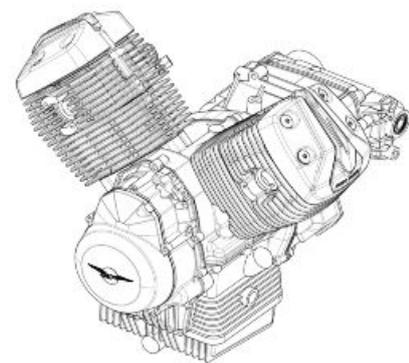




MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

B043108



Engine V750 IE



MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

Engine V750 IE

IL VALORE DELL'ASSISTENZA

Grazie ai continui aggiornamenti e ai programmi di formazione tecnica sui prodotti Moto Guzzi, i meccanici della Rete Ufficiale **Moto Guzzi** conoscono a fondo questo veicolo e dispongono dell'attrezzatura specifica occorrente per una corretta esecuzione degli interventi di manutenzione e riparazione.

L'affidabilità del veicolo dipende anche dalle condizioni meccaniche dello stesso. Il controllo prima della guida, la regolare manutenzione e l'utilizzo esclusivo dei **ricambi originali Moto Guzzi** sono fattori essenziali!

Per avere informazioni sul **Concessionario e/o Centro Assistenza Ufficiale** più vicino, riferirsi al nostro sito web:

www.motoguzzi.com

Solo se si richiedono ricambi originali Moto Guzzi si avrà un prodotto studiato e testato già durante la fase di progettazione del veicolo. I ricambi originali Moto Guzzi sono sistematicamente sottoposti a procedure di controllo della qualità, per garantirne la piena affidabilità e durata nel tempo.

Le descrizioni ed illustrazioni nella presente pubblicazione sono fornite ai fini descrittivi e non possono essere ritenute vincolanti.

Piaggio & C. S.p.A. si riserva il diritto, ferme restando le caratteristiche essenziali del tipo di prodotto qui descritto ed illustrato, di apportare in qualunque momento, senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione, le eventuali modifiche di organi, particolari o forniture di accessori, che essa ritenga opportuni per scopo di miglioramento o per qualsiasi altra esigenza di carattere costruttivo o commerciale.

Non tutte le versioni riportate nella presente pubblicazione sono disponibili in ogni Paese. La disponibilità delle singole versioni deve essere verificata con la rete ufficiale di vendita Moto Guzzi.

Il marchio Moto Guzzi è di proprietà di Piaggio & C. S.p.A.

© Copyright 2012 - Piaggio & C. S.p.A. Tutti i diritti sono riservati. Vietata la riproduzione anche parziale. Piaggio & C. S.p.A. Viale Rinaldo Piaggio, 25 - 56025 PONTEDERA (PI), Italia

www.piaggio.com

MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO Engine V750 IE

Questo manuale fornisce le informazioni principali per le procedure di normale intervento sul veicolo. Questa pubblicazione è indirizzata ai **Concessionari Moto Guzzi** e ai loro meccanici qualificati; molte nozioni sono state volutamente omesse, perché giudicate superflue. Non essendo possibile includere nozioni meccaniche complete in questa pubblicazione, le persone che utilizzano questo manuale devono essere in possesso sia di una preparazione meccanica di base, che di una conoscenza minima sulle procedure inerenti ai sistemi di riparazione dei motoveicoli. Senza queste conoscenze, la riparazione o il controllo del veicolo potrebbe essere inefficiente o pericolosa. Non essendo descritte dettagliatamente tutte le procedure per la riparazione, e il controllo del veicolo, bisogna adottare particolare attenzione al fine di evitare danni ai componenti e alle persone. Per offrire al cliente maggiore soddisfazione dall'uso del veicolo, **Moto Guzzi** s.p.a. si impegna a migliorare continuamente i propri prodotti e la relativa documentazione. Le principali modifiche tecniche e modifiche alle procedure per le riparazioni del veicolo vengono comunicate a tutti i **Punti Vendita Moto Guzzi e alle Filiali nel Mondo**. Tali modifiche verranno apportate, nelle edizioni successive di questo manuale. Nel caso di necessità o dubbi sulle procedure di riparazione e di controllo, interpellare il **REPARTO ASSISTENZA Moto Guzzi**, il quale sarà in grado di fornirvi qualsiasi informazione al riguardo, oltre a fornire eventuali comunicazioni su aggiornamenti e modifiche tecniche applicate al veicolo.

NOTA BENE Indica una nota che dà le informazioni chiave per rendere il procedimento più facile e più chiaro

ATTENZIONE Indica i procedimenti specifici che si devono seguire per evitare danni al veicolo

AVVERTENZA Indica i procedimenti specifici che si devono seguire per evitare possibili infortuni a chi ripara il veicolo



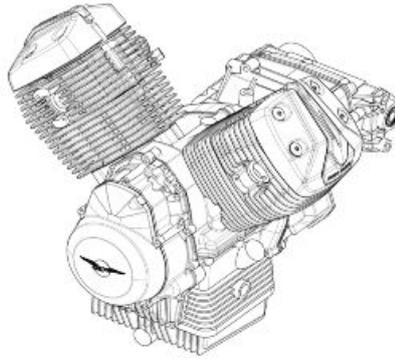
Sicurezza delle Persone Il mancato o incompleto rispetto di queste prescrizioni può comportare pericolo grave per l'incolumità delle persone.



Salvaguardia dell'Ambiente Indica i giusti comportamenti da tenere perché l'uso del veicolo non rechi alcun danno alla natura.



Integrità del Veicolo Il mancato o incompleto rispetto di queste prescrizioni comporta il pericolo di seri danni al veicolo e talvolta anche il decadimento della garanzia



INDICE DEGLI ARGOMENTI

CARATTERISTICHE

CAR

ATTREZZATURA SPECIALE

ATT

MOTORE

MOT

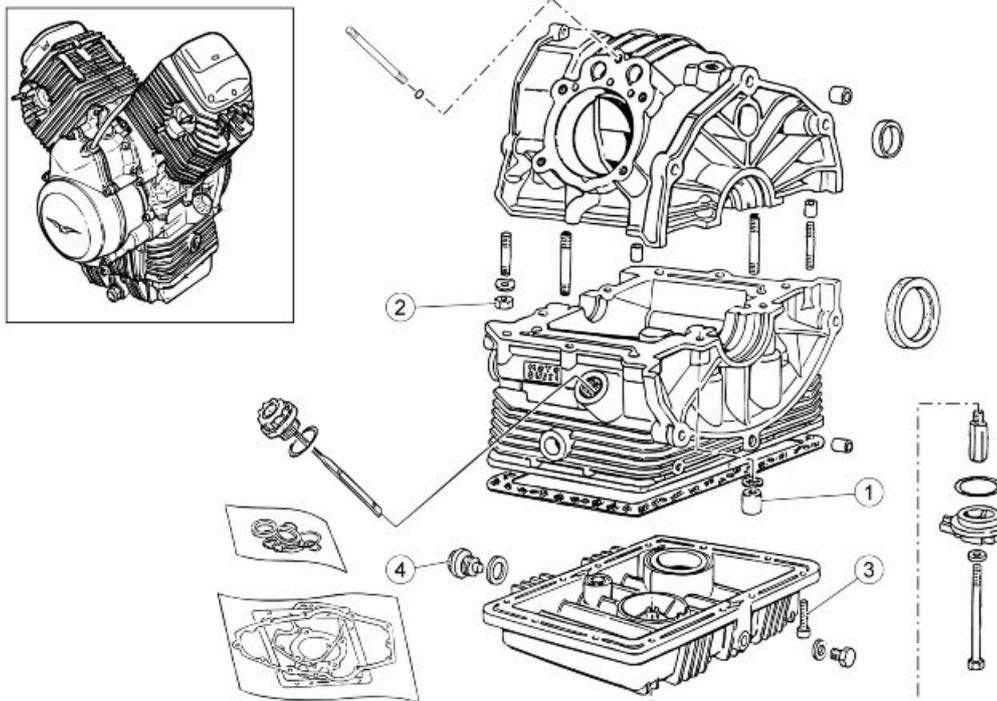
INDICE DEGLI ARGOMENTI

CARATTERISTICHE

CAR

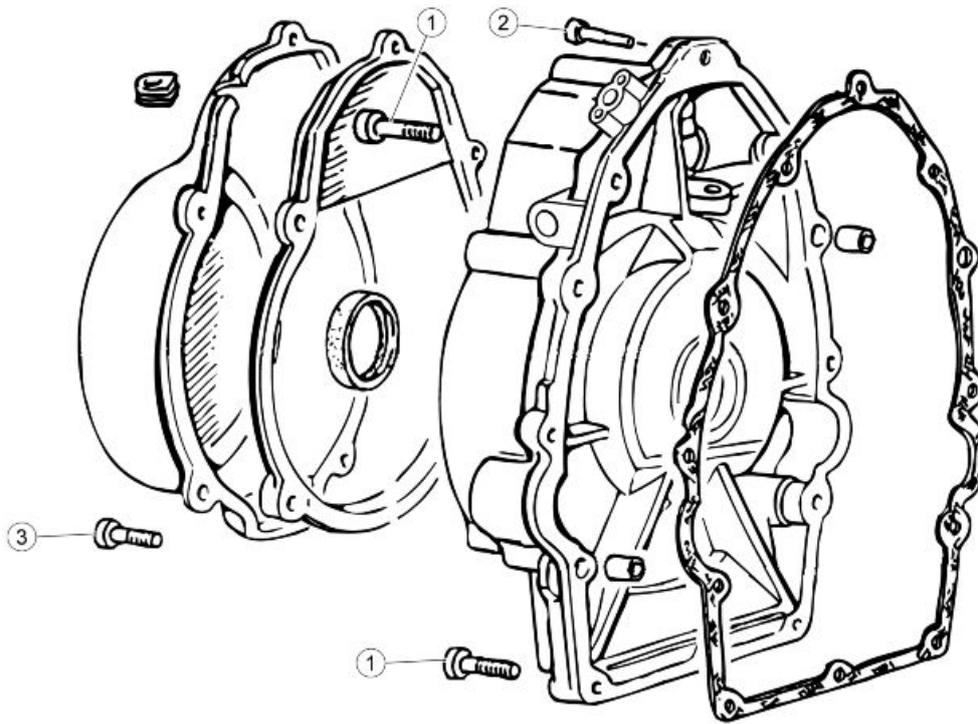
Coppie di serraggio

Motore



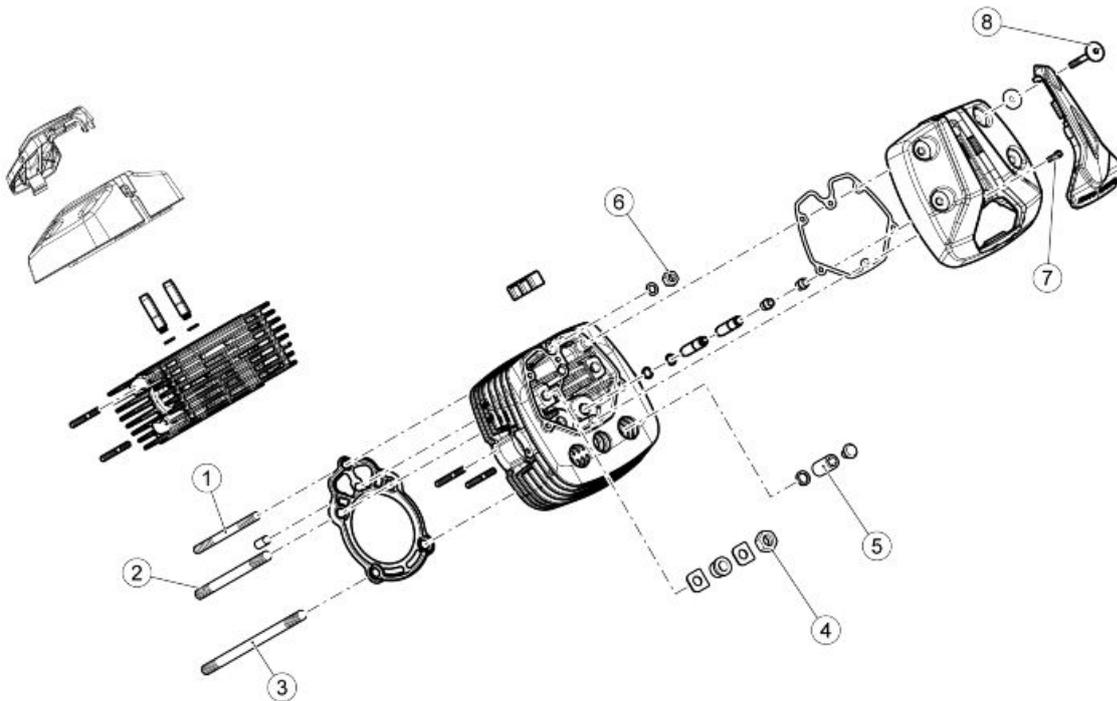
CARTER

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dadi a colonna	-	4	42 Nm (30.98 lbf ft)	-
2	Dado	M8x1,25	6	22 Nm (16.22 lbf ft)	-
3	Vite TCEI	M6x25	12	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
4	Tappo scarico olio	M10x1	1	40 Nm (29.5 lbf ft)	-
-	Candele	-	2	30 Nm (22.13 lbf ft)	-



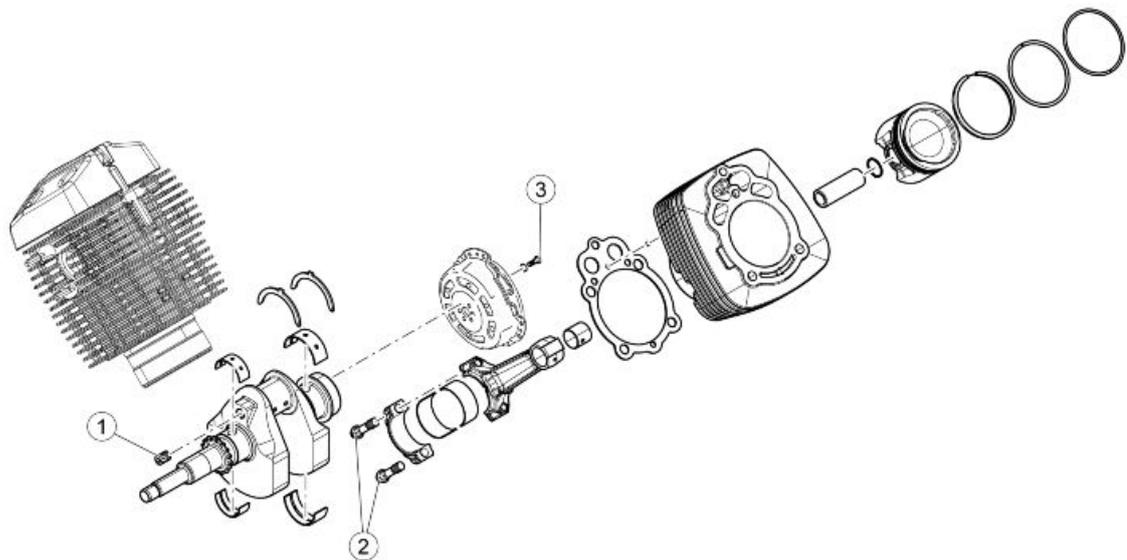
COPERCHIO DISTRIBUZIONE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite TCEI	M6x25	10	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Vite TCEI	M6x30	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Viti coperchio generatore	M6x35	5	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loctite 243



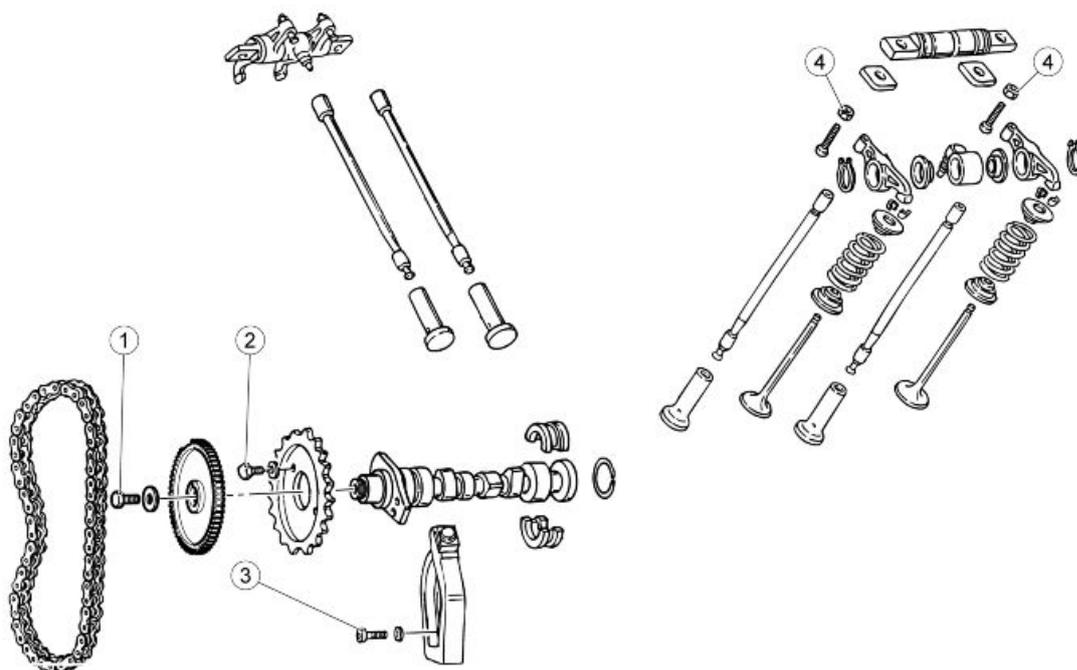
TESTA - CILINDRO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Prigioniero centrale	M8x143	2	20 Nm (14.75 lbf ft)	Loctite 542
2	Prigioniero corto	M10x182	4	42 Nm (30.98 lbf ft)	-
3	Prigioniero lungo	M10x214	4	42 Nm (30.98 lbf ft)	-
4	Dadi - preserraggio	M10x1,5	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
4	Dadi - serraggio	M10x1,5	4	42 Nm (30.98 lbf ft)	-
5	Dado a colonnetta	-	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
6	Dado	-	2	28 Nm (20.65 lbf ft)	-
7	Viti interne coperchio testa	M6x25	4	8-10 Nm (5.90-7.37 lbf ft)	-
8	Viti esterne coperchio testa	M6x52,5	8	8-10 Nm (5.90-7.37 lbf ft)	-



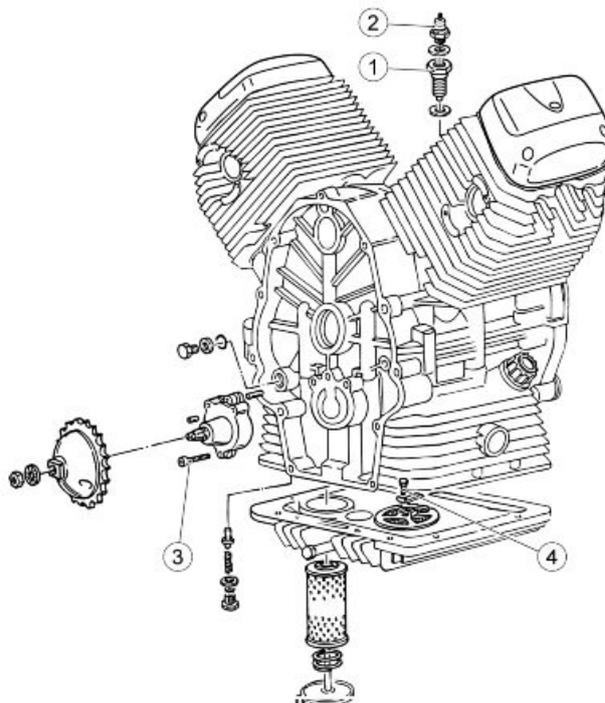
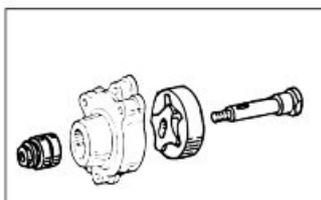
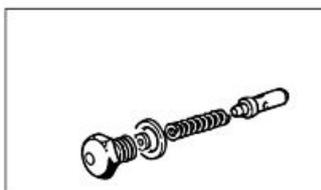
ALBERO MOTORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Tappo olio	-	1	15 Nm (11.06 lbf ft)	Loctite 601
2	Viti di biella	-	4	33 Nm (24.34 lbf ft)	-
3	Viti volano	-	6	42 Nm (30.98 lbf ft)	Loctite 243



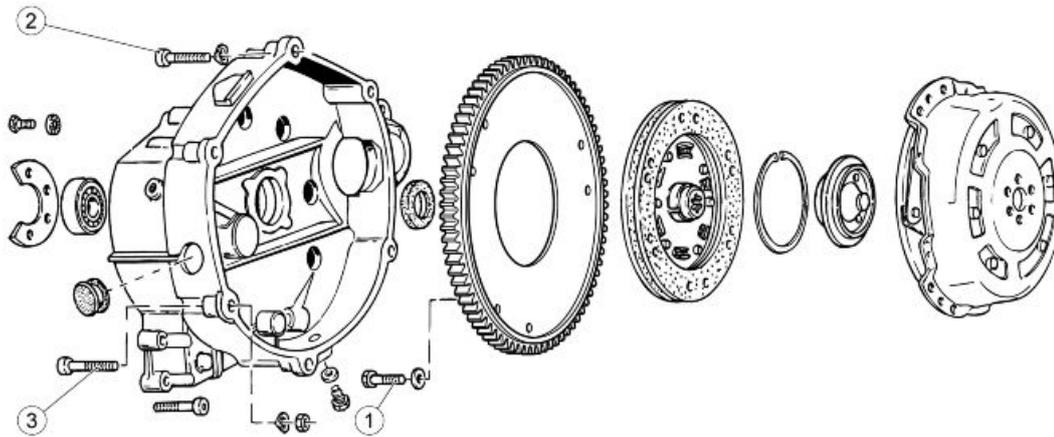
DISTRIBUZIONE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite ruota fonica	M8x22	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Viti ingranaggio distribuzione	-	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
3	Vite tendicatena	M6x16	1	10 Nm (7.38 lbf ft)	-
4	Registro gioco valvole	M6x1	4	10 Nm (7.38 lbf ft)	-



