

2020009433

Vespista

OFFICINA DEL

Vespista

Numero 56 | Luglio/Agosto 2022

Italiana che appassiona

MODELLO

**200 Rally
1972**

**CIAO
ITALIA 90**

Come ti trasformo una

VESPA

STORIA
PIAGGIO E ALFA ROMEO

RADUNI
FINALMENTE ANCORA TUTTI INSIEME

TUNING
INGRANAGGI DEL CAMBIO **Pinasco**

Bimestrale - N.56 - € 5,90



P.I. 28-06-2022





Inquadra
il codice QR
visita il nostro sito



www.whiteoneracing.com

Gli impianti di accensione a puntine

Gli impianti di accensione a puntine (o ruttore), sebbene siano ormai da tempo in disuso, hanno equipaggiato per decenni auto, moto e motori destinati ai più disparati impieghi. In tale variegato e “scintillante” panorama, costituito da apparati in media atti a soddisfare i correnti requisiti di efficienza, affidabilità e durata (anche perché altro non esisteva, almeno fino a una certa epoca, oppure costava troppo), si sono distinti casi eccellenti e disastrosi: il principio di funzionamento era (ed è) sempre il medesimo ma, come sempre, la qualità dei singoli particolari faceva una grandissima differenza.

Componenti

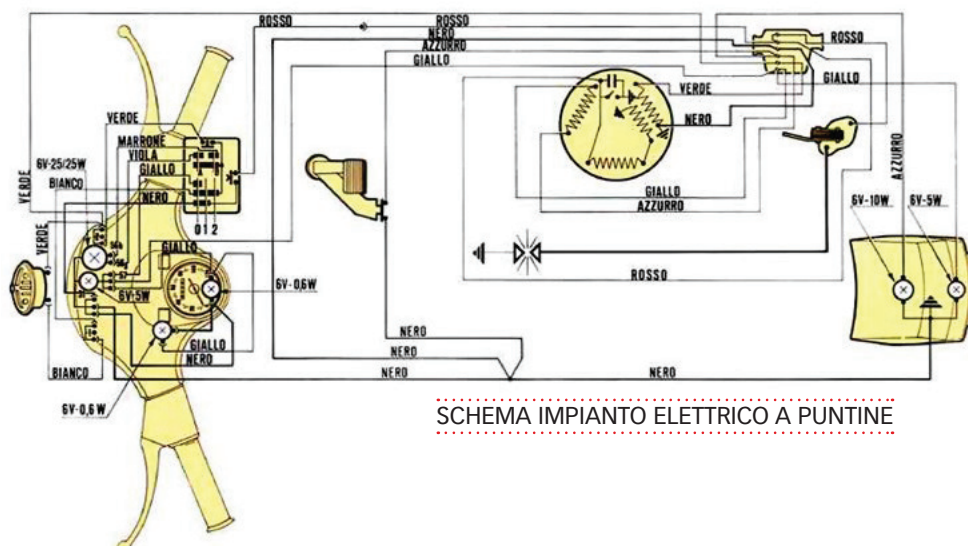
Bobina di alimentazione o batteria, camma/e di azionamento (posta sull'albero motore o sull'alberino dello spinterogeno se presente), ruttore/i, un condensatore e una bobina alta tensione (AT) per ciascun ruttore.

“Donne e motori, gioie e dolori”, si dice... Ecco, per competenza (e opportunità), in questa sede, la nostra trattazione si limiterà ai soli motori nei quali l'impianto di accensione, specie se a puntine, può esser fonte di dolori acuti e ricorrenti o quantomeno di seccature: vediamo insieme come funziona e come metterlo a punto.

Funzionamento

La bobina di alimentazione, presente nello statore (in alternativa alla batteria), fornisce l'energia elettrica necessaria: il negativo è a massa, mentre il positivo è

collegato alla puntina mobile, al positivo della bobina AT e al positivo del condensatore. Quando il ruttore è chiuso, la bobina di alimentazione risulta cortocircuitata; nel momento in cui i contatti



SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO A PUNTINE



BOBINA DEL CIAO



aprono la corrente inizia a passare attraverso l'avvolgimento primario della bobina AT. Cosa che genera una variazione di flusso nel nucleo determinando il picco di differenza di potenziale tra i capi del secondario della bobina medesima (in funzione del rapporto tra i numeri di spire dei due avvolgimenti), i quali sono rispettivamente collegati a massa e alla pipetta della candela. Il condensatore a contatti chiusi è scarico in quanto anch'esso cortocircuitato: iniziando a caricarsi nel momento in cui le puntine aprono, dà luogo a un assorbimento istantaneo che minimizza lo sfavillamento tra le puntine con il risultato di rendere molto più netta l'interruzione del passaggio di corrente tra le puntine stesse (oltre a limitarne l'usura). Nei mezzi in cui anche l'impianto di accensione è alimentato a batteria è necessario avere il primario della bobina in tensione a contatti chiusi per far sì che la batteria non possa mai trovarsi cortocircuitata. Ma tutto funziona sostanzialmente nello stesso modo, a parte una serie di dettagli che qui tralasciamo.

