

**DOTAZIONI DI SICUREZZA A BORDO
DEGLI AUTOBUS**

L'articolo 71 del Codice della Strada indica quali sono le caratteristiche costruttive e funzionali dei veicoli a motore rinviando all'appendice V dell'articolo 227 del Regolamento nella quale, tra le altre voci, sono indicate quelle che attengono alla "sicurezza attiva" e alla "sicurezza passiva". La maggior parte di queste regole attengono alle competenze del costruttore del veicolo, altre a quelle del manutentore; in questo caso il conducente deve prestare attenzione e informare immediatamente l'impresa, nel caso in cui rilevi l'esistenza di dispositivi non conformi o non funzionanti.

Occorre ricordare che gli autobus sono soggetti al "controllo tecnico su strada" previsto dalla Direttiva Comunitaria 2000/30.

È prescritto che a bordo dell'autobus si trovino alcuni equipaggiamenti di sicurezza la cui presenza ed efficienza deve essere sempre controllata dal conducente; in particolare:

1. estintori,
2. uscite di emergenza,
3. cassetta di pronto soccorso,
4. cunei ferma ruota,
5. giubbotto o un bretelle retroriflettenti,
6. segnale mobile di pericolo (triangolo).

Sono inoltre installabili, facoltativamente, telecamere di sicurezza, previste per differenti scopi (controllo porte, prevenzione reati, ecc.).



- pag. 833 **2.2.1 COS'È LA SICUREZZA DEL VEICOLO?**
- pag. 834 **2.2.2 COME DEVE COMPORTARSI IL CONDUCENTE IN RIFERIMENTO ALLE DOTAZIONI DI SICUREZZA DI BORDO?**
- pag. 834 **2.2.3 QUALI SONO LE DOTAZIONI DI SICUREZZA DI BORDO OBBLIGATORIE?**
- pag. 834 **2.2.4 DOVE SONO POSIZIONATI GLI ESTINTORI?**
- pag. 835 **2.2.5 QUALI CONTROLLI SUGLI ESTINTORI DEVONO ESSERE FATTI DAL CONDUCENTE?**
- pag. 835 **2.2.6 COME DEVONO ESSERE USATI GLI ESTINTORI?**
- pag. 835 **2.2.7 COME SONO REALIZZATE E COME SI ATTIVANO LE USCITE DI EMERGENZA?**
- pag. 836 **2.2.8 COSA CONTIENE E DOVE È COLLOCATA LA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO?**
- pag. 836 **2.2.9 COSA DEVE ESSERE VERIFICATO NELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO?**
- pag. 836 **2.2.10 QUANDO SI USANO I CUNEI FERMARUOTA?**
- pag. 836 **2.2.11 COME DEVONO ESSERE I GIUBBETTI O LE BRETELLE AUTORIFLETTENTI AD ALTA VISIBILITÀ?**
- pag. 837 **2.2.12 QUALE OBBLIGO ESISTE RELATIVAMENTE ALL'USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE AD ALTA VISIBILITÀ?**
- pag. 837 **2.2.13 QUANDO E COME DEVE ESSERE USATO IL SEGNALE DI PERICOLO?**
- pag. 837 **2.2.14 QUALI FUNZIONI POSSONO AVERE I SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA A BORDO?**



2.2.1 COS'È LA SICUREZZA DEL VEICOLO?

Il veicolo a motore è una sorta di “robot” che esegue i comandi del conducente, sempre nei limiti imposti dalle leggi fisiche. Pertanto, la sicurezza del veicolo è strettamente connessa con quella di chi lo guida, e la sicurezza del conducente richiede conoscenza dei limiti propri e degli altri utenti della strada, nonché scrupolosa manutenzione del veicolo secondo le istruzioni fornite dal costruttore.

Quando si parla di sicurezza del veicolo, si fa riferimento ad un insieme di **caratteristiche intese a ridurre il rischio di incidenti (sicurezza attiva o preventiva)**, oppure predisposte per **ridurre le conseguenze dell'incidente** una volta che esso si sia verificato (**sicurezza passiva**), anche se, in molti casi, non esiste una divisione netta e standardizzata tra le due discipline.

Si afferma che i veicoli moderni siano più sicuri dei loro antenati; in effetti ciò è vero, a parità di velocità e sempre che siano mantenuti in buono stato d'uso. Senonché, la maggiore velocità dei veicoli attuali richiede conducenti più esperti ed esercitati, dato il notevole incremento dell'intensità e della rapidità di azione delle forze perturbatrici con conseguente necessità di interventi più rapidi e precisi. In altre parole, il conducente di veicoli veloci o di elevata portata deve avere una sensibilità più acuta ed una più rapida risposta ai messaggi che si riferiscono alla tenuta di strada ed alla stabilità, inoltre deve curare con la massima attenzione la scrupolosa manutenzione del veicolo.

