

**Strade più sicure  
e  
durature ?**

**Scegli le  
Prove Dinamiche**



**Sede di Mantova:** Via A. Pitentino, 10/12 - 46010 Levata di Curtatone (MN) - Tel. 0376/291712 Fax 0376/293042

**Sede di Milano:** Via Della Pace, 15/C - 20098 San Giuliano Milanese (MI) - Tel. 02/98245376 Fax 02/98246407

**Sede di Torino:** Strada del Drosso, 112 - 10135 Torino (TO) - Tel. 011/3273991 Fax 011/3273699

[www.labtecman.com](http://www.labtecman.com) - [info@labtecman.com](mailto:info@labtecman.com)

[www.pqrs.it](http://www.pqrs.it) - [info@pqrs.it](mailto:info@pqrs.it)

# Prove Dinamiche

Il recepimento della [Direttiva 89/106/CE](#) sui materiali da costruzione, la successiva introduzione della marcatura CE sui conglomerati bituminosi, nonché il notevole sviluppo della ricerca volta a proporre nuovi metodi di prova, hanno portato alla definizione di nuovi parametri tecnici che consentono di definire la miscela bituminosa sulla base di requisiti meccanico-prestazionali piuttosto che sui soli materiali costituenti. La normativa UNI EN 13108, che ricade all'interno del mandato sulla marcatura CE dei materiali stradali, limita la circolazione dei conglomerati bituminosi in Europa che non soddisfino i parametri definiti secondo le prove di laboratorio contenute nella serie UNI EN 12697.

Alla luce di queste considerazioni, L.T.M. Srl e P.Q.R.S. Srl oltre alle tradizionali prove di laboratorio su miscele di aggregati e bitumi, ha recentemente ampliato il suo potenziale

di indagine, dotando i propri laboratori di strumentazioni innovative grazie alle quali è possibile analizzare gli stati tenso-deformativi delle miscele di conglomerato bituminoso in condizioni di prova che approssimano sempre più le reali sollecitazioni alle quali sono soggetti gli strati superficiali delle pavimentazioni stradali.

Caratterizzare il conglomerato bituminoso dal punto di vista prestazionale significa investigare i moduli dinamici del materiale; è universalmente riconosciuto come il modulo complesso ed il modulo di rigidità siano i parametri che rappresentano il possibile comportamento che il conglomerato bituminoso avrà in opera, a differenza di metodi classici come ad esempio il test Marshall che fornisce informazioni basate su valutazioni empiriche. La loro determinazione avviene in laboratorio su provini di forma cilindrica, prismatica o

trapezoidale secondo prove definite dalla norma UNI EN 12697-26 che riproducono nel campione le principali sollecitazioni che si creano all'interno della pavimentazione sottoposta al traffico veicolare.

Sotto ponendo i provini di conglomerato bituminoso a prove di fatica secondo la norma UNI EN 12697-24 è inoltre possibile definire, con alcune approssimazioni, la vita utile della pavimentazione ovvero è possibile determinare il numero di passaggi di un certo carico oltre ai quali la struttura perde la propria funzionalità.

Da tutto ciò si evince che poter qualificare i conglomerati bituminosi dal punto di vista meccanico-prestazionale è una risorsa di indubbia importanza specie se effettuata in affiancamento alla fase progettuale ed alla fase di controllo in corso d'opera.

## Alcune delle nostre attrezzature



Sistema di prova servo-idraulico da 25 kN



Accessorio per prova a fatica per prove di fatica per flessioni su prismi



Accessorio per prova di trazione indiretta



Armadio Climatico

Nei **laboratori L.T.M. e P.Q.R.S.**, grazie ad un moderno **sistema per prove dinamiche**, è quindi ora possibile effettuare **studi sul comportamento sia dinamico che a fatica** dei conglomerati bituminosi potendo eseguire i seguenti nuovi test:

Determinazione del modulo di rigidità con prove di flessione su 4 punti su provini prismatici (UNI EN 12697-26:2004 allegato B);

Determinazione del modulo di rigidità con prove di trazione indiretta su provini cilindrici (UNI EN 12697-26:2004 allegato C);

Determinazione della resistenza a fatica con prove di flessione su 4 punti su provini di forma prismatica (UNI EN 12697-24:2005 allegato D);

Determinazione della resistenza a fatica con prove di trazione indiretta su provini cilindrici (UNI EN 12697-24:2005 allegato E)

