del decreto interministeriale riguardante i nuovi limiti per l'accettazione dei rifiuti in discarica previsti dalla decisione 2003/33/Ce, il rischio di situazioni di blocco del conferimento in discarica dei rifiuti".

Rumore ambientale

Il d. lgsl. 19 agosto 2005, n.194 dà attuazione alla direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale ed è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 222 del 23 Settembre 2005.

Il decreto, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio, definisce le competenze e le procedure per:

- l'elaborazione della mappatura acustica e delle mappe acustiche strategiche (di cui all'articolo 3);
- l'elaborazione e l'adozione dei piani di azione (di cui all'articolo 4), volti ad evitare e a ridurre il rumore ambientale laddove necessario, in particolare, quando i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché ad evitare aumenti del rumore nelle zone silenziose;
- assicurare l'informazione e la partecipazione del pubblico in merito al rumore ambientale ed ai relativi effetti.

Il decreto non si applica al rumore generato dalla persona esposta, dalle attività domestiche, proprie o del vicinato, né al rumore sul posto di lavoro prodotto dalla stessa attività lavorativa o a bordo dei mezzi di trasporto o dovuto ad attività militari svolte nelle zone militari.

Laddove non esplicitamente modificate dal decreto, si applicano le disposizioni della legge 26 ottobre 1995, n. 447, e successive modificazioni, nonché la normativa vigente in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico adottata in attuazione della citata legge n. 447 del 1995.

Garanzie finanziarie per le bonifiche siti inquinati

Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, con decreto 5 luglio 2005, ha stabilito le "Modalità ed importi delle garanzie finanziarie che devono essere prestate a favore dello Stato dalle imprese che effettuano le attività di bonifica dei siti"; il decreto è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale N. 217 del 17 Settembre 2005.

L'art. 1 conferma che l'iscrizione all'albo delle imprese che effettuano l'attività di bonifica dei siti è subordinata alla presentazione di idonea garanzia finanziaria a copertura delle obbligazioni connesse alle operazioni di messa in sicurezza, bonifica, ripristino ambientale, realizzazione di eventuali misure di sicurezza, trasporto e smaltimento dei rifiuti nonché del risarcimento degli ulteriori danni derivanti all'ambiente, ai sensi dell'art. 18 della legge 8 luglio 1986, n. 349, in dipendenza dell'attività svolta.

L'art. 2 stabilisce che la garanzia finanziaria deve essere prestata per tutta la durata dell'iscrizione all'albo e deve essere conforme allo schema allegato al decreto sotto la lettera "A".

L'art. 3 innova l'ammontare della garanzia da prestare, fissandone i valori in funzione della classe d'iscrizione all'albo di cui all'art. 9, comma 4, del decreto ministeriale 28 aprile 1998, n. 406. L'importo varia da 30.000 euro per la classe e) fino a 1 milione di euro per la classe a).

Alle imprese che risultino registrate ai sensi del regolamento 93/1836/CEE (EMAS) e successive modificazioni ed integrazioni si applica il trenta per cento degli importi di cui al precedente articolo.

Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica

Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, con Decreto 3 agosto 2005, ha definito nuovi criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

Il provvedimento, pubblicato in Gazzetta Ufficiale N. 201 del 30 Agosto 2005, individua sostanzialmente tre tipologie di discarica: per rifiuti inerti, per rifiuti non pericolosi, per rifiuti pericolosi.

Ad ognuna di esse corrispondono specifici limiti, condizioni di utilizzo e criteri di ammissibilità.

In particolare l'articolo 2 del decreto stabilisce che "il produttore dei rifiuti è tenuto ad effettuare la caratterizzazione di base di ciascuna tipologia di rifiuti conferiti in

discarica... La caratterizzazione di base determina le caratteristiche dei rifiuti attraverso la raccolta di tutte le informazioni necessarie per lo smaltimento finale in condizioni di sicurezza. La caratterizzazione di base è obbligatoria per ciascun tipo di rifiuti".

Fase successiva alla "caratterizzazione di base" è la verifica di conformità, effettuata dal gestore.

