

# CONOSCENZA GENERALE DELL'AEROMOBILE



# TIPOLOGIE, CARICHI, SFORZI, MANUTENZIONE



# TIPOLOGIE, CARICHI, SFORZI, MANUTENZIONE

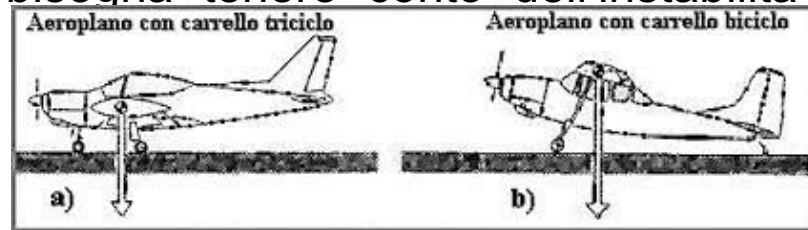


Brditschka HB-  
23

# TIPOLOGIE, CARICHI, SFORZI, MANUTENZIONE

La distribuzione dei carichi si differenzia dall'aliante puro per la presenza di motore e serbatoio o serbatoi, il serbatoio inoltre introduce un carico variabile nel tempo, pertanto solitamente è posto in prossimità del centro di applicazione delle forze aerodinamiche.

Un'altra differenza da tenere a mente rispetto agli alianti è il carrello, tipicamente biciclo o triciclo, bisogna tenerne conto durante gli spostamenti a terra e evitare di sforzare eccessivamente una sola ruota, inoltre bisogna tenere conto dell'instabilità indotta dal carrello biciclo nelle curve a terra.



Tra gli sforzi che si vanno a aggiungere a quelli presenti su un aliante puro è importante ricordare la coppia che per il principio di azione e reazione tende a far ruotare il velivolo sull'asse di rollio in direzione opposta all'elica. Questo effetto sarà tanto più marcato quanto maggiore sarà la coppia erogata all'albero, in funzione delle prestazioni del motore e dell'impostazione di manetta.

# TIPOLOGIE, CARICHI, SFORZI, MANUTENZIONE



La manutenzione di un TMG, o di un SLMG/SSMG differisce da quella dell'aliante puro per la parte che riguarda il sistema motore, comprensivo dell'elica, serbatoio/i e relativo impianto elettrico, nonché le parti strutturali che possono essere sensibili alle vibrazioni generate dal motore o a agenti chimici ad esso collegati (fluidi idraulici, oli, combustibile). È importante sottolineare che da un punto di vista formale la manutenzione si dividerà non più in tre parti come per gli alianti puri (cicli, tempo di volo, periodica) ma a queste si aggiungerà una quarta parte legata alle ore motore.

Per quanto riguarda la manutenzione giornaliera (controlli) fare sempre riferimento al manuale di volo e/o alle checklist, generalmente comprende un controllo del livello dell'olio, importante non solo per la lubrificazione ma anche per il raffreddamento, e gli eventuali spurghi del combustibile.



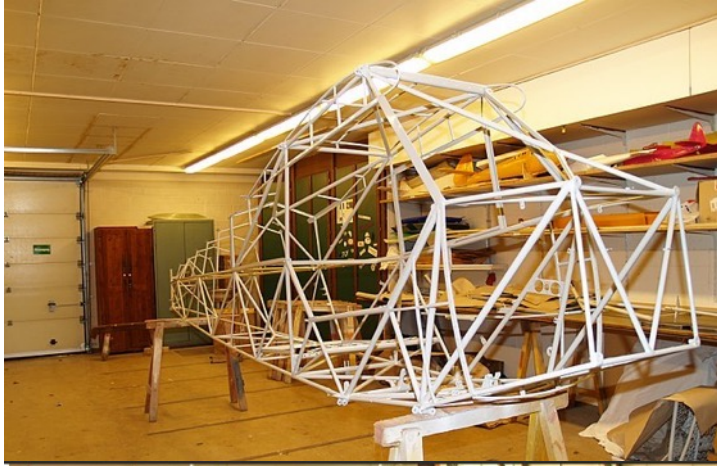
Qualunque materiale si utilizzi i principali tipi di struttura sono a traliccio, a guscio e a semiguscio. Mentre negli alianti puri la struttura a traliccio è sostanzialmente scomparsa, nei TMG è ancora molto diffusa, tipicamente metallica o in legno, ricoperta in tela o in compensato. In questo tipo di struttura la parte esterna ha un contributo nullo alla robustezza della struttura finita.



