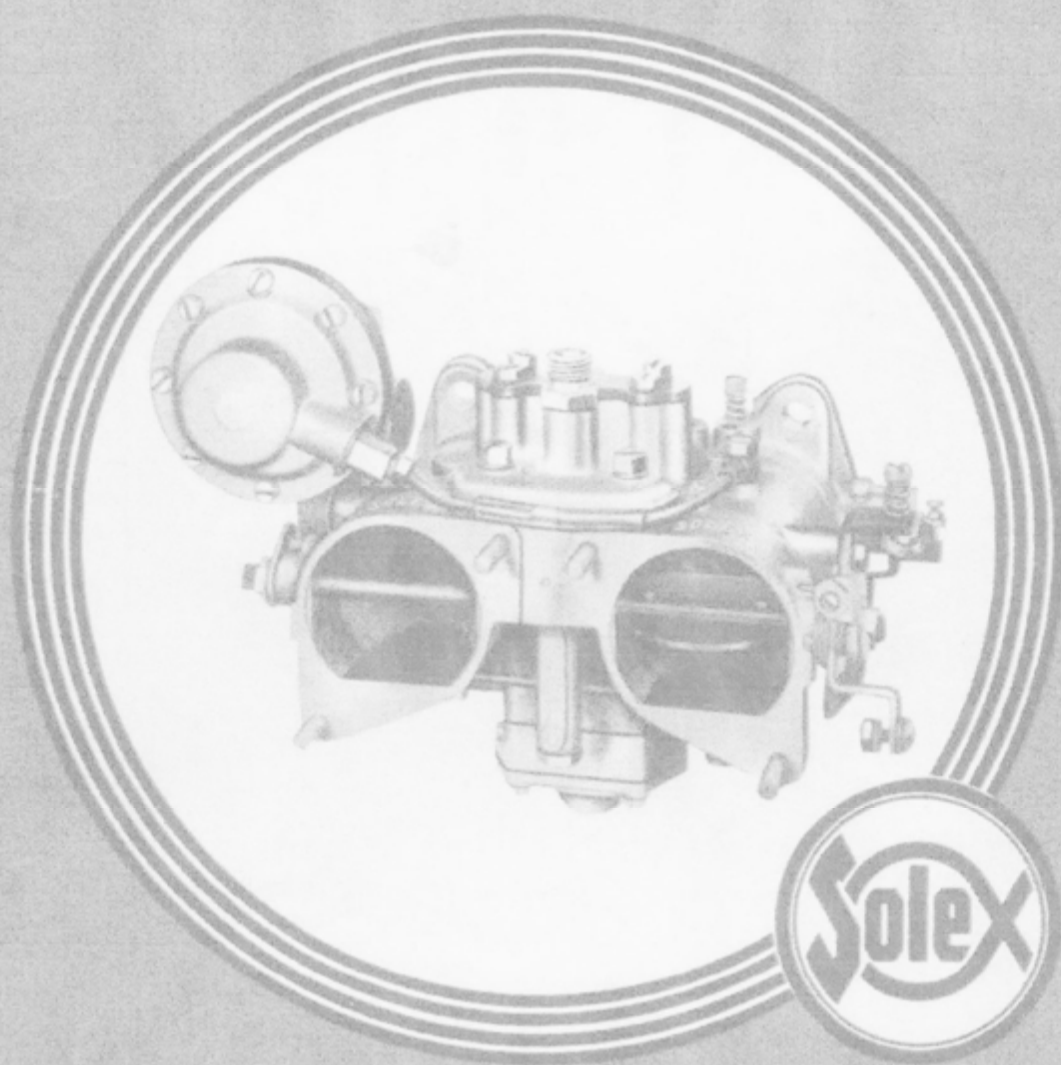


SOLEX CARBURETTOR

D



Carb. doppio-corpo PHH 44

Deutsche Vergaser
Gesellschaft m. b. H.
Neuß / Rhein



Deutsche Vergaser
Gesellschaft
Berlin NW 40

Descrizione del carburatore doppio corpo Solex tipo 44 PHH

(orizzontale)

Il Solex 44 PHH è un carburatore doppio corpo di tipo orizzontale per utilizzo in auto sportive ad alte prestazioni. In esso sono applicati tutti i più recenti sviluppi nella tecnica della carburazione.

