

### **PREMESSA**

I compressori più comuni si dividono in due grandi famiglie, gli Oilless (senza olio) e quelli lubrificati a olio. I primi hanno gli organi interni che scorrono su boccole di Teflon o su cuscinetti autolubrificati, mentre i secondi lavorano in bagno di olio.

Sui veicoli, natanti e tutto ciò che è in movimento, si utilizzano esclusivamente i modelli Oilless in quanto i modelli con lubrificazione ad olio necessiterebbe di rimanere sempre in posizione orizzontale per non danneggiarsi, oltre che necessitare di sfiati e produrre inevitabili perdite di lubrificante.

### **POSIZIONAMENTO DEL COMPRESSORE**

Sebbene il posto più usato per montare il compressore è nel vano motore del veicolo, questo è da considerare il peggior posto in assoluto, in quanto nel vano motore abbiamo una altissima temperatura, questo provoca l'essiccamento del teflon, asciuga il motore del compressore, accorciandogli la vita in modo drastico.

Se vogliamo quindi mantenerlo efficiente, andrà installato all'interno del veicolo o comunque in zona protetta dal calore del motore.

### **RAFFREDDAMENTO E PERIODI DI UTILIZZO**

I compressori si dividono fra quelli con raffreddamento ad aria convenzionale, oppure forzata, i primi dissipando il calore attraverso le alette del cilindro e della testata, possono rimanere accesi ad intervalli massimi di circa 15 minuti (15 minuti acceso, 15 minuti spento), i secondi dotati di una ventola che spinge l'aria di raffreddamento sul gruppo motore possono funzionare almeno ad intervalli di tempo doppi rispetto ai precedenti (quindi almeno 30 minuti ininterrotti di funzionamento, nei modelli professionali il tempo può aumentare sino a 45 minuti).

### **PORTATA DI ARIA E PRESSIONE**

Quando scegliamo un compressore d'aria, spesso gli unici dati che ci vengono forniti dal produttore sono la tensione di lavoro e la pressione massima in bar, ad esempio troviamo dei prodotti che citano "Compressore d'aria a 12V con pressione massima 10 bar", all'occhio del profano sembra migliore di un prodotto analogo che dichiara solo 8 bar.

Ebbene la pressione massima serve a poco se la portata di aria è bassa, per esempio gli pneumatici delle 4x4 si gonfiano a pressioni di poco superiori ai 2 bar, ma essendo di grandi dimensioni necessitano di oltre 100 litri di aria per essere riempiti. Abbiamo quindi bisogno di un compressore idoneo a produrre una grande quantità di aria in un tempo ragionevole; trovando accettabile spendere due minuti per gonfiare un pneumatico, avremo necessità di un compressore che produca almeno circa 50 litri di aria al minuto. Bene sembra risolto il calcolo, ma non è così semplice!

Difatti tutti i produttori indicano l'aria aspirata dal compressore e non quella prodotta, per avere finalmente quest'ultimo valore (sempre per i compressori oilless) il valore si ottiene moltiplicando l'aria immessa per 0,50 circa, o 0,60 per quelli professionali. Quindi tornando al calcolo appena fatto, per avere 100 litri di aria con un compressore da 50 lt./minuto necessiteremo di 4 minuti o poco meno.

Appare chiaro che sarà opportuno orientarsi verso un compressore che dichiari una portata d'aria di circa 100 l./min. Per avere un flusso di aria sufficiente, mentre per la pressione massima 8 o 10 bar sarà un valore interessante, solo se utilizzeremo un serbatoio ausiliario di aria.

### SERBATOIO AUSILIARIO DI ARIA COMPRESSA

Il serbatoio è solamente una riserva per compensare brevi richieste di aria, superiori alla quantità prodotta dal compressore e limitare quindi gli avviamenti; di conseguenza:

- Se il consumo di aria previsto è inferiore all'aria resa del compressore, il volume del serbatoio non è importante;
- Se il consumo di aria previsto è superiore all'aria resa del compressore per un breve periodo è consigliabile l'utilizzo di un serbatoio;
- Se il consumo di aria previsto è sempre superiore all'aria resa del compressore, nessun serbatoio per quanto grande porterà alcun vantaggio.

Quindi è inutile acquistare un compressore con portata d'aria bassa (sotto i 100 litri/minuto), poi collegarlo ad una bombola di accumulo se vogliamo utilizzare una pistola per soffiare od altro utensile pneumatico che consumano dai 150 ai 300 litri di aria al minuto.

La quantità di aria contenuta in un serbatoio è il prodotto del suo volume in litri per la massima pressione di carico, es. un serbatoio da 10 litri con un compressore da 10 bar, conterrà 100 litri di aria.

### NOTE SUI SERBATOI DI ARIA

Nel caso di utilizzo di un serbatoio è molto importante sapere che all'interno si forma un accumulo di acqua, perché nell'aria è disciolto vapore acqueo, quando la pressione aumenta e la temperatura diminuisce, il vapore diventa acqua intrappolata nel serbatoio. L'ammontare dell'acqua separata dipende dalla quantità di aria aspirata, dal grado di umidità e dalla temperatura ambiente. Quindi ad evitare di erogare aria ed acqua assieme (dannosa nei pneumatici e deleteria sugli utensili), frequentemente sarà necessario svuotare l'acqua che si accumula all'interno, tramite l'apposito rubinetto necessario sul serbatoio esterno.

### RACCORDERIA E TUBAZIONI

Nel montaggio di un compressore con relativo serbatoio ausiliario, vanno inseriti nelle linee di passaggio dell'aria delle componenti fondamentali, spesso inutilizzate:

- Pressostato: opportunamente tarato permette l'accensione e lo spegnimento automatico del compressore quando il serbatoio ha raggiunto la pressione desiderata
- Valvola di sicurezza: permette lo scarico di aria in caso di pressioni oltre i limiti impostati e successivi danni all'impianto.
- Valvola di ritegno: questa valvola si attiva quando il compressore ha terminato di caricare il serbatoio ausiliario e tramite il pressostato viene spento il compressore, in questa operazione il condotto fra motore e serbatoio rimane in pressione (8-10 bar), la valvola allo spegnimento del motore scarica l'aria dal condotto e quindi dal gruppo testata/pistone evitando una inutile e dannosa pressione sul meccanismo del motore, inoltre alla ripartenza il pistone non avrà nessuna resistenza in quanto il condotto sarà vuoto, altrimenti sarà costretto a ripartire con una forza opponente notevole.

### MANUALI PRATICI DI MONTAGGIO

Per i compressori d'aria da noi commercializzati è disponibile un manuale che descrive passo per passo le metodologie di montaggio dell'intera linea di distribuzione dell'aria, oltre la possibilità di acquistare il kit di raccorderia completo di ogni più piccola componente.

Questo documento è concesso gratuitamente per uso personale e non commerciale; può essere pubblicato su libri, giornali e siti web, senza preventiva autorizzazione della TopGear.it a condizione che: sia riprodotto integralmente e riporti il nostro marchio, ogni uso diverso sarà perseguito a norma di legge.