La struttura a guscio al contrario, molto ben rappresentata negli alianti puri, basa la sua robustezza sulla parte visibile, che supporta la totalità dei carichi a cui la struttura è sottoposta, presenta delle ordinate che hanno la funzione di evitare il collasso della struttura quando viene caricata a compressione.

La struttura a semi-guscio è una via di mezzo tra le due, presenta un rivestimento strutturale, che resiste a una parte dei carichi che agiscono sulla struttura, delle ordinate, con la stessa funzione che svolgono nella struttura a guscio, e dei correnti, che resistono ai carichi in sinergia con il rivestimento.

# STRUTTURA



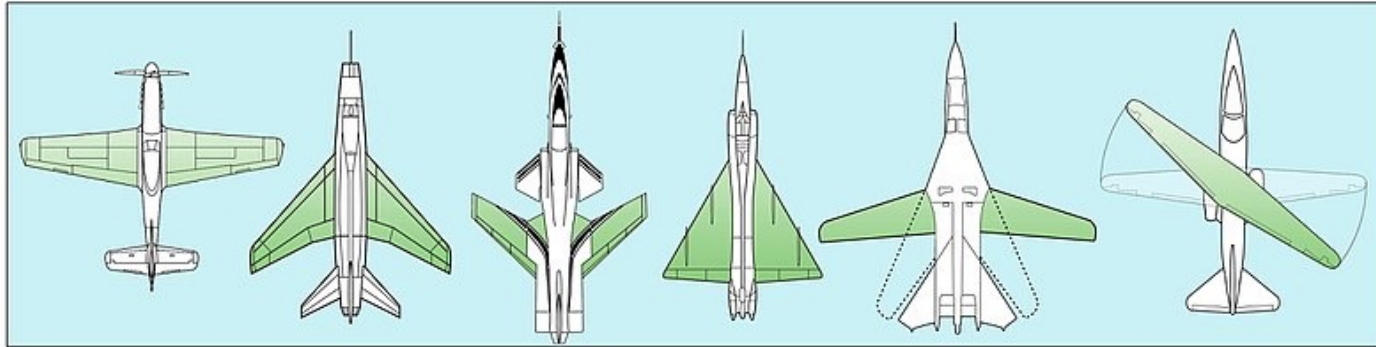
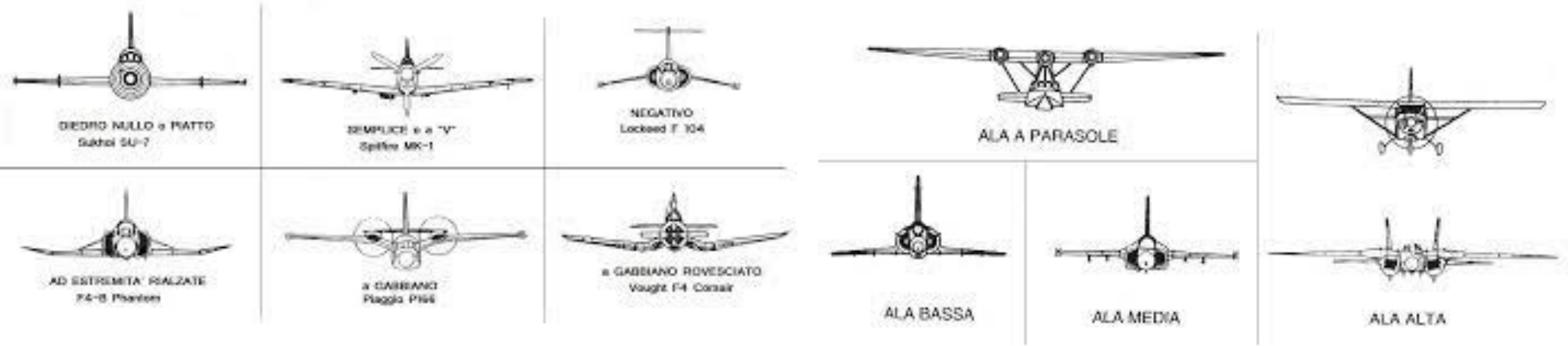
The internal construction of a semi-monocoque airplane showing damage from a wildlife strike.