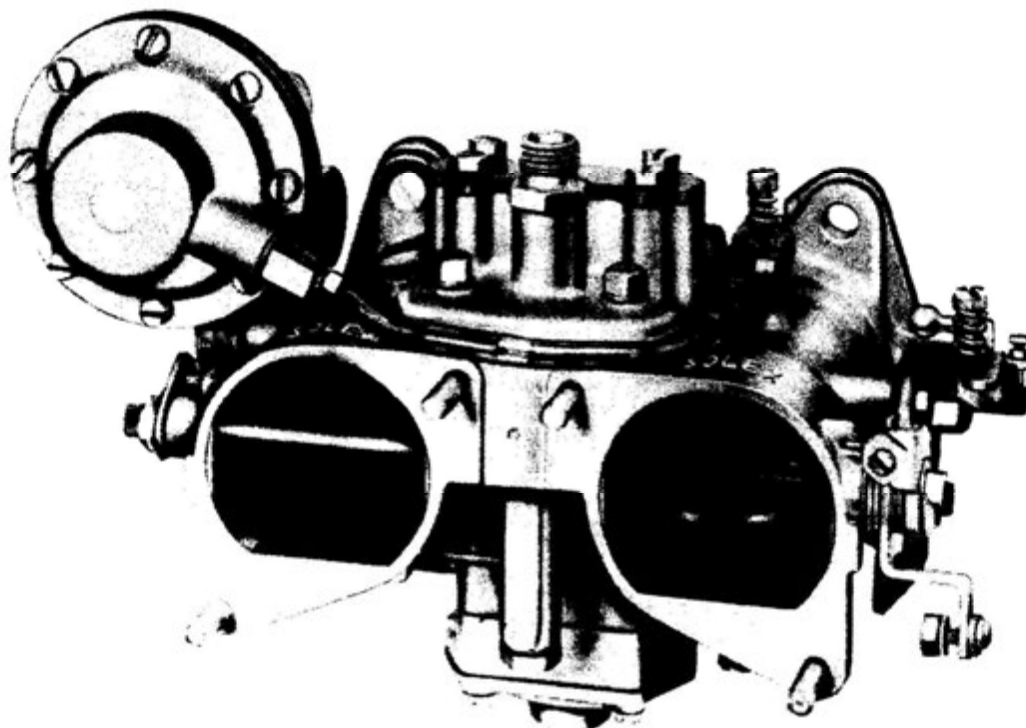


Figura 1-vista lato collettore aspirazione e farfalle di strozzo

1. Descrizione generale

Il carburatore composto ha due corpi, ciascuno con una farfalla di regolazione. Il corpo primario si distingue esternamente per la sua leva di comando farfalla. La farfalla di regolazione nel corpo primario è comandata dalla leva, connessa tramite un'asta all'acceleratore. Viene mossa meccanicamente premendo il pedale dello acceleratore.

Il conducente non ha controllo diretto sul movimento della farfalla del corpo secondario. Questa viene aperta automaticamente quando la depressione nel primario raggiunge un livello prestabilito. La depressione necessaria per aprire la farfalla del secondario si raggiunge quando il motore gira a circa metà del suo massimo regime, con la farfalla del primario completamente aperta. Il corpo secondario quindi si apre automaticamente. La vaschetta del galleggiante in questo tipo di carburatore è ubicata centralmente tra i due corpi, ed è in comunicazione con l'atmosfera. E' chiusa in sommità dal coperchio della vaschetta ,al quale è sospeso il galleggiante.

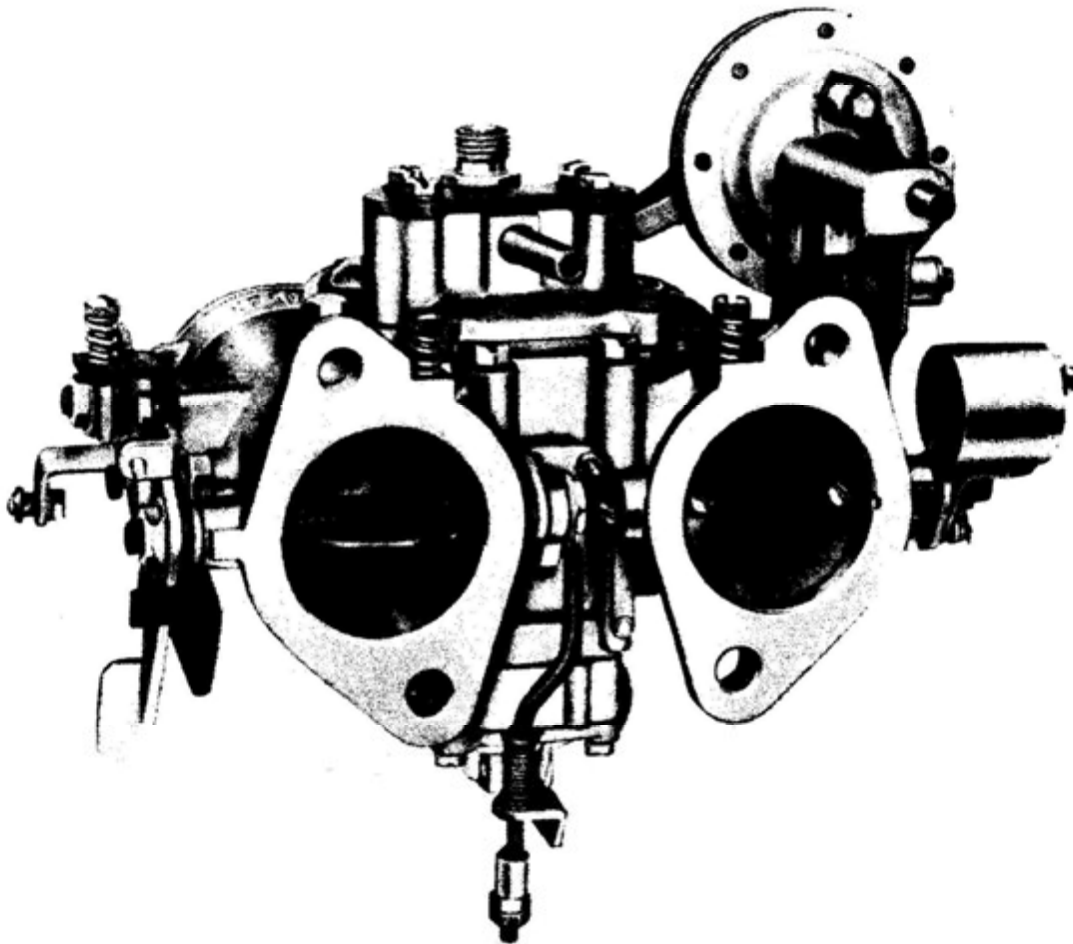


Figura 2 - Vista lato motore illustrante le flange di montaggio (corpo primario aperto)

Il coperchio porta anche la valvola a spillo e il nipplo filettato per l'allaccio del tubo di alimentazione carburante.

2. Meccanismo di avviamento

Il meccanismo d'avviamento è connesso al corpo primario. Consiste di una farfalla ostruente sita nell'ingresso aria del primario,normalmente aperta. Il perno della farfalla è montato eccentricamente