Per i rifiuti pericolosi vengono indicati precisi requisiti per l'ammissione in discarica, riguardanti l'eluato, i PCB, le diossine o furani, la percentuale di sostanza secca, il TOC e altri. Vengono stabiliti anche criteri di ammissibilità per il deposito sotterraneo dei rifiuti. In questo caso non viene fatta distinzione tra rifiuti inerti, non pericolosi o pericolosi ma vengono comunque definite determinate caratteristiche che qualora siano presenti non consentono lo smaltimento dei rifiuti. Vengono, infine, previste anche delle deroghe a discrezione dell'autorità territorialmente competente e in alcuni casi particolari.

Il provvedimento innova anche la disciplina relativa ai rifiuti contenenti amianto.

I rifiuti di amianto o contenenti amianto possono essere conferiti nelle seguenti tipologie di discarica:

a) discarica per rifiuti pericolosi, dedicata o dotata di cella dedicata;

b) discarica per rifiuti non pericolosi, dedicata o dotata di cella monodedicata per i rifiuti individuati dal codice CER 17 06 05; per le altre tipologie di rifiuti contenenti amianto, purché sottoposti a processi di trattamento di cui alla tabella 1.1 del decreto, e con valori conformi alla tabella 1.2, verificati con periodicità stabilita dall'autorità competente presso l'impianto di trattamento.

L'applicazione del decreto comporta difficoltà analitiche non facili da superare.

Rifiuti elettrici ed elettronici

Si tratta di una categoria di rifiuti che ha avuto diffusione sempre maggiore, in una società altamente tecnologica quale quella attuale; ed il cui smaltimento può determinare seri problemi ambientali.

Il d. lgsl. 25 luglio 2005, n.151, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 175 del 29 Luglio 2005, S. o. n. 135, dà attuazione alle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti.

Ricordiamo che le tre direttive dettano, rispettivamente: la 2002/95/CE, anche nota come RoHS, norme che prevedono il divieto e le limitazioni d'utilizzo di piombo, mercurio, cadmio, cromo esavalente ed alcuni ritardanti di fiamma nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche; la 2002/96/CE, norme sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);

la 2003/108/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'8 dicembre 2003, norme di modifica alla direttiva

2002/96/CE.s

Il decreto di recepimento stabilisce misure e procedure finalizzate a:

- regolamentare la progettazione, fabbricazione e la commercializzazione dei componenti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, al fine di ridurre l'uso di materiali contenenti sostanze pericolose;
- promuovere il reimpiego e le altre forme di recupero dei RAEE, stimolando l'utilizzo di metodi di progettazione per il riciclaggio, in modo da ridurre la quantità da avviare allo smaltimento.

La nuova disciplina si applica, in modo differenziato, alle seguenti categorie di prodotti:

1. Grandi elettrodomestici
2. Piccoli elettrodomestici
3. Apparecchiature informatiche e per telecomunicazioni
4. Apparecchiature di consumo
5. Apparecchiature di illuminazione
6. Strumenti elettrici ed elettronici (ad eccezione degli utensili industriali fissi di grandi dimensioni)
7. Giocattoli e apparecchiature per lo sport e per il tempo libero
8. Dispositivi medicali (ad eccezione di tutti i prodotti impiantati e infettati)
9. Strumenti di monitoraggio e di controllo
10. Distributori automatici

Decreto del ministero dell'Interno del 28 aprile 2005 (Sara Moretti)

Abrogata la circolare 73 del 29 luglio 1971, è entrato in vigore il 19 luglio il Decreto del ministero dell'Interno del 28 aprile 2005, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale il 20 maggio 2005, cambiando la normativa per la prevenzione degli incendi relativa alla costruzione e all'esercizio degli impianti termici alimentati a gasolio e olio combustibile.