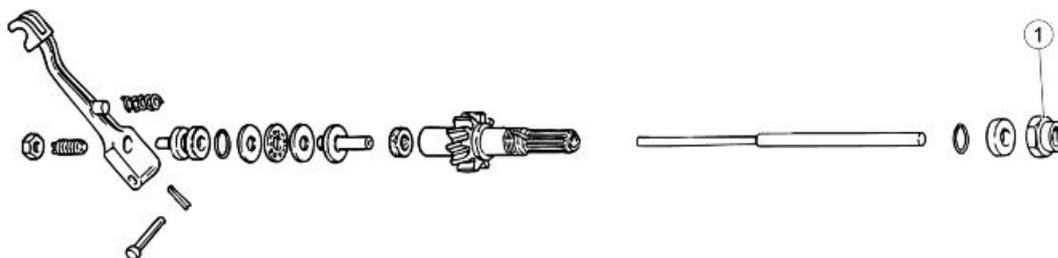
POMPA OLIO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Raccordo trasmettitore	-	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Sensore pressione olio	-	1	30 Nm (22.13 lbf ft)	-
3	Viti pompa olio	M6x35	3	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite 648
4	Vite filtro olio	-	1	6 Nm (4.43 lbf ft)	-



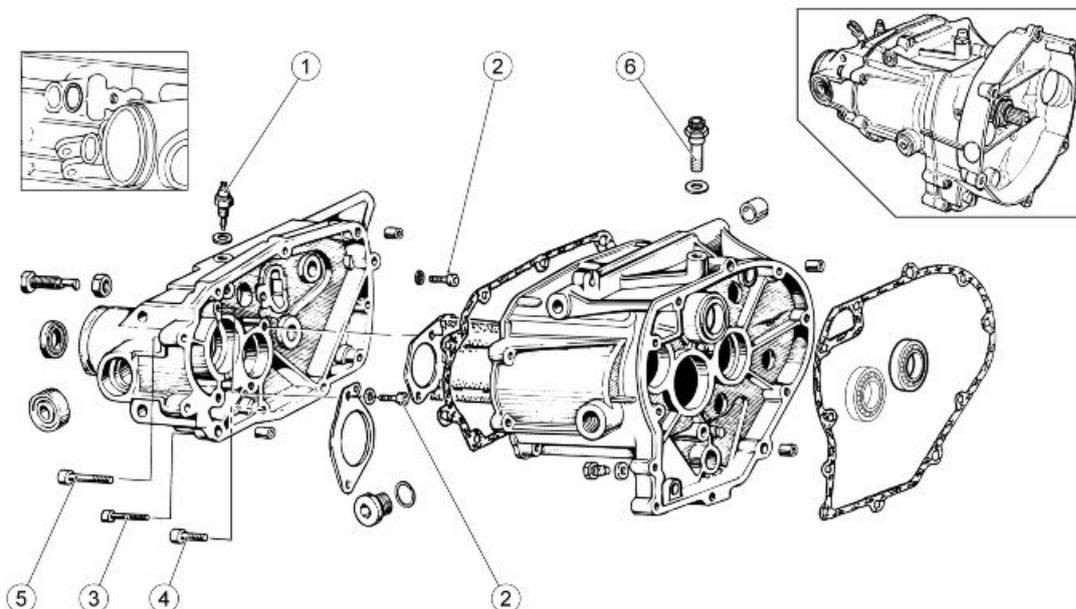
FRIZIONE I

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti corona	M6x16	6	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite 243
2	Viti scatola cambio	M8x35	5	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
3	Viti coperchio campana frizione	M6x30	11	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite 243



FRIZIONE II

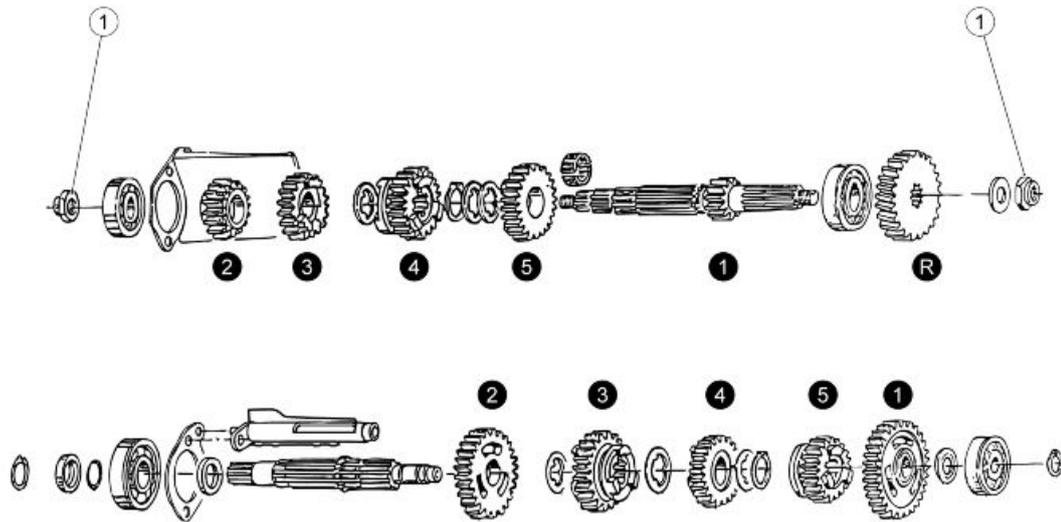
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado albero frizione	-	1	100 Nm (73.76 lbf ft)	Loctite 243



SCATOLA CAMBIO

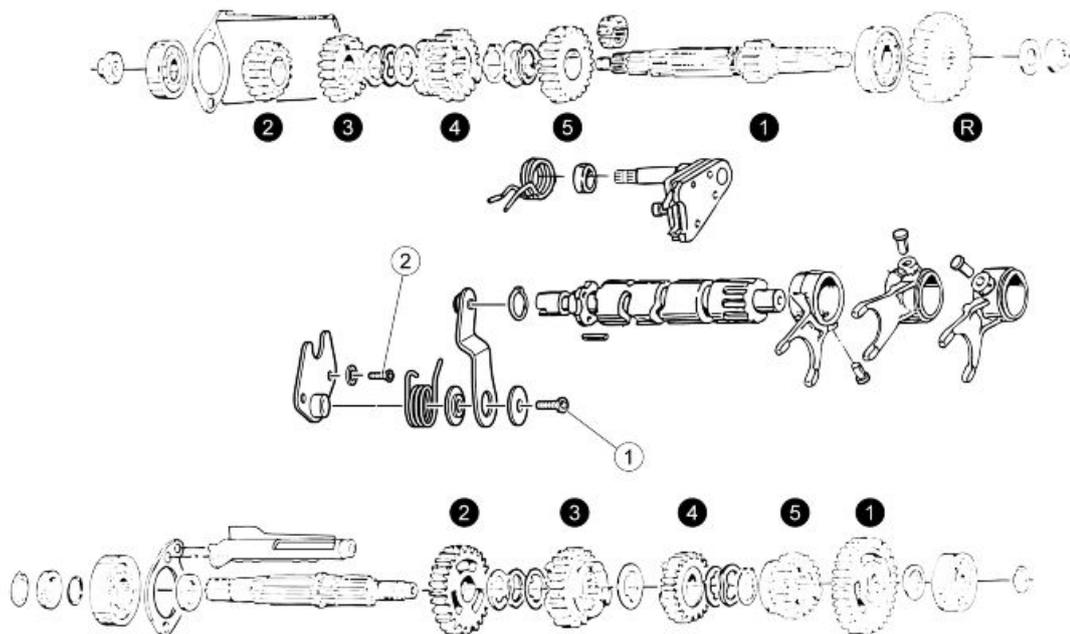
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Sensore folle	-	1	8 Nm (5.90 lbf ft)	-
2	Viti	M6x14	4	10 Nm (7.38 lbf ft)	-

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
3	Viti coperchio cambio	M6x30	5	10 Nm (7.38 lbf ft)	-
4	Viti coperchio cambio	M6x35	2	10 Nm (7.38 lbf ft)	-
5	Viti coperchio cambio	M8x35	4	22 Nm (16.23 lbf ft)	-
6	Tappo sfiato olio	-	1	20 Nm (14.75 lbf ft)	-



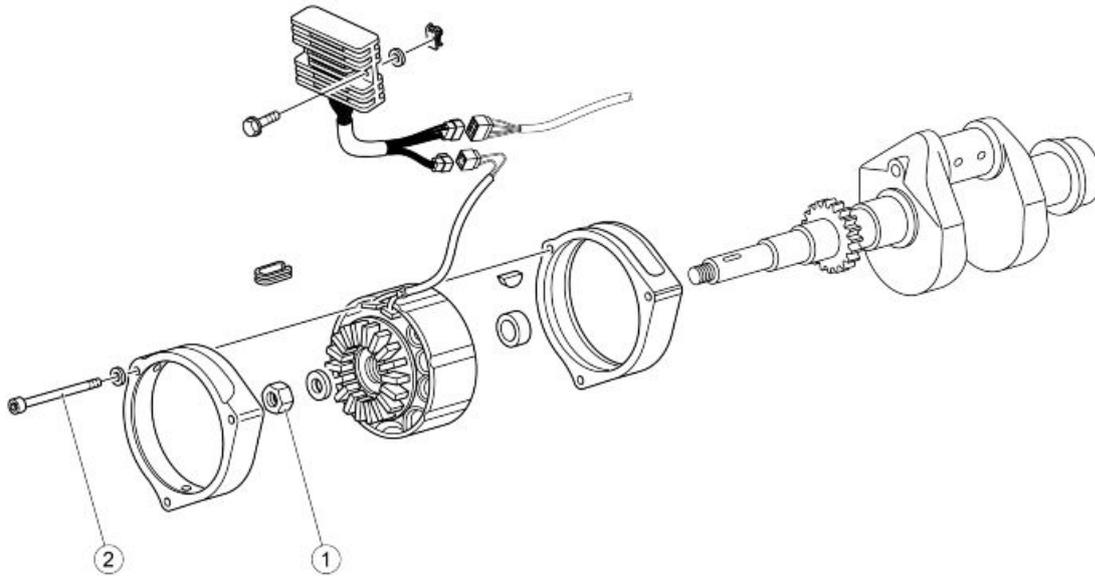
CAMBIO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dadi albero primario	-	2	60 Nm (44.25 lbf ft)	-

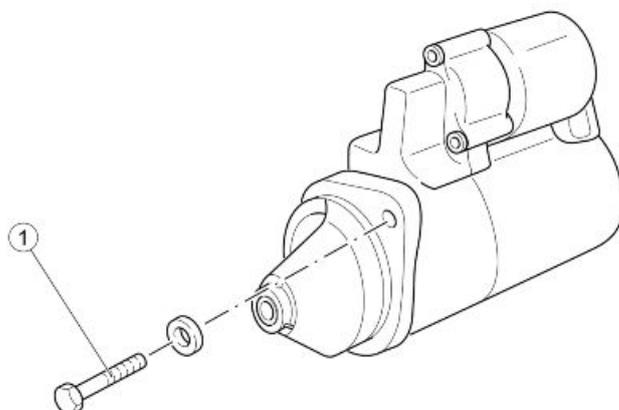


SELETTORE CAMBIO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite leva index	M6x12	1	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite 243
2	Viti	M6x16	2	10 Nm (7.38 lbf ft)	-

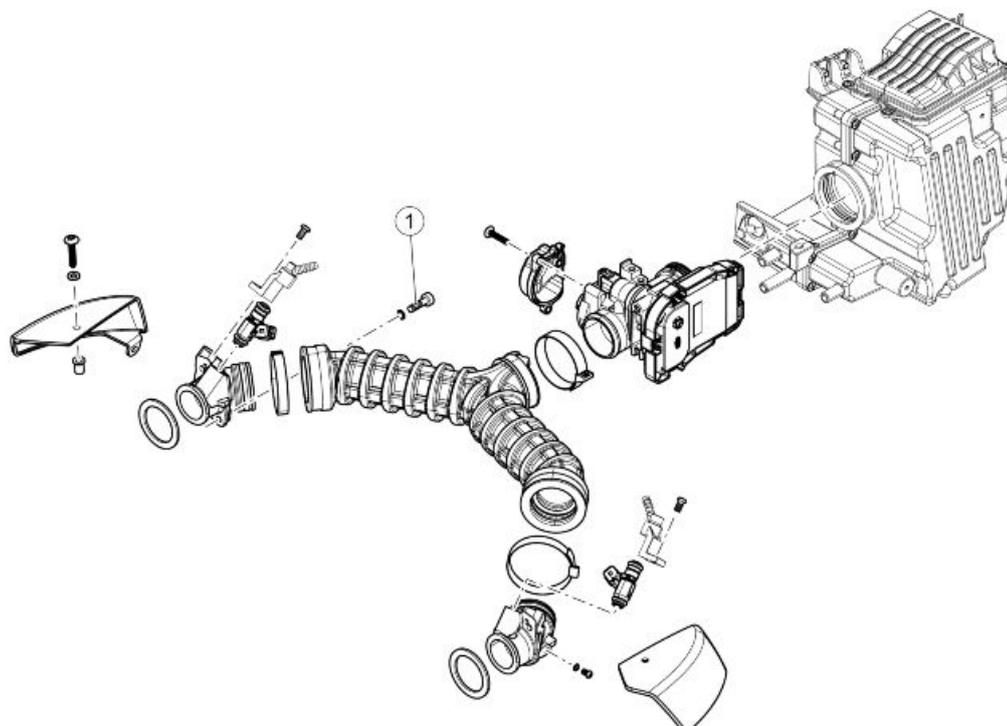
**ALTERNATORE - REGOLATORE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado alternatore	M16	1	90 Nm (66.38 lbf ft)	Loctite 243
2	Viti fissaggio calotta anteriore	M5x65	3	6 Nm (4.43 lbf ft)	-



MOTORINO AVVIAMENTO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio motorino avviamento	M8x35	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-



CORPO FARFALLATO

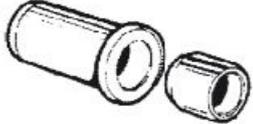
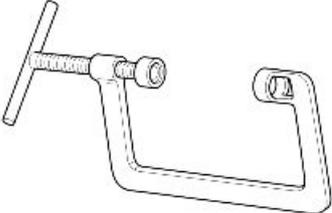
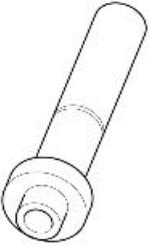
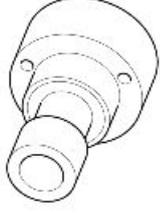
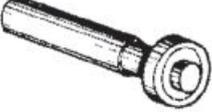
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio pipe	M6x22	4	10 Nm (7.38 lbf ft)	-

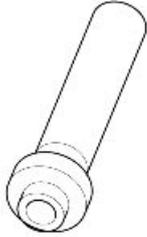
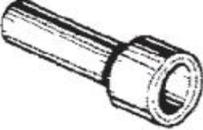
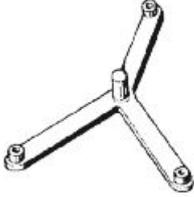
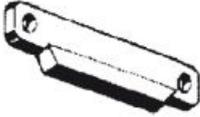
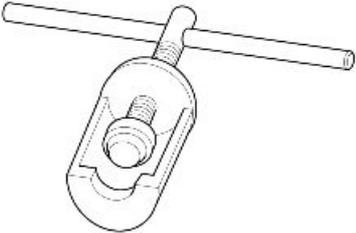
INDICE DEGLI ARGOMENTI

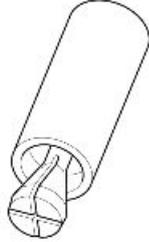
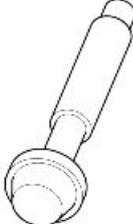
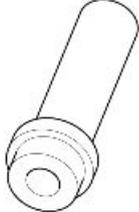
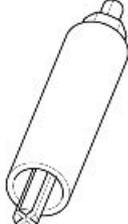
ATTREZZATURA SPECIALE

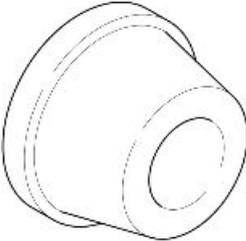
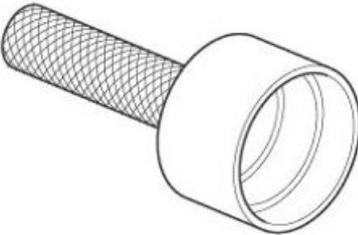
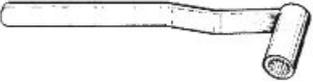
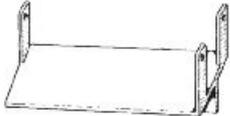
ATT

ATTREZZI SPECIALI

Cod. Magazzino	Descrizione	
19.92.73.00	Bussola per montaggio anello di tenuta su albero secondario	
19.92.72.20	Atrezzo per montaggio anello di tenuta sul coperchio distribuzione	
10.90.72.00	Atrezzo per smontaggio e montaggio valvole	
19.92.61.00	Punzone per anello di tenuta pignone coppia conica	
19.92.88.00	Atrezzo premontaggio allineamento coppia conica	
19.92.94.00	Punzone per cuscinetto albero frizione sulla scatola	

Cod. Magazzino	Descrizione	
19.92.60.00	Punzone per anello tenuta scatola trasmissione	
19.90.59.00	Punzone per anello tenuta su albero frizione	
19.92.72.00	Punzone per montaggio anello di tenuta su coperchio scatola cambio (albero secondario)	
19.90.65.00	Atrezzo montaggio e centraggio disco frizione	
19.91.18.00	Atrezzo tenuta volano	
19.92.72.02	Distanziale montaggio anello su albero secondario	
19.90.70.00	Estrattore anello interno sul perno forato	

Cod. Magazzino	Descrizione	
19.92.75.00	Estrattore anello esterno cuscinetto scatola trasmissione	
19.92.62.00	Punzone per cuscinetto sul pignone coppia conica	
19.92.77.00	Attrezzo tenuta ingranaggio rinvio per smontaggio cambio	
19.92.63.00	Punzone per cuscinetto albero primario sulla scatola cambio	
19.92.64.00	Punzone per anello esterno cuscinetto conico sul corpo porta pignone coppia conica	
19.92.65.00	Punzone per anello esterno del cuscinetto scatola trasmissione	
19.92.76.00	Estrattore per cuscinetto porta braccio oscillante sul coperchio scatola cambio	

Cod. Magazzino	Descrizione	
19.92.78.00	Bussola di riduzione per attrezzo smontaggio valvole	
19.92.79.00	Punzone per pressare l'anello interno del cuscinetto sul perno forato	
12.91.20.00	Atrezzo per montaggio flangia lato volano completa di anello di tenuta sull'albero motore	
19.92.71.00	Atrezzo montaggio anello di tenuta sulla flangia lato volano	
19.90.71.60	Attrezzatura di tenuta albero frizione	
19.90.54.60	Chiave tenuta dado per albero frizione	
19.90.25.00	Supporto scatola cambio	

Cod. Magazzino	Descrizione	
19.92.60.20	Punzone montaggio cappello su guida valvole.	
19.92.73.20	Atrezzo per montaggio anello di tenuta sul coperchio distribuzione albero a camme	
19.92.64.60	Introduttore pista esterna cuscinetto albero secondario	