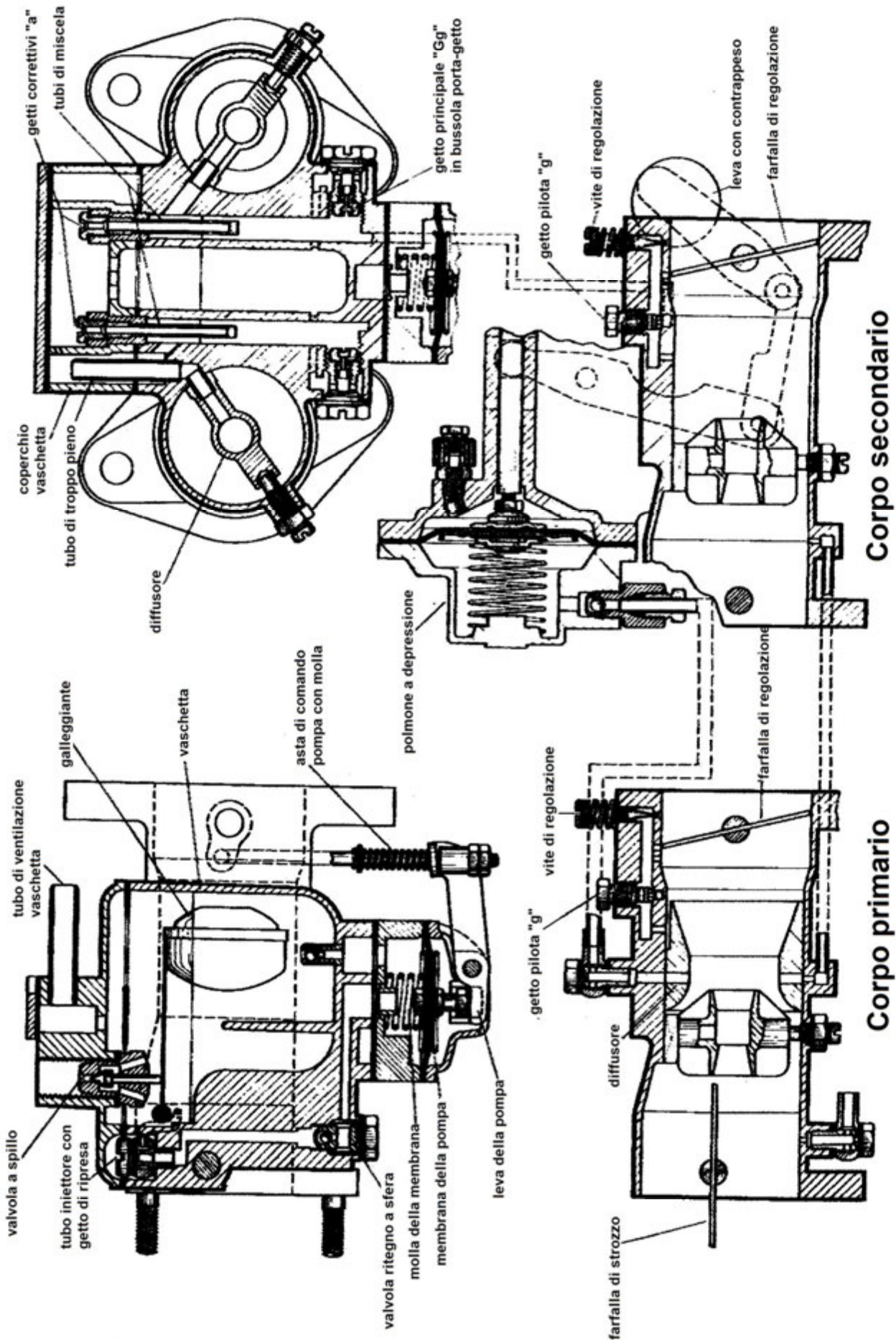


Figura 3 - viste in sezione

Quando il guidatore tira il pomolo dello starter, situato sul cruscotto, la farfalla di strozzo si chiude tramite un cavo di comando. Inoltre la leva della farfalla aziona una ulteriore leva collegata alla farfalla di regolazione nel corpo primario, che viene leggermente aperta con la chiusura dello strozzo. Questa apertura della farfalla è necessaria per permettere alla depressione presente nel collettore di aspirazione di agire nella camera di miscela ed assicurare un regime del minimo più alto dopo l'avvio del motore.

