Asfalto di demolizione contenente IPA

Stato della tecnica

IPA è l'abbreviazione del gruppo di sostanze denominate "Idrocarburi policiclici aromatici". Gli IPA sono dei componenti naturali del carbone e del petrolio. Dalla produzione di gas dal carbone viene creato come sottoprodotto **catrame** avente un'alta concentrazione di IPA. Dalla distillazione del petrolio greggio, invece, si ottiene **bitume**, a basso contenuto di IPA. Il catrame e il bitume si presentano alla vista molto simili e sono stati utilizzati per gli stessi scopi (in passato il catrame, oggi il bitume). I termini sono spesso usati come sinonimi. A differenza del catrame, il bitume contiene solo basse concentrazioni di IPA, non rilevanti nell'ambito della legislazione sui rifiuti. Inoltre, il bitume non ha il tipico "odore di catrame".

Diversi materiali sono stati miscelati con leganti contenenti catrame o bitume al fine di migliorarne la coesione/impregnazione.

Questa scheda informativa riguarda gli IPA nell'asfalto di demolizione. Per i seguenti materiali suscettibili idi contenere IPA esistono altre schede informative:

- Materiali minerali (colle e rivestimenti, piastrelle d'asfalto/asfalto colato)
- Materiali combustibili (sughero, membrane per l'impermeabilizzazione di coperture)
- Ghiaia di zavorramento delle membrane di impermeabilizzazione di coperture contenenti IPA

In tutti i materiali da costruzione citati, il catrame (con un alto contenuto di IPA, vedi sopra) è stato sostituito dal bitume (senza contenuti di IPA rilevanti). Tuttavia, non è possibile fornire una data precisa per il passaggio da un prodotto all'altro. Per le indagini sulle sostanze nocive della costruzione si può presumere che **a partire dal 1990** non sia più stato impiegato alcun prodotto contenente catrame (e quindi con un elevato tenore di IPA).

RISCHI PER LA SALUTE

Senza lavorazione

Gli IPA sono persistenti e tossici. Alcuni composti di questa famiglia sono noti per essere cancerogeni. Gli IPA a basso peso molecolare sono relativamente volatili e solubili in acqua, mentre quelli ad alto peso molecolare sono poco volatili e sono per lo più legati alle particelle. Di conseguenza, il rilascio degli IPA a basso peso molecolare da materiali da costruzione contenenti catrame avviene spesso in forma gassosa o per contatto con acqua di percolazione. Nel caso dei congeneri di peso molecolare maggiore, gli IPA vengono immessi nell'ambiente a seguito del rilascio di particelle dovute all'usura del materiale.

L'essere umano può assumere gli IPA in tre modi: per via orale consumando alimenti, per via respiratoria inalando pulviscolo o per via cutanea attraverso il contatto con materiali che li contengono.

In assenza di lavorazione del materiale, l'asfalto contenente catrame ubicato all’esterno non rappresenta alcun rischio per la salute. La generazione di polvere dovuta all'usura è da considerarsi come minima.

Con lavorazione

Durante la lavorazione di materiali contenenti IPA esiste il rischio di esposizione a particelle di polvere o a emissioni gassose che si producono a seguito del riscaldamento del materiale da esse indotto.

L'esperienza ha dimostrato che nei metodi di lavorazione ad elevata produzione di polvere, il valore MAC per il benzo(a)pirene viene generalmente ampiamente superato. La Suva sta attualmente effettuando i relativi accertamenti sulle immissioni di IPA durante la lavorazione di materiali da costruzione contenenti IPA (ad esempio sughero catramato). Durante i normali lavori di demolizione di asfalto di pavimentazioni stradali, non sono da attendersi emissioni significative.

DIAGNOSTICA

Per progetti di costruzione a partire da 30 m^3 di volume, le pavimentazioni in asfalto suscettibili di contenere catrame devono essere esaminate mediante un'analisi di laboratorio. Deve essere determinato il contenuto totale di IPA nel materiale (e non il contenuto di IPA nel legante, come avveniva in precedenza).

Attenzione: di norma vengono posati più strati di asfalto uno sopra l'altro, a volte in periodi e con concentrazioni di IPA differenti [1]. Qualora non fosse possibile separare gli strati per motivi tecnico/economici, sarà necessario campionare/analizzare l'intero spessore. Altrimenti è possibile eseguire anche il campionamento/l’analisi per strati.