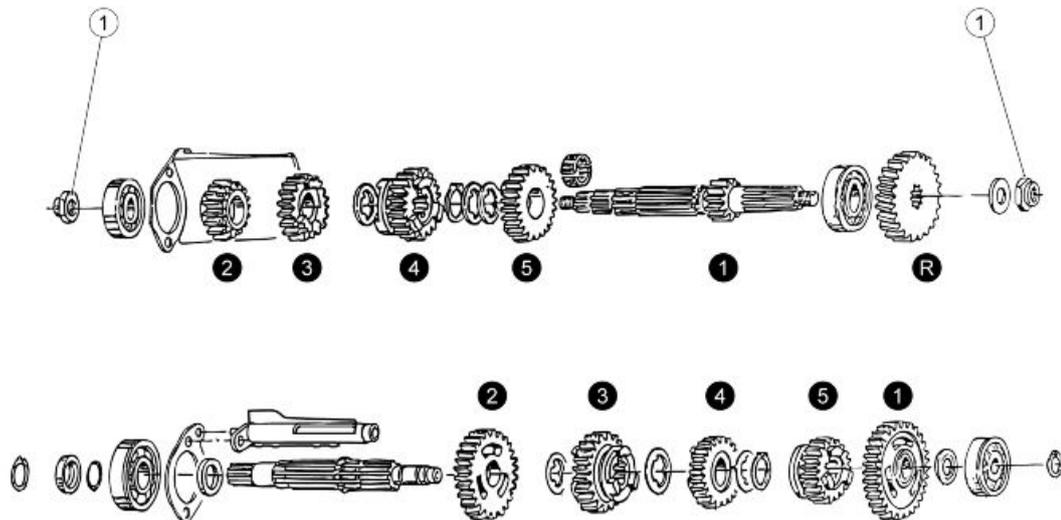
INDICE DEGLI ARGOMENTI

MOTORE

MOT

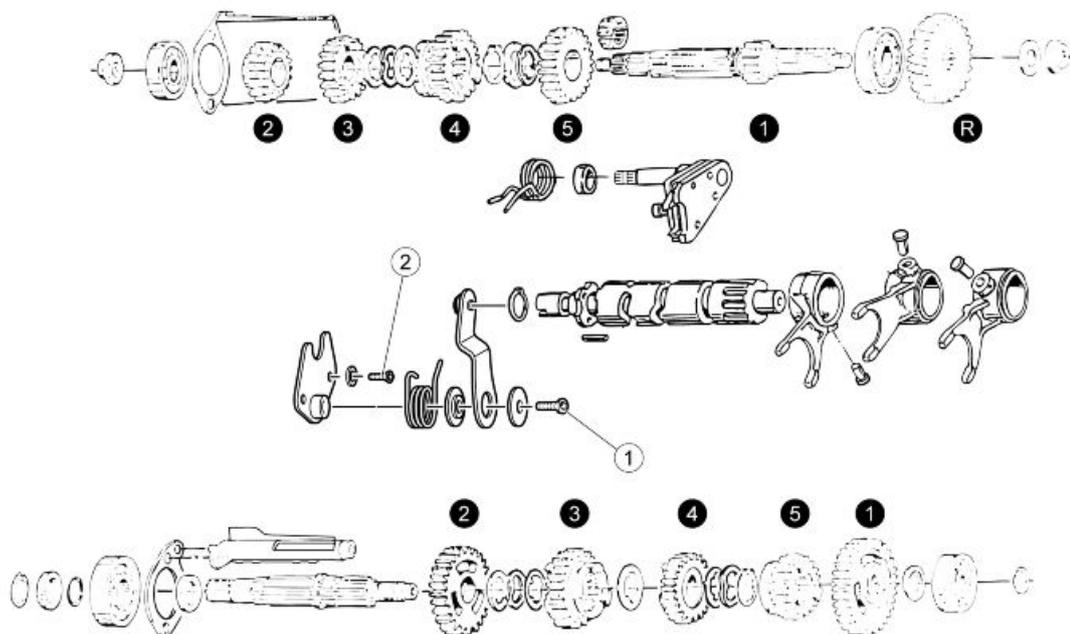
Cambio

Schema



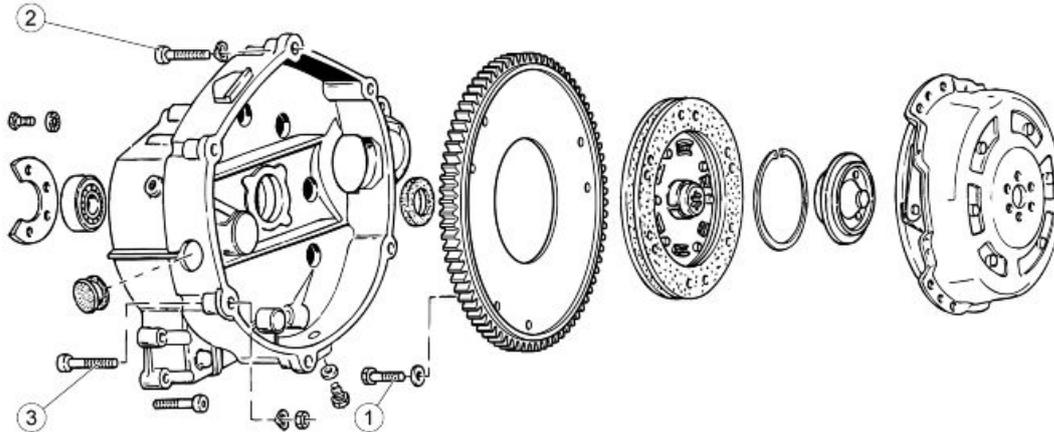
CAMBIO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dadi albero primario	-	2	60 Nm (44.25 lbf ft)	-

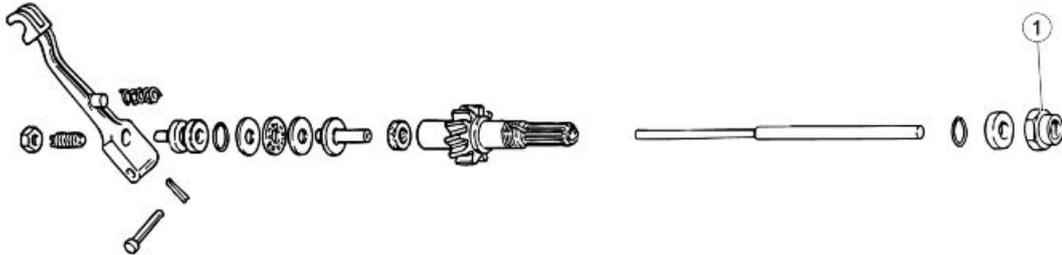


SELETTORE CAMBIO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite leva index	M6x12	1	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite 243
2	Viti	M6x16	2	10 Nm (7.38 lbf ft)	-

**FRIZIONE I**

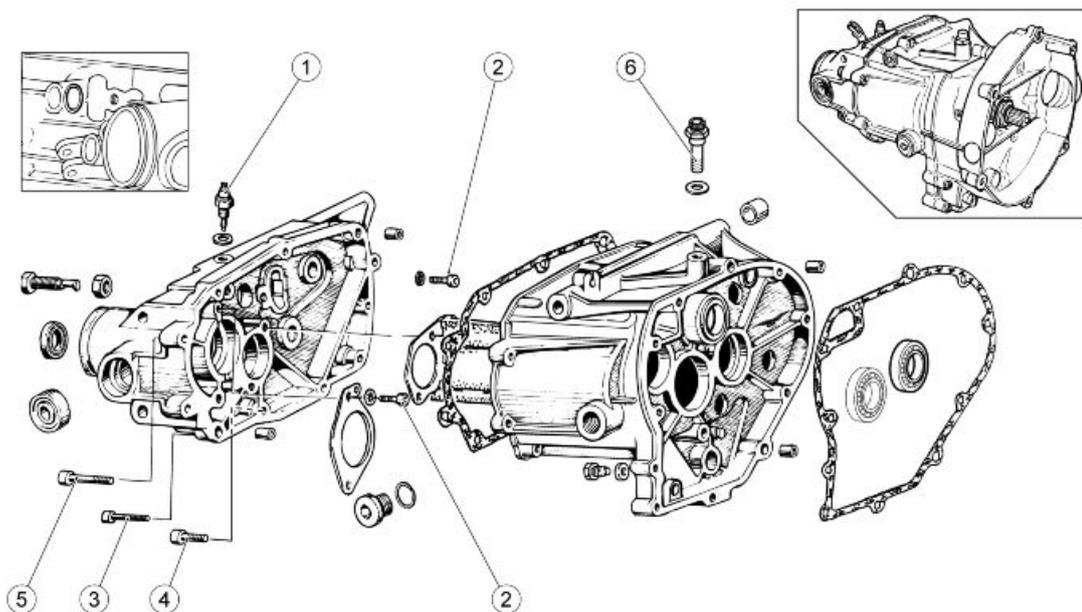
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti corona	M6x16	6	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite 243
2	Viti scatola cambio	M8x35	5	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
3	Viti coperchio campana frizione	M6x30	11	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite 243



FRIZIONE II

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado albero frizione	-	1	100 Nm (73.76 lbf ft)	Loctite 243

Scatola cambio

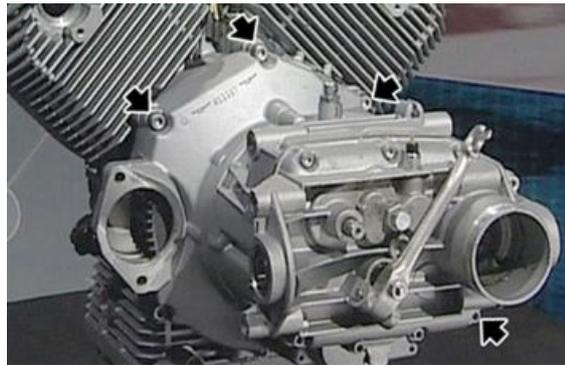


SCATOLA CAMBIO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Sensore folle	-	1	8 Nm (5.90 lbf ft)	-
2	Viti	M6x14	4	10 Nm (7.38 lbf ft)	-
3	Viti coperchio cambio	M6x30	5	10 Nm (7.38 lbf ft)	-
4	Viti coperchio cambio	M6x35	2	10 Nm (7.38 lbf ft)	-
5	Viti coperchio cambio	M8x35	4	22 Nm (16.23 lbf ft)	-
6	Tappo sfiato olio	-	1	20 Nm (14.75 lbf ft)	-

Rimozione scatola cambio

- Rimuovere le viti di fissaggio della scatola cambio dal motore.



- Rimuovere la scatola cambio.

**Alberi cambio**

Smontaggio cambio

- Rimuovere la scatola cambio
- Montare sulla scatola cambio l'albero frizione in modo che l'ingranaggio stesso ingrani sull'ingranaggio dell'albero primario.



- Inserire sulle scanalature dell'albero frizione l'attrezzo di tenuta previsto.



- Svitare il dado di tenuta dell'ingranaggio di rinvio e sfilare la rosetta di spalamento.



- Rimuovere l'ingranaggio e l'albero frizione.



- Svitare il tappo sfiatatoio con il relativo nottolino.



- Svitare e rimuovere il segnalatore del cambio folle.



- Svitare i bulloni relativi al coperchio cambio e rimuovere lo stesso aiutandosi con alcuni colpi di mazzuola.



- Allentare il controdado e svitare la vite eccentrica per il posizionamento del preselettore.





- Sfilare il preselettore e rimuovere l'anello di tenuta del preselettore stesso.



- Dopo aver svitato le viti di fissaggio piastre di ritegno procedere alla rimozione del gruppo completo degli ingranaggi, alberi e forcellini.

Vedi anche

[Rimozione scatola cambio](#)

Smontaggio albero frizione

- Rimuovere la campana frizione.
- Svitare le tre viti con rosette e rimuovere la piastra di tenuta del cuscinetto.



- Svitare il dado di fissaggio albero frizione.



- Sfilare l'albero di frizione e rimuovere l'anello di tenuta.



**Vedi anche**[Rimozione](#)

campana frizione

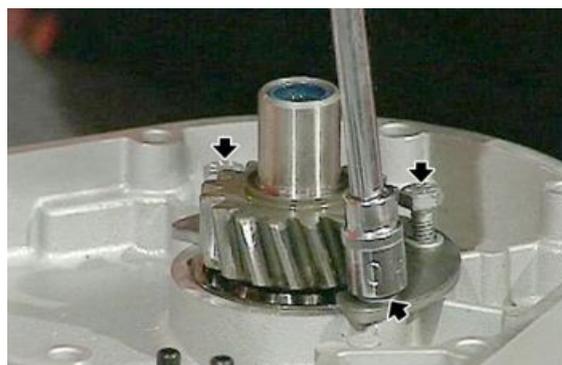
Montaggio albero frizione

- Inserire l'albero della frizione con l'aiuto di una mazzuola in plastica, rimontare il seeger e l'anello di tenuta.





- Posizionare la piastra di tenuta e avvitare le viti relative con rosette avendole preventivamente cosparse con la pasta ferma filetto.



Selettore cambio

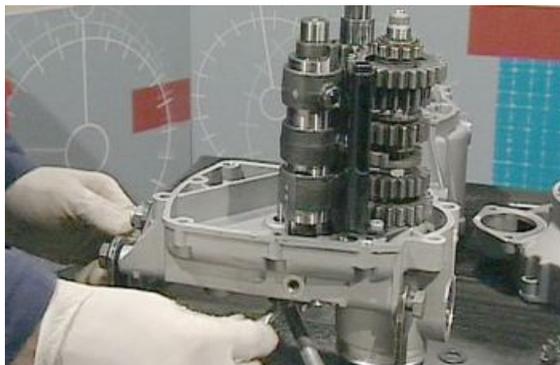
Rimontaggio selettore cambio

- Dopo aver rimontato il gruppo completo degli alberi sul coperchio cambio, inserire la molla e inserire i due codoli sul piolo del preselettore controllando che la distanza fra i due codoli sia uguale tanto sul piolo che all'estremità dei codoli stessi.





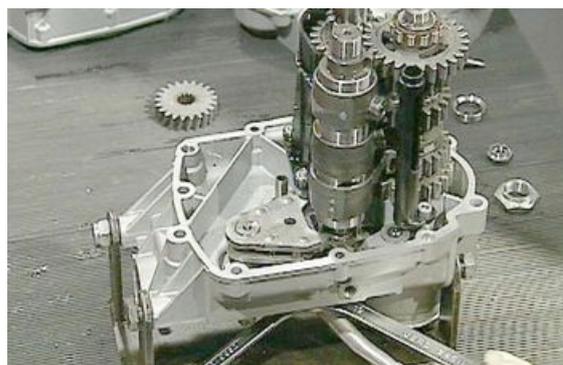
- Rimontare sul coperchio la vite eccentrica e il relativo controdado ponendo attenzione che la parte eccentrica della vite sia rivolta verso il dado del selettore stesso.



- Rimontare il distanziale del selettore.



- Inserire il selettore sul coperchio ponendo attenzione che i due codoli della molla vadano ad inserirsi nella cava della vite di registro quindi ruotare la vite di 90° e chiudere il controdado.



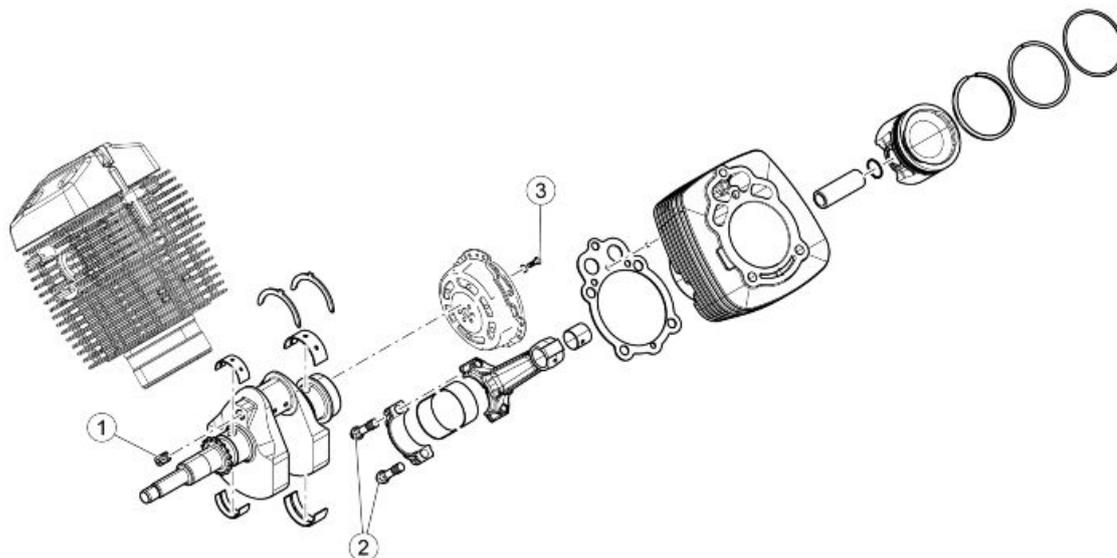
- Rimontare la guarnizione, chiudere alla coppia prevista le viti di fissaggio scatola coperchio cambio.



- Inserire l'ingranaggio con relativa rondella sull'albero primario del cambio e chiudere il dado di fissaggio alla coppia prevista e acciaccare con punzone.



Volano



ALBERO MOTORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Tappo olio	-	1	15 Nm (11.06 lbf ft)	Loctite 601
2	Viti di biella	-	4	33 Nm (24.34 lbf ft)	-
3	Viti volano	-	6	42 Nm (30.98 lbf ft)	Loctite 243

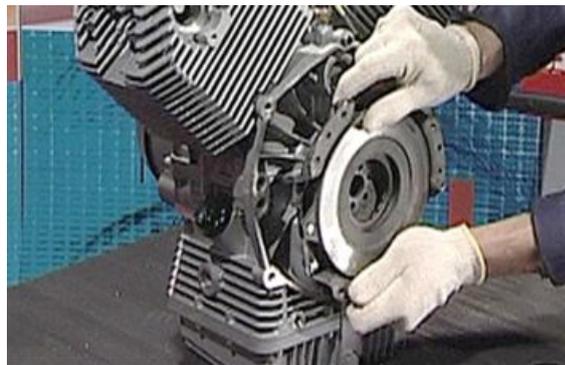
Rimozione volano

- Rimuovere la scatola cambio.
- Rimuovere l'anello di arresto e lo scodellino di innesto-disinnesto frizione.





- Svitare le viti che fissano il volano spingidisco all'albero motore, quindi sfilarlo.



Controllo

- Verificare che il volano non presenti rigature sulla superficie di contatto del disco.
- Controllare che i piani d'appoggio sull'albero motore non abbiano deformazioni; in tal caso sostituire il volano.



Installazione volano

- Nel rimontare il volano spingidisco sull'albero motore, accertarsi che il segno "giallo" sull'albero stesso, sia perfettamente in linea con scanalatura tracciata sul volano motore.



- Avvitare le viti e inserire l'attrezzo fermovolano previsto.

Attrezzatura specifica

19.91.18.00 Attrezzo tenuta volano



- Bloccare le viti osservando un ordine incrociato con chiave dinamometrica con coppia di serraggio prevista. E' consigliabile sostituire le viti di fissaggio volano albero motore.

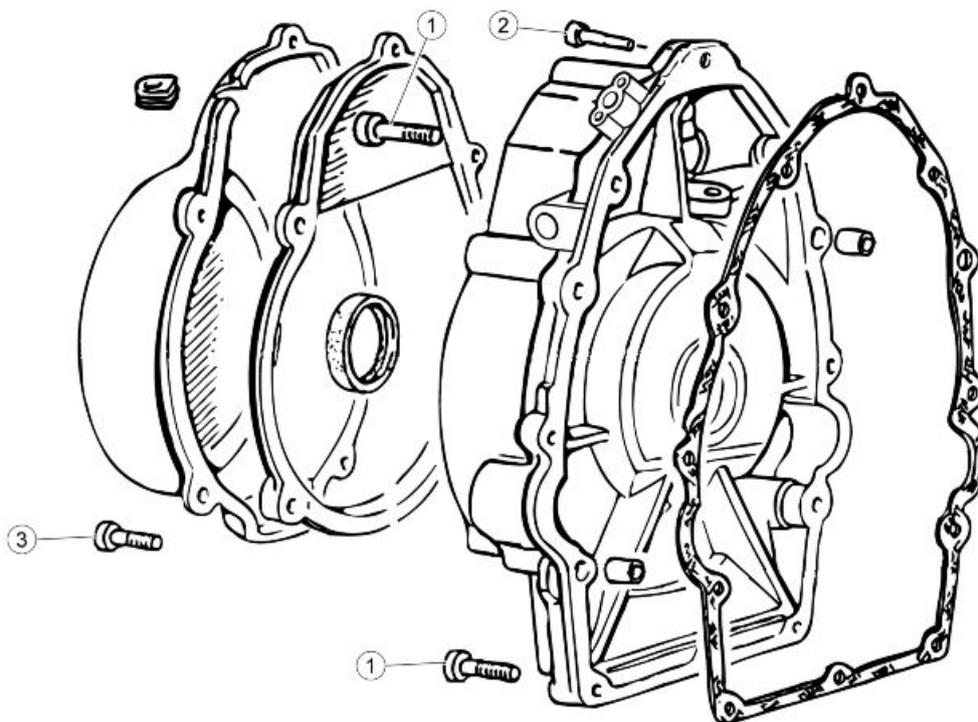


- Inserire lo scodellino innesto e disinnesto frizione e relativo anello di arresto.