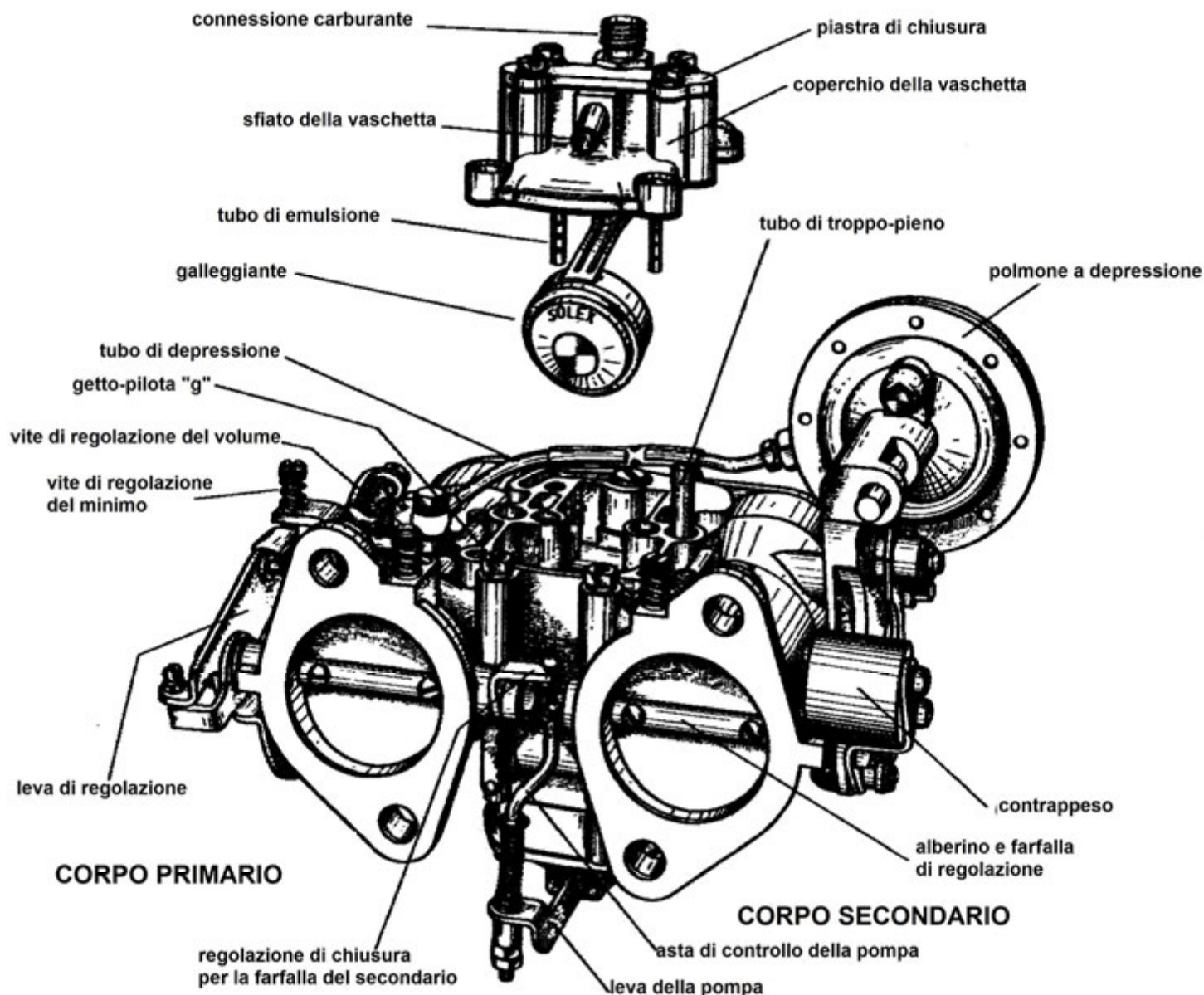


Figura 4 • vista lato motore
(con coperchio della vaschetta smontato)

La forte depressione creata nella camera di miscela dalla chiusura della farfalla di strozzo richiama dal sistema principale di iniezione del carburante una miscela ricca, che aiuta ad assicurare un pronto e sicuro avviamento del motore. L'aria necessaria per questa miscela viene fornita attraverso la farfalla di strozzo, che si apre e chiude rapidamente sul suo alberino folle in posizione eccentrica. I limiti del suo movimento sono controllati da due molle elicoidali

Il meccanismo di avviamento è di tipo proporzionale, cioè ogni ad ogni posizione del pomolo di comando corrisponde una prestabilita variazione dell'apertura della farfalla di strozzo e dell'apertura della farfalla a regolazione fine.

Una volta avviato il motore, la sua velocità può essere variata come richiesto, spingendo gradualmente il pomolo dello starter verso il cruscotto. Il meccanismo d'avviamento permette inoltre di muovere la vettura mentre il motore è ancora freddo. Appena il motore si è sufficientemente riscaldato, lo starter deve essere escluso, riportando il pomolo completamente contro al cruscotto, altrimenti si ha un eccessivo consumo di carburante. Quando il motore è caldo, lo starter non dovrebbe essere usato.

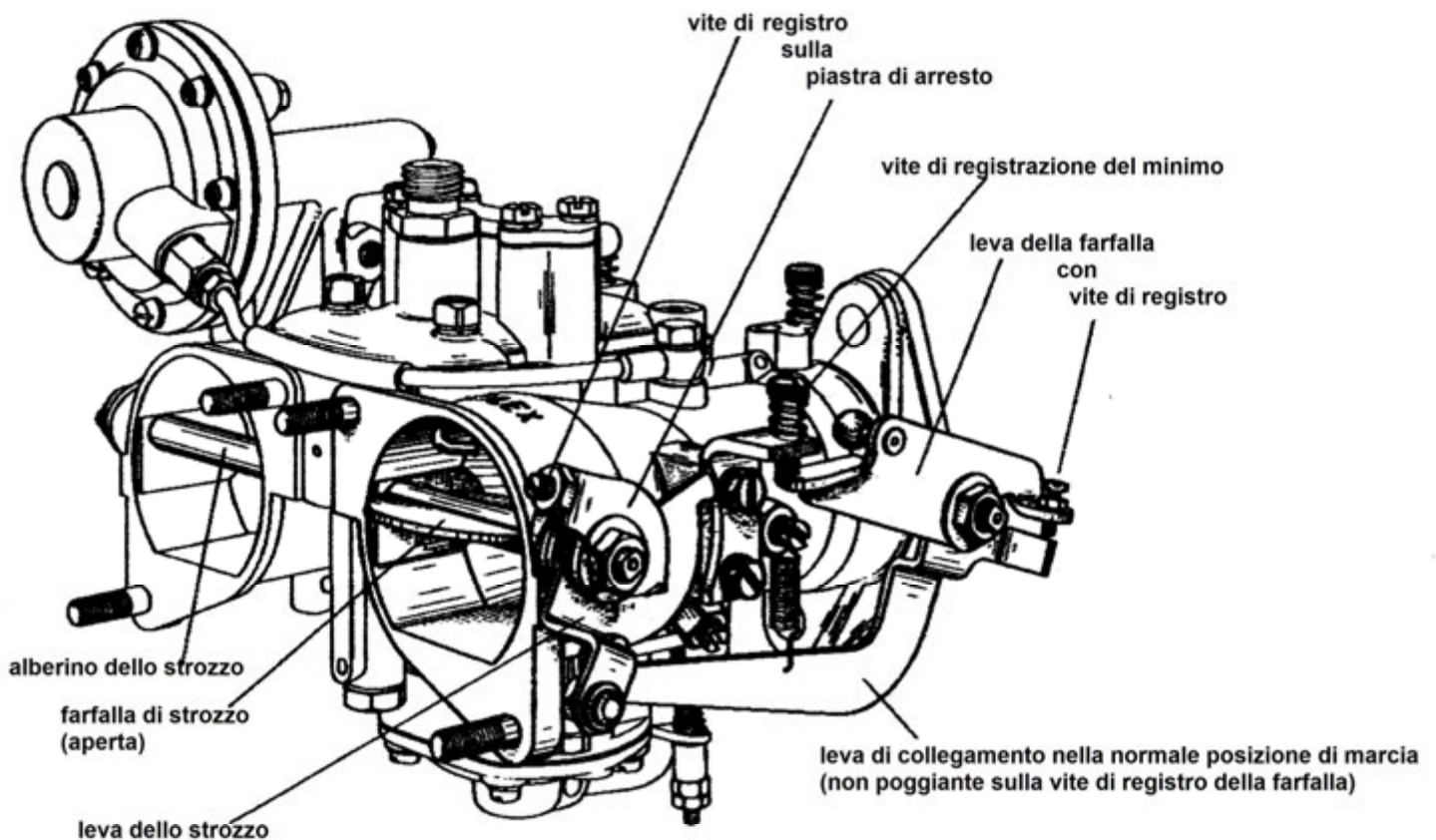


Figura 5 - vista lato collettore di aspirazione con strozzo aperto (funzionamento normale)

3. Regolazione del minimo

La registrazione del normale regime di minimo si effettua solo sul corpo primario. Essa differisce dal metodo usuale in quanto l'aria per la rotazione al minimo è presa dalla camera di miscela tramite il diffusore attraverso un orifizio calibrato (che rimpiazza lo sfiato d'aria del getto pilota) e introdotta nel sistema di marcia al minimo.