Nei motori monocilindrici a due tempi, come quelli delle nostre

Vespa, la camma che agisce sul contatto mobile tramite un apposito pattino in fibra si trova sempre sull'albero motore (con posizione obbligata) o all'interno del mozzo del volano. Nel motore a due tempi si verifica una fase utile ogni giro, quindi il conto torna perfettamente. Nei motori monocilindrici a quattro tempi si usa per semplicità lo stesso sistema, "spreccando" la metà delle scintille,

che scoccano infatti non solo al termine della fase di compressione, ma (inutilmente) anche al termine della fase di scarico. Nei motori bicilindrici a quattro tempi ovviamente una sola camma sull'albero e un ruttore bastano ancora. Peraltro, lo spinterogeno può essere presente (Fiat 500e "discendenza"), oppure no (Citroën Dyane). Quando il numero dei cilindri aumenta bisogna



BATTERIA PX

TECNICA

ricorrere a più camme e più ruttori opportunamente posizionati oppure allo spinterogeno. In ogni caso quest'ultimo è sempre stato diffusissimo sulle auto e praticamente assente sulle moto, per ovvi problemi di posizionamento. Lo spinterogeno ha un alberino, che nei motori a quattro tempi compie la metà dei giri dell'albero motore, munito del necessario numero di camme al fine di azionare il ruttore nel momento opportuno per ciascun cilindro. Nel caso in cui il motore sia molto frazionato, anche quando è presente un solo spinterogeno, al suo interno sono alloggiati due ruttori azionati da camme presenti a livelli differenti dell'alberino. Ciò perché, a parte l'esigenza di scongiurare un'usura troppo precoce, una sola coppia di puntine che dovesse aprire e chiudere quattro volte ogni giro dell'albero motore, come accadrebbe per esempio in un motore a otto cilindri, non potrebbe garantire una scintilla sufficiente se non a

regimi di rotazione molto bassi. Nella parte superiore dello spinterogeno è presente la spazzola distributrice dell'alta tensione di ritorno dalla bobina, montata sul dispositivo di variazione dell'anticipo a masse centrifughe, nonché la calotta, a coprire il tutto, dalla quale si diramano i fili che portano l'alta tensione alla candela di ogni cilindro.