Le principali caratteristiche della **sicurezza attiva** di un veicolo a motore riguardano:

- l'efficienza e l'affidabilità degli organi elettromeccanici ed in particolare del telaio, delle sospensioni, dello sterzo, dei freni, dei pneumatici, dei servocomandi e di tutta la strumentazione di bordo;
- la stabilità e la tenuta di strada nelle varie condizioni di moto;
- la potenza del motore e l'accelerazione, atte a consentire rapida esecuzione di manovre pericolose o intralcianti quali il sorpasso, lo sgombero di incroci, l'immissione nel flusso, ecc.;
- l'efficienza e l'adeguata potenza del sistema frenante;
- la visibilità dal posto di guida;
- l'igiene ed il comfort dell'abitacolo;
- la strumentazione di bordo;
- i dispositivi di illuminazione e di segnalazione acustici e visivi, per vedere, farsi vedere e per comunicare con gli altri utenti;
- i servocomandi;
- i sistemi elettronici di controllo, compresi i sistemi di ausilio alla guida (Advanced Driver Assistance Systems - ADAS) che costituiscono una classe di sistemi che aiutano il guidatore a viaggiare in modo più confortevole e sicuro, senza sostituirlo nella responsabilità del controllo del veicolo. Questi sistemi si basano tipicamente su uno o più sensori (radar, laser, telecamera, ecc.) che osservano la scena esterna. I segnali, relativi alla situazione nelle vicinanze del veicolo, vengono quindi elaborati per poter aiutare il guidatore, fornendogli informazioni o avvisi di pericolo, oppure interagendo con la dinamica del veicolo (numerosi esempi sono descritti ai Cap. 5.21, 6.38 e 6.39);
- la protezione antincendio (anche sicurezza passiva);
- la presenza di sistemi e apparati vari quali il limitatore di velocità, i dispositivi antinebulizzazione, i cunei per il fermo; ecc.

Come già accennato, la sicurezza passiva si riferisce principalmente alle caratteristiche costruttive del veicolo ed ai suoi dispositivi atti a ridurre i danni a conducente e passeggeri in caso d'urto. Ecco alcune delle principali **caratteristiche o dotazioni**, inerenti la **sicurezza passiva**:

- l'abitacolo indeformabile e le strutture adiacenti a resistenza differenziata e ciò allo scopo di smorzare, con la deformazione, l'energia cinetica del veicolo in caso d'urto frontale e ridurre il valore dell'accelerazione nei limiti di sopportazione umana;
- dispositivi di ritenuta: cinture di sicurezza, seggiolini per bambini, airbag, poggiatesta, ecc.;
- piantone dello sterzo disassato, collassabile o altrimenti non arretrante e volante idoneo;

- assenza di sporgenze contundenti interne ed esterne e cedibilità dei probabili punti d'urto;
- vetri di sicurezza;
- paraurti anteriori, posteriori e laterali, ad altezza unificata e dispositivi paraincastro sui veicoli pesanti ;
- disgiuntori elettrici; serbatoio e tubazioni del carburante protetti;
- estintori;
- uscite di emergenza.



2.2.2 COME DEVE COMPORTARSI IL CONDUCENTE IN RIFERIMENTO ALLE DOTAZIONI DI SICUREZZA DI BORDO?

L' articolo 71 del Codice della Strada indica quali sono le caratteristiche costruttive e funzionali dei veicoli a motore rinviano all'appendice V dell'articolo 227 del Regolamento nella quale, tra le altre voci, sono indicate quelle che attengono alla "sicurezza attiva" e alla "sicurezza passiva".

La maggior parte di queste regole attengono alle competenze del costruttore del veicolo, altre a quelle del manutentore; non per questo il **conducente** è esente da responsabilità, infatti, egli deve **prestare attenzione allo stato del veicolo** ed informare immediatamente l'impresa nel caso in cui rilevi l'esistenza di dispositivi non conformi o non funzionanti, quali, per esempio, pneumatici diversi da quelli prescritti (per dimensioni, indice di carico, indice di velocità, ecc.), avarie nell'impianto di illuminazione,, ecc.

Occorre ricordare che gli autobus sono soggetti al "**controllo tecnico su strada**" previsto dalla Direttiva comunitaria 2000/30 (recepita in Italia con D.M. 19.3.2001), che permette di verificare, oltre ai dispositivi soggetti alla visita di revisione annuale, anche la presenza e l'efficienza delle dotazioni di bordo; la rilevata **non conformità a questo controllo**, in particolare sui dispositivi di sicurezza, può portare alla **sospensione del veicolo dalla circolazione**, fino a nuova revisione.