# STRUTTURA



# STRUTTURA



1

2

3

4

5

6

Su TMG avremo solo le prime tre, ma per motivi diversi!

# Carrello, ruote, pneumatici, freni



Come su qualsiasi mezzo di trasporto ruote, pneumatici e freni devono lavorare in sinergia per ammortizzare, smorzare e, quando necessario, dissipare energia cinetica. Perché questo avvenga l'elasticità di ogni elemento deve essere quella prevista in fase di progetto, con poche variazioni, per questo è importante rispettare le pressioni previste sul manuale di volo per gli pneumatici, nonché la tipologia di pneumatico (numero di ply, indice di carico), che ha un'importanza critica per la corretta dissipazione dell'energia. Le ruote e gli pneumatici aeronautici vengono sottoposti a un uso particolarmente gravoso e devono essere adatti a svolgerlo al meglio.

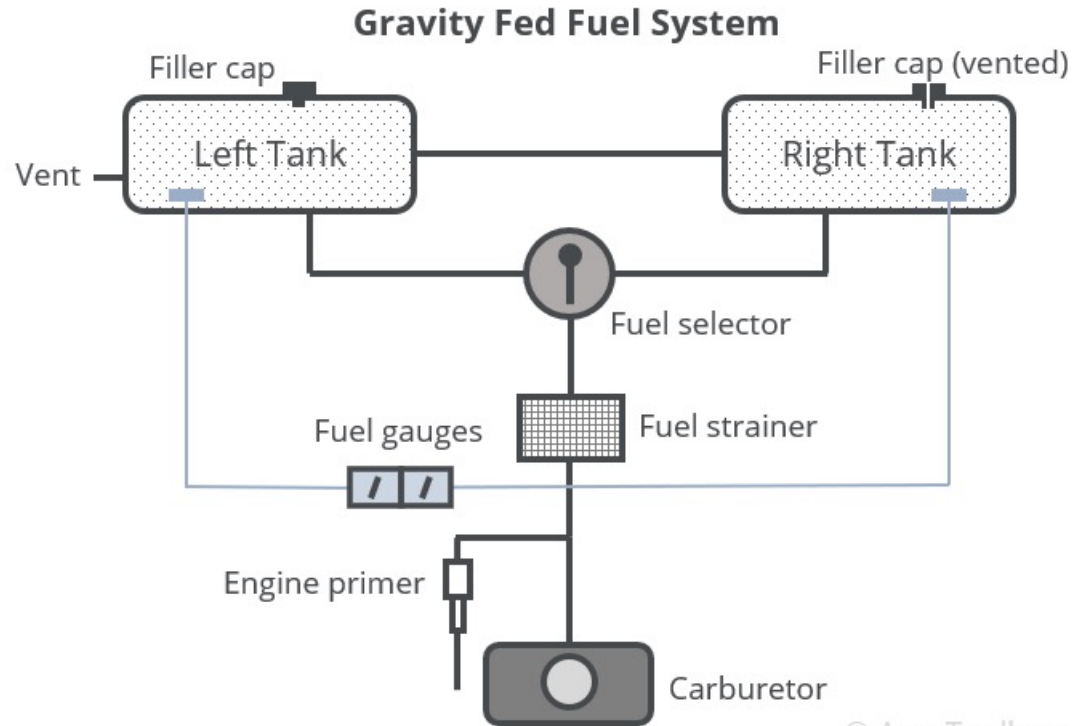
Perché gravoso? Frenano una volta per ogni volo... spunti?

