CFC e HFC nei materiali isolanti

Stato della tecnica

Secondo il modulo “Rifiuti edili" dell’Aiuto all’esecuzione dell’OPSR, ci si deve aspettare che le seguenti applicazioni contengano agenti schiumogeni a effetto serra dannosi per lo strato di ozono e per il clima, quali i clorofluorocarburi (CFC), i clorofluorocarburi parzialmente alogenati (HCFC) e gli idrofluorocarburi parzialmente o completamente alogenati (HFC):

- pannelli sandwich con l’anima in schiuma, per esempio poliuretano (PUR) o resina fenolica espansa (PF), in particolare, nelle facciate e nelle pareti di separazione «room in room»,
- isolazioni di installazioni frigorifere fisse e delle loro condotte (vedi punto seguente), e di coperture,
- isolazioni di tubature in schiuma di PUR.

Fino agli anni ’90, e in alcuni casi anche dopo, i materiali isolanti espansi contenevano clorofluorocarburi (CFC/HCFC) dannosi per lo strato di ozono. A partire dal 2004 si può presumere che i materiali isolanti non contengano più (H)CFC [1]. Tuttavia, vi sono indicazioni che i CFC, sebbene vietati in tutto il mondo, siano ancora utilizzati nell'Asia orientale per la produzione di materiali espansi.

(H)HFC - Periodo d’utilizzazione: in corso di elaborazione.

Questi materiali isolanti sono classificati come rifiuti speciali, ma di solito possono essere smaltiti in un impianto di incenerimento dei rifiuti urbani (IIRU), previa separazione dei materiali compositi, poiché tali impianti sono dotati di filtri e di installazioni di lavaggio dei fumi, che permettono di distruggere in gran parte i CFC.

L’EPS (polistirolo espanso) non è suscettibile di contenere CFC o HFC; pertanto, non deve essere sottoposto ad analisi.

CFC nei liquidi refrigeranti: la relativa scheda tematica è prevista nel 2022.

Nota: nei materiali isolanti possono essere presenti anche altre sostanze chimiche problematiche. Ad esempio, l’HBCD (esabromociclododecano) è stato utilizzato come ritardante di fiamma, soprattutto nell’EPS. L'HBCD è una sostanza POP (Persistent Organic Pollutant). Al momento, in Svizzera non esistono normative specifiche per l'identificazione e lo smaltimento dei materiali che la contengono. Come per tutti i materiali combustibili, lo smaltimento dovrebbe avvenire tramite impianti di incenerimento dei rifiuti urbani (nessun riciclaggio). Per l'HBCD alcuni Cantoni hanno fissato dei requisiti più rigorosi. Maggiori informazioni nella scheda tematica separata concernente l'HBCD.

RISCHI PER LA SALUTE

Senza lavorazione

I CFC non sono pericolosi per l’essere umano. Tuttavia, se i CFC vengono rilasciati nell'atmosfera, distruggono lo strato di ozono. Senza lo strato protettivo di ozono, i raggi UV possono penetrare la superficie terrestre e danneggiare piante, animali e persone. Inoltre, i CFC si caratterizzano per un elevato potenziale di effetto serra. Gli HFC, dal canto loro, non sono dannosi per lo strato di ozono, ma sono dei potenti gas a effetto serra.

DIAGNOSTICA

Nel caso dei materiali sopraccitati si può presumere di default che contengano gas nocivi per lo strato di ozono o per il clima. Non sono quindi necessarie analisi (a meno che non venga fornita la prova che non contengono tali gas).

Nell'ambito di un’ispezione diagnostica, si raccomanda almeno di ricercare e individuare gli elementi che potrebbero contenere questi gas e di elencarli con precisione nel rapporto di indagine, senza limitarsi a una frase generale della loro presenza.

Campionamento
La determinazione di CFC e HFC può essere effettuata con l'ausilio di tre metodi analitici:

- Test di Beilstein (qualitativo). Attenzione: il test di Beilstein è in grado di rilevare CFC e HCFC, ma non gli HFC.
- Tubi per misurazioni a corto termine (idrocarburi alogenati) e pompa manuale (determinazione qualitativa).
- Analisi di laboratorio (quantitative).

BONIFICA/RIMOZIONE

Smaltimento

I materiali isolanti che contengono CFC e HFC sono considerati come rifiuti speciali. Tuttavia, possono essere generalmente eliminati in un IIRU, poiché questi impianti sono dotati di filtri e di installazioni di lavaggio dei fumi, che permettono di distruggere in gran parte questi gas.

Il codice OTRiF corrispondente è il seguente: 17 06 03 rs (altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose).

Qualora i materiali venissero distrutti/frantumati durante la demolizione o durante la preparazione alla demolizione, si verificherebbe un rilascio incontrollato nell'atmosfera di questi gas. I materiali isolanti contenenti CFC o HFC devono quindi essere smontati nel modo meno distruttivo possibile e smaltiti in un impianto di incenerimento dei rifiuti urbani (IIRU). A tal fine, il materiale espanso può essere frantumato solo nella misura in cui ciò è assolutamente necessario dal punto di vista operativo dell'impianto di incenerimento dei rifiuti. I materiali isolanti non devono essere pressati o lavorati meccanicamente dal momento della rimozione fino allo smaltimento. Si consiglia di ottenere in anticipo una conferma di accettazione dall’IRSU per questo tipo di rifiuto.

Nel caso in cui l'isolamento è disponibile come materiale composito e non può essere bruciato direttamente (ad es. pannelli sandwich), deve essere consegnato a un'azienda di smaltimento rifiuti autorizzata per il trattamento, che provvederà a separare i materiali recuperando il CFC o l’HFC rilasciato nel processo e ad eliminare l'isolamento in un impianto di incenerimento dei rifiuti urbani.

OSSERVAZIONI

Fonti:

[1] Controllo dei gas sintetici a effetto serra e migliore protezione dello strato di ozono, DATEC, ultima modifica 19.06.2007

[2] Modulo “Rifiuti edili”: Diagnostica delle sostanze nocive e informazioni concernenti l’eliminazione dei rifiuti edili, UFAM, 2020

[3] (H)FCKW geschäumte Altdämmstoffe im Bauwesen (Müll und Abfall - Fachzeitschrift für Abfall- und Ressourcenwirtschaft, Ausgabe 04/2011, Seiten 169 - 174) (solo in tedesco)

Entsorgung

VeVA-Code 17 06 03