La miscela aria-carburante per la marcia al minimo è controllata dal getto-pilota "g", che dosa il carburante, e dalla vite di registro del volume, che regola il volume della miscela. Il carburante aspirato tramite il getto-pilota "g" dal sistema principale di iniezione si mescola con l'aria del minimo, formando una miscela emulsionata. Questa miscela viene quindi avviata a tre orifizi (uno di minimo e due di by-pass), che sfociano nel tratto di regolazione vicino alla farfalla. Il flusso attraverso il foro di minimo più vicino alla flangia del carburatore può essere regolato tramite la vite di regolazione del volume. I due fori di by-pass più vicini al bordo della farfalla permettono un passaggio regolare dalla marcia al minimo a quella normale. Essi entrano in funzione quando la farfalla viene leggermente aperta.

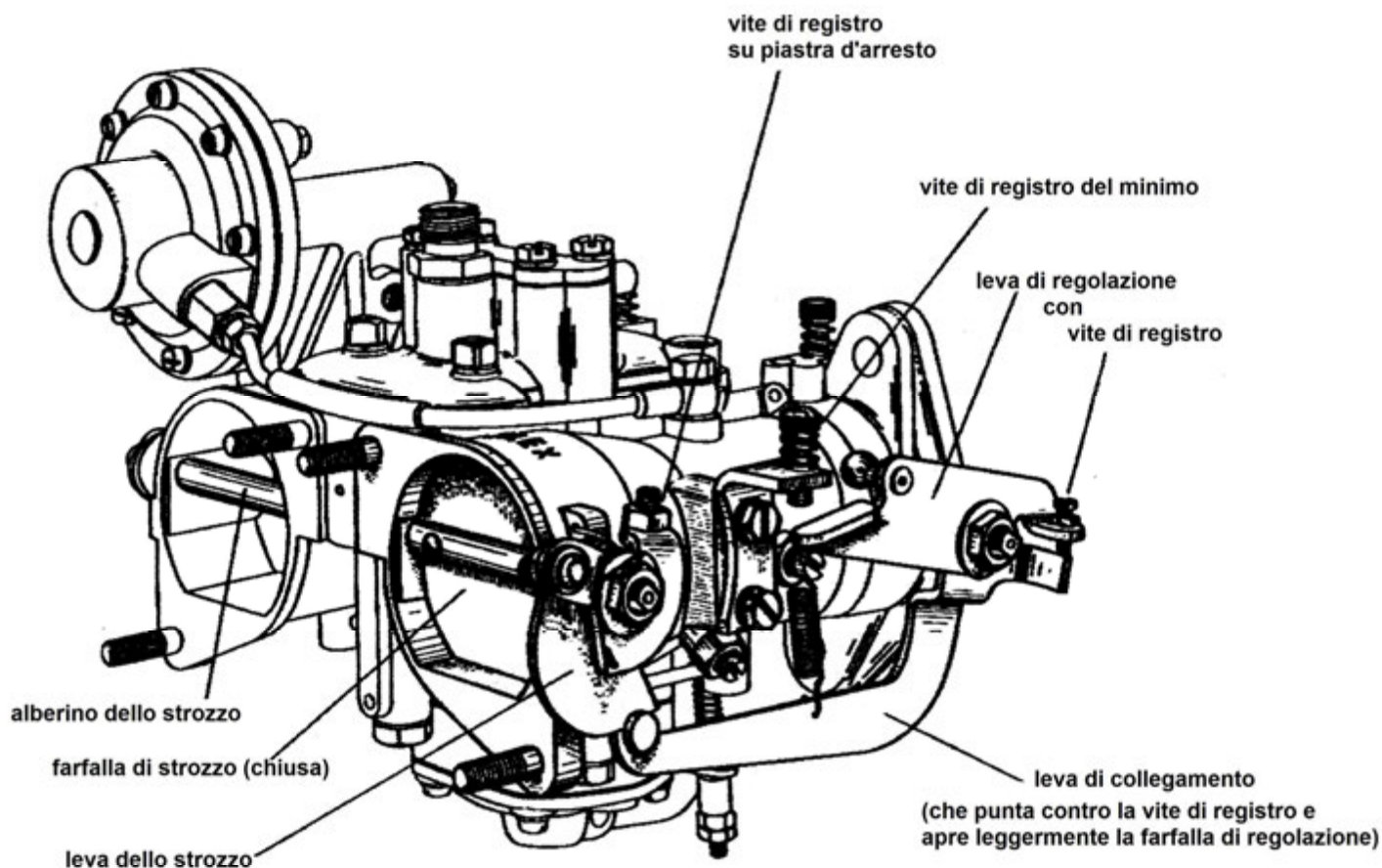


Figura 6 - vista lato collettore aspirazione
farfalla di strozzo chiusa - posizione di avviamento

L'emulsione di minimo è trasformata nella miscela di minimo dalla corrente d'aria che passa attraverso l'apertura della farfalla.

Per mezzo della vite di regolazione del volume si può controllare la percentuale di carburante nella miscela di minimo: avvitarla si impoverisce la miscela di minimo, svitandola la si arricchisce.

La vite di regolazione del minimo, che punta contro la leva della farfalla, controlla i giri del motore nella marcia al minimo. L'aggiustaggio di questa vite aumenta o diminuisce l'apertura della farfalla nella sua posizione di chiusura massima. I giri minimi vengono aumentati avvitarla, e ridotti svitandola.

