

Misure acustiche Arpat

Il progetto Universitario Leopoldo

Nell'ambito del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione e le 10 Province della Toscana hanno finanziato il progetto di ricerca "Leopoldo".

Il progetto viene sviluppato dal gruppo di ricerca del prof. Massimo Losa presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Pisa con la collaborazione dell'ARPAT e ha l'obiettivo di definire una serie di linee guida per la progettazione, la costruzione, il controllo e la manutenzione delle pavimentazioni della viabilità ordinaria della Regione Toscana; in tali linee guida verranno indicati i criteri che le Amministrazioni Provinciali potranno seguire per individuare le tecnologie, i materiali, le tipologie di intervento da adottare per la costruzione e la manutenzione delle pavimentazioni stradali che consentano di migliorare la sicurezza della circolazione ed allo stesso tempo garantiscano requisiti di eco-compatibilità e di durabilità.

Nell'ambito del progetto sono stati realizzati sei siti sperimentali che si ispirano alle "Smart Roads" (Strade Intelligenti) già costruite in alcuni stati americani ed in altri paesi europei; in particolare, sono stati realizzati su strade esistenti dei nuovi tronchi di pavimentazione aventi una lunghezza di circa 200 m e larghezza pari a quella della carreggiata. La definizione e la caratterizzazione delle miscele è stata eseguita presso il Laboratorio Sperimentale Stradale dell'Università di Pisa dove, oltre a valorizzare sistemi di tipo tradizionale, sono state individuate soluzioni innovative da introdurre nel contesto della viabilità ordinaria quali alternative progettuali ad elevate prestazioni da un punto di vista della sicurezza e della compatibilità ambientale e caratterizzate, in determinate situazioni, da un rapporto benefici/costi sufficientemente elevato. Le attività relative al monitoraggio ambientale sono state effettuate dall'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT)

Nel mese di maggio è stato realizzato il sito di studio della Provincia di Pistoia sulla SRT 66 "Pistoiese" dal km 53+908 al km 54+056 in località Le Panche. La pavimentazione sperimentale è costituita da una membrana SAMI (Stress Absorbing Membrane Interlayer) realizzata con Asphalt Rubber, da uno strato di base in conglomerato bituminoso tradizionale a caldo, da uno strato di binder 0/12 in conglomerato bituminoso gap graded tipo Asphalt Rubber e da uno strato di usura 0/6 in conglomerato bituminoso gap graded tipo Asphalt Rubber. Le miscele sperimentali sono state confezionate e poste in opera con qualificata professionalità dall'Impresa Rosi Leopoldo.

Nel sito di studio sono stati realizzati dei sistemi stabili di monitoraggio nel tempo delle prestazioni strutturali delle pavimentazioni progettati dall'ing. Renato Bacci; essi consistono nella posa in opera all'interno della pavimentazione di sensori per la registrazione del peso degli assi dei veicoli e per il rilievo delle deformazioni della pavimentazione al loro passaggio; in aggiunta, per il monitoraggio delle condizioni ambientali, sono stati utilizzati dei sensori per la misura della temperatura e del grado di saturazione del sottofondo. Tutti i sensori sono collegati ad una centralina di acquisizione posizionata all'interno di un box di sicurezza.

La realizzazione della membrana SAMI con Asphalt Rubber permette di garantire un perfetto ancoraggio con la fondazione esistente, di impermeabilizzare la struttura esistente, di prevenire la risalita di eventuali fessure dagli strati sottostanti e distribuire uniformemente le tensioni dovute al passaggio dei veicoli.

Per lo strato di usura è stata definita una speciale tipologia di manto di usura gap graded 0/6 tipo Asphalt Rubber, messa a punto dall'ing. Pietro Leandri e dall'ing. Ines Antunes ; si tratta di una pavimentazione a bassa emissione sonora, realizzata con aggregati lapidei di natura basaltica e Asphalt Rubber. Si tratta di una miscela innovativa a tessitura ottimizzata in grado di ridurre le emissioni sonore generate dal contatto ruota-pavimentazione. La dicitura "usura a tessitura ottimizzata" deriva dal particolare assortimento granulometrico della miscela che permette di ottenere manti di usura caratterizzati da spettri di tessitura ottimizzati al fine di ridurre i fenomeni di risonanza che si generano al contatto ruota-pavimentazione e responsabili di parte del rumore da rotolamento. Questo manto di usura, di tipo chiuso e totalmente impermeabile agli strati sottostanti, viene proposto in alternativa al drenante fonoassorbente per le maggiori possibilità di applicazione e per una più semplice manutenzione. Esso è stato studiato per migliorare l'aderenza ed attenuare il rumore di rotolamento senza pregiudicare la durabilità, la stabilità e la sicurezza della circolazione.