



Sicurezza

Protezione antiribaltamento delle cabrio

Secondo le statistiche un'auto su dieci coinvolta in un incidente con feriti gravi o morti si ribalta. Qui gli occupanti di una cabriolet sono i più esposti. In vista della bella stagione il TCS ha analizzato i vantaggi dei diversi sistemi protettivi presenti in quattro modelli diffusi.

I veicoli decapottabili sono di regola cabriolet (4 posti, generalmente basate su una berlina) o spider (2 posti, generalmente basate su una coupé). Queste auto non sono semplicemente vetture senza tetto, ma dispongono di sistemi di sicurezza adattati alle loro particolari esigenze tecniche. Di conseguenza, i montanti anteriori (A) sono rinforzati e completati di ulteriori protezioni antiribaltamento attive o passive. Il TCS ha confrontato: la BMW Z4, la Mercedes-Benz classe E, la Volvo C70 e la VW Beetle Cabrio.

Montanti rinforzati proteggono soprattutto i posti anteriori

Sulle cabriolet, materiali e geometria dei montanti anteriori (A) sono concepiti in modo da minimizzare la deformazione verticale e la carrozzeria è rinforzata in altri punti per proteggere al meglio gli occupanti, anche a cielo aperto. Tutti i modelli esaminati sono dotati di montanti A rinforzati che si sono dimostrati efficaci, proteggendo soprattutto chi siede davanti. I posti posteriori sono poi dotati di sistemi protettivi supplementari, passivi o attivi.

Sistemi passivi e attivi convincono nei test di sicurezza

Il rollbar installato dietro ai poggiatesta è un sistema di protezione passiva molto impiegato. Questo elemento, che sovrasta l'altezza degli occupanti, garantisce un'adeguata distanza fra testa e asfalto, fondamentale per la sopravvivenza in caso di ribaltamento. Nei crash test il sistema ha convinto: è relativamente economico e diffuso, benché condizioni il design della vettura.

In alcuni modelli premium, questi elementi sono sostituiti con sistemi di sicurezza attivi, più complessi e costosi; sono sovente integrati nella struttura del veicolo e si attivano elettronicamente (sensore di ribaltamento, comando dell'airbag, ecc.). Scattano in una frazione di secondo grazie ad un comando pirotecnico o con meccanismi a molla e proteggono i passeggeri



Sistema passivo di una BMW Z4.

creando il necessario spazio di sopravvivenza. Anche questi sistemi hanno convinto nei crash test. Integrati discretamente nel design della vettura, essi hanno costi di riparazione elevati, in particolare se funzionano con un dispositivo pirotecnico.

I sistemi protettivi a confronto

Nella Mercedes-Benz classe E, la protezione in caso di ribaltamento comprende due archi stabili, ciascuno con un diametro di 35 mm, sistemati in cassette integrate nei poggiatesta posteriori. Un sensore speciale riconosce il pericolo, in base ai violenti movimenti di sbandamento o alla forte decelerazione per impatto, e trasmette un segnale che per via pirotecnica attiva immediatamente le molle precomprese: gli archi di sicurezza escono di scatto e sovrastano i poggiatesta posteriori. In frazioni di secondo raggiungono la posizione massima e si arrestano automaticamente. Gli archi protettivi si sbloccano in caso di attivazione di almeno un airbag o se il sensore avverte un inizio di ribaltamento; non rispondono se il sensore registra un semplice sbandamento.

La Volvo C70 ha dei robusti archi metallici che garantiscono lo spazio vitale ai passeggeri del sedile posteriore. Sono parte integrante dei Volvo Rollover Protection Systems (ROPS) e vengono attivati da un sensore girostatico.



Crash test di una VW Beetle Cabrio



Sicurezza Protezione antiribaltamento delle cabrio

La nuova Beetle Cabrio della VW è dotata di un sistema antiribaltamento attivo, collocato dietro ai poggiatesta del divanetto posteriore. Trattasi di due cassette installate, mediante sei punti di contatto, nella parete doppia tra i sedili posteriori e il vano del bagagliaio. Grazie all'efficiente struttura e al montaggio a viti, questa protezione assorbe forze notevoli in caso di ribaltamento. Non appena i sensori d'impatto frontale, posteriore e laterale, identificano un rischio di ribaltamento o uno scontro, la centralina dell'airbag attiva il sistema di protezione con lo sblocco dei profili protettivi verso l'alto per circa 260 mm nel giro di 0,25 secondi. I profili si fissano in posizione finale e, con il solido quadro dei montanti anteriori, assicurano tutti e quattro i sedili della cabriolet. A capote chiusa il

sistema di protezione si attiva parzialmente. Se la vettura non si capovolge, gli archi possono essere reintrodotti a mano nelle rispettive cassette. Con questa possibilità si risparmiano importanti costi di riparazione.

Panoramica dei sistemi di protezione

Modello	Montante A rinforzato	Sistema passivo	Sistema attivo		Vantaggi	Svantaggi
			Pirotecnico	Meccanico		
BMW Z4	X	X	○	○	Semplice ed economico	Influisce sul design
Mercedes-Benz Classe E / Volvo C70	X	○	X	○	Attivazione molto veloce, senza effetti sul design	Costi di riparazione elevati, sistema complesso
VW Beetle Cabrio	X	○	○	X	Costi di riparazione contenuti, senza effetti sul design	Sistema meccanico relativamente complicato