# Sistema combustibile



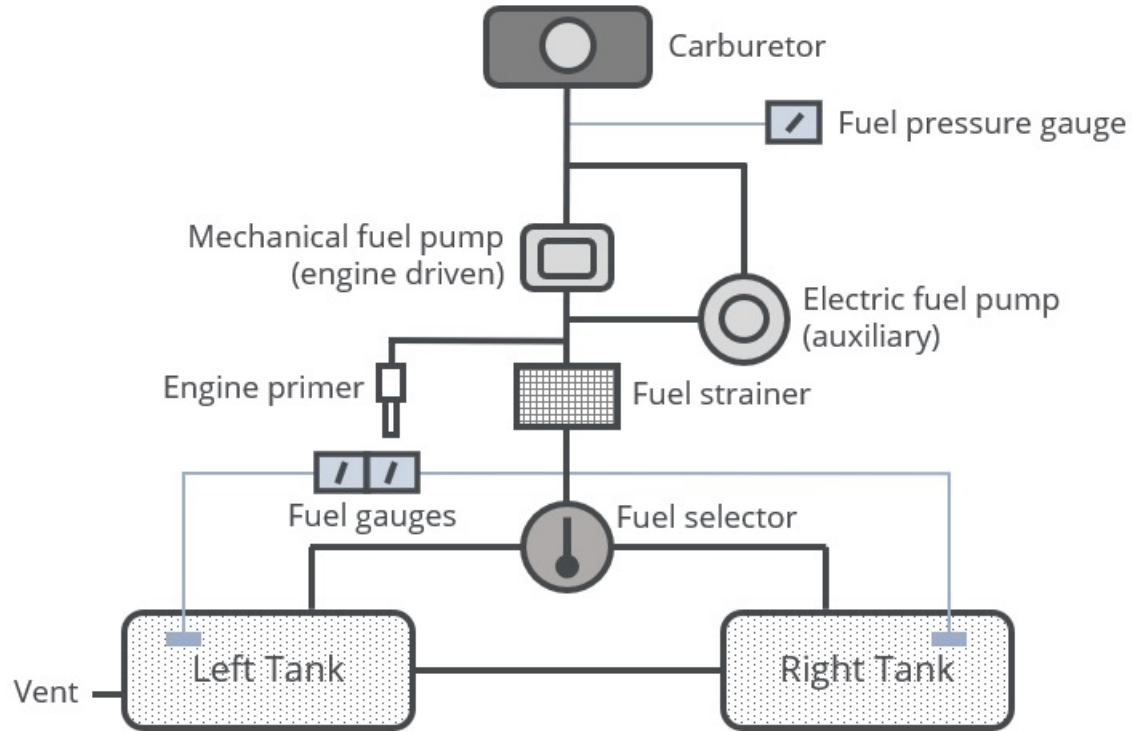
Photo Copyright © Willem Honders

# Sistema combustibile



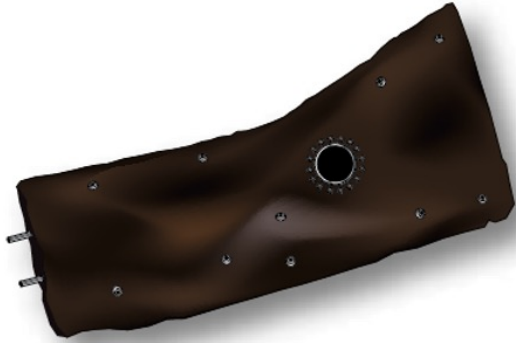
# Sistema combustibile

## Pump Fed Fuel System



# Sistema combustibile

A Bladder Tank



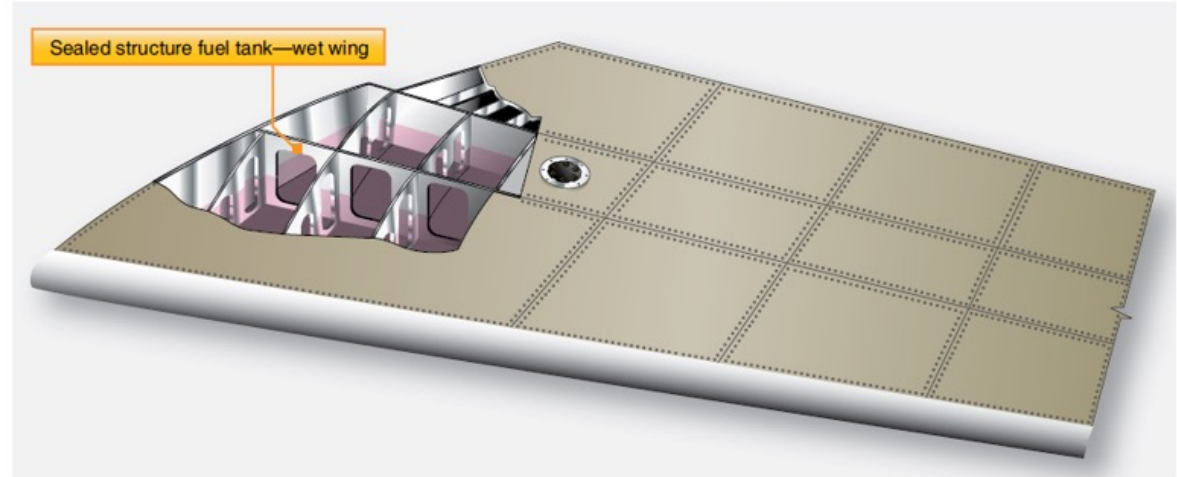
