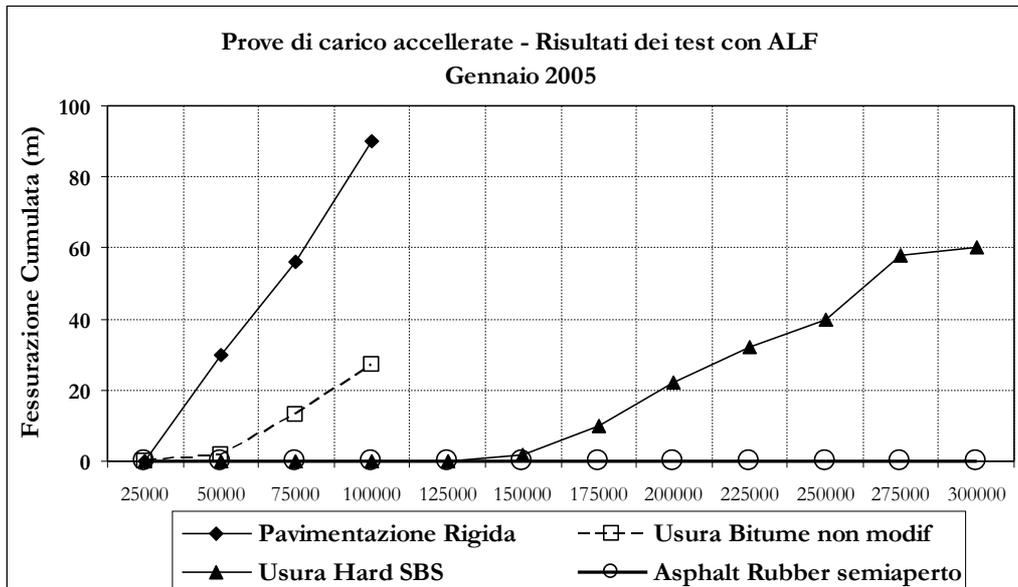


Fatica

Sulla base delle rilevazioni effettuate da programmi di valutazione delle prestazioni a lungo termine, l'*Arizona Department of Transportation*, notoriamente coinvolta nei test stradali più severi per le particolari condizioni climatiche nelle quali opera, prescrive dal 1980 conglomerati bituminosi con Asphalt Rubber (*AR-Concrete*, *AR-Hot Mix*, *AR-Friction Course*). Le prestazioni in opera, valutate sulla base di 10 anni di osservazioni, hanno evidenziato risultati notevoli.

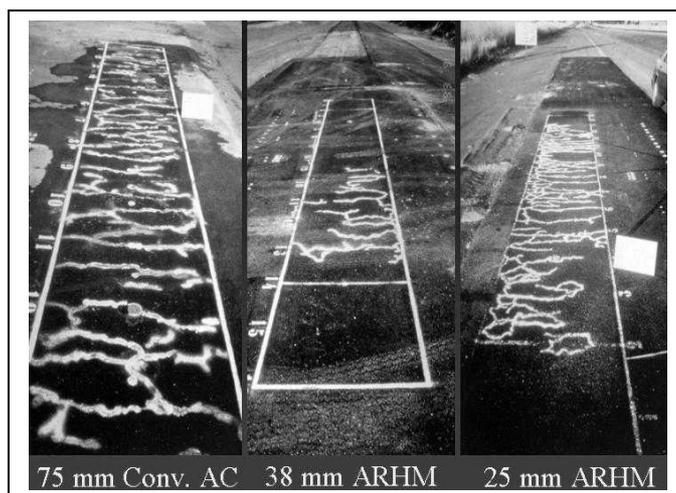


Andamento della fessurazione durante le prove di carico accelerate

Nel 1992, il *California Department of Transportation* (CALTRAN) e il *South African Council for Scientific and Industrial Research* (CSIR) hanno effettuato prove mediante un *Heavy Vehicle Simulator* (HVS). Tale apparecchiatura, piuttosto simile ad un ALF, sposta rapidamente un pneumatico caricato con un peso predeterminato sino a raggiungere la fessurazione o rottura meccanica. Sono stati testati tre tipi di pavimentazione, caratterizzate da strati di usura differenti: 80 mm di bitume modificato con SBS, 25 mm di Asphalt Rubber e 38 mm di AR. Dopo un determinato numero di passaggi, le fessure sono state misurate e contate.



