



A.C.T.I. CHIVASSO

Associazione Campeggiatori Turistici d'Italia

Parliamo di pneumatici

L'argomento trattato, d'enorme importanza sotto l'aspetto della sicurezza e del risparmio economico, è stato costruito attingendo informazioni e note tecniche diffuse da aziende di settore e case costruttrici.

Cosa s'intende per pneumatico?

Il pneumatico è un insieme di materiali con proprietà molto diverse, assemblati fra loro con grande precisione. Le parti che compongono il pneumatico sono:

- **Strato di gomma sintetica** a perfetta tenuta d'aria: all'interno del pneumatico e funge da camera d'aria.
- **Tela della carcassa**: insieme di fili in fibra tessile, disposti ad arco ed incollati alla gomma (mediamente ne sono presenti 1400 e ciascuno di loro può resistere ad una forza di 15 kg).
- **Imbottitura**: si trova nella zona bassa ed ha lo scopo di trasmettere la coppia motrice e quella frenante del cerchio all'area di contatto con il terreno.
- **Cerchietti**: hanno lo scopo di fissare il pneumatico alla ruota e possono sopportare fino a 1800 kg di peso senza rischio di rottura.
- **Fianchi**: in gomma flessibile contro gli urti che potrebbero danneggiare la carcassa.
- **Carcassa della sommità**: armata con fili d'acciaio sottilissimi e molto resistenti; sono disposti in modo incrociato ed incollati fra loro in modo da assicurare l'irrigidimento della sommità. Devono avere caratteristiche tali da non stirarsi sotto l'effetto centrifugo in tutte le condizioni d'utilizzo; devono essere anche abbastanza rigide in senso trasversale ma allo stesso tempo devono avere quell'elasticità che permetta di sormontare gli ostacoli.
- **Battistrada**: si trova sopra la tela della sommità; ha diverse tipologie di sculture e nell'area di contatto con il suolo deve poter resistere a moltissimi sforzi. La miscela che lo costituisce deve avere caratteristiche tali da poter aderire a tutti i tipi di suolo, resistere all'usura, all'abrasione e deve subire un basso riscaldamento.

L'architettura del pneumatico

- **Architettura diagonale**: numerose tele in tessuto posizionate obliquamente tra un cerchietto e l'altro, alternativamente in un senso e poi nell'altro. Il numero di tele dipende dalla dimensione del pneumatico e dal carico sostenuto.
- **Architettura radiale**: si compone di una serie di "tela carcassa" in tessuto, disposte ad archi, che vanno da un cerchietto all'altro. Ogni arco forma un angolo di 90° rispetto al senso di rotolamento del pneumatico. Alla sommità del pneumatico, la tela carcassa è sormontata da una cintura di sommità composta di diverse tele metalliche, sovrapposte ed incrociate fra loro in base ad angoli adatti a ciascun tipo di pneumatico.

La funzione del pneumatico

Molto spesso si dimentica che il pneumatico è l'unico punto di contatto tra il veicolo ed il suolo e che, per questo motivo, deve assicurare alcune importanti funzioni:

- **Mantenere la direzione**: la stabilità della traiettoria del veicolo dipende dalla tenuta di strada del pneumatico; in genere ogni veicolo ha una sua pressione di gonfiaggio per assale: il rispetto delle differenze di pressione tra assale anteriore e posteriore garantisce stabilità al veicolo.
- **Sostenere il carico**: il pneumatico deve sostenere il veicolo fermo ma anche durante la marcia e deve resistere ai notevoli trasferimenti di carico in accelerazione ed in frenata: un pneumatico per autovettura sostiene più di 50 volte il suo peso.
- **Ammortizzare**: il pneumatico supera l'ostacolo ed ammortizza le irregolarità della strada; la grande elasticità dell'aria contenuta nel pneumatico permette di assorbire le deformazioni provocate dagli ostacoli e dalle asperità del terreno: la corretta pressione permette dunque di ottenere un buon livello di comfort preservando una buona capacità di guida.
- **Rotolare**: minore è la resistenza al rotolamento, maggiore è il piacere di guida e gestione dei consumi.
- **Trasmettere gli sforzi**: la qualità di pochi centimetri quadrati a contatto con il suolo condiziona il livello di trasmissione degli sforzi (potenza del motore e frenata).
- **Durare**: l'usura del pneumatico dipende dalle sue condizioni d'utilizzo: carico, velocità, stato del manto stradale, stile di guida, ecc...

Le funzioni indicate garantiscono la sicurezza, il comfort e l'economia ma alcune precauzioni elementari d'utilizzo devono essere adottate dall'automobilista; il pneumatico ha bisogno di aria per funzionare e durare: bisogna quindi controllare regolarmente la sua pressione di gonfiaggio.

Infatti, il pneumatico perde la sua preziosa aria, molecola per molecola, a causa della porosità naturale della gomma, a cui si aggiungono cause accidentali come la perdita di tenuta della valvola o del cerchio, piccole lesioni nel pneumatico, ecc...

Come scegliere un pneumatico

Le caratteristiche dei pneumatici compatibili con i veicoli sono stabilite dal Costruttore del veicolo stesso. La descrizione da rispettare riguarda la misura e gli indici di carico (indicati con un numero) e di velocità (indicati con una lettera) che sono riportati sulla carta di circolazione. A parità di misura è consentito l'utilizzo di pneumatici con indici carico/velocità superiori.