2.2.3 QUALI SONO LE DOTAZIONI DI SICUREZZA DI BORDO OBBLIGATORIE?

In relazione alle **dotazioni di sicurezza**, a bordo dell'**autobus** si trovano i **seguenti equipaggiamenti** di sicurezza, la cui **presenza ed efficienza** deve essere sempre **controllata dal conducente**:

1. **estintori** in numero di:
 - 1 da 5 litri a schiuma o 1 da 2 kg a neve carbonica, se l'autobus non ha più di 30 posti,
 - 2 da 5 litri a schiuma o 2 da 2 kg a neve carbonica, se l'autobus ha più di 30 posti;
2. **uscite di emergenza** passeggeri in numero di:
 - 3 se il veicolo ha capacità fino a 22 passeggeri,
 - 4 se il veicolo ha capacità di più di 22 e fino a 35 passeggeri,
 - 5 se il veicolo ha capacità superiore a 35 passeggeri;
3. **cassetta di pronto soccorso**;
4. 2 **cunei ferma ruota** di idonee dimensioni;
5. 1 **giubbotto** o 1 paio di bretelle **retroreflettenti ad alta visibilità**;
6. 1 segnale mobile di pericolo (**triangolo**) di tipo omologato.



2.2.4 DOVE SONO POSIZIONATI GLI ESTINTORI?

Devono essere previste **idonee sedi per gli estintori**, uno dei quali deve essere situato **presso il sedile di guida** (Fig. A).

Nel caso di **autosnodati** gli estintori devono essere almeno 1 per ogni cassa rigida.

Nel caso di **autobus a due piani**, almeno 1 per piano.





2.2.5 QUALI CONTROLLI SUGLI ESTINTORI DEVONO ESSERE FATTI DAL CONDUCENTE?

Gli **estintori** di bordo:

- devono essere **di tipo approvato** dal Ministero degli Interni (in Italia) e riconosciuti idonei all'impiego in locali chiusi (vanno quindi esclusi quelli che possano sviluppare gas nocivi all'atto dell'impiego);
- devono avere il **manometro**, qualora esistente, in perfette condizioni di efficienza, con l'**indicatore** posizionato sul **riquadro verde** (che significa che l'estintore è carico);
- **non** devono mai essere **chiusi con lucchetti** per poterli utilizzare rapidamente in caso di necessità;
- devono essere **revisionati** con scadenze prestabilite (ogni **6 mesi**) da ditta specializzata e ricaricati se necessario; tale circostanza è accertabile da annotazione certificata su apposita **targhetta** attaccata all'apparecchio (Fig. B);
- ogni volta che vengono **utilizzati** devono essere **ricaricati**, anche se ancora parzialmente carichi;
- non devono presentare segni evidenti di corrosione (ruggine) sulle lamiere esterne.



Il conducente deve controllare periodicamente che tutti i requisiti sopra indicati siano verificati; ove ciò non fosse deve avvisare l'azienda.

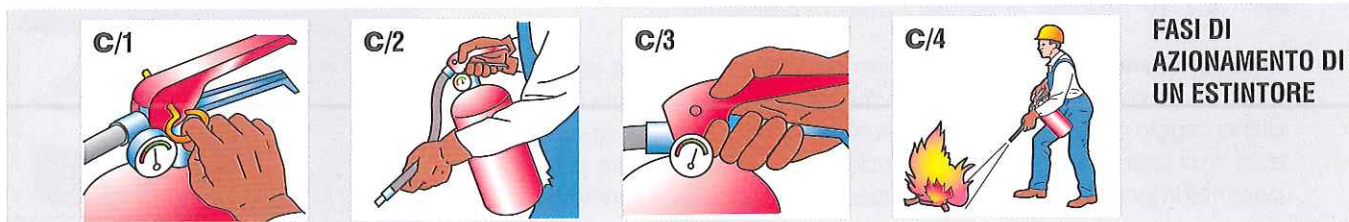


2.2.6 COME DEVONO ESSERE USATI GLI ESTINTORI?

I vari tipi di estintore agiscono sull'incendio delle varie sostanze in maniera diversa e, se la loro scelta è errata, possono essere inefficaci o addirittura contribuire ad alimentare la fiamma anziché spegnerla. Per tale motivo è fondamentale conoscere a grandi linee l'azione da loro svolta. L'estintore a polvere polivalente ABC spegne l'incendio per soffocamento, in quanto la coltre o manto di polvere che esso sprigiona impedisce il contatto dell'ossigeno (comburente) con il combustibile. Oltre alla polvere il serbatoio contiene un gas propellente che può essere azoto o anidride carbonica (CO₂). Questo tipo di estintore è in grado di combattere incendi di materiali solidi, liquidi e gassosi. Per **utilizzare in maniera corretta un estintore** a polvere, bisogna:

- togliere la spina di sicurezza (Fig. C/1) e impugnare saldamente la manichetta (Fig. C/2);
- per gli apparecchi che ne sono muniti, percuotere il percussore (sparklet) della bomboletta e attendere la messa sotto pressione;
- premere la leva di comando (Fig. C/3);
- dirigere il getto di polvere alla base delle fiamme (Fig. C/4), mettendosi con il vento alle spalle ed indirizzando il getto di polvere in maniera orizzontale e con movimenti trasversali.

Azionare un'estintore può apparire una cosa facile, ma spegnere un fuoco (anche di modeste dimensioni) avendo successo e senza procurarsi danni è cosa non semplicissima. Per tale motivo sarebbe bene che l'autista avesse svolto almeno un'esercitazione pratica di spegnimento fiamme.



2.2.7 COME SONO REALIZZATE E COME SI ATTIVANO LE USCITE DI EMERGENZA?

Le **uscite di emergenza** possono essere costituite da:

- **porte**, apribili con l'apposita maniglia rossa, in genere posta al di sopra delle ante e segnalata da ap-



USCITE DI EMERGENZA
D/1:
FINESTRINO A ROTTURA CON MARTELLETTO
D/2:
FINESTRINO AD ESPULSIONE CON SISTEMA DI SGANCIO

posita targhetta rossa con la dicitura "apertura di emergenza - non azionare se non in caso di necessità", da attivare, dopo aver rotto i sigilli, ruotandola verso l'alto

- **finestrini**, la cui misura minima deve essere di 50 x 70 cm, sui quali sono posizionate in modo ben visibile, sia dall'esterno che dall'interno delle targhette rosse con la dicitura "uscita di emergenza - in caso di necessità rompere il vetro"; ogni finestrino è equipaggiato con un martelletto rosso (Fig. D/1), collocato in modo ben visibile, nelle sue immediate vicinanze (di solito su uno dei montanti); in alternativa, i finestrini sono dotati di sistema di sgancio, costituito da un maniglia rossa chiaramente segnalata, con accanto la dicitura con la dicitura "uscita di emergenza - in caso di necessità ruotare la maniglia"; in caso di emergenza, quindi, tale apparato deve essere ruotato nel senso della freccia rossa su di essa dipinta; successivamente sarà sufficiente spingere il vetro del finestrino verso l'esterno - Fig. D/2);
- **paratie** (botole), di norma situate sul tetto del veicolo e apribili manualmente con l'apposita maniglia rossa, adeguatamente segnalata.



2.2.8 COSA CONTIENE E DOVE È COLLOCATA LA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO?

La **cassetta di primo soccorso** deve contenere le **dotazioni minime prescritte** dal D.M. 15/7/2003 n° 388, eventualmente integrate da prescrizioni del medico aziendale competente, contiene anche le **istruzioni per l'uso** e l'**elenco delle dotazioni** prescritte. La cassetta è situata in un **posto ben visibile** in prossimità del posto di guida ed è segnalata da una evidente "croce rossa".



2.2.9 COSA DEVE ESSERE VERIFICATO NELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO?

Il conducente deve periodicamente verificare che il **contenuto** della **cassetta di pronto soccorso** sia **conforme all'elenco** previsto e che i farmaci o presidi sanitari siano in buono stato, integri e **non scaduti**. In caso di problemi, segnalare immediatamente a un responsabile dell'impresa.



2.2.10 QUANDO SI USANO I CUNEI FERMARUOTA?

I **cunei fermaruota** (Fig. E) vanno utilizzati quando si è costretti a fermarsi su strade in pendenza, ma anche, per esempio, durante le operazioni di montaggio delle catene o di sostituzione di una ruota con quella di scorta e, in ogni caso, se le condizioni di aderenza possono essere precarie, oppure nell'impossibilità o nell'incertezza di poter bloccare altrimenti le ruote.



2.2.11 COME DEVONO ESSERE I GIUBBETTI O LE BRETELLE AUTORIFLETTENTI AD ALTA VISIBILITÀ?

i giubbetti o le bretelle autoriflettenti ad alta visibilità (Fig. F) devono essere di tipo omologato secondo la norma EN 471 e marcati CE).



