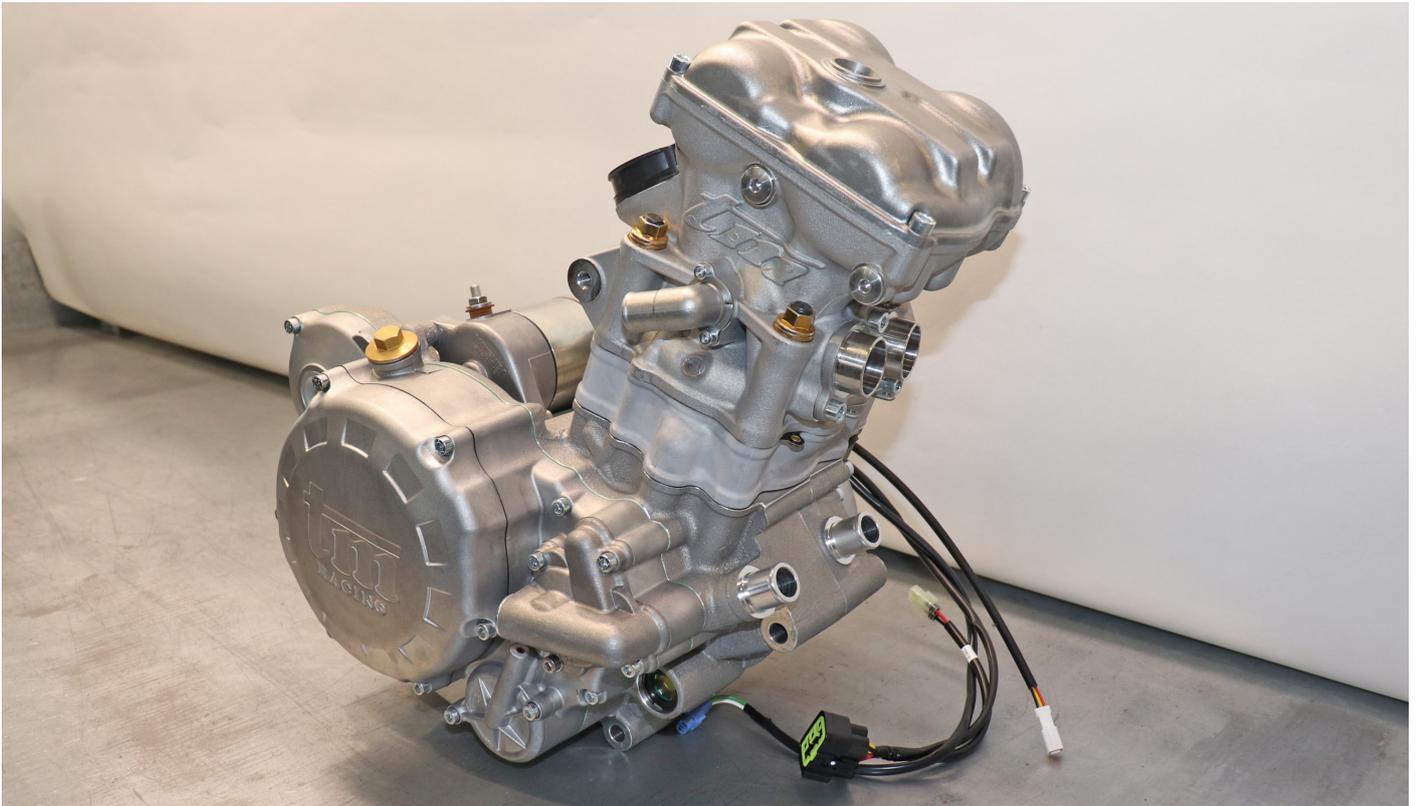




Manuale d'officina



MOTORE 4 TEMPI

MX - EN - SMK

250-300

2023

Premessa

La presente pubblicazione, ad uso delle Stazioni di Servizio TM Racing, è stata realizzata allo scopo di coadiuvare il personale autorizzato nelle operazioni di manutenzione e riparazione dei motocicli trattati. La perfetta conoscenza dei dati tecnici qui riportati è determinante al fine della più completa formazione professionale dell'operatore.