La nuova regola tecnica, allegata al decreto, integra le misure di prevenzione incendi per gli impianti termici a combustibile liquido con quelle già emanate per gli impianti a gas (Dm 12/04/1996), introducendo elementi di semplificazione e realizzazione. Il decreto si applica ai nuovi impianti di potenzialità termica complessiva superiore a 35 kW per la climatizzazione di edifici, alla produzione centralizzata di acqua calda, ai forni da pane e altri laboratori artigiani, agli impianti di lavaggio biancheria, alle cucine e agli impianti di lavaggio stoviglie.

Come tutte le recenti disposizioni in materia di prevenzione incendi, successive alla direttiva sui prodotti da costruzione 89/106/CE, anche questo decreto esplicita gli obiettivi che sono risultati con l'applicazione della regola tecnica.

Le nuove regole hanno lo scopo di evitare le fuoriuscite accidentali di combustibile, ridurre in caso di incendio i danni alle persone e ai locali vicini, consentire gli interventi di soccorso il più possibile in sicurezza. A tale scopo sono state stabilite delle caratteristiche costruttive, di

resistenza al fuoco e di aerazione alle quali adeguare gli impianti.

ADR 2005 (Sara Moretti)

Dal primo luglio 2005 occorre effettuare i trasporti internazionali secondo le disposizioni dell'ADR 2005 e non più in base all'ADR 2003, mentre per quelli nazionali l'ADR 2005 si applicherà dopo l'emanazione di un Decreto ministeriale in attuazione della Direttiva europea.

Le modifiche rispetto all'ADR 2003 riguardano tutte le parti e molti capitoli, in particolare viene modificata la parte 1 - Security - che stabilisce che le imprese che si occupano del trasporto di merce pericolosa devono attuare tutte le misure necessarie a rendere minimo il rischio di furto e di utilizzazione impropria delle merci stesse.

Vengono inoltre modificate :

Parte 2: aerosol infiammabili, materie organometalliche, liquidi tossici per inalazione, materie infettanti.

Parte 3: contenitori per trasporti alla rinfusa, disposizioni speciali, quantità limitate.

Parte 4: compatibilità imballaggi in plastica, istruzioni di imballaggio.

Parte 5: sovraimballaggio, etichette, pennellatura, documento di trasporto.

Parte 6: controlli recipienti a pressione, contenitori per il trasporto alla rinfusa.

Parte 7: condizioni di trasporto, carico, scarico e movimentazione.

Parte 8: documento di identificazione, certificato di formazione professionale.

Parte 9: costruzione e approvazione dei veicoli.

Delega alle Province lombarde in materia di autorizzazione alle emissioni in atmosfera ex DPR 203/88 (Veronica Panzeri)

A partire dal 28 giugno 2005, le province lombarde sono state delegate dalla regione Lombardia al rilascio delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera ai sensi del DPR 203/88 per le attività di:

- produzione di conglomerati bituminosi;
- betonaggio e/o produzione di conglomerati cementizi;
- fusione di materiali metallici ed operazioni ad essa collegate;
- produzione di prodotti semifiniti in materiale a base legno;
- lavorazioni di materiali lapidei e calcarei;
- trattamento e stoccaggio materiali inerti;
- materie plastiche e gomma;
- pressofusione di materiali metallici;
- preparazione/pulizia di superfici mediante utilizzo di composti organici volatili;
- preparazione e pulizia di superfici mediante effettuazione di operazioni di asportazione meccanica e chimica (utilizzo di C.O.V.) di contaminanti e lavorazioni meccaniche in genere;
- trattamenti superficiali di anodizzazione, elettrodeposi-

zione e/o elettrochimici, fosfatazione di superfici metalliche/metallizzate;

- trattamenti termici su metalli in genere;
- applicazione di rivestimenti e/o di vernici su legno;
- applicazione di rivestimenti e/o di vernici su superfici metalliche e di plastica;
- applicazione di rivestimenti e/o di vernici in base polvere.

Tale funzione é stata prevista dalla DGR Lombardia n. 23 dicembre 2004, n. 7/20043 pubblicata sul BURL n. 2 del 10 gennaio 2005.

La decorrenza (28/06/2005) é stata stabilita in funzione della pubblicazione sul BURL con apposito provvedimento della Giunta regionale del tariffario unitario relativo alle procedure inerenti le autorizzazioni ex DPR 203/88.