Source: FAA-H-8083-31, Aviation Maintenance Technician Handbook, Volume 2.

A Rigid Tank



Source: FAA-H-8083-31, Aviation Maintenance Technician Handbook, Volume 2.

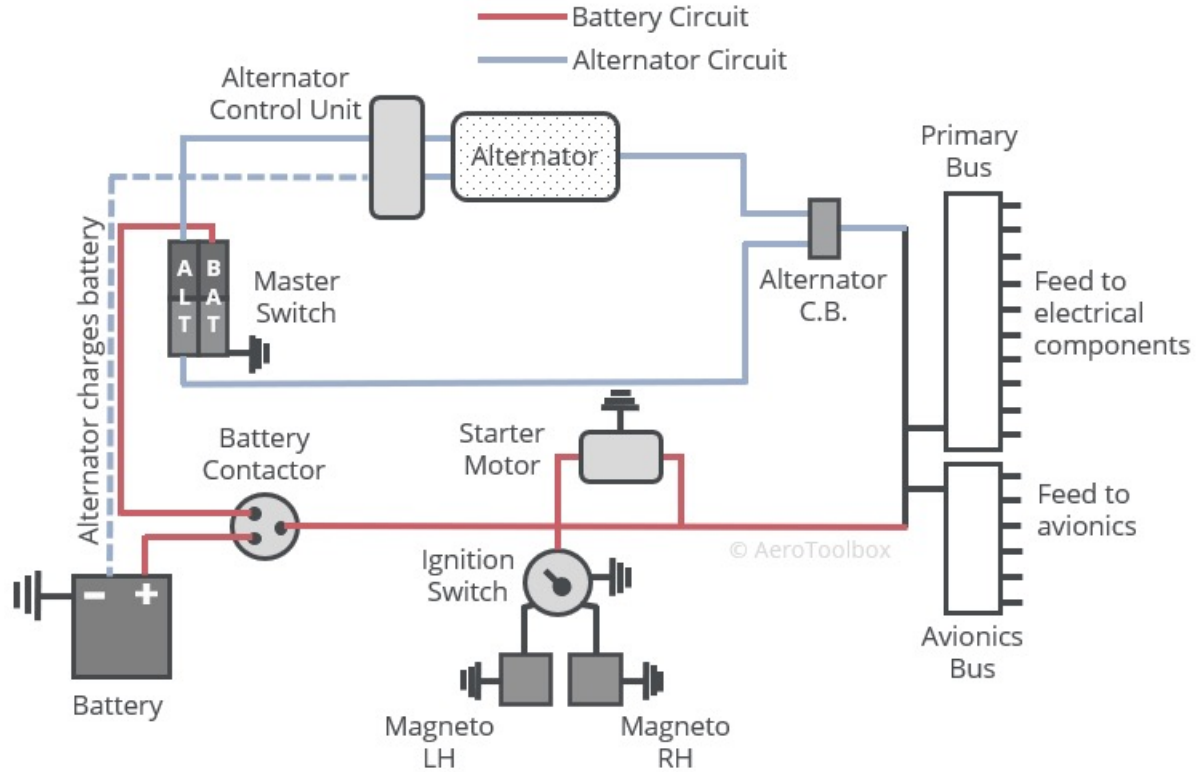
An Integral Tank (Wet Wing)



Source: FAA-H-8083-31, Aviation Maintenance Technician Handbook, Volume 2.