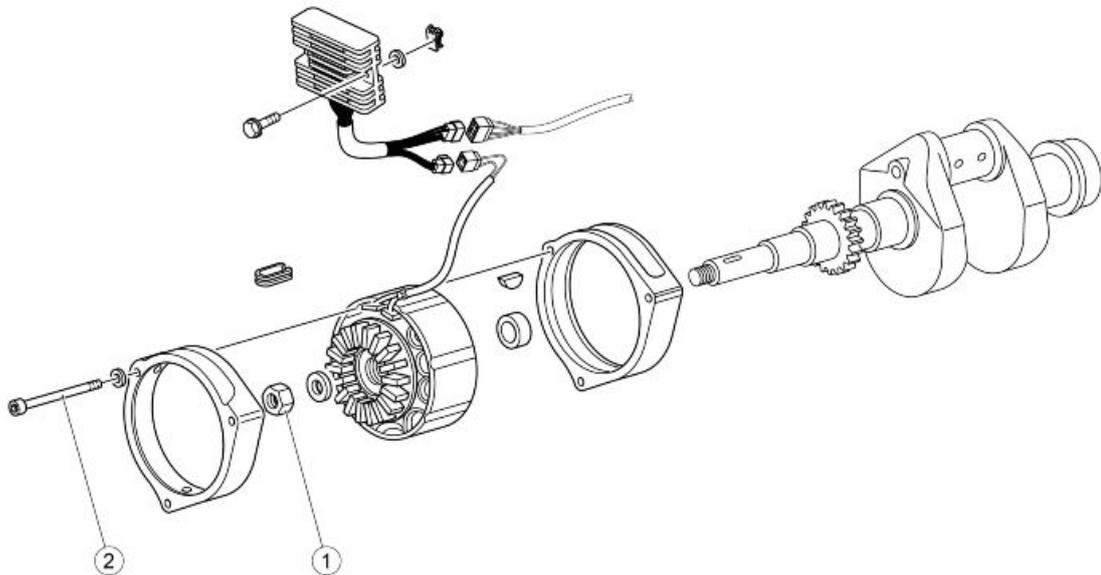


Alternatore



COPERCHIO DISTRIBUZIONE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite TCEI	M6x25	10	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Vite TCEI	M6x30	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Viti coperchio generatore	M6x35	5	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loctite 243

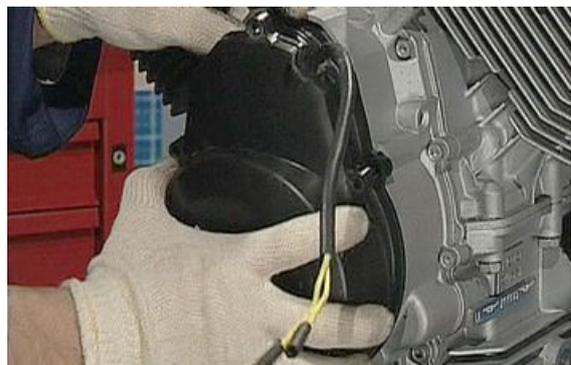
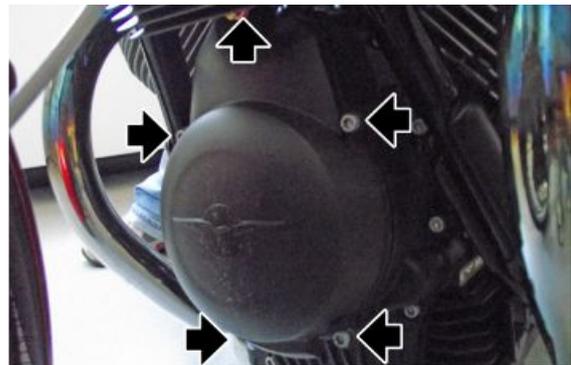


ALTERNATORE - REGOLATORE

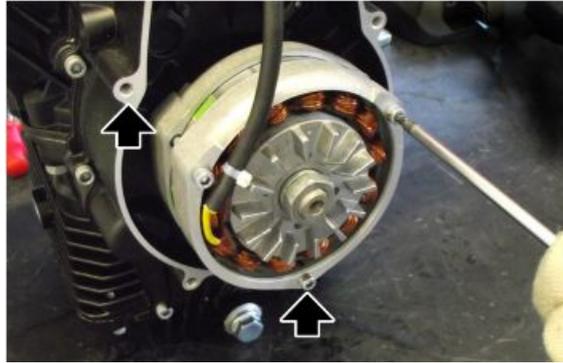
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado alternatore	M16	1	90 Nm (66.38 lbf ft)	Loctite 243
2	Viti fissaggio calotta anteriore	M5x65	3	6 Nm (4.43 lbf ft)	-

Rimozione alternatore

- Svitare le viti di fissaggio e rimuovere i coperchi di protezione del gruppo alternatore



- Svitare le viti di fissaggio dello statore al coperchio della distribuzione e sfilare lo statore.



- Svitare il dado di fissaggio del rotore all'albero motore, sfilare il rotore, rimuovere la chiavetta e recuperare la rondella.



Installazione alternatore

- Inserire la rondella di appoggio, chiodo e il rotore, e chiudere il dado con chiave dinamometrica alla coppia prescritta.



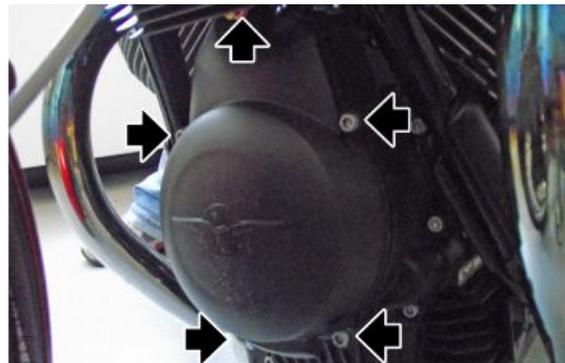
-
- Inserire lo statore e relativo coperchio avvitare le tre viti.



- Inserire coperchio dello statore.



- Serrare alla coppia prescritta, le cinque viti di fissaggio coperchio.



Sensore giri

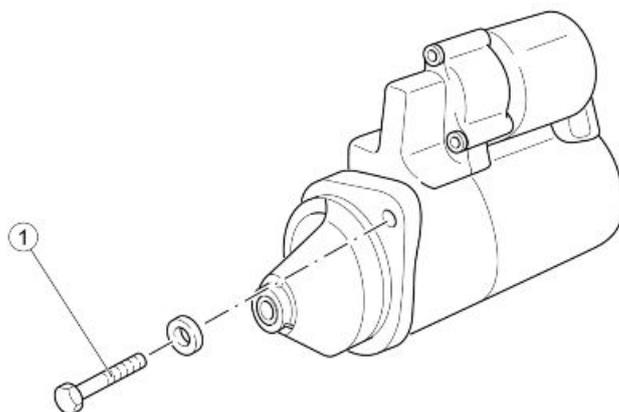
- Svitare e togliere le due viti e rimuovere il sensore.



- Posizionare il sensore giri sul coperchio della distribuzione e serrare le due viti di fissaggio alla coppia prescritta.



Motorino di avviamento

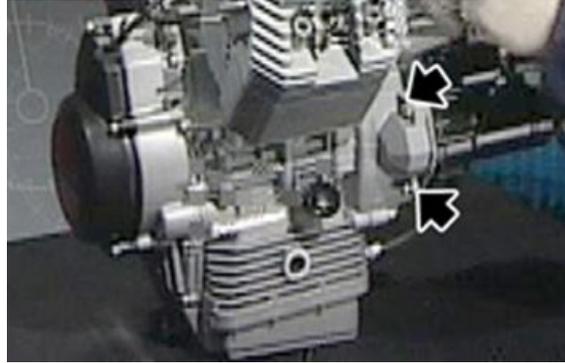


MOTORINO AVVIAMENTO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio motorino avviamento	M8x35	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-

Rimozione motorino avviamento

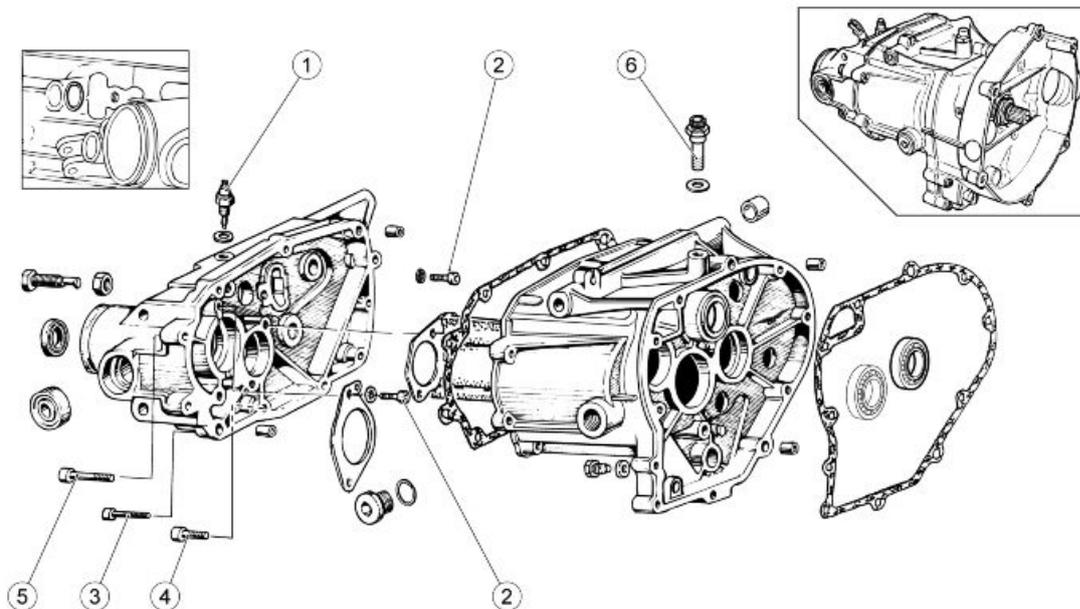
- Rimuovere le viti di fissaggio del motorino d'avviamento.



- Sfilare il motorino d'avviamento.

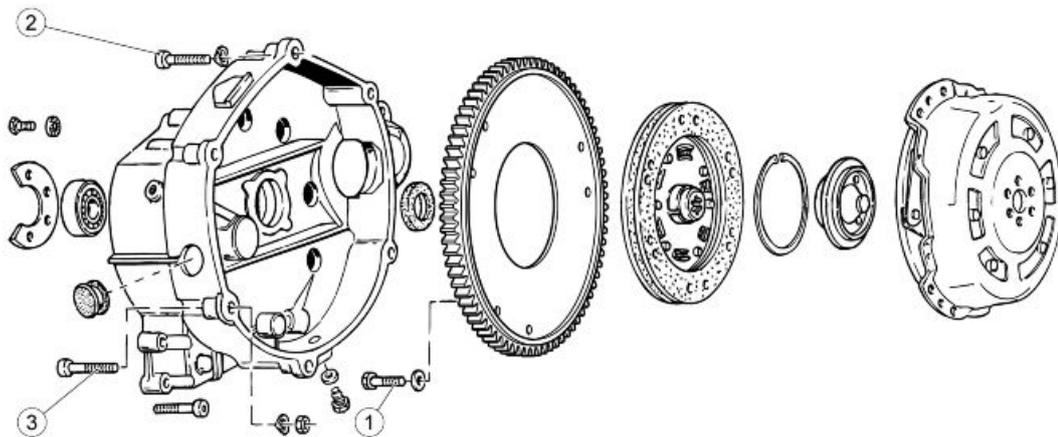


Lato Frizione



SCATOLA CAMBIO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Sensore folle	-	1	8 Nm (5.90 lbf ft)	-
2	Viti	M6x14	4	10 Nm (7.38 lbf ft)	-
3	Viti coperchio cambio	M6x30	5	10 Nm (7.38 lbf ft)	-
4	Viti coperchio cambio	M6x35	2	10 Nm (7.38 lbf ft)	-
5	Viti coperchio cambio	M8x35	4	22 Nm (16.23 lbf ft)	-
6	Tappo sfiato olio	-	1	20 Nm (14.75 lbf ft)	-



FRIZIONE I

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti corona	M6x16	6	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite 243
2	Viti scatola cambio	M8x35	5	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
3	Viti coperchio campana frizione	M6x30	11	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite 243

Rimozione campana frizione

- Fissata la scatola cambio/campana frizione al supporto già preventivamente chiuso in morsa applicare l'attrezzo di tenuta del dado e allentare il dado stesso ruotando l'albero tramite apposito attrezzo.



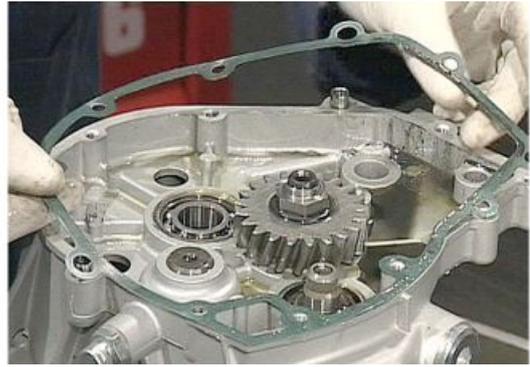
- Svitare le viti a brugola che bloccano la campana frizione sulla scatola cambio.



- Scollegare e rimuovere la campana, completa di albero frizione, aiutandosi con leggeri colpi sulla periferia della campana stessa.



- Rimuovere la relativa guarnizione.

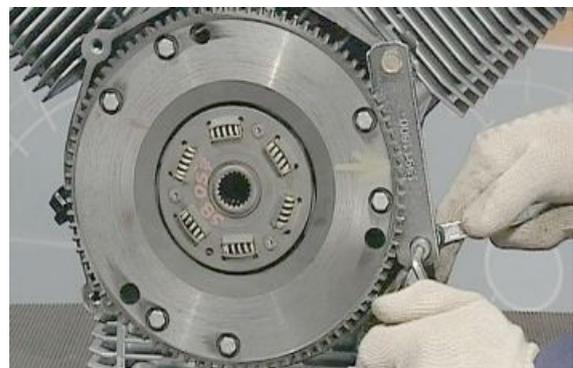


Smontaggio frizione

- Rimuovere il coperchio frizione.
- Montare sul basamento l'attrezzo arresto volano motore prescritto.

Attrezzatura specifica

19.91.18.00 Attrezzo tenuta volano



- Svitare le viti fissaggio del piatto frizione completo di corona d'avviamento e rimuoverlo.



Vedi anche

[Rimozione
campana frizione](#)

- Rimuovere il disco frizione.



Controllo dischi frizione

Dischi frizione

Verificare che il disco frizione non sia rigato o molto usurato.

Controllare le molle parastrappi e che lo spessore del disco frizione non sia inferiore al valore prescritto: in tal caso sostituire il disco frizione.



Corona dentata per avviamento

Controllare che la superficie di appoggio con il disco condotto sia perfettamente liscia e piana.

Controllare anche la dentatura dove lavora il pignone del motorino di avviamento non sia sgranata o rovinata, altrimenti sostituirla.



Montaggio frizione

- Installare l'attrezzo di bloccaggio volano.

Attrezzatura specifica

19.91.18.00 Attrezzo tenuta volano



- Inserire lo scodellino con relativo anello di tenuta.



- Posizionare l'attrezzo prescritto per il centraggio disco frizione sul piatto e posizionare il disco in sede.

Attrezzatura specifica

19.90.65.00 Attrezzo montaggio e centraggio disco frizione



- Montare l'assieme sul volano spingidisco avvitando le viti alla coppia prescritta.



Installazione campana frizione

- Installare l'albero frizione.
- Posizionare la guarnizione della campana frizione e porre in sede la campana frizione stessa.



Vedi anche

[Montaggio albero frizione](#)

- Avvitare i dadi a brugola, le viti esterne e serrare alla coppia prevista.



- Avvitare il dado albero frizione mediante apposito attrezzo e acciaccare.

Attrezzatura specifica

19.90.71.60 Attrezzatura di tenuta albero frizione



- Inserire il tappo sfiatatoio.



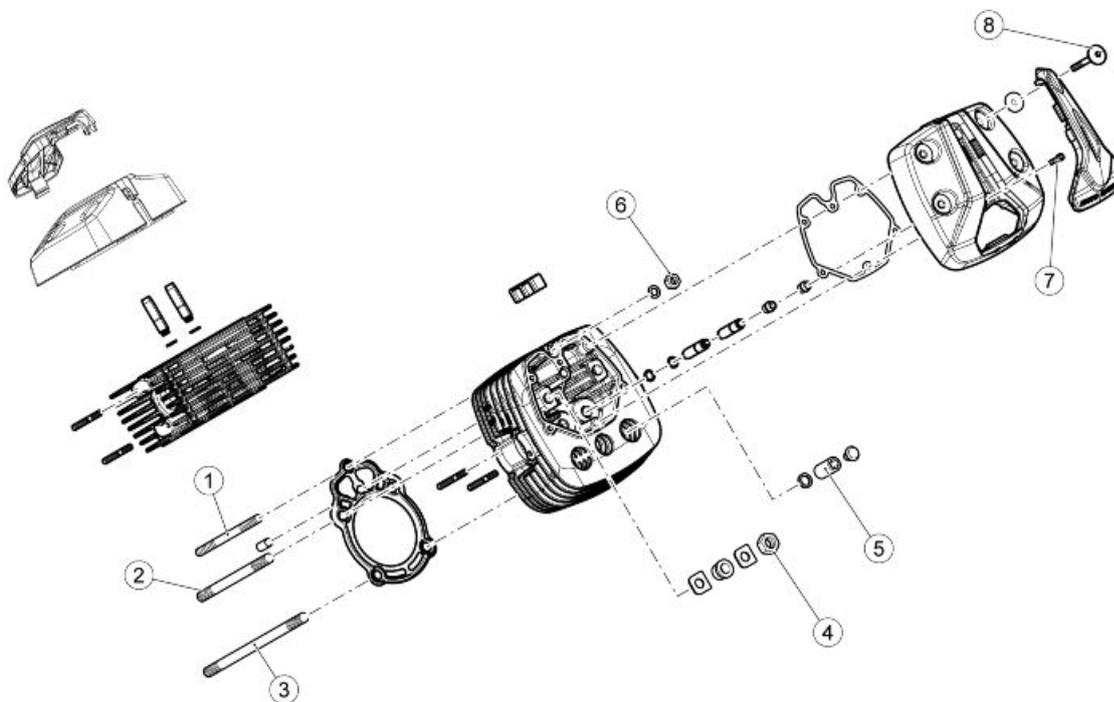
- Avvitare l'interruttore del cambio in folle.



- Inserire l'astina comando frizione nell'albero, con il diametro maggiore rivolto verso la leva di comando.



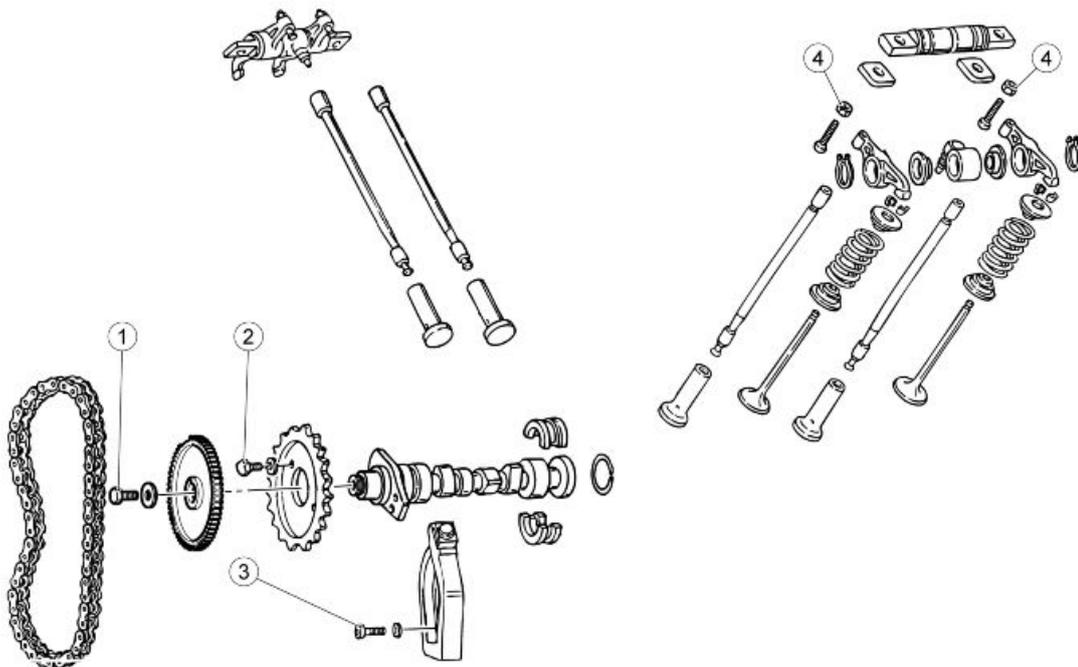
Testa e distribuzione



TESTA - CILINDRO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Prigioniero centrale	M8x143	2	20 Nm (14.75 lbf ft)	Loctite 542
2	Prigioniero corto	M10x182	4	42 Nm (30.98 lbf ft)	-

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
3	Prigioniero lungo	M10x214	4	42 Nm (30.98 lbf ft)	-
4	Dadi - preserraggio	M10x1,5	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
4	Dadi - serraggio	M10x1,5	4	42 Nm (30.98 lbf ft)	-
5	Dado a colonnetta	-	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
6	Dado	-	2	28 Nm (20.65 lbf ft)	-
7	Viti interne coperchio testa	M6x25	4	8-10 Nm (5.90-7.37 lbf ft)	-
8	Viti esterne coperchio testa	M6x52,5	8	8-10 Nm (5.90-7.37 lbf ft)	-

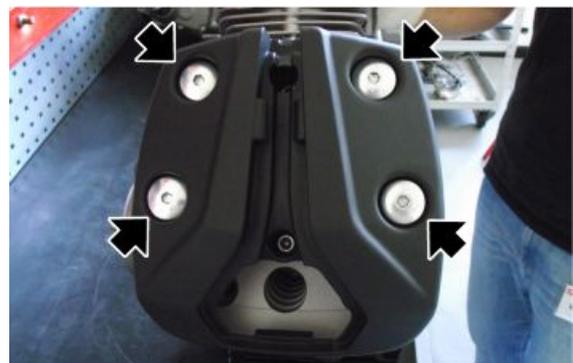


DISTRIBUZIONE

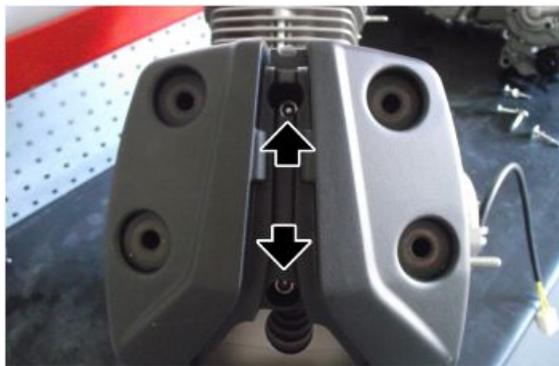
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite ruota fonica	M8x22	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Viti ingranaggio distribuzione	-	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
3	Vite tendicatena	M6x16	1	10 Nm (7.38 lbf ft)	-
4	Registro gioco valvole	M6x1	4	10 Nm (7.38 lbf ft)	-

Rimozione coperchio testa

- Rimuovere il coperchio candela
- Scollegare la pipetta della candela
- Rimuovere il tubo del blow-by
- Svitare le viti di fissaggio del coperchio testa



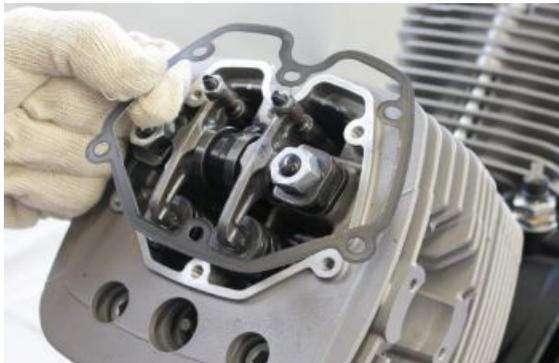
- Svitare le viti di fissaggio centrali



- Rimuovere il coperchio testa



- Rimuovere la guarnizione



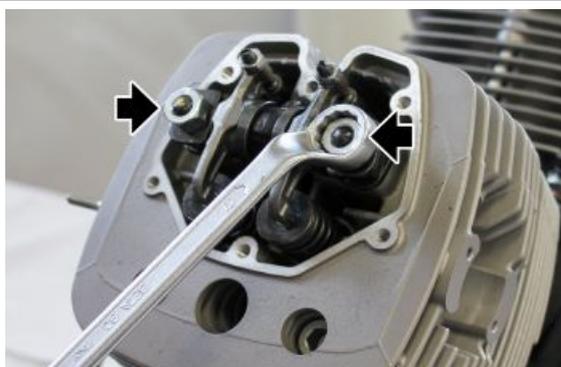
- Controllare che i piani di appoggio alle teste non siano danneggiati e che non vi siano soffiature

Rimozione testa

- Le seguenti istruzioni sono riferite ad una testa ma valgono per entrambe.
- Rimuovere il coperchio testa.
- Svitare la candela



- Svitare i dadi di fissaggio del castelletto bilancieri



Vedi anche

[Rimozione coperchio testa](#)

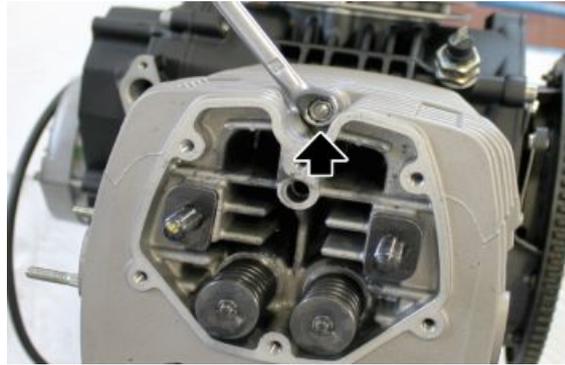
- Rimuovere il castelletto bilancieri recuperando le piastrine



- Rimuovere le aste di comando dei bilancieri



- Rimuovere il dado esterno di fissaggio della testa al cilindro recuperando la rondella



- Rimuovere le viti interne di fissaggio della testa al cilindro



- Rimuovere la testa completa dal cilindro



- Rimuovere la guarnizione testa cilindro



Testa

Rimozione bilancieri

NOTA BENE

LE SEGUENTI OPERAZIONI SI RIFERISCONO ALLO SMONTAGGIO DI UNA SOLA TESTA, MA VALGONO PER ENTRAMBE.