Allo scopo di rendere la lettura di immediata comprensione i paragrafi sono stati contraddistinti da illustrazioni schematiche che evidenziano l'argomento trattato.

Operare sempre seguendo le norme antifornitistiche in vigore utilizzando adeguati sistemi di protezione individuale.

LIQUIDO REFRIGERANTE

PERICOLO

RISCHIO DI INCENDI: IN ALCUNE CONDIZIONI, IL LIQUIDO REFRIGERANTE È INFIAMMABILE; LE SUE FIAMME SONO INVISIBILI, MA POSSONO PROVOCARE USTIONI.

NON VERSARE IL LIQUIDO REFRIGERANTE SUI COMPONENTI DELL'IMPIANTO DI SCARICO O SUI COMPONENTI DEL MOTORE PERCHÉ POTREBBERO ESSERE CALDI E FAR INFIAMMARE IL REFRIGERANTE, CON IL RISCHIO DI USTIONI. TENER PRESENTE CHE LE FIAMME SONO INVISIBILI.

IL LIQUIDO REFRIGERANTE PUÒ IRRITARE LA PELLE ED È TOSSICO SE INGERITO.

CONSERVARE IL LIQUIDO REFRIGERANTE FUORI DALLA PORTATA DEI BAMBINI

IL LIQUIDO REFRIGERANTE È ALTAMENTE INQUINANTE E QUINDI, UNA VOLTA USATO, DEVE ESSERE SMALTITO PRESSO GLI APPOSITI CENTRI DI RACCOLTA COME PREVISTO DALLE NORME IN VIGORE NEL PAESE DI UTILIZZO DELLA MOTO.

OLIO MOTORE E OLIO CAMBIO USATI

PERICOLO

TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

L'OLIO DEL MOTORE E DEL CAMBIO PUÓ CAUSARE GRAVI DANNI ALLA PELLE SE MANEGGIATO PER PERIODI DI TEMPO PROLUNGATI E IN MODO REGOLARE.

LAVARE LE MANI CON ESTREMA CURA DOPO AVERE MANEGGIATO L'OLIO.

INDOSSARE GUANTI DI LATTICE O GUANTI EQUIVALENTI DURANTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DELLA MOTOCICLETTA.

L'OLIO É ALTAMENTE INQUINANTE E QUINDI, UNA VOLTA USATO, DEVE ESSERE SMALTITO PRESSO GLI APPOSITI CENTRI DI RACCOLTA COME PREVISTO DALLE NORME IN VIGORE NEL PAESE DI UTILIZZO DELLA MOTO.

NON VERSARE L'OLIO ESAUSTO NELLE FOGNATURE O NEI FIUMI; SMALTIRE I FILTRI CONFERENDOLI PRESSO GLI APPOSITI CENTRI DI RACCOLTA, COME PREVISTO DALLE NORME IN VIGORE NEL PAESE DI UTILIZZO DELLA MOTO.

Consigli utili

TM Racing consiglia, onde prevenire inconvenienti e per il raggiungimento di un ottimo risultato finale, di attenersi genericamente alle seguenti norme:

- in caso di una eventuale riparazione, valutare le impressioni del Cliente che denuncia anomalie di funzionamento del motociclo e formulare le opportune domande di chiarimento sui sintomi dell'inconveniente;
- diagnosticare in modo chiaro le cause dell'anomalia. Dal presente manuale si potranno assimilare le basi teoriche fondamentali che peraltro dovranno essere integrate dall'esperienza personale;
- pianificare razionalmente la riparazione onde evitare tempi morti come ad esempio il prelievo di parti di ricambio, la preparazione degli attrezzi, ecc.;
- raggiungere il particolare da riparare limitandosi alle operazioni essenziali.