A fianco del corpo primario, anche il secondario ha una regolazione del minimo. In generale, comunque, questa viene usata solo per migliorare il subentro quando si apre la farfalla di regolazione del secondario. La vite di regolazione del volume è quindi completamente avvitata.

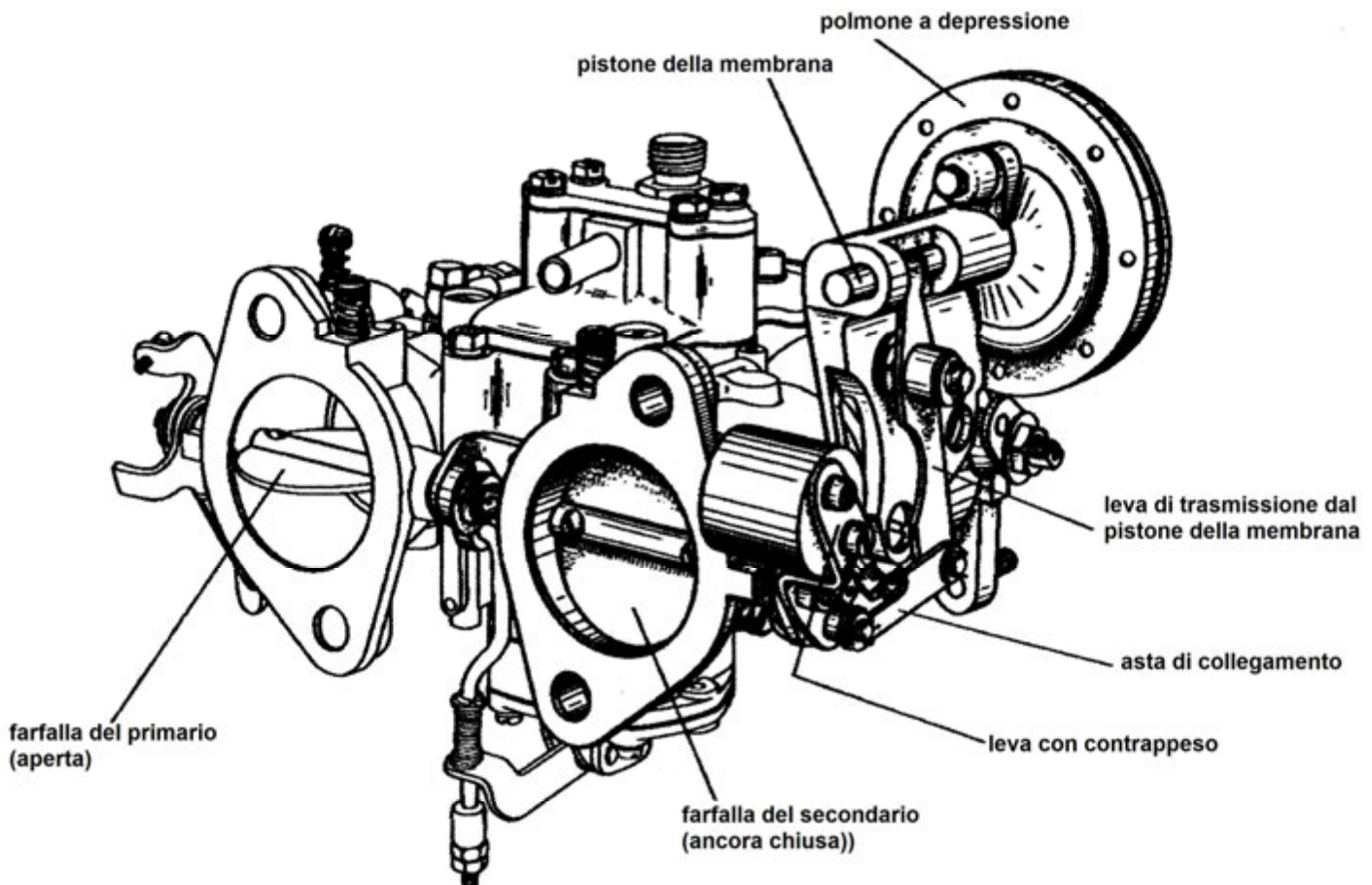


Figura 7 - vista lato motore, con secondario non ancora aperto

4. Carburazione principale

Il condotto d'aria principale del corpo primario ha un tubo-Venturi e davanti ad esso un diffusore. Un canale di uscita sfocia nel diffusore, fornendo carburante o sua emulsione.

Il canale di uscita è connesso a un pozzetto cilindrico, in cui fluisce il carburante dalla vaschetta attraverso il porta-getto principale, in cui è avvitato il getto principale "Gg".

Un tubo di emulsione pesca dall'alto nel pozzetto. Il tubo è montato nel coperchio della vaschetta, e trattenuto dal getto filettato di correzione aria "a".

L'ingresso del secondario ha un diffusore simile a quello del primario, ma non ha il tubo-Venturi, dato che il secondario viene chiamato a funzionare ai regimi più alti del motore.

Il porta-getto col suo getto principale "Gg", il tubo d'emulsione e il getto di correzione aria "a" sono posizionati simmetricamente.

Un componente di particolare importanza è il tubo di troppo-pieno, attraverso cui l'emulsione deve passare per raggiungere il tubo di uscita nel diffusore. Questa precauzione è necessaria per eliminare l'effetto della depressione che s'instaura tra il carburatore e il filtro dell'aria. Questa depressione viene trasferita al sistema principale di iniezione del secondario a farfalla chiusa, e causerebbe allagamento se mancasse il tubo di controllo del troppo-pieno.