- Rimuovere il coperchio testa.
 - Rimuovere gli anelli elastici sfilare i due bilancieri e il raccordo di mandata olio.



Vedi anche

[Rimozione coperchio testa](#)





Rimozione valvole

- Posizionare l'attrezzo prescritto sul piattello superiore della valvola da rimuovere e al centro del fungo della suddetta valvola.

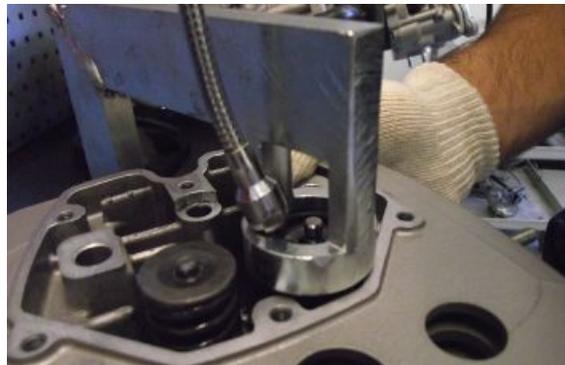
Attrezzatura specifica

10.90.72.00 Attrezzo per smontaggio e montaggio valvole

19.92.78.00 Bussola di riduzione per attrezzo smontaggio valvole



Chiudere l'attrezzo portando in compressione la molla e battere con una mazzuola sulla testa dell'attrezzo in modo da rimuovere i due semiconi dal piattello superiore.



- Svitare l'attrezzo e rimuoverlo dalla testa.



- Sfilare il piattello superiore, la molla e infine la valvola.

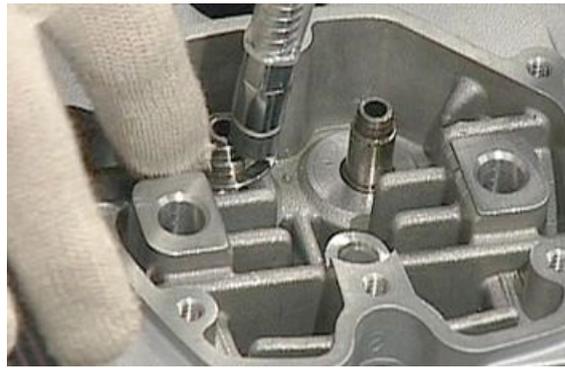


- Rimuovere le guarnizioni dei guidavvalvole ed estrarre il piattello inferiore delle molle.



I GUIDAVALVOLE VANNO SOSTITUITI QUANDO L'USURA E' TALE PER CUI, SOSTITUENDO SOLO LA VALVOLA, IL GIOCO TRA STELO DELLA VALVOLA E FORO INTERNO DEL GUIDAVALVOLA, NON E' ELIMINABILE.

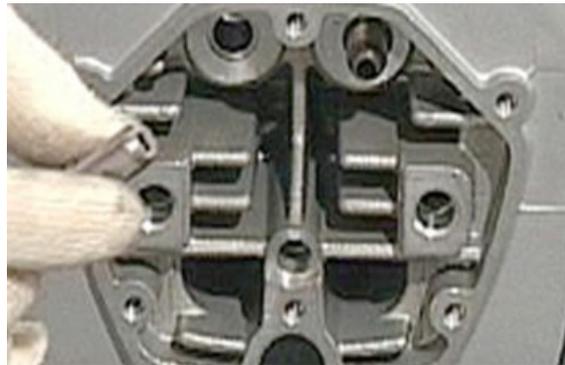




- I guidavalvole vanno rimossi utilizzando un apposito punzone e mazzuola battendo dall'interno verso l'esterno; l'operazione sarà resa più facile preriscaldando la testa a circa 50-60 gradi.

Attrezzatura specifica

19.92.60.20 Punzone montaggio cappello su guida valvole.



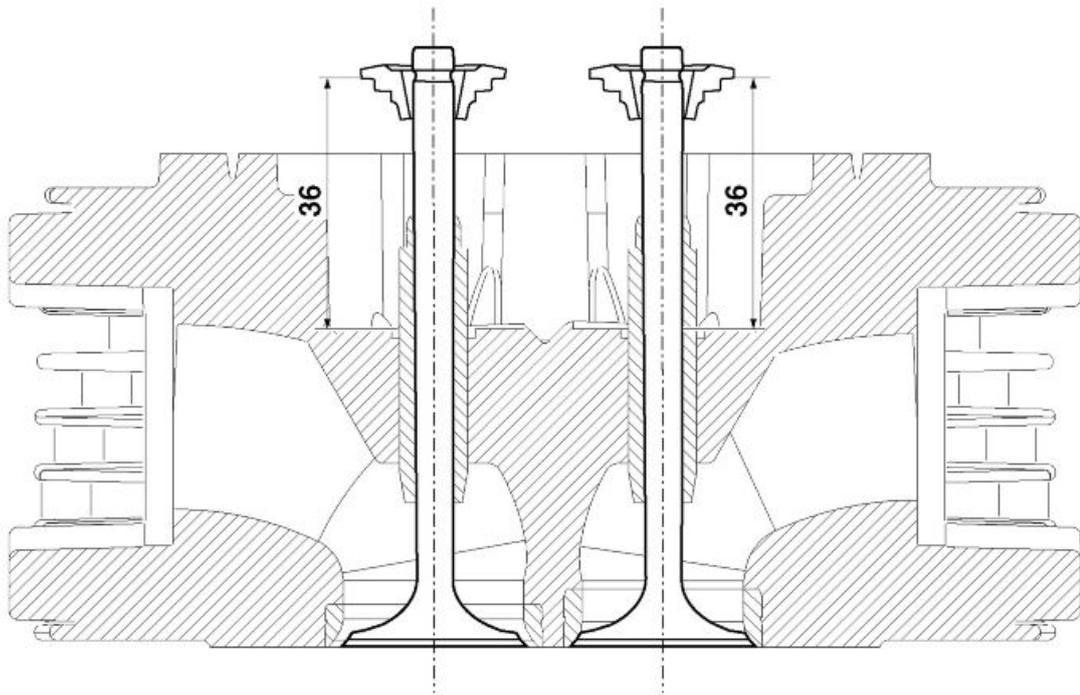
Controllo bilancieri

- Controllare che il perno stesso non presenti una usura eccessiva sulla superficie a contatto dei bilancieri.
- Controllare le superfici di contatto bilancere valvola e bilancere asta.

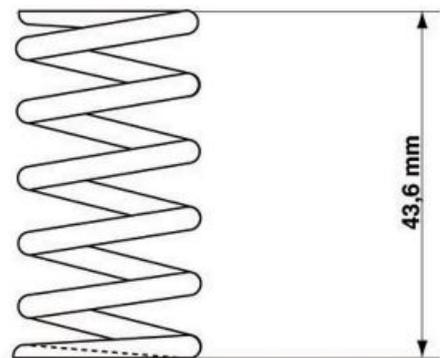


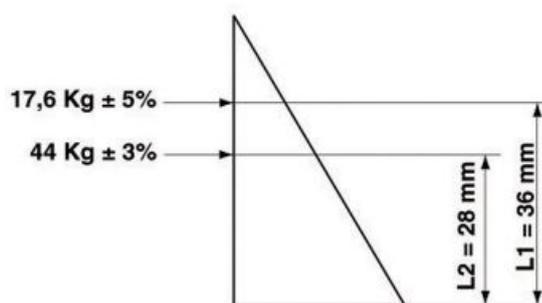
Verifica molle e semiconi

Con il gruppo montato (piattelli, molle, valvole e semiconi sulle teste) le molle esterne devono risultare compresse mm 36 (1.4173 in). Ricordarsi che le valvole, dopo aver raggiunto la massima apertura devono avere ancora una escursione di mm 1 (0.039 in) prima che la molla interna vada a pacco. Altrimenti levare o aggiungere gli spessori fino a raggiungere la suddetta misura.



Lunghezza libera





CARATTERISTICHE DELLA MOLLA

Caratteristica	Descrizione / Valore
Diametro interno	17,8 ± 0,2 mm (0.7007 ± 0.0079 in)
Diametro del filo	3,4 ± 0,03 mm (0.1338 ± 0.0012 in)
Lunghezza libera	43,6 mm (1.7165 in)
Lunghezza a blocco	27,5 mm (1.0827 in)
Lunghezza di prova L1	36 mm (1.4173 in)
Lunghezza di prova L2	28 mm (1.1024 in)
Carico di prova rilevato P1	17,6 ± 5% Kg (38.8013 ± 5% lb)
Carico di prova rilevato P2	44 ± 3% Kg (97.0033 ± 3% lb)
Senso dell'elica	destra
Classe molla UNI 7900/4	CC

Controllo testa

ATTENZIONE

OPERAZIONE DI RETTIFICA SEDI DELLE VALVOLE A SEGUITO DELLA SOSTITUZIONE GUIDA VALVOLE OPPURE IN CASO DI MANCATA TENUTA.

- Una volta scelto l'attrezzo pilota introdurlo nella sede della guida valvola e bloccarlo.



- Scegliere la fresa adatta secondo il diametro ed inclinazione della sede valvola.
- Inserire la fresa nel pilota e farla scendere delicatamente fino al livello della sede valvola.



- Introdurre nella fresa la chiave a T e ruotare in senso orario applicando una leggera pressione fino ad ottenere una superficie di contatto valvola uniforme.



- Ripetere l'operazione con l'opportuna fresa per ripristinare la larghezza della sede di tenuta valvola.





- Completare l'operazione rimuovendo gli attrezzi utilizzati.
- Introdurre le sedi inferiori delle molle ed inserire sul guidavalvole le guarnizioni di tenuta con l'attrezzo prescritto.



Installazione valvole

- Pressare i guidavalvole sulle teste utilizzando un apposito punzone e mazzuola dall'esterno verso l'interno; si consiglia di preriscaldare la testa portandola a una temperatura di circa 60 °C (140 °F).



Attrezzatura specifica

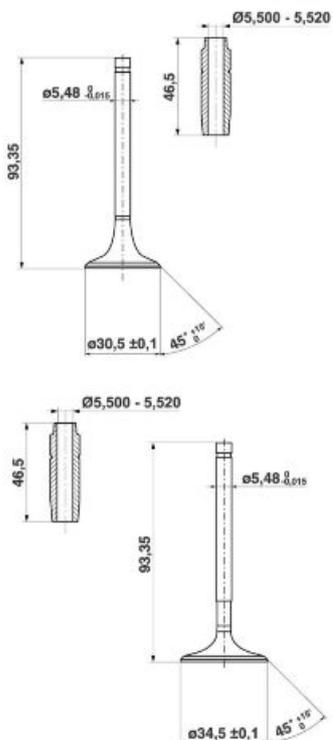
19.92.60.20 Punzone montaggio cappello su guida valvole.

- Inserite i guidavalvole nelle proprie sedi ripassarli tramite un alesatore per portare il diametro interno alla misura riportata in tabella.



DATI ACCOPPIAMENTO TRA VALVOLE E GUIDE

	Ø INTERNO GUIDAVALVOLE mm (in)	Ø STELO VALVOLE mm (in)	GIOCO DI MONTAGGIO mm (in)
Aspirazione	5,500-5,520 (0.2165-0.2173)	5,480-5,465 (0.2157-0.2151)	0.020-0.055
Scarico	5,500-5,520 (0.2165-0.2173)	5,480-5,465 (0.2157-0.2151)	0.020-0.055

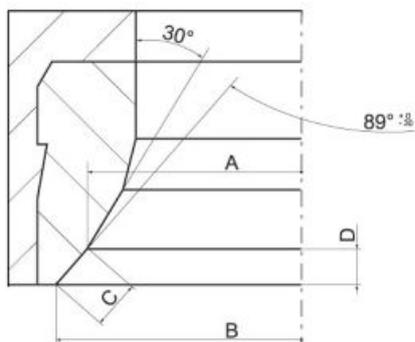


ASPIRAZIONE

A Ø mm (in)	B (teorico) Ø mm (in)	C (teorico) mm (in)	D mm (in)
32,0-32,25 (1.2598-1.2697)	34 (1.3386)	1,42 (0.0559)	1 (0.0394)

SCARICO

A Ø mm (in)	B (teorico) Ø mm (in)	C (teorico) mm (in)	D mm (in)
27,72-27,97 (1.0913-1.1012)	30 (1.1811)	1,6 (0.0630)	1,14 (0.0448)



Installazione bilancieri

- Verificare che la fresatura longitudinale sia rivolta verso il condotto di mandata olio.

IN FASE DI RIMONTAGGIO PORRE PARTICOLARE ATTENZIONE AL CORRETTO ORIENTAMENTO DELLE RONDELLE.



- Inserire il raccordo di mandata olio e i bilancieri sull'asse bloccandoli con gli anelli elastici.



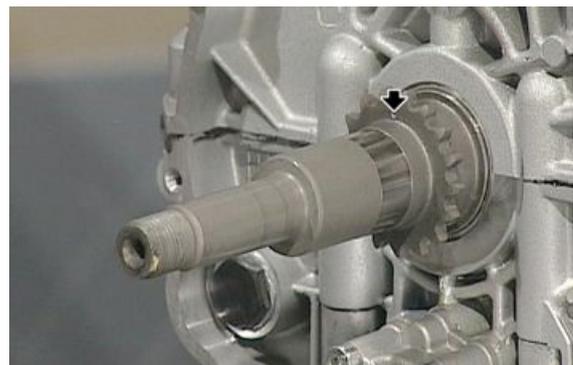


- Verificare che le aste comando bilancieri siano dritte, che le superfici di contatto delle estremità non presentino tracce di ingranamento, altrimenti sostituirle.
- Per controllare che le estremità pressate sulle aste (pasticche) non abbiano preso gioco, è sufficiente far cadere le suddette aste da piccola altezza su un piano; all'impatto le aste devono emettere un suono acuto e metallico: questo indica che la pasticca non ha gioco.



Regolazione gioco valvole

- Portare il pistone del cilindro sinistro al punto morto superiore verificando che il riferimento sull'ingrancio dell'albero motore si trovi in alto sull'asse perpendicolare dello stesso.



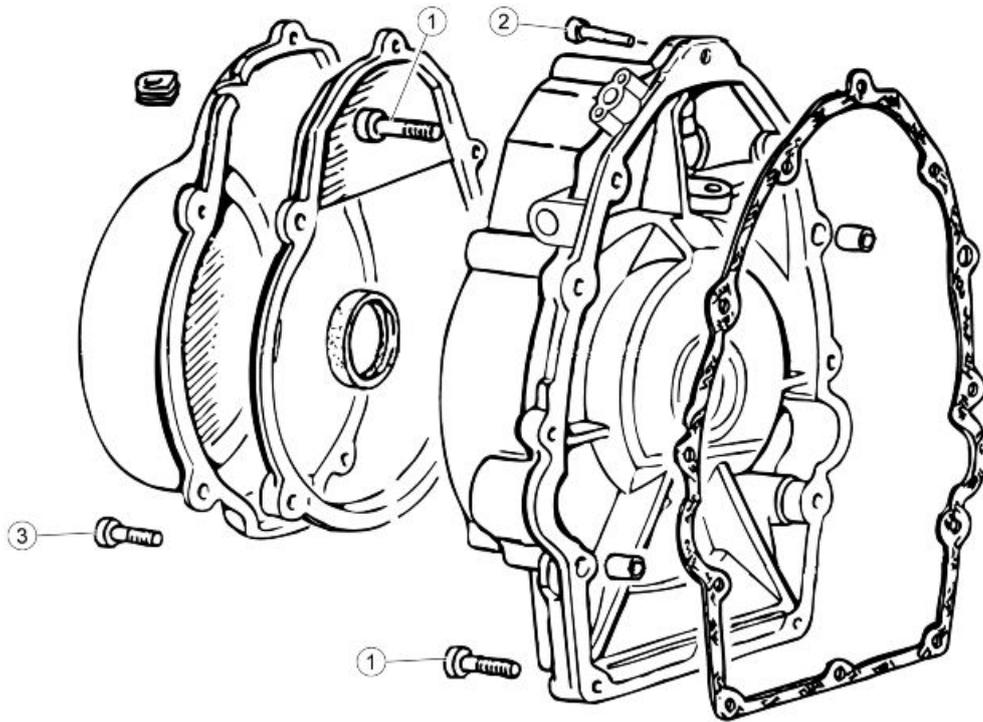
- Posizionare l'albero della distribuzione con la spina di riferimento dell'ingranaggio rivolta verso il basso.



- Verificare mediante un opportuno spessore che il gioco tra valvola e registro corrisponda ai valori indicati. Qualora i valori dei giochi valvole, rispettivamente aspirazione e scarico, risultino diversi da quelli di seguito riportati, procedere alla registrazione degli stessi allentando il controdado ed agendo con un cacciavite sul registro.
- Aspirazione: 0,15 mm (0.0059 in) (a freddo)
- Scarico: 0,20 mm (0.0079 in) (a freddo)

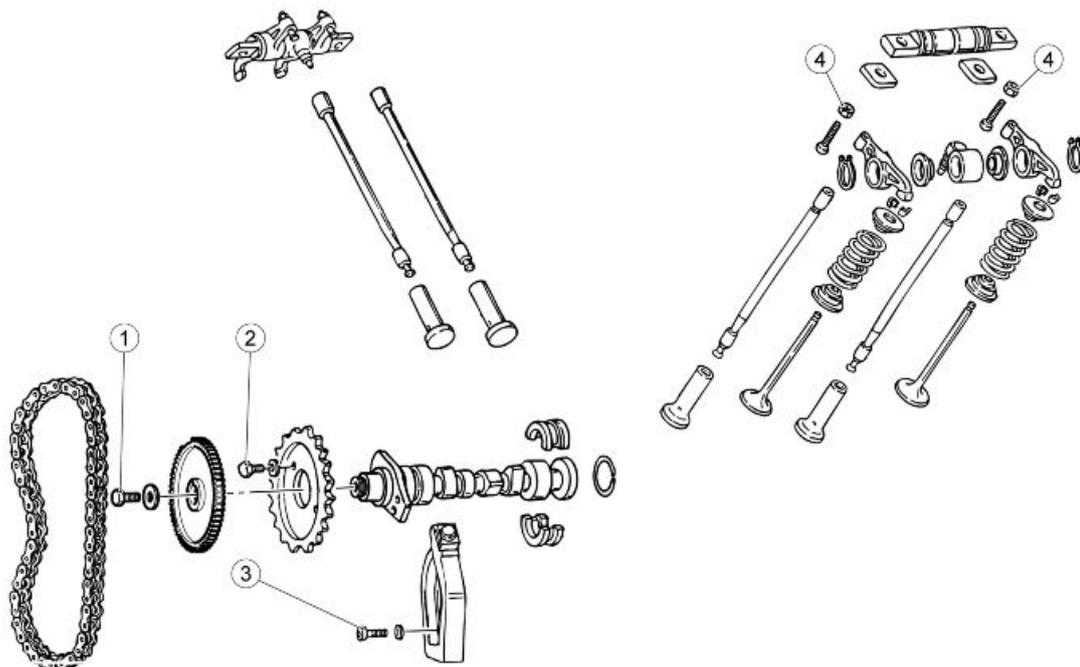


Distribuzione



COPERCHIO DISTRIBUZIONE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite TCEI	M6x25	10	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Vite TCEI	M6x30	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Viti coperchio generatore	M6x35	5	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loctite 243

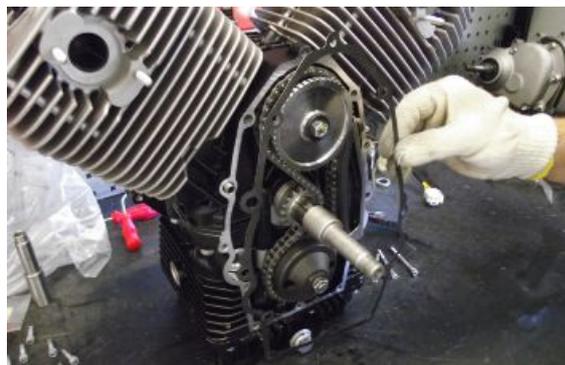
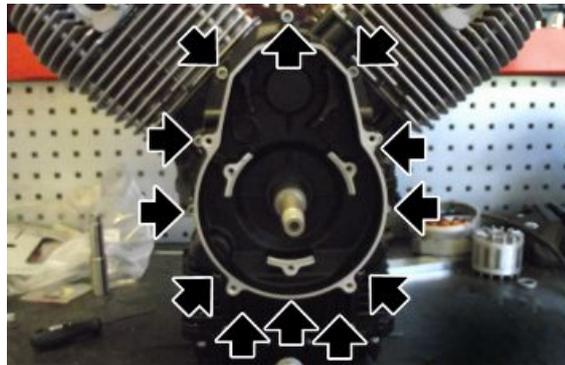


DISTRIBUZIONE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite ruota fonica	M8x22	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Viti ingranaggio distribuzione	-	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
3	Vite tendicatena	M6x16	1	10 Nm (7.38 lbf ft)	-
4	Registro gioco valvole	M6x1	4	10 Nm (7.38 lbf ft)	-

SMONTAGGIO COPERCHIO DISTRIBUZIONE

- Per accedere alla distribuzione, è necessario rimuovere l'alternatore e il coperchio.
- Svitare le viti di fissaggio e rimuovere il coperchio distribuzione con relativa guarnizione.

