



---

## I DISPOSITIVI DI SICUREZZA PER I PASSEGGERI A BORDO DEGLI AUTOVEICOLI

### **L'airbag**

Concepito come dispositivo di sicurezza passiva all'interno dell'abitacolo può essere un pericolo per i soccorritori.

L'airbag è stato concepito per entrare in azione in caso di urti frontali o disassati di entità consistente (almeno 30 Km/h). in caso di urti laterali o posteriori o di ribaltamento della vettura, il dispositivo non entra in funzione.

Non risulta che sia stato adottato un contrassegno uniforme che consenta di individuarne facilmente la presenza sul veicolo e questo è sicuramente negativo per noi soccorritori. Le denominazioni "Airbag" o SRS (Supplementary Restraint System) figurano spesso sul mozzo del volante o sul cruscotto. Alcune case costruttrici, per segnalare l'airbag sulla vettura, usano un simbolo: una placca visibile dall'esterno riportante il numero del telaio e, in genere, per segnalare il corretto funzionamento dell'airbag si servono di una spia luminosa posta nel cruscotto.

Il funzionamento dell'airbag è garantito da una unità di comando composta da sofisticati sensori e da un microprocessore che rilevano costantemente la decelerazione del veicolo e nel giro di pochi millesimi di secondo, dall'istante in cui il valore di soglia viene superato, innescano il dispositivo tramite una capsula di accensione che attiva l'esplosivo (acido di sodio,  $\text{NaN}_3$ , con parti dell'acceleratore di accensione quali nitrato di potassio,  $\text{KNO}_3$ , o l'ossido di ferro,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) causante la combustione di un materiale infiammabile solido che libera il gas necessario a gonfiare l'airbag (azoto  $\text{N}_2$ ) A partire dal momento dell'urto, in cui gli occupanti vengono sottoposti ad una spinta avanti fino al momento in cui il pallone si apre trascorre un tempo che varia da 40 a 50 millisecondi. In seguito per mezzo di apposite valvole viene espulso il gas contenuto nel pallone in modo proporzionale alla forza di spinta del passeggero permettendo così di attutire progressivamente l'urto.

I prodotti gassosi della combustione appaiono soltanto in concentrazioni esigue e potrebbero provocare solo delle irritazioni locali a livello di epidermide e occhi. Il pulviscolo che si produce sotto forma di polvere nell'abitacolo non è altro che talco o amido in polvere il cui compito è quello di impedire che le pareti dell'airbag aderiscano tra loro in fase di riposo.



L'airbag a disposizione del conducente viene generalmente alloggiato nel mozzo del volante, mentre per il passeggero si preferisce installare il sistema di sicurezza nel cruscotto porta oggetti.

### **Le precauzioni da prendere per i soccorritori**

Quando l'airbag è entrato in funzione non vi sono particolari precauzioni da tenere in considerazione da parte dei soccorritori, mentre del tutto diverso è il caso in cui si nota la presenza dell'airbag non ancora attivato.

Se il veicolo ha subito un urto laterale o posteriore o è avvenuto il ribaltamento del mezzo, e quindi il dispositivo non è entrato in funzione, conviene distaccare i due cavi della batteria. Malgrado questa precauzione è comunque possibile che l'airbag si attivi in un tempo che oscilla da 5 a 10 minuti a causa della scarica lenta di un condensatore presente nei circuiti.

Conviene, dunque, agire avendo la massima prudenza per evitare di rimanere coinvolti dall'apertura dell'airbag durante le operazioni di soccorso. Per evitare ciò si può tentare di staccare il connettore di contatto situato generalmente sopra il piantone del volante.

Durante le operazioni di soccorso si dovrà prestare attenzione a:

- non appoggiare oggetti sopra il volante in quanto potrebbero essere proiettati in caso di attivazione dell'airbag;
- non lavorare nel campo d'azione dell'airbag;
- tutte le operazioni di taglio e di lavoro con il divaricatore, effettuate nei pressi dell'airbag, dovranno essere fatte con la massima cautela;
- evitare gli sforzi applicati alle parti degli organi dell'airbag;
- evitare il riscaldamento.

### **I pretensionatori delle cinture di sicurezza.**

I pretensionatori sono dispositivi simili all'airbag che entrano in funzione qualche centesimo di secondo prima. Anche in questo caso l'accensione di una piccola carica esplosiva libera un gas propellente che viene fatto passare per un pistone solidale alla cintura di sicurezza. L'attivazione avviene in caso d'urto già a velocità comprese tra i 10 e 15 Km/h, lo scoppio e successiva formazione di gas hanno una durata massima di 15 millisecondi mentre il riavvolgimento avviene entro 6 millisecondi. Le precauzioni da mettere in atto sono le stesse dell'airbag.

Attualmente sono montati solo sulle cinture di sicurezza anteriori.