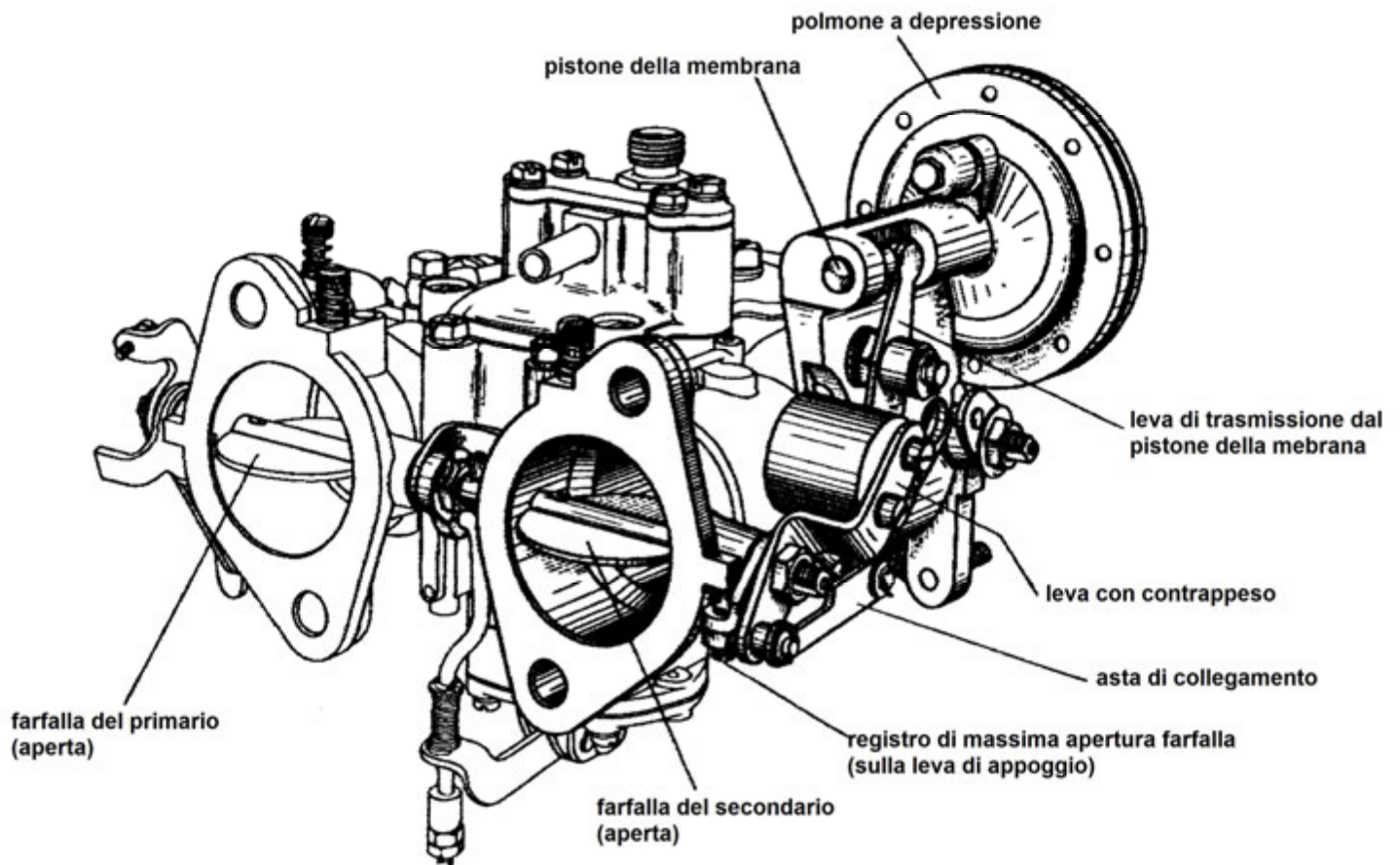


Figura 8 - vista lato motore con secondario aperto

Se ciononostante il carburante dovesse allagare, specialmente a causa di un filtro-aria sporco, esso verrebbe aspirato tramite uno speciale passaggio nella gola del tubo-Venturi del corpo primario.

Il funzionamento del corpo secondario è automaticamente avviato da un polmone a depressione. L'alberino della farfalla del secondario è caricato con un contrappeso. Questo è collegato a una leva, alla cui estremità inferiore è posta un'asta di collegamento. Questa è anch'essa connessa a un'asta di trasmissione, mossa dal pistone fuoriuscente dal polmone a depressione. Il polmone contiene una membrana sotto il carico di una molla. Il lato in depressione della membrana è collegato da un passaggio alla camera di miscela del primario, più esattamente alla gola del tubo-Venturi. A riposo, la farfalla del secondario è chiusa. Quando la depressione nel primario raggiunge un certo valore, è tale da vincere la resistenza del sistema di leve a contrappeso e della molla della membrana, facendo aprire la farfalla del secondario.

Per mezzo di due valvole di ritegno a sfera (una nel cappuccio dello sfiato del polmone a depressione, l'altra nell'attacco del collegamento di depressione) si assicura che non avvengano movimenti improvvisi della farfalla di regolazione. Un meccanismo di ritorno, consistente in una leva di collegamento con vite di registro sull'alberino della farfalla del primario, assicura lo scollegamento del secondario quando viene rilasciato il pedale dell'acceleratore.

Il funzionamento del carburatore è riassunto di seguito :

a) Uso normale

A riposo , il carburante è al massimo livello nella vaschetta e nei due pozzetti in cui fluisce attraverso i due getti principali. Il livello è circa 28-30 mm sotto la faccia d'accoppiamento del coperchio della vaschetta.

Quando la farfalla del primario viene aperta, la depressione comincia ad operare nel canale d'uscita del diffusore. Sotto il suo effetto, il carburante è aspirato dal pozzetto attraverso il canale di uscita, e accuratamente miscelato con l'aria entrante dalla bocca d'ingresso.

Attraverso il getto di correzione aria "a" provengono crescenti quantità d'aria, che tramite i fori nel tubo d'emulsione formano un'emulsione col carburante fluente dal getto principale "Gg". Questa emulsione contiene più aria quando i giri del motore aumentano, impedendo così un sovrarricchimento della miscela.

b) Massima efficienza

Quando il motore gira a circa metà del suo regime massimo con la farfalla del corpo primario completamente aperta, la depressione nel tubo-Venturi si alza a sufficienza per tirare la membrana nel polmone di depressione vincendo la resistenza del contrappeso e della molla. Subito la farfalla del secondario comincia ad aprirsi, col subentro assistito da un'emulsione fornita dai due fori di by-pass del sistema di marcia al minimo. Appena la farfalla si apre progressivamente, la mandata di emulsione viene rimpiazzata dal sistema principale d'iniezione carburante, e permette al motore di raggiungere la sua massima efficienza.