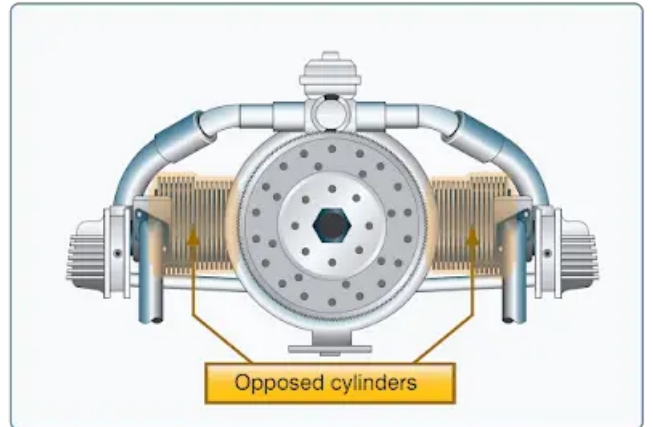
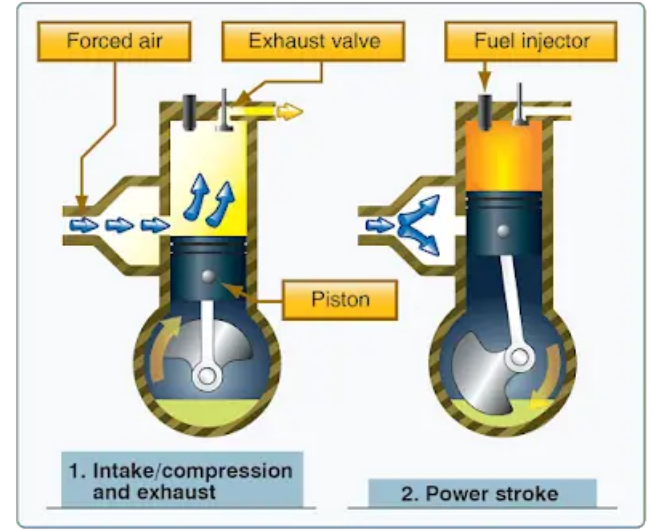
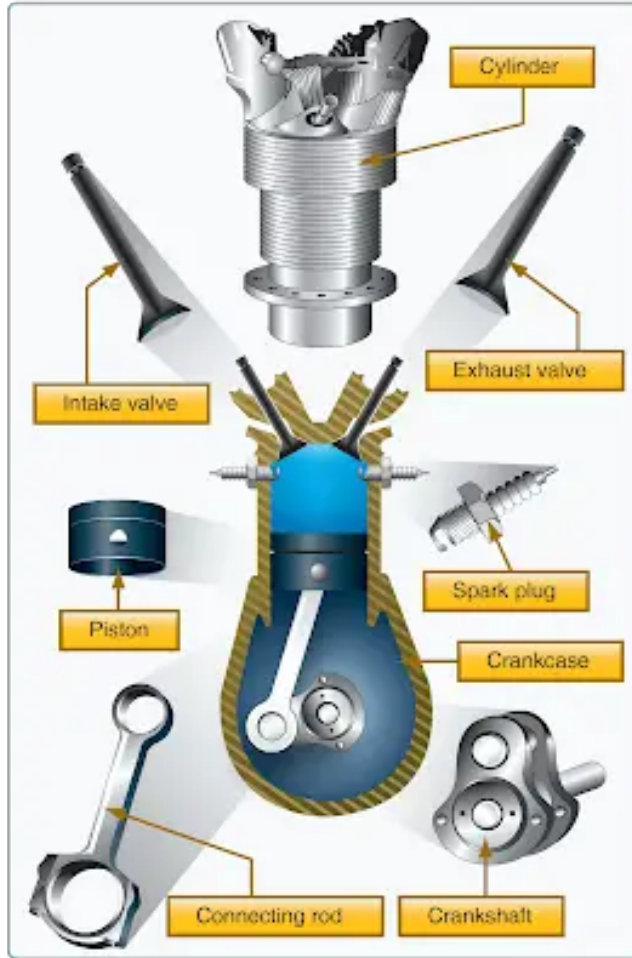
I sistemi combustibile aeronautici presentano degli spurghi nei punti più bassi: l'acqua, più densa della benzina si accumula in questi punti e può essere drenata prima di muovere il velivolo.

