

## GLI ASFALTI MODIFICATI CON POLVERINO DI GOMMA DEI PNEUMATICI FUORI USO

Guidare su una strada senza buche, meno rumorosa e più sicura è il sogno di ogni automobilista. Un sogno che è già realtà in oltre 40 Province in tutta Italia dove sono stati realizzati tratti di strada utilizzando bitumi modificati con aggiunta di gomma da riciclo dei Pneumatici Fuori Uso. Una tecnologia nata negli anni '60 tra USA e Svezia e oramai diffusa in tutto il mondo.

La gomma di cui è costituito il pneumatico è, infatti, una miscela di polimeri di altissima qualità; aggiunta al bitume per asfalti ne modifica le proprietà fisiche migliorando quindi le prestazioni complessive della pavimentazione stessa, consentendo:

- **RIDUZIONE DELLA RUMOROSITA'** generata dal contatto del pneumatico con la strada di mediamente di 3/5 dB;
- **LUNGA DURATA** ed eccezionale resistenza all'invecchiamento, con esperienze internazionali che attestano durate fino a tre volte superiori rispetto ad un asfalto tradizionale;
- **MAGGIORE RESISTENZA** al formarsi di fessurazioni e crepe di ogni tipo e alla sensibilità all'azione degli agenti atmosferici, che garantiscono il mantenimento nel tempo delle caratteristiche iniziali. Da ciò deriva anche il contenimento degli interventi di manutenzione, la riduzione degli inconvenienti derivanti dai cantieri stradali e i relativi costi;
- **MAGGIORE SICUREZZA**, grazie all'ottimale aderenza, al drenaggio dell'acqua ed al miglioramento della visibilità. La maggiore resistenza al formarsi di buche aumenta il comfort per i cittadini e riduce gli incidenti.
- **RECUPERO DI MATERIA PRIMA** secondaria di grande qualità, limitando il ricorso all'uso di additivi di specifica produzione, per lo più di provenienza estera, di maggiore costo e impatto economico e ambientale, con i conseguenti benefici per l'economia nazionale.

La combinazione di tali benefici comporta inoltre una consistente riduzione dei costi di manutenzione, delle emissioni di CO<sub>2</sub> e del consumo di materiali vergini.

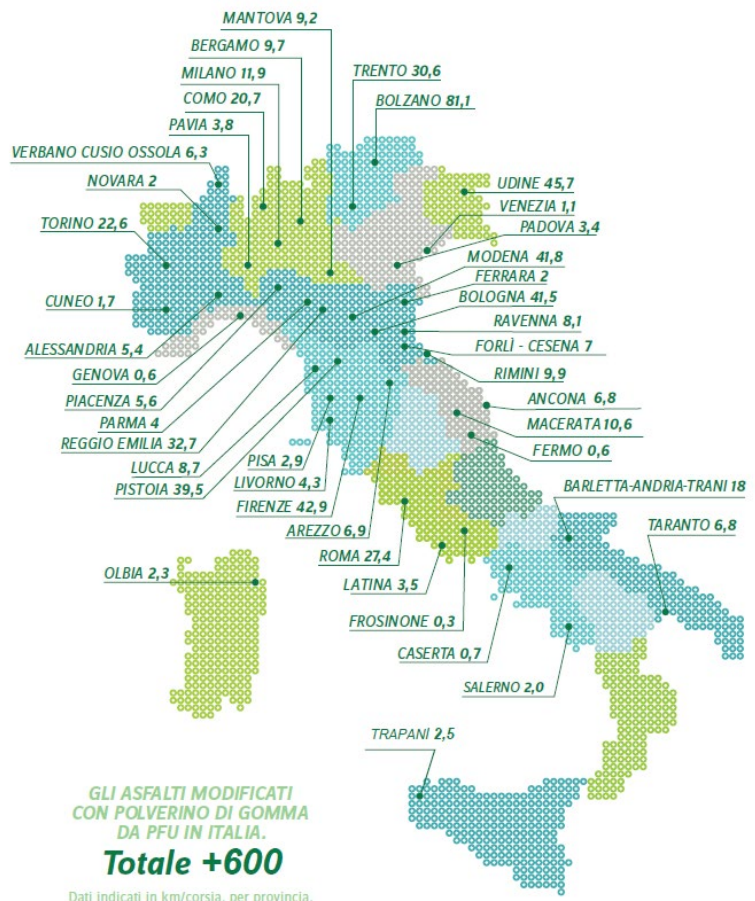
In Italia l'utilizzo di questa tecnologia si è consolidata nel tempo, e ad oggi sono stati realizzati nel nostro Paese **oltre 600 km/corsia di strade realizzate con asfalto modificato**: Emilia-Romagna, Toscana, Piemonte, Trentino Alto-Adige sono le regioni con le esperienze più significative.

In Europa è la Spagna ad avere maggiormente investito in questa soluzione tecnologica, con oltre 1.600 km di strade realizzate in pochi anni: un risultato ottenuto anche grazie all'intervento del Governo iberico, che ha formalmente indicato, in un piano di azione nazionale, questa applicazione come prioritaria per il recupero dei PFU.

### LA RIDUZIONE DEL RUMORE

Uno dei vantaggi principali degli asfalti modificati è la loro fonoassorbente. Progettando opportunamente le miscele bituminose è possibile ottenere un conglomerato in grado di **ridurre il rumore generato dai veicoli in transito fino a 5dB**: un valore che corrisponde al dimezzamento dell'energia sonora percepita dall'orecchio umano.