A tale proposito sarà di valido aiuto la consultazione della sequenza di smontaggio esposta nel presente manuale.

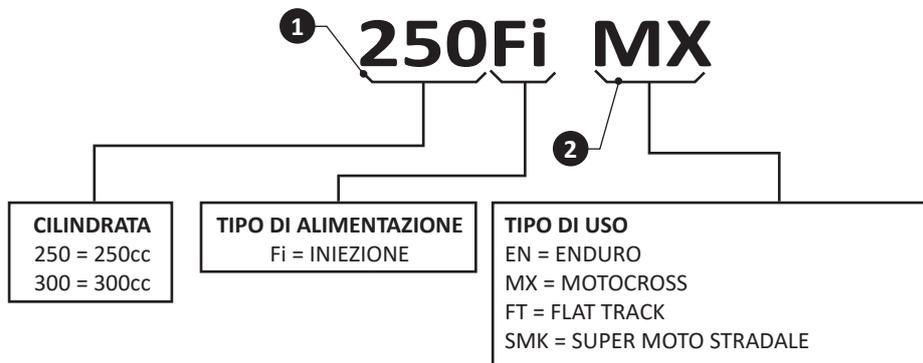
Norme generali sugli interventi riparativi

- 1 Sostituire sempre le guarnizioni, gli anelli di tenuta e le copiglie con particolari nuovi.
- 2 Allentando o serrando dadi o viti, iniziare sempre da quelle con dimensioni maggiori oppure dal centro. Bloccare alla coppia di serraggio prescritta seguendo un percorso incrociato.
- 3 Contrassegnare sempre particolari o posizioni che potrebbero essere scambiati fra di loro all'atto del rimontaggio.
- 4 Usare parti di ricambio originali ed i lubrificanti delle marche raccomandate.
- 5 Usare attrezzi speciali dove così è specificato.
- 6 Consultare le Circolari Tecniche in quanto potrebbero riportare dati di regolazione e metodologie di intervento maggiormente aggiornate rispetto al presente manuale.

TM Racing SPA, declina qualsiasi responsabilità per eventuali errori in cui può essere incorsa nella compilazione del presente manuale e si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica richiesta dallo sviluppo evolutivo dei propri prodotti. Le illustrazioni riportate sono indicative e potrebbero non corrispondere esattamente al particolare trattato. È vietata la riproduzione anche parziale della presente pubblicazione senza autorizzazione scritta.

RICONOSCERE I MODELLI DI MOTO TM RACING

ESEMPIO DI MODELLO MOTO



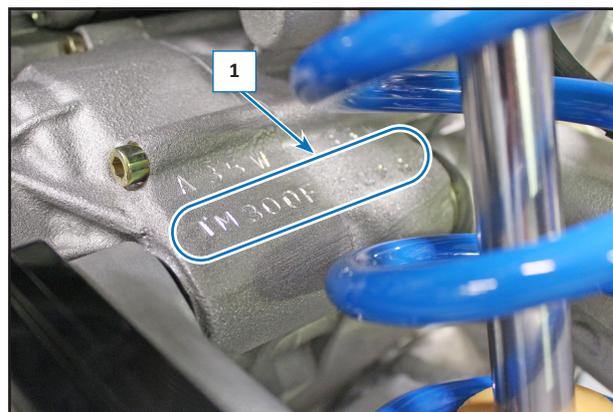
La cilindrata, il tipo di alimentazione e il tipo di uso definiscono il modello di moto e di motore di ciascuna moto TM Racing. L'abbinamento dei codici 1 e 3 identifica il tipo di motore base. L'abbinamento dei tre codici identifica completamente il modello di moto. In questo Manuale per specificare a quale modello di moto si riferisce una data informazione, normalmente vengono indicati tutti i 3 codici. Se vengono citati solo i codici 1 e 3 seguiti dall' indicazione "TUTTI" questo significa che l' informazione riguarda tutte le moto con il tipo di motore base descritto senza distinzione di tipo di uso. Se viene citato solo il codice 2 (Tipo di Uso) questo significa che l'informazione riguarda tutte le moto che hanno quel tipo di uso senza distinzione di cilindrata e di alimentazione. Tutti i modelli EN/SMR sono dotati di serie dell' avviamento elettrico (abbrev. E.S.) oltre che dell'avviamento a pedale (abbrev. K.S.), i modelli MX/SMX hanno il K.S. di serie e possono essere dotati di E.S. come optional.