# Impianto elettrico

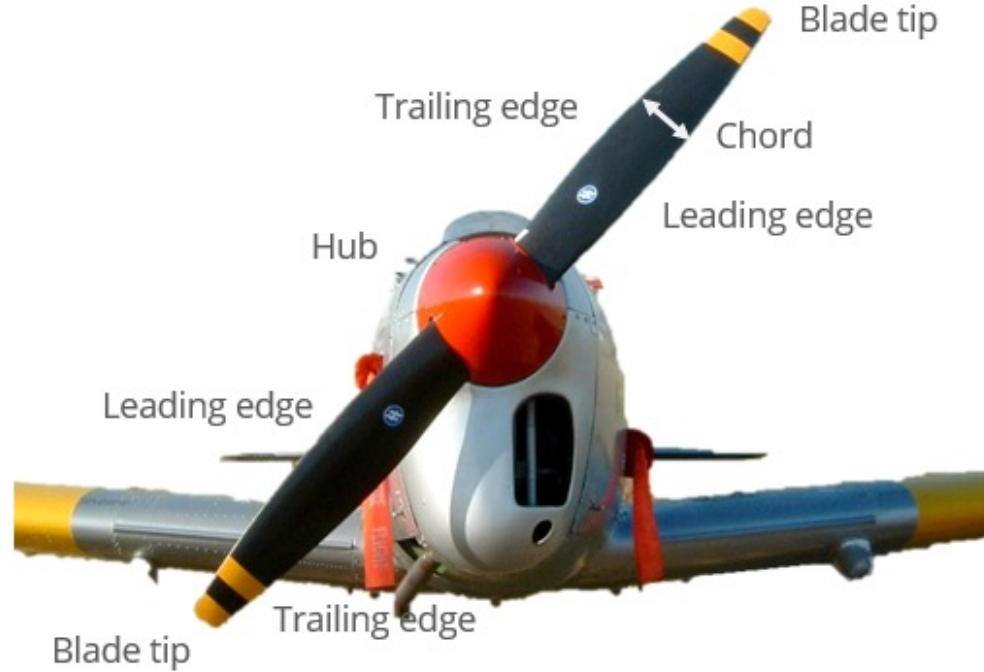




# Motori alternativi



# Eliche



Original Photograph: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/56/DHC1\\_Chipmunk\\_WP976\\_nose.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/56/DHC1_Chipmunk_WP976_nose.jpg)