Raccomandazione: per volumi inferiori a 30 m^3, il contenuto di IPA può essere valutato qualitativamente mediante un marcatore spray per IPA, così da classificare il materiale in relazione alla via di smaltimento da seguire. A causa della valutazione puramente qualitativa, questo metodo veloce può essere utilizzato solo per piccole superfici. È necessario tenere conto di eventuali disposizioni cantonali relative all'uso di marcatori spray per IPA. È possibile il trasferimento di IPA dall'asfalto al materiale di fondazione sottostante (granulato di fondazione). In caso di elevati contenuti di IPA nell'asfalto, è opportuno campionare anche il materiale di fondazione sottostante o indicarlo nella perizia come materiale suscettibile di contenere IPA.

BONIFICA/RIMOZIONE

Dal punto di vista della legge sui rifiuti, l'asfalto di demolizione deve essere raccolto separatamente dal materiale di fondazione.

L'esperienza ha dimostrato che non si prevedono emissioni rilevanti durante i normali lavori di smantellamento dell'asfalto di demolizione. Pertanto, riteniamo che la scheda tematica della Suva 33106 sui lavori su isolamenti in sughero, materiale di riporto e colle per parquet contenenti catrame non sia applicabile ai lavori sull'asfalto di demolizione. Tuttavia, è necessario adottare i dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere FFP3, guanti da lavoro, indumenti a maniche lunghe), applicando metodi di lavoro con esigua dispersione di polvere.

I lavori possono essere eseguiti da una normale impresa di demolizione o da un'impresa di costruzioni stradali.

Smaltimento

La valorizzazione o l'eliminazione degli asfalti di demolizione devono essere effettuate in base alle concentrazioni di IPA, secondo l'articolo 20 e l'articolo 52 dell'OPSR:

- **Tenore di IPA ≤ 250 mg/kg:** l'asfalto è considerato non contaminato e viene, per quanto possibile, recuperato come materia prima per la produzione di materiali da costruzione (riciclaggio). Se il riciclaggio non è possibile, l'asfalto può essere depositato in una discarica di tipo B fino al 31 dicembre 2027. Codice OTRif: 17 03 02 (Asfalto di demolizione con un tenore di IPA che non superi i 250 mg/kg).
- **Tenore di IPA > 250 mg/kg e ≤ 1'000 mg/kg**: l'asfalto di demolizione è considerato leggermente contaminato, ma può essere riciclato ai sensi dell'articolo 52 dell'OPSR fino al 31 dicembre 2025, ad esempio per produrre granulato di asfalto. Dopo il riciclo, il contenuto finale di IPA del materiale non deve superare i 250 mg/kg. Secondo l'articolo 52 dell'OPSR, questi materiali possono essere depositati anche in una discarica di tipo E fino al 31 dicembre 2027. Trascorso questo tempo, questi materiali non possono più essere riciclati o smaltiti in discarica, ma da questo momento in poi è previsto il riciclo termico mediante incenerimento del legante, con recupero della ghiaia in idonei impianti. Codice OTRif: 17 03 01 rs (Asfalto di demolizione con un tenore di IPA compreso tra 250 mg/kg e 1000 mg/kg).
- **Tenore di IPA > 1'000 mg/kg**: l'asfalto è classificato come rifiuto speciale e può essere depositato in una discarica di tipo E, o riciclato termicamente fino al 31 dicembre 2027; codice OTRif: 17 03 03 rs (Asfalto di demolizione con un tenore di IPA superiore a 1'000 mg/kg nonché rifiuti contenenti catrame e catrame di carbone). Trascorso tale termine, questi materiali non potranno più essere smaltiti in discarica. Da questo momento in poi è previsto il solo riciclaggio termico mediante incenerimento del legante, con recupero della ghiaia in idonei impianti.

OSSERVAZIONI

Fonti:

[1] https://www.asphalt.de/fileadmin/user_upload/technik/asphaltschichten_und_ihr_aufgaben.pdf

[2]

Ufficio dell'ambiente e dell'energia/Ufficio sottostrutture, Canton Basilea Città, Richtlinie für die Untersuchung und Entsorgung von PAK-haltigem Belags- und Fundationsmaterial, 2017 https://www.tiefbauamt.bs.ch/dam/jcr:6fd28a7b-a4af-4f45-9c2b-41f3e7c5ce7b/Richtlinie_PAK_Entsorgung_2017.pdf