

## **Vantaggi ambientali della pavimentazione in Asphalt Rubber**

La tecnologia Asphalt Rubber si distingue per la particolare attenzione ambientale evidenziata dalla ricerca di materiali e soluzioni che consentano un significativo abbattimento delle risorse impiegate e ottimizzando il processo produttivo complessivo in termini di efficienza energetica e tempi di realizzazione, massimizzando al contempo il recupero e riciclaggio di materiali altrimenti destinati a rifiuto.

La percentuale di polverino di gomma compresa tra il 15 e il 20% incorporata nel legante bituminoso fa sì che l'Asphalt Rubber (metodo wet) rientri nella circolare 19 Luglio 2005: "Indicazioni relative ai materiali riciclati e beni e manufatti ottenuti con materiale riciclato, proveniente da articoli in gomma" - ai sensi del D.M. 203/2003 – G.U. n. 173 del 27 luglio 2005.

L'uso dell'Asphalt Rubber, quindi, non solo risulta di estremo interesse come soluzione tecnica, ma costituisce una efficiente applicazione per il riutilizzo dei pneumatici usati. Il settore stradale costituisce, infatti, il principale mercato per il reimpiego di pneumatici fuori uso, così come risulta anche dalle esperienze statunitensi e di paesi europei quali Austria, Portogallo e Spagna. L'utilizzo del polverino per realizzare Asphalt Rubber costituisce, quindi, una consolidata soluzione per rispondere al problema ambientale, sempre più all'ordine del giorno anche in Italia, dei pneumatici fuori uso.

Asphalt Rubber non solo contribuisce alla risoluzione di tale problema, ma sfrutta le caratteristiche dei pneumatici per ottenere delle pavimentazioni più prestazionali anche dal punto di vista del bilancio sociale.

I vantaggi ambientali di tale tecnologia sono legati a molteplici aspetti durante l'intero ciclo di vita delle pavimentazioni in AR. Da un lato, gli spessori ridotti del 50% e la durata utile della pavimentazione doppia rispetto a un materiale tradizionale, consentono un notevole risparmio di materie prime, di energia per la produzione, trasporto e relativa posa in opere, con conseguente riduzione di emissioni inquinanti. Dall'altro lato si ha il riciclaggio di pneumatici usati, la maggiore regolarità superficiale che riduce i consumi dei veicoli e le relative emissioni, la netta riduzione del rumore da rotolamento che può evitare l'attuale impatto ambientale dei pannelli fonoassorbenti. Inoltre, si tratta di un conglomerato riciclabile e la cui posa non produce più fumi rispetto ai tradizionali.

Di seguito si descrive il complesso dei benefici ambientali (documentati) ottenibili tramite l'impiego di conglomerato bituminoso Asphalt Rubber.

Ridotte emissioni di CO<sub>2</sub> e di inerti: il conglomerato bituminoso comporta energie per riscaldare gli inerti e miscelare il bitume, trasportarlo, posarlo. Un conglomerato che richieda spessori ridotti del 50%, a parità di strada trattata abbatte parallelamente il 50% di questi consumi, oltre a quello degli inerti impiegati, che oltre ad essere un costo ambientale diretto comportano anch'essi consumi energetici per estrazione, trattamenti e trasporto. In California, per 11'000 miglia di strade da gestire e riabilitare, l'uso di AR ha consentito una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> pari ad un milione e mezzo di tonnellate anno con un risparmio di oltre 48 milioni di dollari, un 24% del budget annuo di spesa dell'ente. AR può quindi costituire la risposta al riscaldamento globale e ai costi del petrolio.

Le strade realizzate in AR sono inoltre completamente riciclabili, e questa tecnologia non produce fumi diversi da quelli di qualsiasi altro asfalto, perché sia nella produzione che nella posa si raggiungono solo temperature di fusione della gomma contenuta, e non di combustione come invece avviene spesso nell'eliminazione dei copertoni. Le particelle di gomma prodotte, inoltre non sono sufficientemente piccole da rendersi volatili. Studi di routine effettuati fin dal '92 per analizzare la qualità dell'aria durante la realizzazione di strade con AR, hanno riscontrato valori identici a quelli convenzionali, anche nel caso di riciclaggio a caldo e freddo di manti AR.

Smaltimento e riutilizzo di pneumatici fuori uso: Asphalt Rubber rientra tra i materiali indicati dalla Circolare 19 luglio 2005, ai sensi del D.M.203/2003 (G.U.n.173,del 27 luglio2005) perché, essendo realizzato con una percentuale minima del 15% di polverino di gomma da pneumatici riciclati, riduce il problema dello smaltimento dei copertoni usati, eliminandone 10'000 per ogni km di corsia (applicando 3+3 cm di spessore).

Riduzione di consumi e problemi meccanici per i veicoli in transito: numerosi studi realizzati negli USA hanno dimostrato che le strade con maggiore regolarità superficiale (IRI) e con minor fessurazione, disgregazione, rugosità e cracking a fatica aiutano a ottimizzare il consumo e l'efficienza di combustibile dei veicoli. L'Università dell'Arizona ha, inoltre, eseguito un'analisi economica su quelli che potevano essere i vantaggi anche nei costi di gestione del veicolo da parte dell'utente per la durata di una strada e la pavimentazione in AR è risultata consentire un risparmio significativo per la riduzione di usura e problemi meccanici del veicolo. Lo stesso studio ha determinato un risparmio medio del 4.5% di carburante.

Abbattimento del rumore e i suoi effetti collaterali, economici e ambientali: una elevata elasticità e regolarità superficiale consente forti riduzioni del rumore da rotolamento, che può risultare fino a circa 4 decibel inferiore rispetto a quello ottenuto dai migliori fonoassorbenti, quindi con una riduzione della pressione sonora di oltre il 50%, e del volume di oltre il 20%.

Minore incidentalità: Dati pubblicati dalla polizia di San Antonio, sugli incidenti verificati in un'autostrada locale l'anno precedente e il successivo alla posa di una superficie in AR, riportano una riduzione dell'incidentalità del 49% con un rapporto di giornate di pioggia/incidenti aumentato da 1,8 a 5,2.