Sul sito della Regione Lombardia é possibile scaricare, per ogni attività, lo schema di allegato tecnico oltre che lo schema di domanda di autorizzazione e lo schema di relazione tecnica

(http://www.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/aria/provedimenti/dgr_196_2005.htm)

Con la Deliberazione n. 8/00196 del 22 giugno 2005, la Regione Lombardia ha, inoltre, integrato e modificato la DGR 20 dicembre 2002, n. 11667 per quanto riguarda gli allegati tecnici per il controllo e la riduzione delle emissioni di polveri e composti organici volatili (COV) da fonti di origine industriale per le lavorazioni dei settori verniciatura, sgrassaggio e inerti (conglomerati, cementizi, lapidei).

Migliori Tecnologie disponibili - IPPC *(Veronica Panzeri)*

E' stato pubblicato sul Supplemento Ordinario n. 107 alla Gazzetta Ufficiale n. 135 del 13 giugno 2005, il decreto 31 gennaio 2005 inerente le Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecnologie disponibili per alcune delle attività riportate nell'allegato n. 1 del D.Lgs

59 del 18 febbraio 2005 (si veda Folium n. 1/05):

- Cokerie (pto 1.3)
- Impianti di arrostitimento o sinterizzazione di minerali metallici compresi i minerali solforati (pto 2.1)
- Impianti di produzione di ghisa o acciaio (fusione primaria o secondaria), compresa la relativa colata continua di capacità superiore a 2,5 tonnellate all'ora (pto 2.2)
- Impianti destinati alla trasformazione di metalli ferrosi [...] (pto 2.3)
- Fonderie di metalli ferrosi con capacità di produzione superiore a 20 t/g (pto 2.4)
- Impianti destinati a ricavare metalli grezzi non ferrosi da minerali [...] e impianti di fusione e lega di metalli non ferrosi (pto 2.5)
- Impianti industriali destinati alla fabbricazione di pasta per carta a partire da legno o da altre materie fibrose e alla fabbricazione di carta e cartoni con capacità di produzione superiore a 20 t/g.

Attuazione della decisione europea C(2004) 130 del 29 gennaio 2004 *(Sara Moretti)*

L'8 luglio 2005 è stato pubblicato sul sito del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio (<http://www.Minambiente.it>) il decreto dei Ministeri dell'ambiente e della tutela del territorio e delle attività produttive n. DEC/RAS/854/2005 del primo luglio 2005, riguardante le "Disposizioni di attuazione della decisione della Commissione Europea C(2004) 130 del 29 gennaio 2004 che istituisce le linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio".

Questo decreto modifica i precedenti decreti di autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra (DEC/RAS/013/05, DEC/RAS/2215/04 e DEC/RAS/2179/2004).

Normativa comunitaria

La convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale

La Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 124 del 17.5.2005 pubblica la decisione del Consiglio del 17 febbraio 2005 relativa alla conclusione, a nome della Comunità europea, della convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale.

Questa convenzione, nota come "convenzione di Århus", intende attribuire al pubblico determinati diritti e impone alle parti contraenti e alle autorità pubbliche alcuni obblighi per quanto riguarda l'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico e l'accesso alla giustizia in materia ambientale.

Il miglioramento dell'accesso alle informazioni, una più ampia partecipazione ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia sono strumenti essenziali per sensibilizzare il pubblico alle tematiche ambientali e per promuovere una migliore attuazione e applicazione della normativa ambientale. Tali strumenti contribuiscono a rafforzare e a rendere più efficaci le politiche per la tutela dell'ambiente. La Comunità e la maggior parte degli Stati membri hanno firmato la convenzione di Århus nel 1998 e da allora si sono attivamente impegnati per assicurarne l'approvazione. Nel frattempo è in corso l'adeguamento della pertinente normativa comunitaria alla convenzione.

Con questa decisione del Consiglio viene approvata a nome della Comunità la convenzione UNECE sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale.