Video: <https://bit.ly/3mjzPFO>

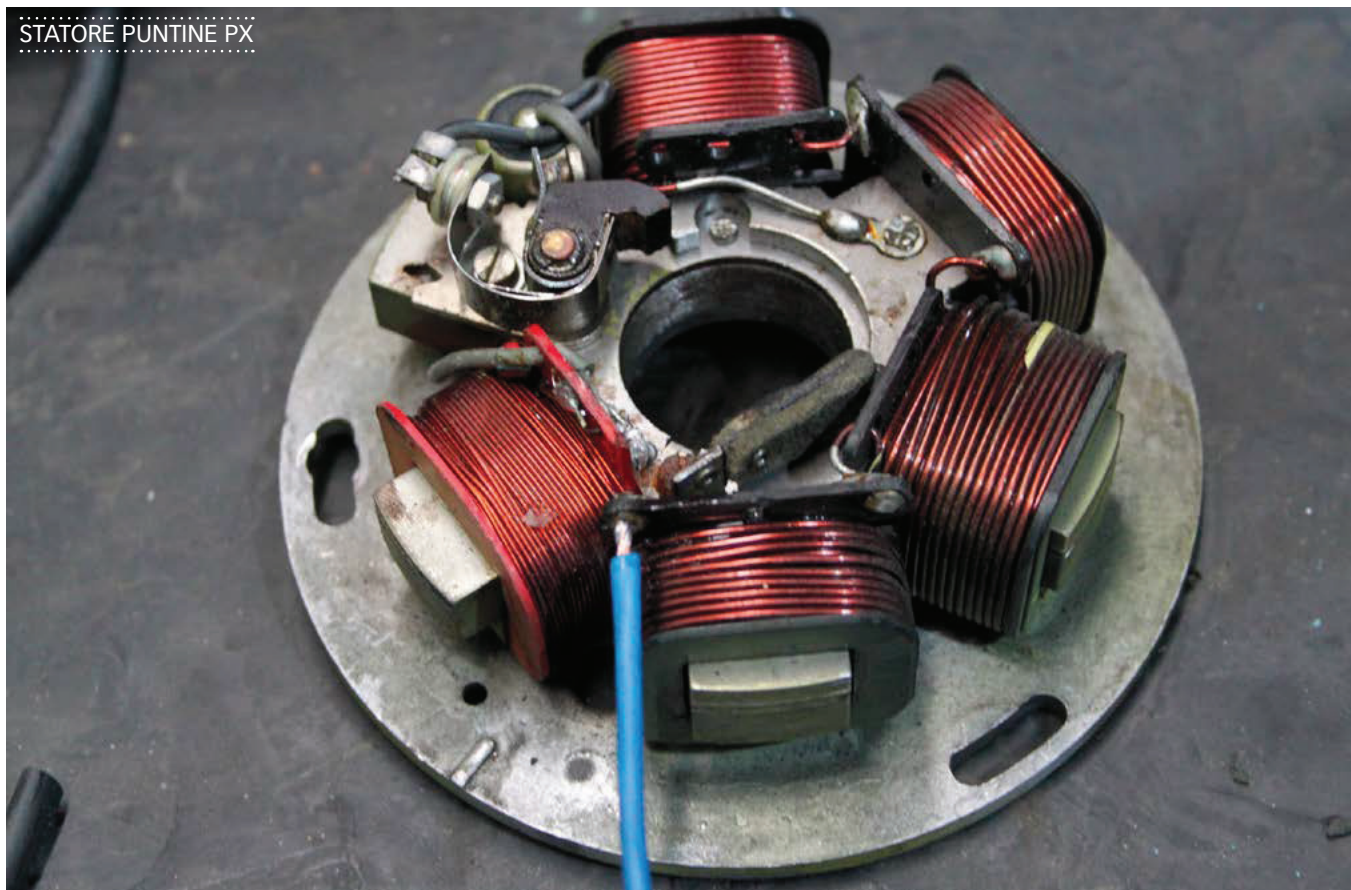
Se è vero, come abbiamo detto sopra, che il corretto dimensionamento e la qualità di ciascun componente influiscono sull'efficienza complessiva, le puntine sono l'organo che più rapidamente si logora, che va controllato più spesso e dal quale dipendono la maggior parte degli inconvenienti.

Di norma la massima apertura prescritta si aggira intorno a 0,4 mm. Tale valore ha una rilevanza indiretta, sia perché influenza

la rapidità dello stacco sia perché garantisce un funzionamento accettabile anche quando il pattino inizia a usurarsi. Infatti se le puntine arrivano a non aprirsi più, la scintilla viene meno. Dato che la scintilla scocca nel momento in cui i contatti iniziano ad aprire, va tenuto presente che se a causa dell'usura del pattino in fibra l'apertura massima cala, anche l'anticipo di accensione si riduce (a posizione invariata dello statore). Viceversa, un'apertura eccessiva, oltre ad aumentare l'anticipo di accensione (anche di diversi gradi) pregiudica il funzionamento ai regimi elevati ai quali la molla di richiamo non è in grado di gestire l'inerzia della puntina mobile (ridotta ma non trascurabile).

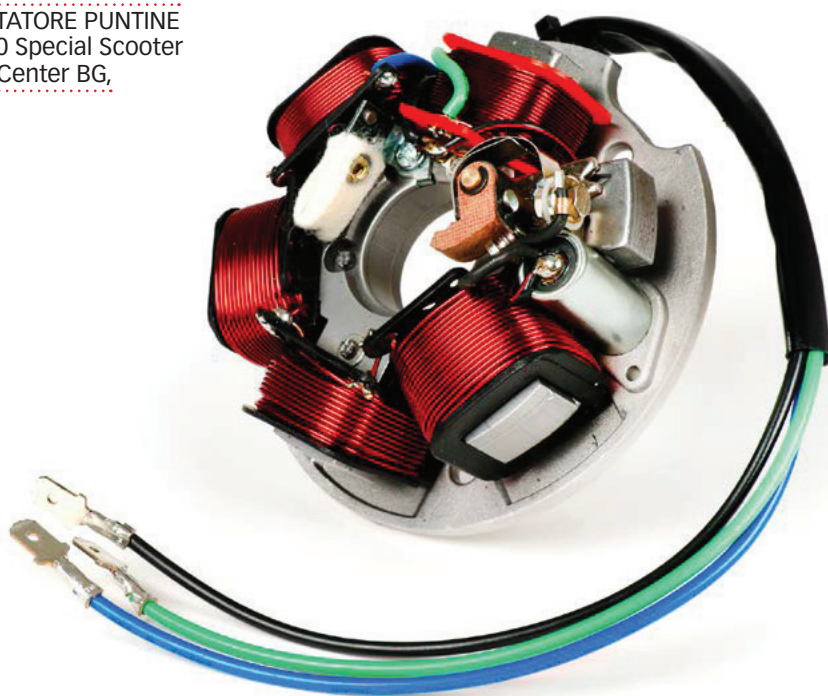
In caso di elaborazioni che elevino molto il regime di rotazione, tale deleterio sfarfallamento può purtroppo verificarsi anche con una regolazione corretta: se ciò accade, è possibile – ove non si disponga di un'accensione elet-