Per favore annotare nei sottostanti riquadri i numeri di matricola della propria motocicletta. Nel momento in cui è necessario mettersi in comunicazione con TM per eventuali parti di ricambio, richiesta aggiornamenti o segnalazione di problemi indicare modello, cilindrata, anno di realizzazione e soprattutto numero di matricola del telaio e numero di matricola del motore.

NUMERO DI MATRICOLA MOTORE

Il numero di matricola (1) del motore è inciso sulla parte posteriore del motore, vicino all'ammortizzatore.

Annotate questo numero nell'apposito spazio ad inizio manuale.



1.	REGOLAZIONI / SOSTITUZIONI	7
1.1	REGOLAZIONE GIOCO VALVOLE (CON MOTORE FREDDO).....	8
1.1.1	Sostituzione molla alzavalvole	11
1.2	RIMONTAGGIO ALBERI A CAMME.....	12
1.3	CAMBIO OLIO MOTORE E FILTRO	15
1.4	SOSTITUZIONE FRIZIONE STANDARD.....	17
2.	SMONTAGGIO MOTORE	19
2.1	TOPOGRAFIA COMPONENTI MOTORE.....	20
2.2	RIMOZIONE PIGNONE	21
2.3	TENDICATENA	22
2.3.1	Rimozione tendicatena	22
2.3.2	Rimontaggio tendicatena	24
2.4	TESTA.....	26
2.4.1	Rimozione testa	26
2.4.2	Scomposizione testa	29
2.4.3	Riassemblaggio testa	32
2.4.4	Rimontaggio testa	34
2.5	CILINDRO E PISTONE	37
2.5.1	Rimozione cilindro e pistone.....	37
2.5.2	Sostituzione e montaggio fascia e raschiaolio	38
2.5.3	Accoppiamento cilindro e pistone	38
2.5.4	Rimontaggio cilindro e pistone	38
2.5.5	Controllo altezza	40
2.6	SOSTITUZIONE SENSORE TEMPERATURA.....	40
2.7	SOSTITUZIONE COLLETTORE DI ASPIRAZIONE.....	40
2.8	SOSTITUZIONE COLLETTORE DI SCARICO TESTA.....	41
2.9	RIMOZIONE RACCORDO RAFFREDDAMENTO TESTA	41
2.10	FRIZIONE.....	42
2.10.1	Rimozione attuatore frizione con relativa astina di comando.....	42
2.10.2	Scomposizione attuatore	43
2.11	SENSORE MARCE	43
2.12	RIMOZIONE VOLANO.....	44
2.12.1	Coperchio volano	44
2.12.2	Statore	45
2.12.3	Pickup.....	45
2.12.4	Rotore	46
2.13	MOTORINO AVVIAMENTO	48
2.13.1	Smontaggio	48
2.13.2	Rimontaggio.....	50
2.14	POMPA ACQUA.....	51
2.15	CARTER TRASMISSIONE	53
2.15.1	Rimozione cuscinetto e paraolio pompa acqua	54
2.15.2	Rimozione tenuta e dischetto forato passaggio olio	54
2.15.3	Rimozione tappo centrifuga	54
2.15.4	Riassemblaggio coperchio trasmissione	55
2.16	TAMBURO E CAMPANA FRIZIONE	56
2.16.1	Smontaggio	56
2.16.2	Rimontaggio.....	58