La futura direttiva sui rifiuti delle industrie estrattive

I rifiuti delle industrie estrattive hanno sempre rappresentato un problema, per la peculiarità della loro situazione. In Italia, come abbiamo più volte ricordato su Folium, oggi essi sono normati dal "decreto Ronchi", come modificato dalla L. 93/2001 e dalla c. d. "legge Lunardi" (L. 443/2001); peraltro, fortemente contestata anche a livello europeo. Difatti, secondo la Commissione UE queste norme, che escludono dalla normativa sui rifiuti i materiali provenienti dalle attività di scavo, contrasterebbero con la direttiva 75/442/CEE.

Ma analoghe difficoltà si presentano anche in altri Stati della UE; per cui il Parlamento e il Consiglio dell'Unione europea hanno redatto un documento (Posizione comune (CE) n. 23/2005, in GUUE C 172 del 12.7.2005) in vista della adozione di una specifica direttiva che tratti della gestione dei rifiuti delle industrie estrattive. La direttiva è stata

sollecitata anche dalla Commissione "Sicurezza delle attività minerarie", anche in relazione ai possibili incidenti rilevanti. La direttiva dovrebbe disciplinare la gestione dei rifiuti provenienti dalle industrie estrattive "onshore", vale a dire i rifiuti derivanti dalle attività di prospezione, estrazione, trattamento e ammasso di risorse minerali e dallo sfruttamento di cave. Non dovrebbe invece disciplinare i rifiuti che, anche se generati dalle citate operazioni, siano stati successivamente trasportati in una sede che non sia una struttura di deposito dei rifiuti stessi. In tal caso dovrebbe applicarsi la normativa generale sui rifiuti.

Caratteristica della proposta è che ai rifiuti inerti, ai rifiuti non pericolosi derivanti dalla prospezione, alla terra non inquinata e ai rifiuti derivanti dall'estrazione, dal trattamento e dallo stoccaggio si dovrebbero applicare solo alcune disposizioni, visti i minori rischi ambientali che tali rifiuti comportano. Sommessamente osserviamo che, al di là delle definizioni, è quanto, nella sostanza, si propongono le disposizioni italiane di deroga.

La proposta di direttiva tratta anche i rifiuti derivanti da industrie estrattive di materiali radioattivi e impone comunque l'uso delle migliori tecniche disponibili.

Limiti alla presenza di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche

Con decisione della Commissione del 18 agosto 2005 è stata modificata la direttiva 2002/95/CE del Parlamento europeo e del Consiglio ai fini della fissazione dei valori massimi di concentrazione di alcune sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche; la decisione è stata pubblicata in Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 214/65 del 19.8.2005.

La Commissione, preso atto che è evidente che in alcuni casi è impossibile evitare totalmente i metalli pesanti e i ritardanti di fiamma bromurati, ha ritenuto opportuno tollerare alcune concentrazioni di piombo, mercurio, cadmio, cromo esavalente, bifenili polibromurati (PBB) o etere di difenile polibromurato (PBDE) nei materiali utilizzati nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche. I valori massimi di concentrazione proposti sono basati sulla normativa comunitaria in materia di sostanze chimiche e sono considerati i più adatti a garantire un elevato livello di protezione.

Pertanto, nell'allegato della direttiva 2002/95/CE è stata aggiunta la seguente nota:

"Ai fini dell'articolo 5, paragrafo 1, lettera a), nei materiali omogenei è tollerata una concentrazione massima dello 0,1 % in peso di piombo, mercurio, cromo esavalente, bifenili polibromurati (PBB) ed etere di difenile polibromurato (PBDE) e dello 0,01 % in peso di cadmio."

Note giurisprudenziali

Prestazione lavorativa e rischi per la salute

Può un lavoratore legittimamente astenersi dalla prestazione lavorativa quando essa comporti pericoli per la sua salute? E' il quesito al quale ha dato risposta affermativa la Suprema Corte, giudicando sul ricorso di un dipendente di una società di pulizie che era stato licenziato dal datore di lavoro per aver lasciato incompiuto il compito affidatogli, omettendo per quattro giorni consecutivi di collocare nell'apposito container i cartoni contenenti i rifiuti di un ospedale, presso il quale svolgeva i propri compiti.