**RIMONTAGGIO COPERCHIO DISTRIBUZIONE**

- Inserita la guarnizione, posizionare il coperchio della distribuzione e avvitare con chiave dinamometrica secondo la coppia prevista.

Rimozione tendicatena

- Rimuovere il coperchio distribuzione.
- Rimuovere il tendicatena.
- Recuperare la rondella.

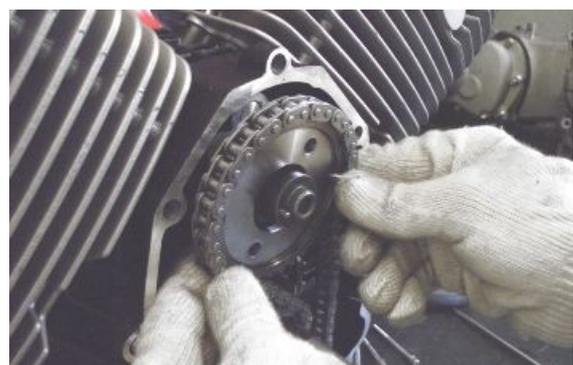
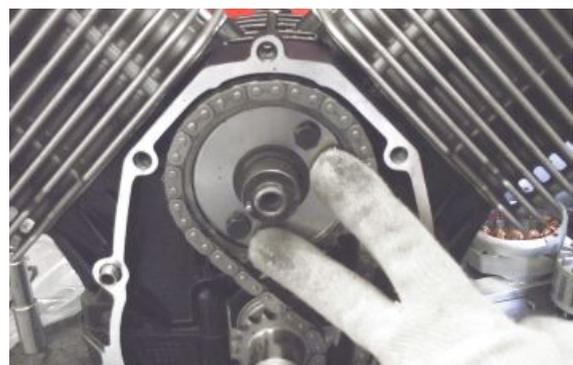


Vedi anche

[Distribuzione](#)

Rimozione catena

- Rimuovere la ruota fonica.
- Rimuovere le due viti, l'ingranaggio della distribuzione dall'albero, la catena e ingranaggio pompa olio.
- Recuperare la rondella.



**Vedi anche**

[Rimozione ruota fonica](#)

Rimozione ruota fonica

- Rimuovere il gruppo motore dal telaio.
- Rimuovere il coperchio distribuzione.
- Rimuovere il tendicatena.
- Svitare la vite di fissaggio della ruota fonica e rimuovere la stessa recuperando la rondella.

**Vedi anche**

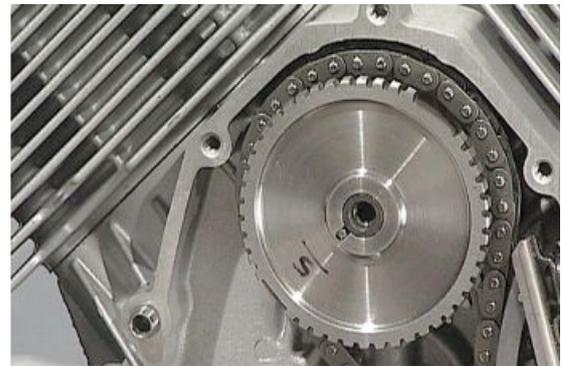
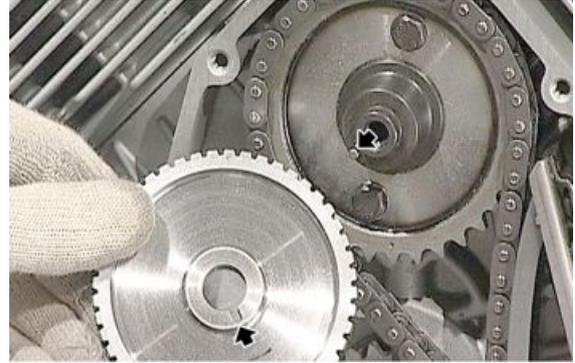
[Rimozione](#)

[tendicatena](#)

[Distribuzione](#)

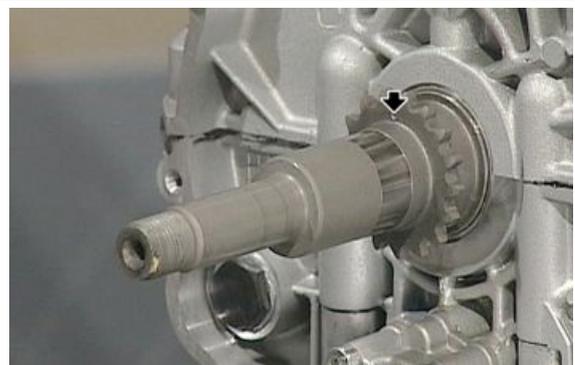
Installazione ruota fonica

- Il posizionamento della ruota fonica è dato dalla spina sull'albero di distribuzione.
- Posizionare la ruota fonica verificando il corretto inserimento sull'albero distribuzione (vedi intaglio) ed avvitare con chiave dinamometrica secondo la coppia prevista.



Messa in fase

- Portare il pistone del cilindro sinistro al punto morto superiore verificando che il riferimento sull'ingraggio dell'albero motore si trovi in alto sull'asse perpendicolare dello stesso.



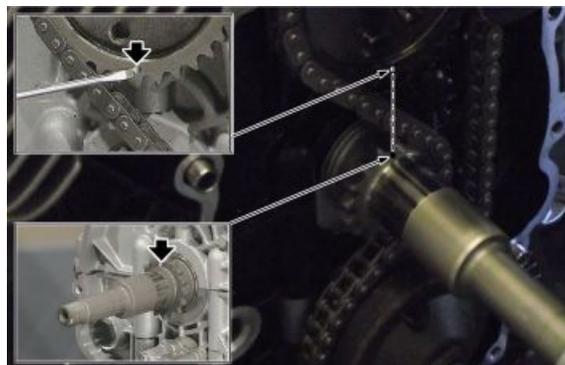
- Posizionare l'albero della distribuzione con la spina di riferimento dell'ingranaggio rivolta verso il basso.

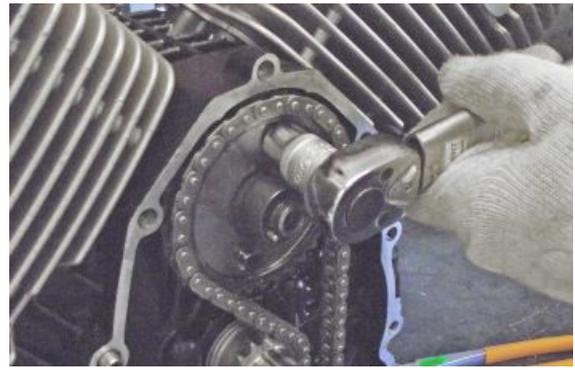


- Inserire la (spina) chiavetta di ritegno dell'albero della pompa olio.



- Inserire i due ingranaggi con la catena di distribuzione, a montaggio completato verificare la posizione delle tacche indicative e serrare le viti con chiave dinamometrica secondo la coppia prescritta.



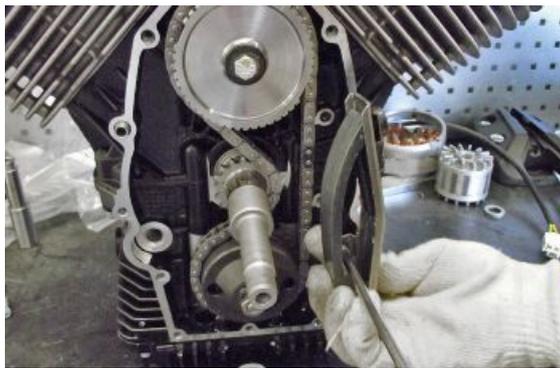


- Avvitare il dado della pompa olio tenendo adeguatamente fermo l'albero della pompa olio stessa.

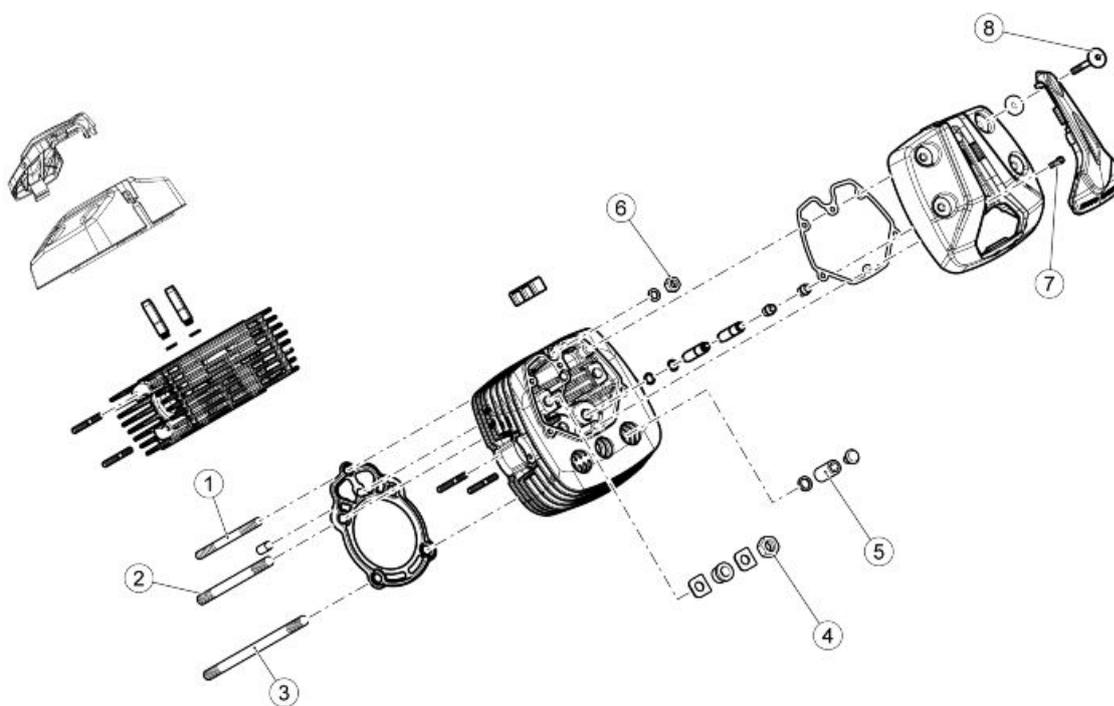


- Inserire il tendicatena e serrare alla coppia prescritta con chiave dinamometrica.





Gruppo termico



TESTA - CILINDRO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Prigioniero centrale	M8x143	2	20 Nm (14.75 lbf ft)	Loctite 542
2	Prigioniero corto	M10x182	4	42 Nm (30.98 lbf ft)	-
3	Prigioniero lungo	M10x214	4	42 Nm (30.98 lbf ft)	-
4	Dadi - preserraggio	M10x1,5	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
4	Dadi - serraggio	M10x1,5	4	42 Nm (30.98 lbf ft)	-
5	Dado a colonnetta	-	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
6	Dado	-	2	28 Nm (20.65 lbf ft)	-
7	Viti interne coperchio testa	M6x25	4	8-10 Nm (5.90-7.37 lbf ft)	-
8	Viti esterne coperchio testa	M6x52,5	8	8-10 Nm (5.90-7.37 lbf ft)	-

Rimozione cilindro

- Rimuovere la testa.
- Sfilare il cilindro dai prigionieri.



- Rimuovere la guarnizione dai prigionieri



Vedi anche

[Rimozione testa](#)

- Rimuovere l'o-ring del condotto di lubrificazione del gruppo termico

ATTENZIONE

PRESTARE PARTICOLARE ATTENZIONE AFFINCHÉ L'O-RING NON CADA ALL'INTERNO DEL CARTER MOTORE



Smontaggio pistone

- Dopo aver protetto la sede cilindri rimuovere le due mollette di trattenimento spinotto



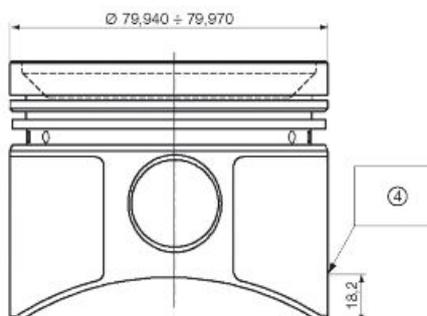
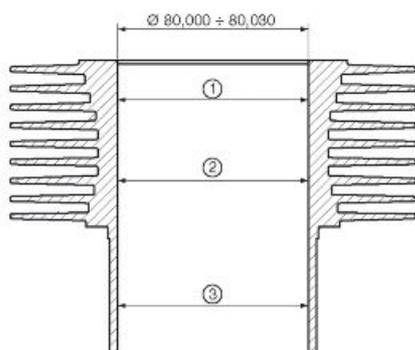
- Sfilare lo spinotto mediante l'utilizzo dell'attrezzo previsto agendo sulla vite dell'attrezzo stesso e rimuovere il pistone.

ATTENZIONE

IN SEDE DI REVISIONE PROCEDERE ALLA DISINCROSTAZIONE DEL CIELO DEL PISTONE E DELLE SEDI PER ANELLI ELASTICI

Controllo cilindro

- Dopo aver verificato l'assetto di rigature, controllare l'usura della superficie dei cilindri tramite l'utilizzo di un comparatore centesimale.
- Misurare il diametro interno dei cilindri in tre altezze ruotare il comparatore centesimale di 90° e ripetere le misurazioni; il comparatore centesimale di misurazione va preventivamente azzerato su un calibro ad anello.



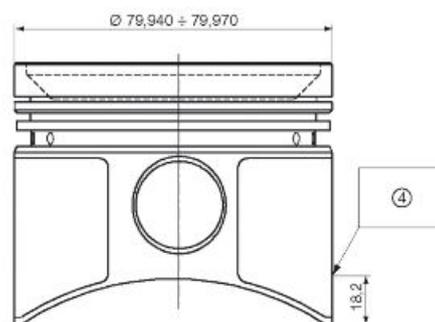
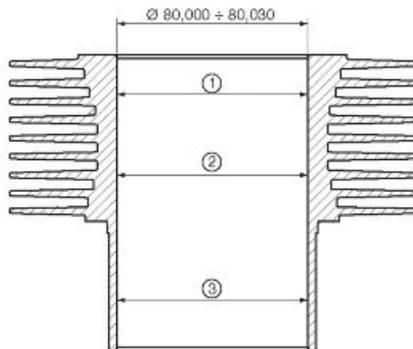
Legenda:

1. 1° misurazione
2. 2° misurazione

3. 3° misurazione
4. misura di controllo per selezionatura

Controllo pistone

- Dopo aver verificato l'assetto di rigature, controllare l'usura della superficie dei cilindri tramite l'utilizzo di un comparatore centesimale.
- Misurare il diametro interno dei cilindri in tre altezze ruotare il comparatore centesimale di 90° e ripetere le misurazioni; il comparatore centesimale di misurazione va preventivamente azzerato su un calibro ad anello.



Legenda:

1. 1° misurazione
2. 2° misurazione
3. 3° misurazione
4. misura di controllo per selezionatura

Verifica anelli di tenuta

SMONTAGGIO FASCE ELASTICHE DI TENUTA E RASCHIAOLIO

- Rimuovere le fasce elastiche di tenuta e raschiaolio.

ATTENZIONE

BISOGNA ALLARGARE LE ESTREMITA' DELLE FASCE SOLO QUEL TANTO DA POTERLE SFILARE DAL PISTONE PER EVITARLE DI ROMPERLE



- Inserire le fasce elastiche nel cilindro e controllare tramite lo spessimetro il gioco esistente alle estremità della fascia stessa.

fascia elastica superiore di tenuta: mm 0,20 ÷ 0,35 (in 0.0079 ÷ 0.0138);

fascia elastica intermedia di tenuta: mm 0,35 ÷ 0,55 (in 0.0138 ÷ 0.0216);

fascia elastica raschiaolio: mm 0,20 ÷ 0,70 (in 0.0079 ÷ 0.0275).



RIMONTAGGIO FASCE ELASTICHE DI TENUTA E RASCHIAOLIO

- Inserire le fasce elastiche di tenuta facendo attenzione alla disposizione dei tagli e del senso di montaggio anelli; questi devono essere sfasati tra loro con angoli di circa 120 gradi.





Montaggio pistone

- Per rimontare il pistone sull'occhio di biella, occorre riscaldare il pistone in bagno d'olio fino a portarlo ad una temperatura di circa 60°C (140°F), onde provocarne una leggera dilatazione in modo da permettere un'agevole introduzione dello spinotto.
- Inserire la molletta di ritegno nel pistone e montare sul pistone l'attrezzo prescritto per l'inserimento dello spinotto.
- Posizionare il pistone con tanto di attrezzo sulla biella avvitare per inserire lo spinotto.



- Terminata l'operazione rimuovere l'attrezzo inserire la seconda molletta di chiusura sede spinotto avendo preventivamente protetta la sede dei cilindri.

ATTENZIONE

LA POSIZIONE DI MONTAGGIO E' INDICATA DA UNA FRECCIA DA DISPORRE SECONDO IL SENSO DI MARCIA





Installazione cilindro

- Controllare che i tagli delle fasce elastiche siano sfasati tra loro di circa 120 gradi.
- Posizionare l'o-ring sul condotto di lubrificazione del gruppo termico



- Posizionare una nuova guarnizione



- Collocare sul pistone un apposito stringifasce reperibile in commercio.



- Non appena superata la zona segmenti rimuovere la fascetta stringifasce dal pistone e inserire il cilindro nella propria sede.
- Installare la testa.



Vedi anche

[Installazione testa](#)

Selezione cilindro

SELEZIONE DEI CILINDRI Ø

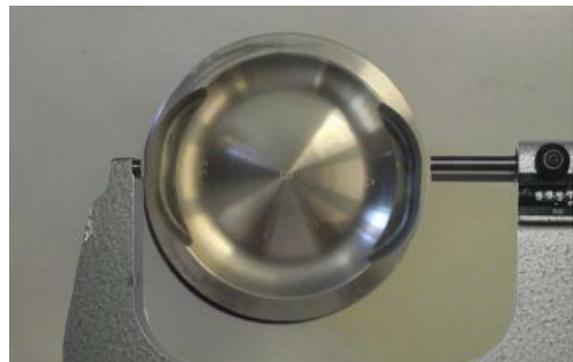
GRADO "D" mm (in)	GRADO "E" mm (in)	GRADO "F" mm (in)
80,000 ÷ 80,010 (3.1496 ÷ 3.1500)	80,010 ÷ 80,020 (3.1500 ÷ 3.1504)	80,020 ÷ 80,030 (3.1504 ÷ 3.1508)

In caso di montaggio di gruppi nuovi, i cilindri di grado "D-E-F" vanno accoppiati ai corrispondenti pistoni selezionati nei gradi "D-E-F".

Tolleranze di montaggio fra pistoni e cilindri: mm 0,050 ÷ 0,070 (in 0.0020 ÷ 0.0027).

Selezione pistone

- Verificare il diametro del pistone all'altezza prevista e sull'asse perpendicolare allo spinotto.
- I valori di selezione sono a pistone nudo (senza grafitatura).



- Controllare che sul pistone sia stampigliato il marchio di selezionatura e la freccia per il montaggio.