# Eliche



Passo  
fisso



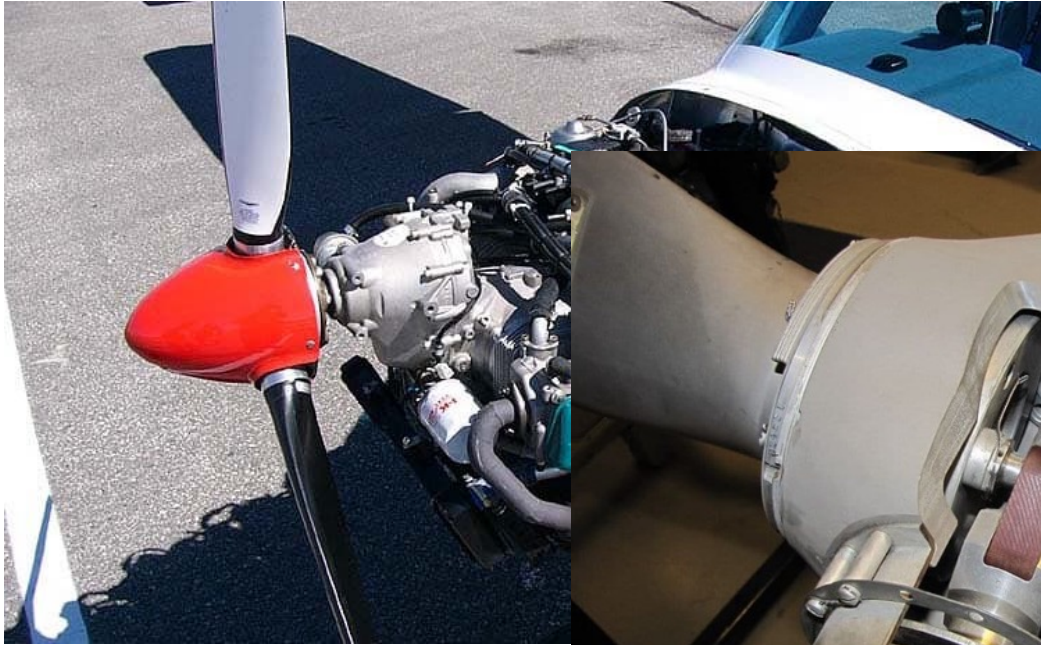
# Eliche



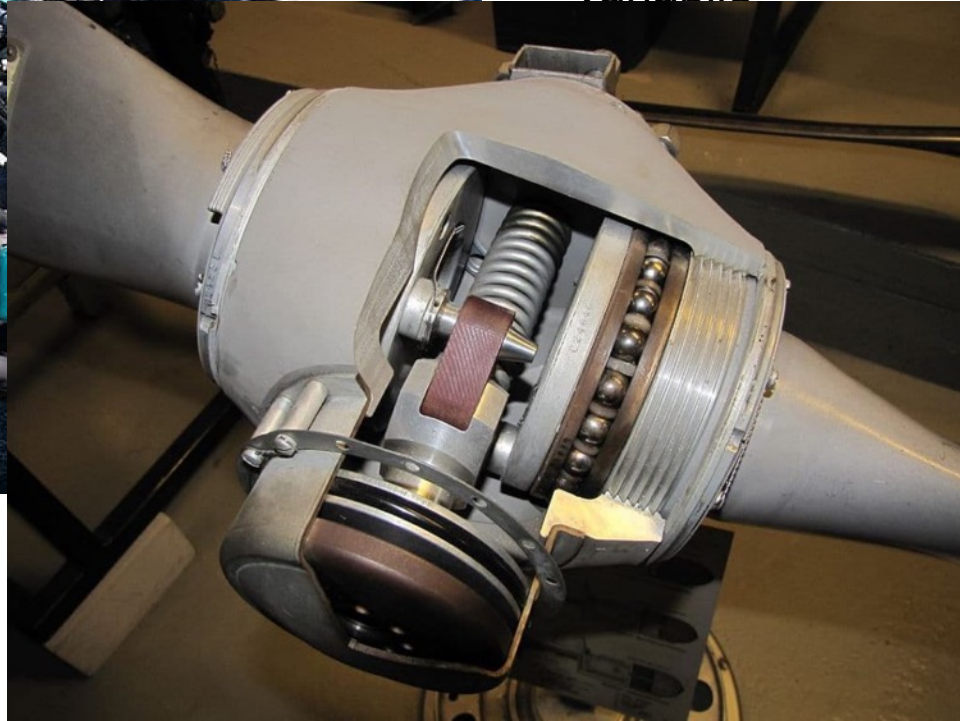
Passo  
variabile



# Eliche



Passo  
variabile



# Strumenti e sistemi di indicazione



# Strumenti e sistemi di indicazione



# Strumenti e sistemi di indicazione





# Strumenti e sistemi di indicazione



# Strumenti e sistemi di indicazione



# Strumenti e sistemi di indicazione