Questo comportamento era stato ritenuto, dal datore di lavoro, una inadempienza contrattuale tale da giustificare il licenziamento; il lavoratore aveva opposto, davanti al giudice del lavoro, la legittimità del proprio comportamento, dichiarandolo finalizzato alla salvaguardia della sua salute, adducendo come motivo la cattiva igiene dei contenitori. Reintegrato il lavoratore dal giudice di primo grado, il datore di lavoro ricorreva in appello presso la Corte di appello di Bari. Il giudice di appello, ricordato il principio di corrispettività tra prestazioni e retribuzione e il dovere del lavoratore di svolgere compiutamente la sua prestazione lavorativa, pur dando per ammesso che la cattiva igiene dei contenitori impedisse lo stivaggio dei cartoni argomentava che ciò non poteva dare diritto al lavoratore di non portare a termine la sua prestazione. Difatti in una ispezione della ASL, alla quale il lavoratore si era rivolto, le sue argomentazioni non avevano trovato obiettivo riscontro. In conclusione, la Corte di appello aveva ritenuto che il licenziamento fosse legittimo.

Contro questa decisione il lavoratore ha presentato ricorso per Cassazione con diverse motivazioni. Oltre ad elementi formali, il lavoratore ha osservato che il giudice di appello aveva tenuto conto soltanto del parere della ASL, derivante da una ispezione avvenuta mesi dopo i fatti che avevano portato al licenziamento, mentre le risultanze istruttorie avevano dimostrato che il container era sporco per la fuoriuscita dai cartoni di materiale infetto e maleodorante.

La Suprema Corte ha innanzitutto rilevato che "il giudice

di appello è incorso in una evidente violazione dei principi di diritto nel momento, in cui ha escluso in radice la facoltà del lavoratore di astenersi dallo svolgere determinate operazioni lavorative anche nella ipotesi della sussistenza di concreti pericoli alla salute". In effetti, "non vi può essere dubbio che il lavoratore, ove effettivamente sussistano situazioni pregiudizievoli per la sua salute o per la sua incolumità, possa legittimamente astenersi dalle prestazioni che lo espongono ai relativi pericoli". Ha ritenuto che la motivazione della sentenza di appello sia viziata dal punto di vista logico per non aver tenuto conto delle prove testimoniali circa la situazione igienica dei contenitori, affidandosi soltanto alla ispezione dell'ASL, molto posteriore ai fatti per cui è causa. Ha infine rilevato che il giudice di merito "ha del tutto omesso valutazioni in concreto circa l'elemento soggettivo del lavoratore rispetto alle violazioni disciplinari contestategli".

Difatti, almeno in astratto sarebbe prospettabile l'ipotesi dell'errore, colpevole o meno, circa l'effettiva sussistenza di una situazione di fatto idonea a giustificare il comportamento tenuto dal lavoratore.

Conseguentemente, la Suprema Corte ha cassato la sentenza di appello, rinviandola ad altra Corte che procederà ai necessari accertamenti in linea di fatto in relazione al seguente principio di diritto: "in caso di non adeguata adozione da parte del datore di lavoro delle misure necessarie, a norma dell'art. 2087 c.c., a tutelare l'integrità fisica e le condizioni di salute dei prestatori di lavoro, il lavoratore ha la facoltà di astenersi dalle specifiche prestazioni la cui esecuzione possa arrecare pregiudizio alla sua salute e, conseguentemente, se il lavoratore provi la sussistenza di tale presupposto, deve ritenersi ingiustificato il licenziamento intimato a causa del relativo non adempimento, ferma restando in ogni caso la necessità di valutare la eventuale responsabilità disciplinare del lavoratore anche dal punto di vista dell'elemento soggettivo".

(Cassazione, Sezione lavoro, sentenza 9 maggio 2005 n. 9576, presidente Mileo, estensore Toffoli)

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.



Via Scarlatti, 12 - 20124 MILANO

Tel: 02.29404343 / Fax: 02.2043806 / 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