**Un aspetto non secondario**, dato che 1/5 della popolazione UE è esposta a livelli di rumore eccessivo, con **10.000 vittime l'anno in Europa**, aumento di **malattie cardiache**, disturbi del sonno, problemi cognitivi nei bambini. Un problema, infatti, oggetto di una specifica direttiva della Commissione Europea che ha imposto ai Paesi membri di intervenire sui livelli eccessivi di rumore.



### UNA VITA UTILE 3 VOLTE MAGGIORE DI UN ASFALTO TRADIZIONALE

La maggiore durata degli asfalti modificati è stata confermata anche in Italia dai test condotti sulla **Variante Canali di Reggio Emilia**, importante snodo della viabilità Reggiana realizzato con bitumi modificati con polverino di gomma: **dopo 6 anni dalla realizzazione, la pavimentazione presentava una sagoma ancora perfetta** nonostante il quasi dimezzamento dello spessore della pavimentazione (15 cm complessivi contro i 25 originariamente previsti) senza la necessità di interventi manutentivi di alcun genere. Le analisi effettuate per accertarne lo stato di servizio, hanno inoltre previsto ulteriori 18 anni di vita utile senza interventi significativi. Peculiare è stato inoltre l'**approccio "sostenibile" dell'intero intervento**: grazie all'utilizzo di materie prime seconde (dal polverino di gomma al fresato del vecchio asfalto) è stato possibile evitare l'emissione di 40 tonnellate di CO<sub>2</sub> e ridurre i consumi energetici di 70.000 kWh. Un risparmio equivalente ai consumi mensili di 300 famiglie di Reggio Emilia.

### UN USO EFFICIENTE DELLE RISORSE ECONOMICHE

Gli asfalti modificati con gomma riciclata consentono una **gestione economicamente efficiente del patrimonio stradale**. Minore manutenzione, minore impiego di materiali vergini, riduzione di consumi energetici si traducono in una **riduzione dei costi complessivi dell'opera nel medio-lungo periodo**, potendo comunque contare su una pavimentazione stradale dalle prestazioni meccaniche ottimali e durature nel tempo. Se infatti la necessità di contenere i costi iniziali ha fatto sì che gli interventi straordinari abbiano spesso finito per divenire lo strumento unico per il ripristino di situazioni di danno superiori allo stato limite, grazie agli **asfalti modificati** è invece possibile contare su una pavimentazione con una vita utile superiore di oltre **3 volte quella di una convenzionale**. Questo consente di centrare gli **obiettivi nazionali ed europei di sostenibilità**, garantire una **pavimentazione dalle ottime prestazioni e gestire al meglio le risorse economiche** disponibili.

La valenza ambientale e tecnologica degli asfalti modificati con gomma riciclata è stata apprezzata anche da Cassa Depositi e Prestiti, che ha finanziato un recente ed esteso intervento di riqualificazione delle strade di un Comune della Lombardia, proprio in virtù delle caratteristiche funzionali e ambientali della soluzione adottata.

### I PIANI DI ADEGUAMENTO ACUSTICO E RIQUALIFICAZIONE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Alcuni Enti Regionali Italiani hanno inserito tali applicazioni per le pavimentazioni stradali nei propri prezzari e capitolati tecnici. In particolare, le Regioni Trentino-Alto Adige e Toscana hanno adottato, già da diverso tempo, programmi annuali per il contenimento delle emissioni acustiche, che impiegano abitualmente la tecnologia dei conglomerati modificati con polverino da PFU, con l'ulteriore scopo di prolungarne la durabilità e il mantenimento nel tempo delle caratteristiche funzionali delle pavimentazioni realizzate.

Molti altri enti, in particolare provinciali, pur non avendo ancora predisposto programmi annuali di intervento, fanno ricorso a tali tecnologie per il raggiungimento di migliori prestazioni meccaniche e ambientali in occasione di specifici interventi di riqualificazione delle pavimentazioni stradali.

### FACILITÀ DI PRODUZIONE E POSA

La realizzazione di pavimentazioni con polverino da PFU è del tutto assimilabile alle peculiarità produttive e applicative che si presentano abitualmente nella costruzione di pavimentazioni modificate con PMB (Polymer Modified Bitumens, bitumi modificati con polimeri). Impianti di produzione e macchinari per la posa sono i medesimi utilizzati per pavimentazioni tradizionali e anche l'istruzione delle maestranze non richiede particolari accorgimenti.

### RICICLABILITÀ DEL FRESATO D'ASFALTO

Studi realizzati dalla Università di Ancona dimostrano che il granulato di conglomerato bituminoso recuperato (comunemente detto "fresato") è riutilizzabile nella produzione di nuove miscele per più volte, sia a caldo che a freddo, con incremento di prestazione rispetto ai fresati di comune impiego.

### ASFALTI MODIFICATI: PERFORMANTI, CONVENIENTI, SOSTENIBILI

Grazie alla gomma riciclata da PFU si ottengono pavimentazioni stradali dalle elevate prestazioni: minore formazione di fessure e buche, ottima aderenza del pneumatico, eccezionale durata della pavimentazione e riduzione del rumore da transito dei veicoli. **Vantaggi per chi guida, per chi vive o lavora vicino ad arterie stradali trafficate, ma anche per le tasche della Pubblica Amministrazione**. La grande durata degli asfalti "gommati" e la possibilità di progettare ottime pavimentazioni di ridotto spessore, consentono alla P.A. di investire ottimamente le risorse per le infrastrutture stradali, riducendo i disagi per gli utenti ed utilizzando un materiale dalle elevate prestazioni, **100% made in Italy**.