SELEZIONE Ø DEL PISTONE

GRADO "D" mm (in)	GRADO "E" mm (in)	GRADO "F" mm (in)
79,940 ÷ 79,950 (3.1472 ÷ 3.1476)	79,950 ÷ 79,960 (3.1476 ÷ 3.1480)	79,960 ÷ 79,970 (3.1480 ÷ 3.1484)

ATTENZIONE

SPESSORE DEL RIPORTO ANTIFRIZIONE SERIGRAFATO A NUOVO: 0,015 ± 0,020 mm (0.00059 ± 0.00079 in)

DATI DI ACCOPPIAMENTO FRA SPINOTTO E FORI SUL PISTONE

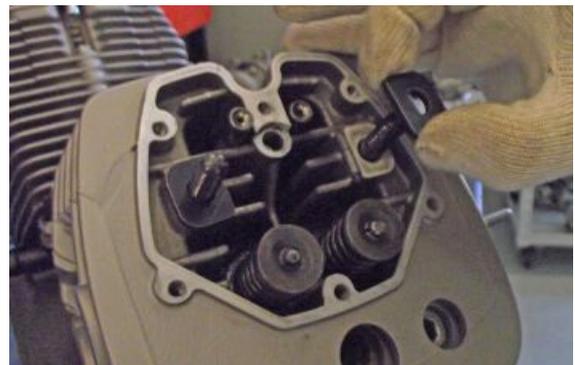
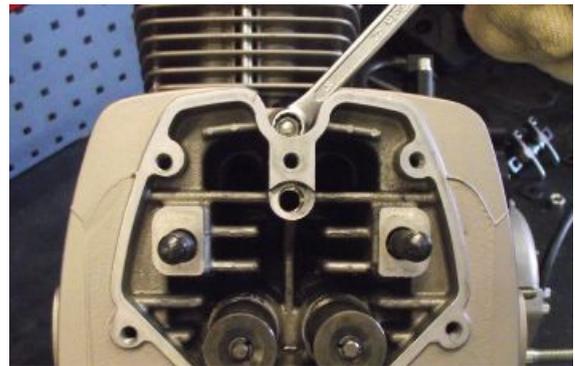
Ø ESTERNO DELLO SPINOTTO mm (in)	Ø FORI SUL PISTONE mm (in)	GIUOCO E INTERFERENZA DI MONTAGGIO mm (in)
21,994 ÷ 21,998 (0.8659 ÷ 0.8661)	22,000 ÷ 22,006 (0.8661 ÷ 0.8664)	Da un giuoco di mm 0,006 (in 0.00024) ad una interferenza di mm 0,002 (in 0.0008)

Installazione testa

- Inserire la nuova guarnizione e posizionare la testa motore in sede.



- Inserire i distanziali inferiori dei bilancieri, le astine comando bilancieri, i bilancieri stessi e i distanziali superiori con i relativi dadi.





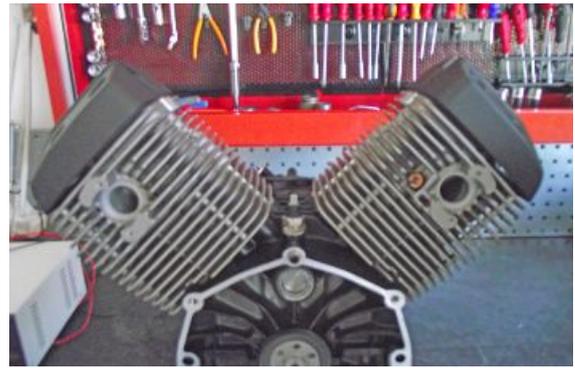
- Bloccare i dadi con la coppia di serraggio prescritta osservando un ordine incrociato.



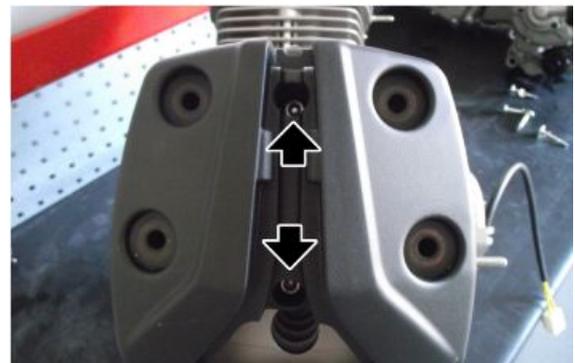
Installazione coperchio testa

- Sostituire le guarnizioni dei coperchi, rimontare i co-perchi sulle teste.

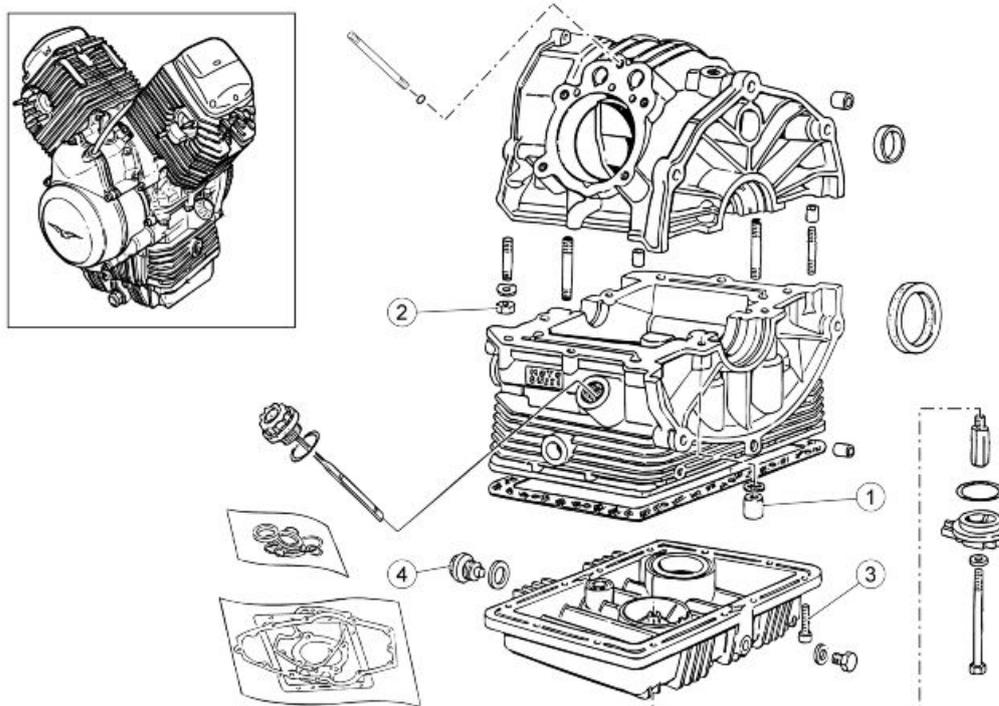




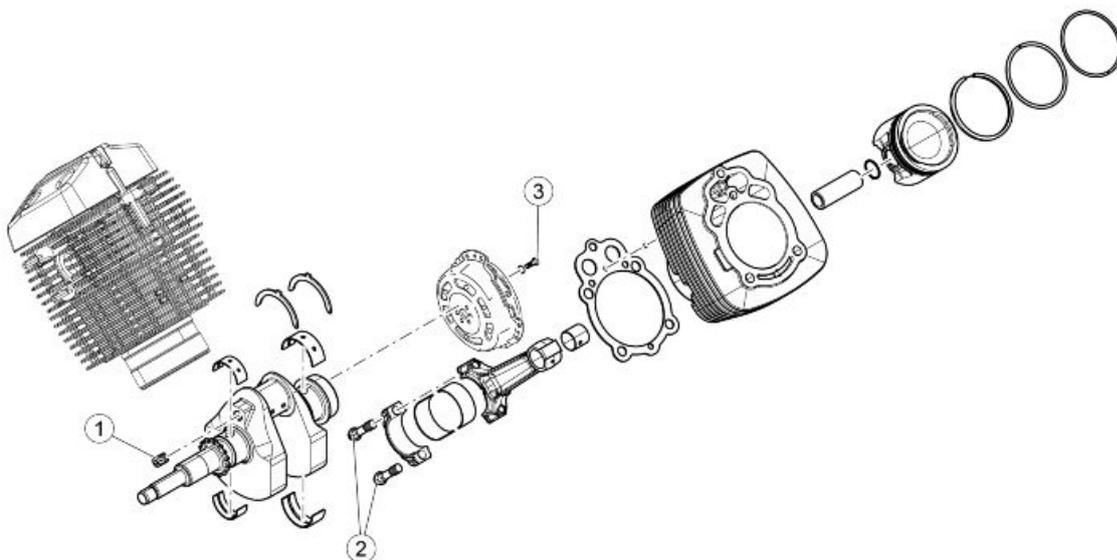
- Bloccare le viti con ordine incrociato mediante chiave dinamometrica con la coppia di serraggio prescritta.



Carter albero motore

**CARTER**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dadi a colonna	-	4	42 Nm (30.98 lbf ft)	-
2	Dado	M8x1,25	6	22 Nm (16.22 lbf ft)	-
3	Vite TCEI	M6x25	12	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
4	Tappo scarico olio	M10x1	1	40 Nm (29.5 lbf ft)	-
-	Candele	-	2	30 Nm (22.13 lbf ft)	-

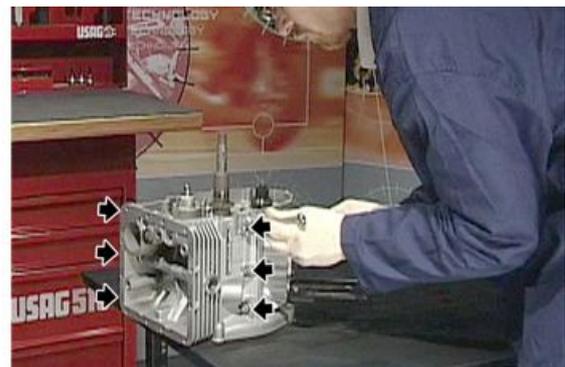
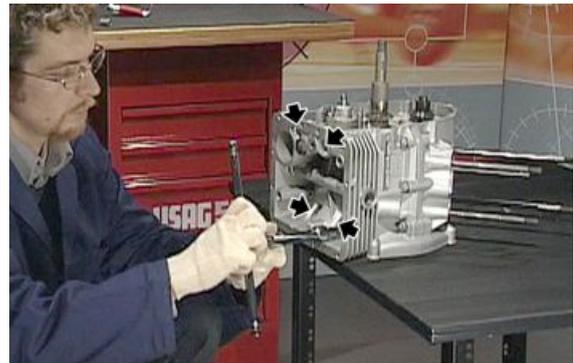


ALBERO MOTORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Tappo olio	-	1	15 Nm (11.06 lbf ft)	Loctite 601
2	Viti di biella	-	4	33 Nm (24.34 lbf ft)	-
3	Viti volano	-	6	42 Nm (30.98 lbf ft)	Loctite 243

Apertura carter

- Svitare i quattro dadi a colonna dall'interno del basamento e i sei dadi esterni.



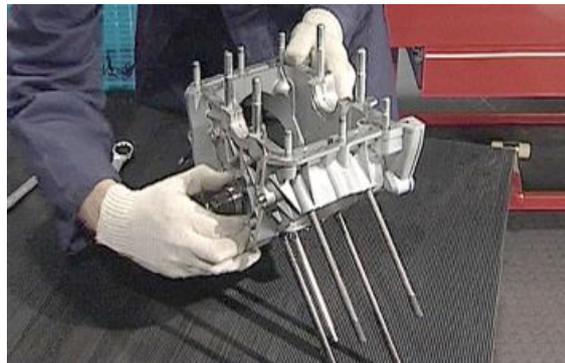
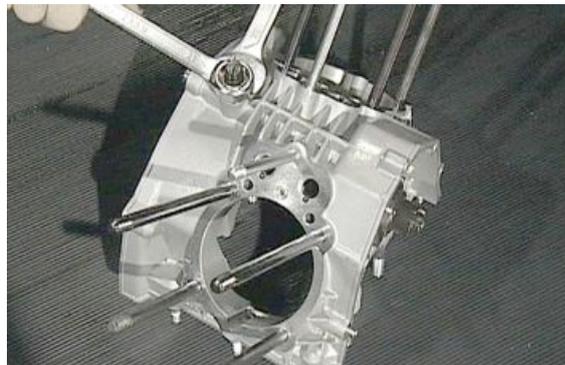
- Inserire un'asta nella sede del tirante di unione del motore al telaio, indi con una mazzuola di plastica battere dei leggeri colpi sull'asta sino ad ottenere lo stacco dei due semibasamenti.



- Rimuovere il basamento superiore ponendo particolare attenzione a non rovinare il piano d'appoggio.
- Rimuovere l'albero motore completo di bielle e relativi semicuscinetti.



Dal basamento superiore svitare il sensore di pressione olio e rimuovere la boccia di ritegno dell'albero della distribuzione quindi sfilare l'albero stesso e le punterie classificandole.

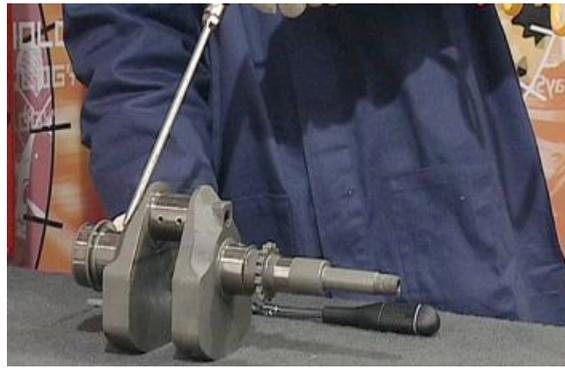




Rimozione albero motore

- Smontare le bielle dell'albero motore.
- Svitare il tappo di tenuta olio ed eseguire una pulizia accurata del condotto e dei passaggi dell'olio alle bielle ed ai perni di banco.



**Vedi anche**[Smontaggio biella](#)**Smontaggio biella**

Smontato l'albero motore completo di bielle dal basamento superiore svitare le viti e separare la biella dal piede di biella ponendo particolare attenzione ai segni di riferimento e il senso di montaggio.

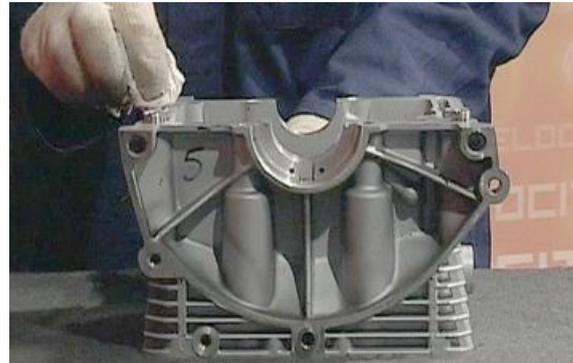


- Rimuovere dalle bielle e dai piedi di biella i semicuscinetti.

ATTENZIONE**RIPETERE L'OPERAZIONE PER L'ALTRA BIELLA**

Controllo semicarter

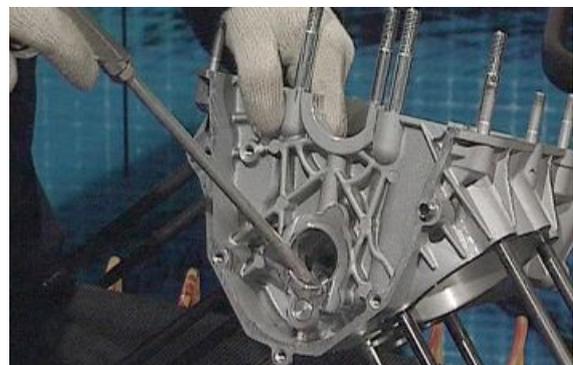
- Controllare che i piani di unione siano integri, non ammaccati o rigati. Togliere i residui di guarnizione liquida con trielina.



- Verificare che la filettatura dei prigionieri non sia ammaccata o spanata altrimenti sostituire il prigioniero o i prigionieri.



- A mezzo aria compressa soffiare tutti i canali di lubrificazione dei due basamenti.



Controllo componenti albero motore

- Cospargere la filettatura del tappo con pasta frena filetti e riavvitare a fondo il tappo stesso.
- Utilizzare dell'aria compressa per pulire le sedi di passaggio della lubrificazione.



ATTENZIONE

L'ALBERO MOTORE ESSENDO NITRURATO NON E' RETTIFICABILE; PERTANTO QUALORA SI VERIFICASSE UN'USURA, UN'OVALIZZAZIONE O RIGATURA PROFONDA OCCORRE SOSTITUIRE L'ALBERO MOTORE STESSO

CONTROLLO ALBERO MOTORE

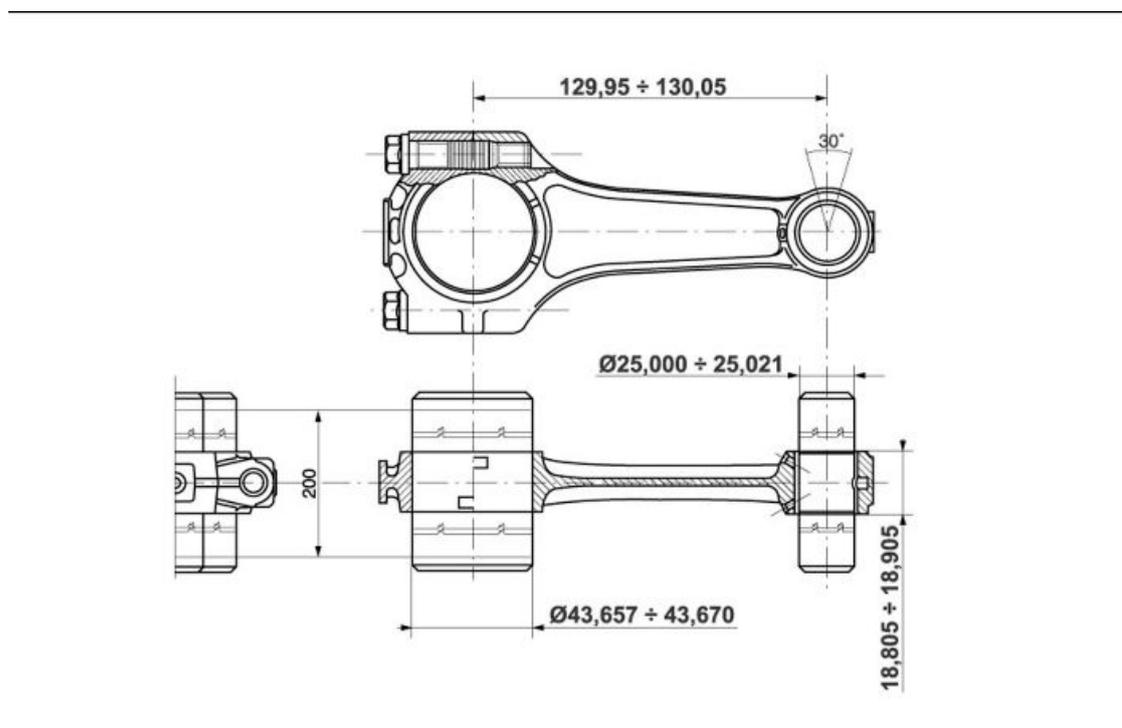
Caratteristica	Descrizione / Valore
Diametro perno di banco lato distribuzione	40,023 ÷ 43,007 mm (1.5757 ÷ 1.6932 in)
Diametro sede cuscinetto di banco lato volano	47,130 ÷ 47,142 mm (1.8555 ÷ 1.8560 in)
Spessore totale per cuscinetti di banco lato volano	2,044 ÷ 2,050 mm (0.0805 ÷ 0.0807 in)
Gioco tra albero e cuscinetto lato volano	0,007 ÷ 0,047 mm (0.0003 ÷ 0.0018 in)
Diametro perno di banco lato volano	39,995 ÷ 40,011 mm (1.5746 ÷ 1.5752 in)
Spessore del semianello di spallamento sul cuscinetto di banco lato volano	2,310 ÷ 2,360 mm (0.0909 ÷ 0.0929 in)
Gioco di spallamento laterale dell'albero motore nella sede sul basamento	0,35 ÷ 0,40 mm (0.0138 ÷ 0.0157 in)



Massimo scarto nel parallelismo dei due assi dell'albero motore (perno di biella e perni di banco lato volano e lato distribuzione) non deve superare mm 0,02 (in 0.0009), alla distanza di mm 40 (in 1.5748).

Controllo biella

- Controllare utilizzando un micrometro la misura del diametro del perno di biella sugli assi ortogonali dello stesso e nella zona di lavoro dei semicuscinetti verificare la misura delle sedi dei cuscinetti lato distribuzione e lato volano.
- Dopo aver chiuso a coppia le viti della biella senza semicuscinetti misurare tramite comparatore centesimale il diametro esterno della sede dei semicuscinetti misurare con un micrometro a punta tonda lo spessore dei due semicuscinetti.
- Verificare che le boccole piantate nell'occhio di biella non presentino tacche di ingranamento o rigature profonde altrimenti sostituirle.



Diametro della sede mm 43,657÷43,670 (in 1.7188 ÷ 1.7193).

Diametro dell'albero mm 39,995÷40,001 (in 1.5746 ÷ 1.5748).

Gioco tra albero e cuscinetto di biella a 90° dai piani di giunzione: min. 0,020 (in 0.0008), max. 0.061 (in 0.0024).

SPessori CUSCINETTI DI BIELLA

NORMALE (produzione) A mm (in)	NORMALE (produzione) B mm (in)
1.537÷1.543 (0.0605 ÷ 0.0607)	1.527÷1.533 (0.0601 ÷ 0.0603)

DIAMETRO BOCCOLA PRESSATA NELL'OCCHIO DI BIELLA E SPINOTTO PISTONE

Ø INTERNO PER BOCCOLA PIANTATA NELL'OCCHIO DI BIELLA mm (in)	Ø SPINOTTO	GIUOCO DI MONTAGGIO TRA BOCCOLA PIEDE DI BIELLA E SPINOTTO mm (in)
18,010÷18,020 (0.7090 ÷ 0.7094)	17,996÷18,000 (0.7085 ÷ 0.7087)	0,010÷0,024 (0.0004 ÷ 0.0009)

Montaggio biella

- Prima del montaggio porre particolare attenzione ai segni di riferimento e il senso di montaggio.
- Ricomporre le bielle nella sede dell'albero motore sul perno di biella avvitando le viti alla coppia prescritta.



