

Crash test del TCS: nuovi metodi indicano la strada per il futuro



Nel 2008, il TCS ha eseguito un crash test con due vetture di struttura e di peso differente. Questo test avanguardista ha dimostrato il rischio elevato per i passeggeri, specie quelli seduti nel veicolo più leggero, di essere feriti in caso di urto frontale. Tuttavia, una nuova procedura permette ora di paragonare due veicoli diversi, con risultati significativi. Se i dati estrapolati dai nuovi test venissero applicati in modo coerente, il rischio di ferimento sulle strade svizzere potrebbe diminuire nettamente.

Negli ultimi anni, il livello di sicurezza delle automobili moderne è salito sensibilmente, non da ultimo grazie a numerosi test per la protezione dei consumatori. Nel caso di prove standard riguardanti collisioni frontali, durante le quali viene esaminata la protezione degli occupanti della vettura, l'energia cinetica scaturita dall'urto viene di regola assorbita dalla zona deformabile (come nei test Euro NCAP). L'abitacolo rimane stabile e i passeggeri sono protetti in maniera adeguata dalla cintura e dagli airbag.

Problemi nella deviazione delle forze d'urto

Sulla base delle conoscenze derivanti dalla ricerca sugli incidenti, si sa che le forze scaturite dall'impatto non sono sempre dirottate lungo le componenti dell'auto previste a questo scopo e non vengono quindi assorbite dalla zona deformabile. Le forze d'urto cui è sottoposto l'abitacolo sono quindi maggiori e, di conseguenza, le possibilità di sopravvivenza degli occupanti si riducono notevolmente. Questi effetti, che innalzano il rischio di ferimento dei passeggeri, sono il risultato di una serie di fattori:

- quando le componenti portanti della parte anteriore delle automobili non reg-

gono, per esempio se le vetture coinvolte nell'incidente sono equipaggiate solo con supporti longitudinali simili a lance perforanti;

- quando le componenti anteriori delle automobili non hanno la medesima stabilità, tanto che la zona deformabile della vettura più leggera è già esaurita ancora prima che quella dell'auto più stabile incominci a piegarsi.

Test soggettivi auto contro auto

In passato, il TCS ha messo in evidenza più volte questo problema mediante test auto contro auto, fornendo anche una valutazione soggettiva. Nel 2008, ad esempio, venne eseguito un crash test tra un'Audi Q7 e una Fiat 500. Mentre l'abitacolo della Fiat si è accartocciato vistosamente, la zona deformabile dell'Audi non ha praticamente assorbito l'energia d'urto. Il supporto longitudinale della Q7 è rimasto rigido, perforando addirittura la zona destinata ai piedi della 500. A causa della scarsa compatibilità delle due vetture, vi è stato un elevato rischio di ferimento dei passeggeri della Fiat.

Possibili test comparativi tra auto diverse

Per poter svolgere test tra auto diverse al fine di permettere anche una valutazione oggettiva, la compatibilità delle vetture può essere verificata mediante un nuovo metodo: col nuovo crash test di compatibilità, l'auto da esaminare si scontra con un ricoprimento del 50% contro una barriera del peso di 1400 kg che procede, in senso inverso, alla stessa velocità e che è dotata di un elemento deformante. Si simula così un tipico incidente con un veicolo della diffusa classe media inferiore. Sulla scorta delle immagini relative alla deformazione degli elementi e all'andamento della velocità della barriera è possibile alla fine valutare in maniera oggettiva la compatibilità delle automobili. Importante per una buona valutazione:

- la presenza di un ampio «scudo protettivo» sulla superficie frontale dell'auto-



mobile, che copra su tutta la larghezza del veicolo una fascia situata a un'altezza di 300-650 mm dal suolo;

- una rigidità adattata della parte frontale del veicolo, che consenta alle forze prodotte dall'urto d'essere assorbite nella propria zona deformabile.

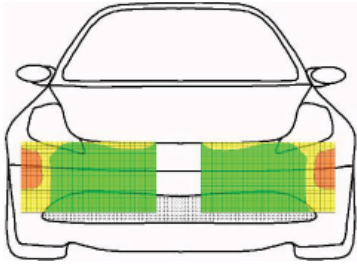
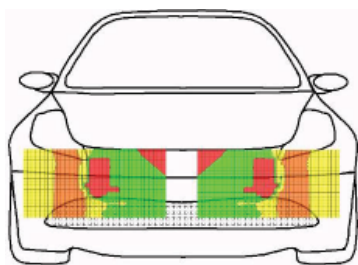
I test si completano

Nell'ambito della ricerca in questione, la nuova procedura del test è stata applicata anche all'Audi Q7 e alla Fiat 500, il crashtest auto-auto del 2008 è servito da utile supporto. Con i risultati dei nuovi crash test di compatibilità, le lacune delle vetture possono essere evidenziate e valutate obiettivamente, ossia senza l'influsso dell'altra automobile: l'Audi Q7 è dotata di una struttura frontale molto poco omogenea e di supporti longitudinali assai rigidi, mentre per la Fiat 500 la larghezza dello «scudo protettivo» non è sufficientemente ampia da proteggere l'intero abitacolo. Il rischio più elevato di ferimento dei passeggeri della Fiat 500 rispetto all'Audi Q7, constatato nel crashtest auto-auto del 2008, è legato direttamente all'interazione di questi due fattori.

La compatibilità delle vetture determina la sicurezza dei passeggeri

L'adempimento dei criteri stabiliti dal crashtest frontale Euro NCAP è un presupposto importante per una buona protezione degli occupanti. Tuttavia, al fine di migliorare ulteriormente la sicurezza del veicolo in caso di incidente, occorre anche incrementare la compatibilità delle automobili. Perciò è importante, da una parte, equipaggiare i veicoli con uno «scudo protettivo» e, dall'altra, fare in modo che la geometria e la rigidità delle componenti portanti siano maggiormente rese compatibili. Se questi aspetti verranno tenuti in maggiore considerazione nella fabbricazione delle automobili, la protezione degli occupanti potrà essere migliorata notevolmente sia in caso di collisioni con altre vetture che di urto in cui è coinvolto un solo veicolo. Si può partire dal presupposto che, grazie a queste misure, è possibile ridurre di circa il 7% il rischio di ferite mortali o gravi dei passeggeri di una vettura. Ciò significa, prendendo come riferimento le statistiche attuali sul numero di incidenti in Svizzera, circa 9 morti e 90 feriti gravi in meno ogni anno.

Risultati del crash test di compatibilità

	Fiat 500	Audi Q7		
Compatibilità	La compatibilità della Fiat 500 è soddisfacente. Una sezione appropriata della parte frontale del veicolo è costruita in maniera omogenea; ciò permette alla 500 di assorbire molta energia nella propria zona deformabile, causando danni limitati all'altro veicolo. Il suo scudo protettivo denota carenze nella zona della ruote anteriori.	La compatibilità dell'Audi Q7 è globalmente insufficiente. Sono presenti sia supporti longitudinali molto rigidi, che si infilano come lance nell'altra vettura, sia parti estremamente molli. Lo scudo protettivo dell'Audi presenta in particolare nelle parti più esterne chiare carenze; se viene sollecitato in questa zona, lo scudo è in grado di assorbire solo una debole quantità di energia e di velocità.		
Scudo protettivo nella zona frontale del veicolo				
Valutazione	troppo rigido	estremamente molle	troppo molle	buono