Il pneumatico deve obbligatoriamente riportare su un fianco il marchio d'omologazione (ad esempio: E2, seguito da un gruppo numeri/lettere).

Tutti i pneumatici montati sul veicolo devono avere la stessa struttura, ad eccezione di quelli di soccorso per uso temporaneo (ruotino).

Per ottenere le condizioni ideali è opportuno montare quattro pneumatici uguali (in particolare per quelli invernali); le norme prevedono che i pneumatici montati sullo stesso asse – anteriore o posteriore – devono essere dello stesso tipo (marca, modello, struttura, indici carico/velocità, ecc...).

Nelle procedure per i controlli periodici (revisione) stabilite dal Ministero dei Trasporti, viene specificata "l'identità" sul medesimo asse.

Come leggere un pneumatico

Ogni pneumatico riporta sul bordo una serie di lettere e numeri: queste corrispondono alle sue dimensioni e caratteristiche.

Ad esempio: **285/35 R 22 102 W – TUBELESS**

285	sezione trasversale del pneumatico
35	altezza/sezione = 35 Serie, rapporto tra l'altezza del fianco del pneumatico e la sua sezione. Nel caso in questione: altezza/sezione = 35 %
R	significa che il pneumatico è radiale
22	diametro di calettamento in pollici
102	indice di carico massimo del pneumatico – nel caso in questione corrisponde a 850 kg
W	codice di velocità – nel caso in questione corrisponde a 270 km/h
Tubeless	pneumatico con rivestimento impermeabile incorporato, senza camera d'aria

Norme di sicurezza

Le operazioni di montaggio, smontaggio, gonfiaggio ed equilibratura dei pneumatici devono essere effettuate con le attrezzature appropriate ed affidate a personale qualificato che assicurerà in particolare:

- Il rispetto delle regole del costruttore e legali nella scelta dei pneumatici.
- L'osservazione preventiva dell'aspetto esterno ed interno del pneumatico.
- Il rispetto di procedura di montaggio, smontaggio, equilibratura e gonfiaggio del pneumatico e della sostituzione sistematica della valvola.
- L'osservanza delle istruzioni di montaggio e delle informazioni presenti sul fianco dei pneumatici (senso di rotazione o senso di montaggio).
- Il rispetto della pressione d'utilizzo raccomandata dal Costruttore del veicolo, dal Produttore del pneumatico o dal Preparatore professionale.
- Che siano prese in carico le particolarità legate a certi pneumatici specifici (ribassati, con materiale autoriparante, ecc...).

Dopo il montaggio della ruota sul veicolo è opportuno che il serraggio sia effettuato con la chiave dinamometrica ai valori di coppia definiti dal costruttore del veicolo.

Nell'utilizzo del pneumatico occorre ricordare che:

- La scelta del pneumatico deve essere conforme agli equipaggiamenti originali del veicolo, definiti dal costruttore.
- Un pneumatico acquistato usato deve essere verificato da uno specialista prima del suo utilizzo.
- Sullo stesso asse è obbligatorio (Codice della Strada) l'equipaggiamento con pneumatici aventi lo stesso tipo di scultura del battistrada.
- In caso di sostituzione parziale dell'equipaggiamento è consigliabile il montaggio di pneumatici nuovi oppure meno usati, sull'asse posteriore.
- Nel caso d'equipaggiamento con pneumatici invernali è consigliato l'equipaggiamento uniforme su tutti gli assi del veicolo.

- Non utilizzare il pneumatico ad una pressione non adatta, ad una velocità superiore a quella del suo codice de velocità, ad un carico superiore a quello del suo indice di carico.
- Una ruota di scorta ad utilizzo temporaneo (ruotino) non deve essere usata in modo permanente.

I controlli periodici e la manutenzione

- Verifica mensile della pressione (compresa la ruota di scorta); la pressione deve essere verificata a freddo (pneumatici non utilizzati da almeno 2 ore o per meno di 3 km) o a caldo sommando 0,3 bars alla pressione consigliata.
- Il gonfiaggio con azoto non dispensa la verifica periodica della pressione.
- In caso di perdita di pressione insolita, fare verificare lo stato esterno ed interno del pneumatico, le condizioni della ruota e la tenuta della valvola.
- Verificare lo stato d'usura del pneumatico (sostituirlo se l'indicatore d'usura è apparente) e consultare uno specialista in caso d'usure anormali o differenze d'usura tra pneumatici dello stesso asse.
- Tutte le perforazioni, tagli o deformazioni visibili devono essere oggetto di un esame da parte di uno specialista; non utilizzare un pneumatico danneggiato o che sia stato utilizzato in assenza di pressione, senza che sia stato verificato da uno specialista.
- Tutte le manifestazioni anormali come vibrazioni, rumorosità, tiraggi, devono essere verificate da uno specialista.
- Tutti i pneumatici che presentano dei segni evidenti d'invecchiamento o di fatica (es. screpolature) devono essere esaminati da uno specialista anche nel caso che il pneumatico sia stato poco utilizzato o non utilizzato (es. ruota di scorta, roulotte, camper, rimorchi).