2.2.12 QUALE OBBLIGO ESISTE RELATIVAMENTE ALL'USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE AD ALTA VISIBILITÀ?

Non vi è l'**obbligo** di tenere a bordo tali dispositivi di protezione (Fig. F), ma solo quello **di indossarli quando si scenda** dal veicolo in condizioni di emergenza, cosa che vale sia per il conducente che per i passeggeri.



2.2.13 QUANDO E COME DEVE ESSERE USATO IL SEGNALE DI PERICOLO?

Ai sensi dell' articolo 161 del Codice della Strada, il **segnale di pericolo (triangolo)** deve essere posizionato (dopo aver indossato il dispositivo di protezione ad alta visibilità), nel caso che l'autobus debba fermarsi, fuori dei centri abitati, di notte, quando manchino o siano inefficienti le luci posteriori di posizione o di emergenza e, in ogni caso anche di giorno, quando il veicolo fermo non possa essere scorto a sufficiente distanza da coloro che sopraggiungono da tergo.

Deve essere posizionato stabilmente (in modo che il vento o lo spostamento d'aria causato dal passaggio degli altri veicoli non lo faccia cadere) ad almeno 1 metro dal margine della carreggiata e a una distanza di almeno 50 metri dal veicolo fermo (100 metri se il veicolo è fermo in autostrada e sia impossibile utilizzare la corsia di emergenza o la piazzola di sosta) e comunque in modo che sia visibile da almeno 100 metri dai veicoli che sopraggiungono.

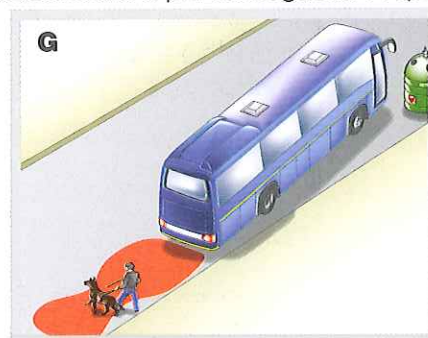
Il **triangolo** fa parte delle **dotazioni obbligatorie** di un autoveicolo e deve **sempre trovarsi a bordo**.



2.2.14 QUALI FUNZIONI POSSONO AVERE I SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA A BORDO?

I sistemi di videosorveglianza sono assolutamente facoltativi e sono finalizzati a uno o più dei seguenti scopi:

- **telecamere di retromarcia**, che inquadrano la zona posteriore del veicolo, al fine di facilitare la retromarcia ed evitare investimenti di materiale o di persone (Fig. G);
- **telecamere per il controllo delle porte**, finalizzate ad evitare partenze con passeggeri incastrati tra le stesse con la pericolosissima eventualità di essere trascinati;
- **telecamere sostitutive o integrative degli specchietti retrovisori**;
- **telecamere destinate alla prevenzione dei reati** e alla loro registrazione, sottoposte alla normativa sulla privacy (segnalate con apposito cartello).



Ove presenti, anche l'efficienza di questi dispositivi deve essere verificata dal conducente e il risultato della verifica riferito all'impresa.

Il Decreto Legislativo 160/2006, che ha modificato l'articolo 172 del codice della strada, ha stabilito che: tutti gli occupanti, di età superiore ai tre anni, dei veicoli in circolazione delle categorie M2 ed M3 devono utilizzare, quando sono seduti, i sistemi di sicurezza di cui i veicoli stessi sono provvisti. I bambini devono essere assicurati con idonei sistemi di ritenuta eventualmente presenti sui veicoli di categoria M2 ed M3, solo se di tipo omologato. Vi sono, ovviamente, alcune specifiche esenzioni e, nell'ambito dei trasporti passeggeri, è fondamentale rilevare l'esenzione per i passeggeri dei veicoli M2 ed M3 autorizzati al trasporto di passeggeri in piedi ed adibiti al trasporto locale e che circolino in zona urbana.

Se sull'autobus sono montate le cinture di sicurezza e ne ricorre l'obbligo d'uso, gli stessi passeggeri devono esserne informati mediante l'apposizione, in modo ben visibile su ogni sedile, di cartelli o pittogrammi e, in aggiunta, anche con annunci vocali o audiovisivi.

L'obbligo di indossare i dispositivi di ritenuta incombe, autonomamente, sia sul conducente che sui passeggeri, i quali sono individualmente esposti all'irrogazione di una sanzione amministrativa in caso di violazione.

Il conducente si trova esposto a una maggiore responsabilità quando sul veicolo è trasportato un minore non accompagnato da persona tenuta alla sua sorveglianza (ad esempio trasporto di studenti delle scuole medie superiori).