CONTROLLO RASAMENTI BIELLE

Verificare che il gioco di montaggio tra i rasamenti delle bielle e spalle dell'albero motore si attenga ai valori prescritti: mm 0,265 ÷ 0,515 (in 0.0104 ÷ 0.0203).

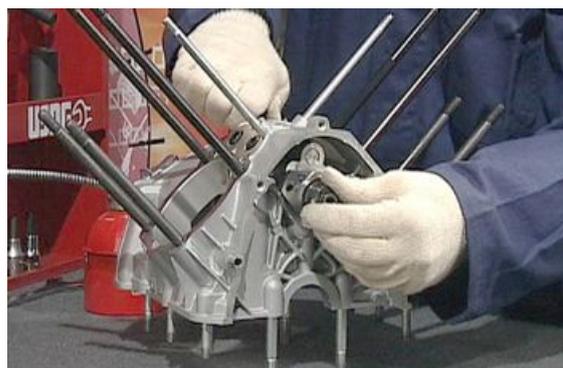


Accoppiamento carter

- Inserire le punterie opportunamente lubrificate.

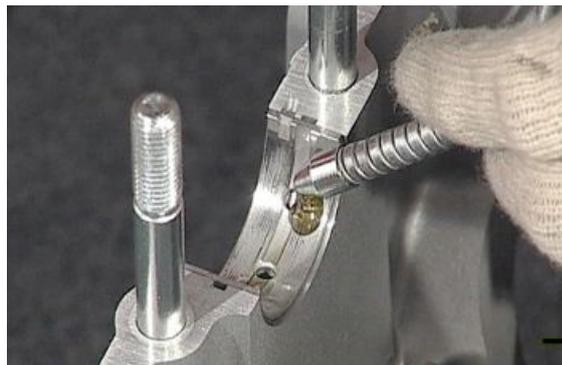


- Introdurre l'albero della distribuzione nella sede del basamento superiore e lubrificare e inserire bloccando il raccordo fermoalbero distribuzione.

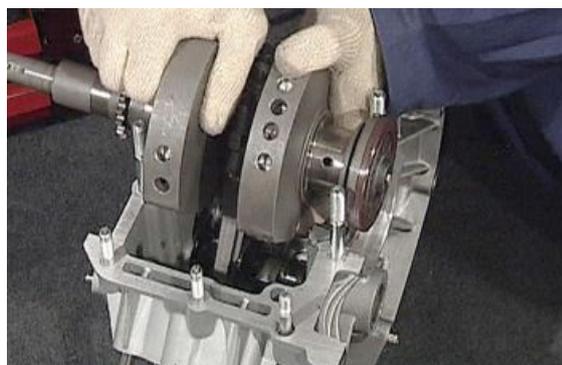
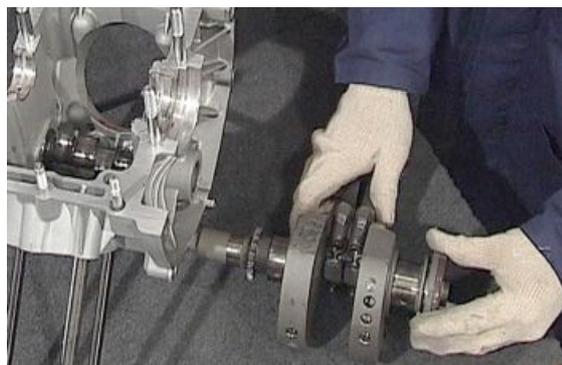


- Inserire sul basamento superiore il semicuscinetto lato distribuzione e lato volano con i relativi spallamenti lubrificando i particolari montati.

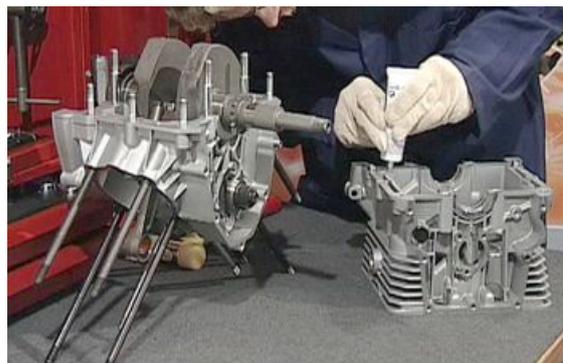




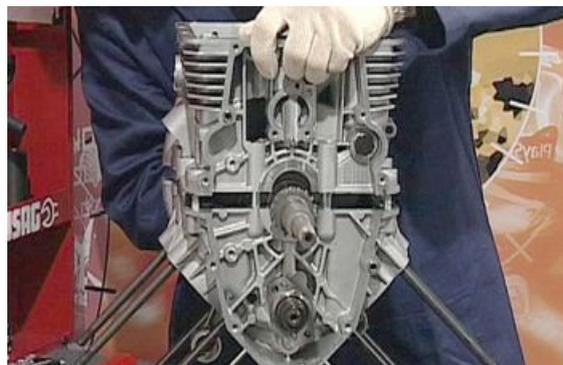
- Inserire l'anello di tenuta lubrificato sull'albero motore e l'insieme sul basamento motore ponendo attenzione a inserire correttamente le bielle nella rispettive sedi.



- Alloggiare i semicuscinetti sul basamento inferiore lubrificandoli, cospargere i piani di unione dei basamenti con la guarnizione fluida prescritta

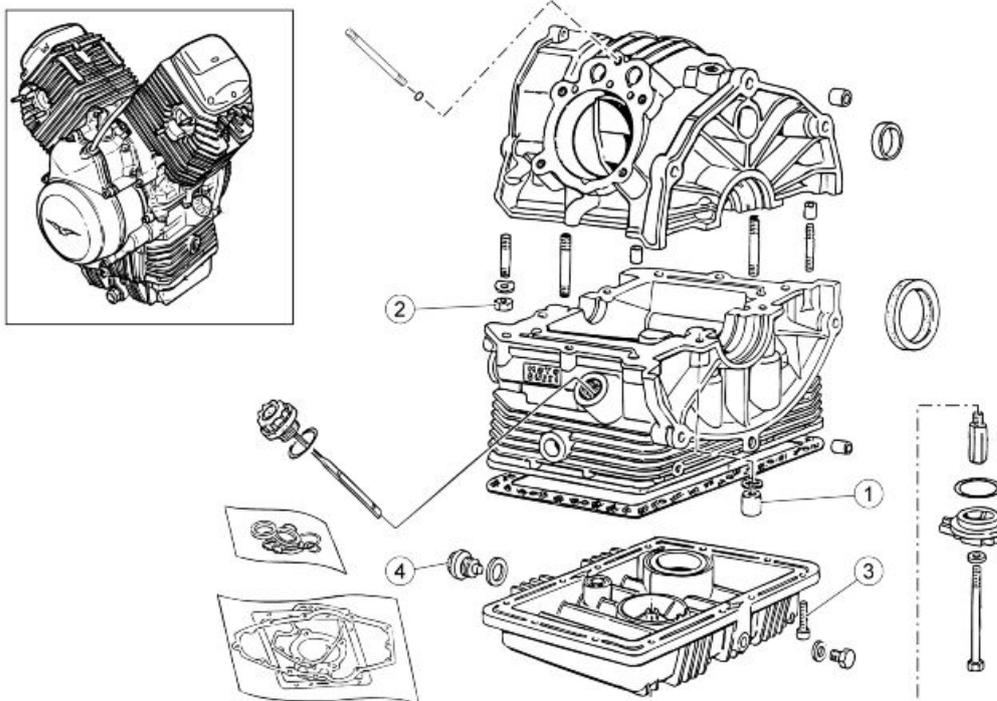


- Accoppiare i due basamenti assicurandosi, con leggeri colpi di mazzuola, che le due superfici aderiscano perfettamente e serrare alla coppia di serraggio prescritta i quattro prigionieri centrali e i dadi esterni procedendo con ordine incrociato.





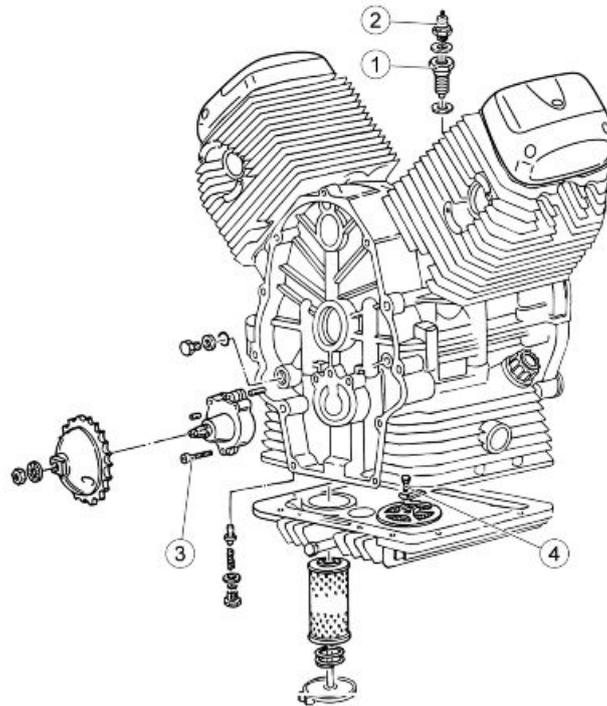
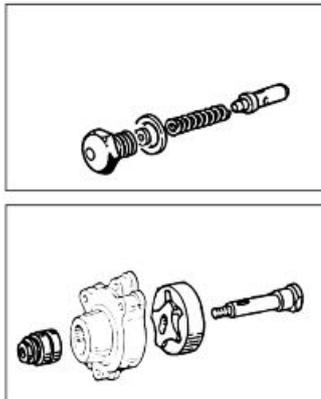
Lubrificazione



CARTER

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dadi a colonna	-	4	42 Nm (30.98 lbf ft)	-
2	Dado	M8x1,25	6	22 Nm (16.22 lbf ft)	-
3	Vite TCEI	M6x25	12	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
4	Tappo scarico olio	M10x1	1	40 Nm (29.5 lbf ft)	-
-	Candele	-	2	30 Nm (22.13 lbf ft)	-

Pompa olio



POMPA OLIO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Raccordo trasmettitore	-	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Sensore pressione olio	-	1	30 Nm (22.13 lbf ft)	-
3	Viti pompa olio	M6x35	3	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite 648
4	Vite filtro olio	-	1	6 Nm (4.43 lbf ft)	-

Rimozione

- Dopo aver smontato la distribuzione smontare la pompa olio dal basamento motore svitando le viti a brugola. Per lo smontaggio operare come segue.



- Rimuovere la chiavetta di fissaggio.
- Sfilare l'albero comando pompa con annesso il rotore interno.
- Sfilare il rotore esterno.

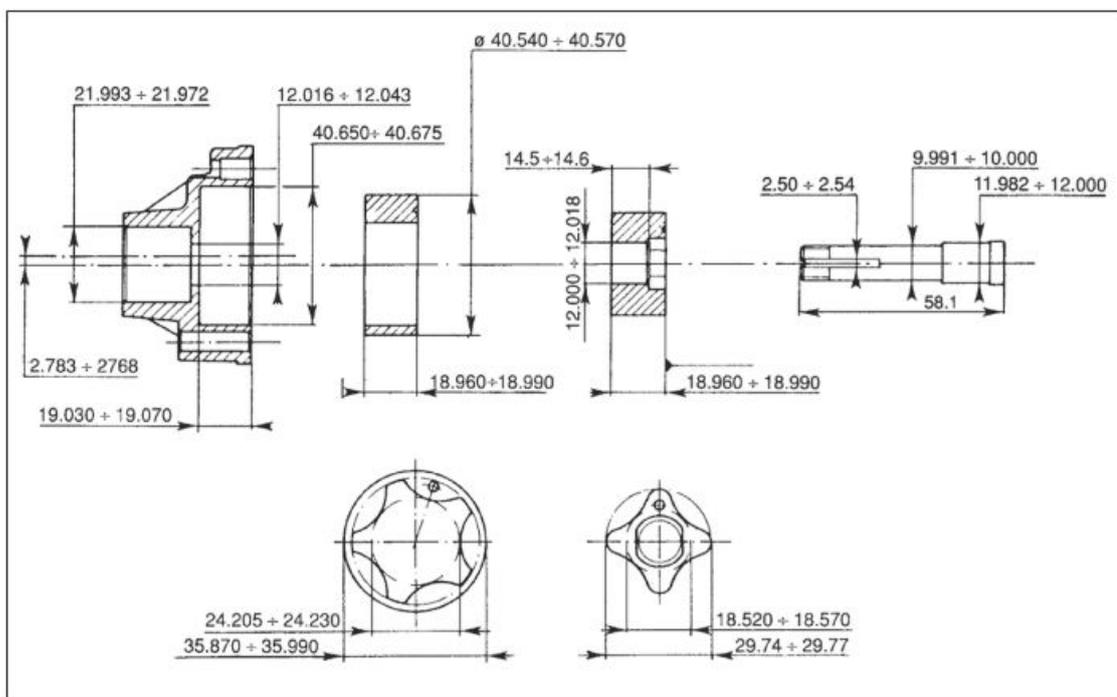


- Sfilare i cuscinetti e relativa sede interna dal corpo pompa.





Verifica



CORPO POMPA OLIO

Verificare che i piani e le sedi interne del corpo pompa olio non siano rigati, rovinati o ammaccati.

Dati del corpo pompa:

- \varnothing sede per rotore esterno mm $40,650 \div 40,675$ (in $1.6004 \div 1.6014$);
- \varnothing del foro per albero comando pompa mm $12,016 \div 12,043$ (in $0.4730 \div 0.4741$);
- \varnothing sede per cuscinetti a rullini mm $21,972 \div 21,993$ (in $0.8650 \div 0.8659$);



- spessore sede per rotore esterno mm
15,030 ÷ 15,070 (in 0.5917 ÷ 0.5933).

ROTORE ESTERNO

Verificare che le superfici interne ed esterne ed i piani non siano rigati o ammaccati altrimenti sostituire entrambi i rotori.

Dati del rotore esterno:

- Ø esterno mm 40,540 ÷ 40,570 (in 1.5960 ÷ 1.5972);
- Ø interno mm 24,205 ÷ 24,230 (in 0.9529 ÷ 0.9539);
- spessore mm 14,960 ÷ 14,990 (in 0.5890 ÷ 0.5902).



ROTORE INTERNO

Verificare che le superfici interne ed esterne ed i piani non siano rigati o ammaccati altrimenti sostituire entrambi i rotori.

Dati del rotore interno:

- Ø esterno mm 29,745 ÷ 29,770 (in 1.1711 ÷ 1.1720);
- Ø interno mm 12,000 ÷ 12,018 (in 0.4724 ÷ 0.4731);
- spessore mm 14,960 ÷ 14,990 (in 0.5890 ÷ 0.5902).



CUSCINETTI A RULLINI

Verificare che i rullini dei suddetti cuscinetti non siano rovinati, altrimenti sostituire i cuscinetti.



ALBERO COMANDO POMPA OLIO

Verificare che non sia rovinato e che la filettatura sia integra, che la cava per chiavetta non sia slabbrata e che la testa che lavora nel rotore interno non sia rovinata, altrimenti sostituire l'albero.

Dati dell'albero:

- \varnothing per sede corpo pompa mm 11,982 ÷ 12,000 (in 0.4717 ÷ 0.4724);
- \varnothing per cuscinetti a rullini mm 9,991 ÷ 10,000 (in 0.3933 ÷ 0.3937);



GIOCHI DI MONTAGGIO

- tra corpo pompa e rotore esterno mm 0,080 ÷ 0,135 (in 0.0031 ÷ 0.0053);
- tra foro sul rotore interno e albero comando mm 0,016 ÷ 0,061 (in 0.0006 ÷ 0.0024);
- tra foro sul corpo interno e albero comando mm 0,016 ÷ 0,061 (in 0.0006 ÷ 0.0024);



Installazione

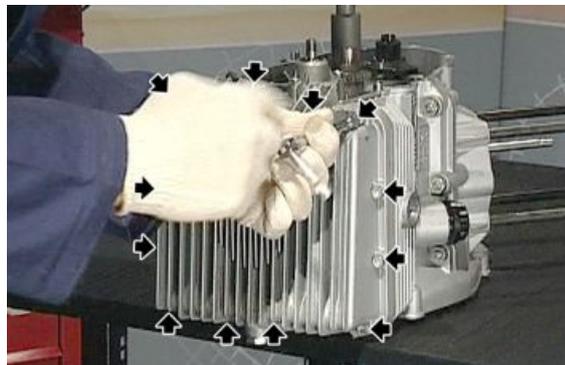
- Assemblare la pompa olio e rimontarla sul basamento prestando attenzione ai due grani di centraggio.
- Bloccare le viti a brugola alla coppa di serraggio prescritta e assicurarsi che l'albero di trascinamento ruoti liberamente.



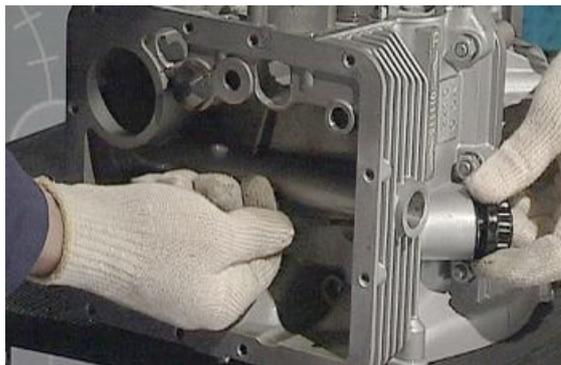


Smontaggio coppa olio

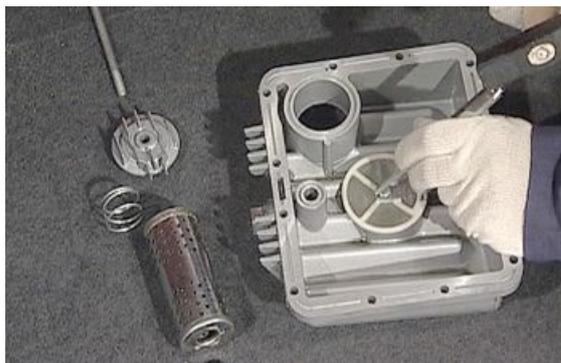
- Rimuovere il filtro olio motore.
- Svitare le viti di fissaggio della coppa olio al basamento motore e rimuoverla e sfilare la guarnizione.



- Rimuovere indicatore livello olio.



- Spianare la piastrina di sicurezza, rimuovere dalla coppa olio la vite di ritenimento del filtro a rete e il filtro rete stesso.



- Verificare che il filtro a retina non sia sporco altrimenti lavare e soffiare con aria compressa.

Montaggio coppa olio

- Inserire il filtro, la piastrina di sicurezza e la vite di fissaggio chiudendola.



- Piegare la piastrina di sicurezza.



- Posizionare la guarnizione tra coppa e basamento (sostituire sempre la guarnizione). Porre attenzione durante l'operazione poichè un erroneo montaggio della guarnizione provoca un'anomala circolazione dell'olio.



- Avvitare le viti della coppa osservando un ordine incrociato bloccandole con chiave dinamometrica secondo la coppia prevista.



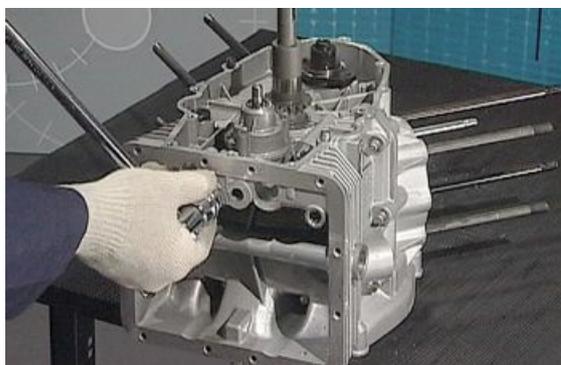
- Inserire la cartuccia filtrante e chiudere la vite con la coppia di serraggio prescritta.



Valvola di sovrappressione

SMONTAGGIO

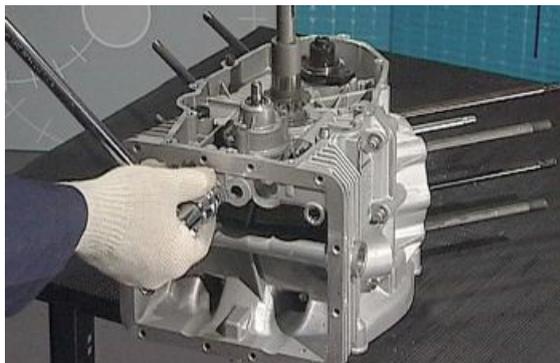
- Svitare a mezzo apposita chiave la valvola di regolazione montata sul foro filettato del basamento.





MONTAGGIO

- Inserire rispettivamente la valvola e la molla e chiudere con chiave dinamometrica la vite precedentemente copersa con pasta frena filetti secondo la coppia prescritta.



A

Albero motore: 90, 93, 96

Alternatore: 40, 41, 43

Avviamento: 45, 46

C

Cambio: 23, 25–27, 30, 33

Campana frizione: 47, 52

Carter: 90, 91, 98

Catena: 73

Cilindro: 79, 80, 84, 85

Coperchio testa: 55, 57, 59, 88

Coppa olio: 108, 110

Corpo farfallato:

F

Frizione: 31, 32, 46, 47, 49–52

G

Gruppo termico: 78

S

Scarico:

Selettore cambio: 33

Sensore giri: 44

T

Tendicatena: 73, 74