

APPROFONDIMENTI TECNICI

Garanzia di durata e di risultato nel tempo, Manutenzione e Efficienza Economica:

I risultati raggiunti nel corso della ricerca sperimentale effettuata nell'ambito della convenzione di ricerca (di 3 anni) con il CIRS hanno confermato le aspettative sia per quanto riguarda la performance meccaniche sia per la fonoassorbente e caratteristiche funzionali. In particolare, sono state studiate differenti miscele bituminose (Gap e Open graded) confezionate con legante di tipo Asphalt Rubber e di diversa provenienza (confezionate in laboratorio, preparate in impianto o prelevate in sito durante la realizzazione di stese sperimentali). Sulla base dei risultati ottenuti nel corso dell'approfondita è possibile trarre le seguenti principali conclusioni:

- il legante AR ha evidenziato un comportamento reologico che garantisce alle miscele di conglomerato bituminoso con esso preparate prestazioni efficaci sia alle basse che alle alte temperature di esercizio. In particolare, l'elevata viscosità lo rende particolarmente resistente alle deformazioni permanenti;
- dallo studio delle proprietà tradizionali delle miscele AR analizzate si evince chiaramente che un conglomerato bituminoso AR, risulta comunque idoneo per qualsiasi tipo di applicazione stradale anche sulle base delle sole prescrizioni di tipo empirico normalmente introdotte nei capitolati stradali;
- lo studio dei moduli di rigidità determinati in laboratorio mediante prove dinamiche in configurazione di trazione indiretta ha evidenziato valori limitati nel caso di materiali realizzati con legante AR. Le determinazioni del modulo complesso, misurato in configurazione di compressione assiale, inoltre, confermano tale risultato per entrambe le miscele. Ne discende un migliore comportamento a fatica del materiale se sottoposto a deformazioni cicliche imposte ed una minore generazione di rumore di rotolamento dovuto agli impatti fra pneumatico e pavimentazione;
- le prove di fatica, effettuate in configurazione di trazione indiretta, confermano sperimentalmente le ottime prestazioni nel caso in cui le miscele AR, sia Gap che Open graded, lavorino a deformazione imposta;
- in accordo con quanto evidenziato dallo studio delle prestazioni del solo legante AR, le miscele confezionate con tale miscela risultano estremamente resistenti all'accumulo di deformazioni permanenti nonostante gli elevati dosaggi di bitume da cui risultano caratterizzate;
- la caratterizzazione eseguita sui materiali al fine di determinarne la resistenza all'azione dell'acqua ha dimostrato come le miscele testate, sia Gap che Open graded, abbiano restituito comportamenti molto simili sia nel caso di campioni "vergini" sia per quanto concerne campioni condizionati in acqua (metodologie impiegate in accordo con la normativa europea vigente EN 12697-12 e secondo il metodo Lottman descritto nella ASTM D 4867). Tale risultato dimostra come le miscele AR denotino una ottima resistenza all'azione dell'acqua grazie alle spiccate proprietà del legante utilizzato ma anche agli elevati spessori di ricoprimento degli aggregati propri di tale tipologia di miscela.

L'eccellente performance meccanica misurata in Italia permette di stimare un aumento della durabilità paria al 40%, con minore necessità di manutenzione – la necessità di ripristino dello strato di usura è attesa soltanto dopo 8 anni di servizio.