

PFU e calcio, connubio possibile

Uno studio condotto da Ecopneus ha valutato i possibili rischi dell'impiego di polverino di gomma come intaso nei campi di calcio artificiali.

25 ottobre 2016 07:15



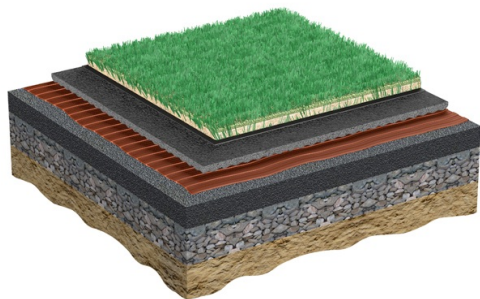
La gomma riciclata proveniente da pneumatici fuori uso (PFU) trova impiego anche come intaso (substrato) dei campi di calcio artificiali, per sostenere in posizione verticale i fili di erba sintetica in polietilene o polipropilene. Un modo intelligente per dare nuova vita ad un prodotto, lo pneumatico, che altrimenti finirebbe in discarica, evitando di impiegare per la stessa applicazione plastica vergine.

OMBRE E SOSPETTI. L'utilizzo di intasi ottenuto da riciclo di PFU è stato più volte criticato per il sospetto che alcune sostanze considerate tossiche, contenute in componenti della gomma vulcanizzata (come gli IPA, Idrocarburi Policiclici Aromatici), potessero migrare dai granuli di gomma ai giocatori, attraverso contatto con la pelle, o inalazione.

Per valutare eventuale rischi per la salute dell'impiego di PFU in applicazioni a diretto contatto con persone, Ecopneus ha condotto uno studio, durato due anni, articolato su tre fasi: campionamento dei pneumatici e analisi in merito al contenuto di IPA; test di laboratorio per analizzare la potenziale cessione di IPA dal granulo nero ai fluidi biologici; prove su campi intasati con granuli nobilitati (protetti dalla coloratura poliuretanicata utilizzata in Italia, normalmente di colore verde o marrone) per verificare l'effettiva esposizione dei giocatori negli impianti sportivi con erba artificiale installati in Italia.

METODOLOGIA. Il piano di campionamento di PFU presso cinque impianti di riciclo, supervisionato da Bureau Veritas, ha portato all'analisi di 70 campioni di granuli e polverini presso 4 laboratori italiani ed esteri per ottenere una caratterizzazione completa della gomma. E' stato così possibile confrontare la composizione della gomma riciclata da pneumatici prodotti in Europa o in paesi extra-europei, prima e dopo il 2010, data di introduzione del divieto di

utilizzo degli olii aromatici (responsabili del contenuto di IPA) nella produzione di nuovi pneumatici. L'Istituto per le Ricerche Farmacologiche Mario Negri-IRCCS ha quindi misurato il contenuto di IPA presenti nella gomma dei PFU, ne ha valutato la biodisponibilità e quantificato i rischi associati all'esposizione dermica ed inalatoria negli scenari di impiego più comuni.



IPA NELLA GOMMA? I risultati dell'analisi, riferisce Ecopneus, mostrano che il contenuto di idrocarburi policiclici aromatici è molto limitato in tutti i campioni analizzati: la somma degli otto IPA soggetti alla restrizione 28 del Regolamento REACH è compreso tra 5 e 20 ppm (o, se si preferisce mg/kg), ossia valori da 100 a 10.000 volte inferiori al limite previsto per le miscele destinate alla vendita al pubblico.

RISCHI DI MIGRAZIONE. Rassicuranti anche le analisi condotte dall'Istituto Mario Negri-IRCCS: i test di migrazione nel sudore e in surfattanti polmonari (simulanti delle sostanze presenti negli alveoli polmonari) eseguiti su gomma non nobilitata (nera) hanno evidenziato la scarsa biodisponibilità di tali sostanze, che rimangono intrappolate all'interno della gomma vulcanizzata e quindi non vengono assorbite dal corpo umano, né per contatto dermico né per inalazione.

Nei test di migrazione degli IPA in sudore artificiale i valori massimi di cessione misurati sono equivalenti a fattori di migrazione molto inferiori a 0,01% del contenuto di ciascuna sostanza, valori che permettono di definire come altamente improbabile la migrazione degli IPA della gomma per semplice contatto dermico. Anche i fattori di migrazione misurati in diversi simulanti del surfattante polmonare permettono di definire "limitata" la biodisponibilità degli IPA anche nelle condizioni più estreme.

TEST SUI CAMPI DA GIOCO. L'ultima analisi riguardava il rischio di migrazione degli IPA da campi artificiali intasati in granulo da PFU nobilitato, eseguita dagli esperti di Waste and Chemicals attraverso 15 monitoraggi presso campi in erba naturale e in erba artificiale, per valutare l'esposizione agli IPA dei lavoratori durante la posa in opera della gomma e degli atleti durante le partite di allenamento sulle diverse superfici di gioco.

Oltre a misurare la qualità dell'aria inalata durante i monitoraggi e la deposizione dermica di eventuali polveri di gomma - fa sapere Ecopneus -, sono state analizzate anche le urine di lavoratori e atleti per verificare se a seguito dell'esposizione alla gomma vi fosse una variazione di concentrazione dell'idrossipirene che indicasse l'assorbimento di IPA: anche in questo caso le analisi hanno escluso l'esposizione agli IPA riconducibile alla gomma da PFU.

BASSO RISCHIO. I monitoraggi effettuati confermano quanto osservato dagli studi internazionali - continua il consorzio per il recupero di pneumatici fuori uso -, ossia un valore di rischio cancerogeno incrementale significativamente inferiore (di un ordine di grandezza) a quello raccomandato per la popolazione generale di 1×10^{-6} .

Ciò significa che una persona esposta quotidianamente alla gomma sui campi da gioco (come può esserlo un giocatore professionista che si allena quotidianamente per 3-5 ore) per un

periodo rilevante della propria vita (20-40 anni), ha meno di una probabilità su un milione di contrarre una patologia anche grave a causa dell'esposizione agli IPA contenuti nell'intaso. senza dimenticare che la concentrazione degli IPA misurati in aria è dipendente dal livello di inquinamento atmosferico locale.

CONCLUSIONI. Da tutte le analisi condotte – sia in laboratorio, sul granulo nero, sia in campo in condizioni reali, su granulo nobilitato – è emerso un quadro rassicurante che conferma l'assenza di rischi significativi per la salute dei lavoratori e degli atleti che giocano su campi sintetici con intaso in gomma riciclata da PFU. La gomma riciclata da pneumatici contiene infatti quantità molto limitate di IPA, ben al di sotto delle soglie massime considerate di sicurezza, e queste quantità di IPA hanno comunque un grado di biodisponibilità non significativo, quasi non rilevabile. I risultati sono peraltro coerenti con le numerose pubblicazioni scientifiche degli ultimi dieci anni.

© Polimerica - Riproduzione riservata