E' particolarmente importante il fatto che la depressione nel Venturi primario raggiunge e solamente a farfalla completamente aperta il livello necessario per muovere la farfalla del secondario. Se il guidatore preme solamente il pedale dell'acceleratore senza raggiungere il pieno passaggio, il secondario non può entrare in funzione.

5. Pompa di ripresa

La pompa di ripresa è una pompa a membrana comandata meccanicamente, sita al di sotto del carburatore, e collegata da una leva all'alberino della farfalla del primario. Quando la farfalla è chiusa, la membrana della pompa è spinta all'infuori da una molla. Dato che la camera della pompa è collegata, tramite una valvola di ritegno a sfera, con la vaschetta, essa è normalmente piena di carburante.

Quando la farfalla di regolazione del primario è aperta, questo movimento è trasmesso dalla leva alla membrana, e il carburante è spinto nella camera di miscela del primario attraverso una seconda valvola di ritegno a sfera e il getto della pompa con un tubo-iniettore calibrato. Questa corsa di compressione della pompa arricchisce la miscela proveniente dal getto principale e fornisce una efficace ripresa. Durante la corsa di compressione la valvola di ritegno a sfera sull'ingresso carburante dalla vaschetta impedisce il rigurgito del carburante.

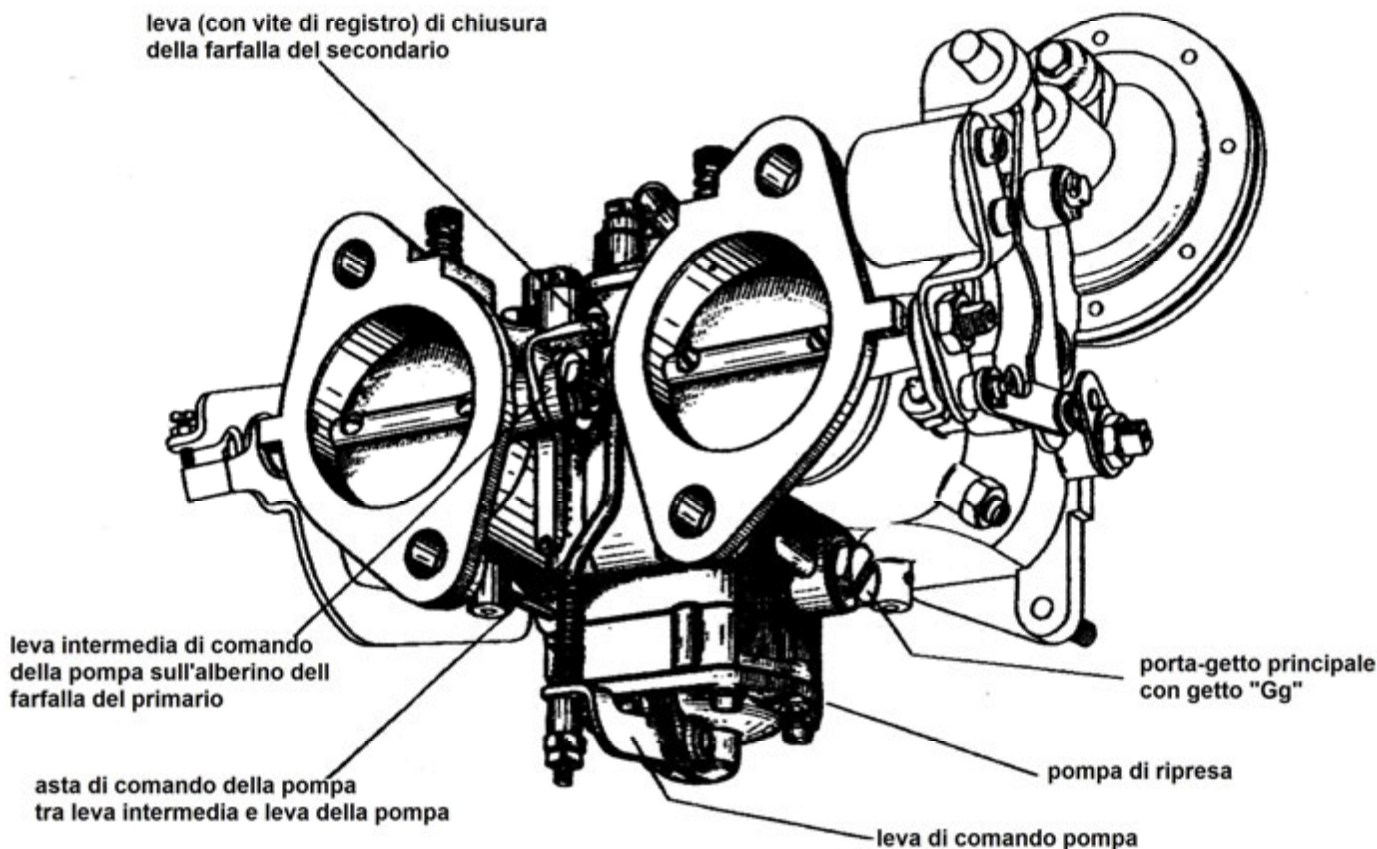


Figura 9 - vista da sotto dal lato motore, illustrante la pompa e il getto principale

Ad una nuova chiusura della farfalla, la molla della membrana dà inizio alla corsa di aspirazione della pompa. La depressione nella camera della pompa apre la valvola di ritegno sull'ingresso carburante, mentre la seconda valvola di ritegno sull'uscita carburante blocca l'ingresso d'aria nel sistema di pompaggio dalla camera di miscelazione, e la camera della pompa si riempie nuovamente di carburante. Si noti che la quantità aggiuntiva di carburante dipende solo dalla corsa della pompa. Una variazione del getto della pompa varia solamente la durata dell'iniezione, perchè la calibratura di questo getto prestabilisce la quantità di flusso nell'unità di tempo, cioè la portata di carburante. Se la pompa di ripresa non funziona, in genere può esser dovuto a sporcizia (nella rete filtrante della seconda valvola di ritegno, nel getto della pompa e nel tubo iniettore).