Heavy Vehicle Simulator impiegato per lo studio del Caltrans e del CSIR.



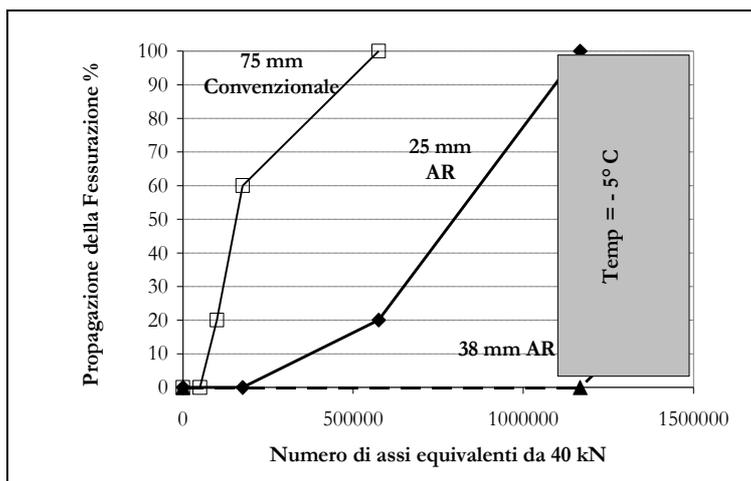
Stato fessurativo nelle diverse pavimentazioni sottoposte alle prove con HVS

I primi passaggi con HVS sono stati effettuati a temperatura ambiente (25°C) e con il carico standard previsto dalla U.S. Highway (40 kN). Al termine di 175'000 passaggi il conglomerato tradizionale, al contrario dell'AR, presentava già fessure. Il test mostra che la sezione in conglomerato convenzionale ha fallito dopo 200'000 ripetizioni. A 175'000 ripetizioni la sezione di 38 mm di conglomerato AR non mostrava ancora fessurazione; a partire dai passaggi successivi il carico è stato aumentato a 80 kN, e tale pavimentazione non ha mostrato fessure fino a 237'000 passaggi.

Evoluzione delle prove con HVS sulle tre pavimentazioni testate

Ripetizioni	Carico	Superficie rigida (75mm)	ARHM-GG (38mm)	ARHM-GG (25mm)
da 0 a 100000	40 kN	Fessurazione fine a 100000	-	-
da 100000 a 175000	40 kN	Fessurazione di blocco a 175000	-	-
Aumento del carico a 80 kN				
da 175000 a 200000	80 kN	Completamente fessurata	-	Fessurazione fine
da 200000 a 237000	80 kN	Prova interrotta	-	Completamente fessurata
Riduzione della temperatura della pavimentazione a -5°C				
da 237000 a 250000	80 kN	Prova interrotta	Metà sezione	Prova interrotta

Proseguendo la prova, dopo 25'000 ulteriori passaggi la pavimentazione convenzionale presentava uno stato di completa rottura. La sezione di 25 mm di Asphalt Rubber, invece, ha resistito per altri 37'000 passaggi. Per testare la sezione da 3.8 mm di AR, la si è sottoposta a temperature negative (-5°C): con il doppio del carico, dopo 75'000 passaggi (oltre ai 175'000 con carico standard) il provino non aveva ancora raggiunto la metà della fessurazione.



Evoluzione della fessurazione nelle tre pavimentazioni sottoposte a prove con Heavy Vehicle Simulator

I risultati ottenuti da tale sperimentazione hanno permesso di concludere che i conglomerati in Asphalt Rubber risultano estremamente resistenti alle sollecitazioni (175.000 passaggi di ruota singola da 40 kN per l'innesco delle prime fessurazioni) anche su simulazioni condotte a -5°C , con la medesima vita utile garantita da uno spessore doppio di conglomerato bituminoso tradizionale.