STATORE PUNTINE PX





STATORE PUNTINE
50 Special Scooter
- Center BG



tronica – ridurre un po' l'apertura (adeguando di conseguenza l'anticipo) o montare una molla di richiamo più dura (di solito due molle standard appaiate), tenendo però presente che questo secondo espediente implica un'usura accelerata del pattino.

L'inconveniente del precoce sfarfallamento affligge in maniera generalizzata tutte le Vespa large fino alla PX senza frecce e anche la Primavera: ciò perché la puntina mobile è piuttosto lunga e ha una certa inerzia. Pertanto, effettuando la regolazione, conviene tenersi appena più stretti rispetto al valore previsto dalla casa.

Molto più validi, sotto questo profilo, sono i ruttori della Vespa PX con frecce, della Special e dei moped, muniti di un apparato mobile di dimensioni minori. Vale la pena di sottolineare che, per quanto riguarda la PX con frecce, i (frequenti) problemi dipendono principalmente dal condensatore, che può essere utilmente sostituito con quello della Vespa 50 Special o della Fiat 500, montato esternamente: conviene ancorarlo al carter sfruttando una delle viti

di fissaggio della bobina AT. Comunque il corpo del condensatore (negativo) deve essere saldamente in contatto con la massa, mentre il positivo va collegato al positivo della bobina.

Come di consueto, chiudiamo con qualche indicazione pratica per gli amici vespisti.

In generale, quando il condensatore va fuori uso, la scintilla peggiora in maniera drastica e le puntine sfavillano vistosamente: per tamponare l'emergenza, l'unica soluzione consiste nel dimezzare la distanza tra gli elettrodi della candela, cosa che normalmente consente di avviare il motore anche con una scintilla scarsa.

Se il problema riguarda la bobina di alimentazione, la scintilla può essere molto debole (ma senza sfavillamento al ruttore) o assente, rispettivamente nei casi in cui il nucleo si sia magnetizzato (bobina "esausta" nel gergo comune) oppure si sia interrotto l'avvolgimento.

La bobina AT può dare anch'essa problemi, sia pur con meno frequenza: a volte capita che la scintilla si faccia scadente dopo qual-

che decina di minuti (o meno) di funzionamento. In passato esistevano in commercio bobine cosiddette speciali, che garantivano una tensione più elevata agli elettrodi della candela. Ora, vista la gran diffusione delle validissime accensioni elettroniche, questi prodotti sono usciti di scena. Per quanto attiene alle nostre Vespa, conviene far ricorso al ricambio originale Piaggio, che funziona egregiamente.

La sostituzione delle puntine va sempre effettuata quando le superfici di contatto iniziano a mostrare segni di usura, come irregolarità o piccoli crateri. In tale occasione è consigliabile effettuare un controllo con pistola stroboscopica, a prescindere dai riferimenti presi per rimontare lo statore esattamente nella posizione in cui si trovava: ciò perché piccole differenze nel posizionamento (o nella forma) del pattino in fibra possono determinare variazioni non trascurabili dell'anticipo di accensione. I contatti devono risultare ben allineati per potersi toccare sull'intera superficie in fase di chiusura. Dopo poche decine di km di percorrenza le puntine, che si saranno avvicinate a causa dell'avvenuto assestamento del pattino sulla camma, andranno regolate nuovamente alla giusta apertura. Questa seconda regolazione sarà molto più duratura e in seguito occorreranno solo i controlli periodici previsti dalla casa costruttrice. È infine molto importante umettare d'olio il feltrino che struscia sulla camma per mantenerla lubrificata, altrimenti il pattino in fibra si userà troppo in fretta. ⚙



Video puntine Vespa small:

<https://bit.ly/3PYDKVs>



Video puntine Vespa large:

<https://bit.ly/3xbqBQa>