2.17	INGRANAGGI DI RINVIO LATO TRASMISSIONE	60
2.18	RIMOZIONE INGRANAGGIO ALBERO MOTORE	61
2.19	RIMOZIONE POMPA OLIO	62
2.20	RIMOZIONE ALBERO COMANDO CAMBIO	64
2.21	RIMOZIONE INGRANAGGIO PORTA CRICCHETTI	65
2.21.1	Regolazione gioco albero comando cambio e ingranaggio portacricchetti.....	66
2.22	SEMICARTER.....	67
2.22.1	Apertura.....	67
2.22.2	Riassemblaggio	68
2.23	ALBERO MOTORE, CAMBIO, TAMBURO MARCE	68
2.23.1	Posizione componenti.....	68
2.23.2	Rimozione filtri olio.....	68
2.23.3	Rimozione albero motore	68
2.23.4	Rimozione alberi cambio	69
2.23.5	Albero primario, sequenza ingranaggi	70
2.23.6	Albero secondario, sequenza ingranaggi	70
2.23.7	Rimozione saltarello.....	70
2.23.8	Sostituzione cuscinetti	71
2.23.9	Rimontaggio componenti.....	71

TABELLA MANUTENZIONE

	Dopo 1 ora	Ogni 10 ore	Ogni 20 ore (dopo ogni corsa)	Ogni 40 ore	Ogni 135 ore (75 ore uso sportivo)	Ogni anno
Sostituzione olio motore, filtro olio a cartuccia	•	•	•			
Pulizia filtro olio a rete					•	
Pulizia calamita vite di scarico		•	•			
Controllo serraggio viti di fissaggio motore	•	•	•			
Sostituzione candela e controllo cappuccio					•	
Controllo gioco valvole			•			
Controllo catena distribuzione			•		•	
Sostituzione catena distribuzione				•	•	
Controllo tendicatena				•		
Controllo usura cilindro e pistone				•	•	
Sostituzione pistone completo				•	•	
Controllo testa			•		•	
Controllo alberi a camme e bilancieri a dito					•	
Sostituzione valvole, molle, semiconi e piattelli					•	
Sostituzione biella completa					•	
Controllo dischi frizione			•	•		
Controllo molle frizione				•		
Controllo trasmissione e cambio					•	
Controllo pompe olio e circuito di lubrificazione					•	
Sostituzione totale cuscinetti motore					•	
Sostituzione totale paraolio motore					•	

⚠ AVVERTIMENTO

Se al controllo viene riscontrato un difetto o il superamento dei valori limite di usura, i componenti interessati vanno sostituiti. Le suddette operazioni devono essere effettuate da una officina autorizzata TM o da personale specializzato.

MOTORE

Difetto	Causa	Rimedio	
Il motore non si avvia o stenta ad avviarsi	Compressione insufficiente		
	1. Grippaggio pistone	Sostituire	
	2. Grippaggio piede o testa di biella	Sostituire	
	3. Segmenti pistone usurati	Sostituire	
	4. Cilindro usurato	Sostituire	
	5. Insufficiente serraggio testa cilindro	Serrare	
	6. Insufficiente tenuta guarnizione testa	Sostituire	
	7. Candela allentata	Serrare	
	8. Gioco valvole non corretto	Regolare	
	9. Molle valvole indebolite o grippate	Sostituire	
10. Valvole grippate	Sostituire		
	Scintilla debole o inesistente		
	1. Candela difettosa	Sostituire	
	2. Candela incrostata o bagnata	Pulire o asciugare	
	3. Eccessiva distanza elettrodi candela	Regolare	
	4. Aperture o cortocircuiti nei cavi dell'alta tensione	Verificare	
5. Centralina elettronica difettosa	Sostituire		
Il motore si arresta facilmente	1. Candela incrostata	Pulire	
	2. Centralina elettronica difettosa	Sostituire	
	3. Minimo basso	Regolare	
Il motore è rumoroso	Il rumore sembra provenire dal pistone		
	1. Gioco eccessivo tra cilindro e pistone	Sostituire	
	2. Segmenti o loro sedi nel pistone usurati	Sostituire	
	3. Eccessivo accumulo di depositi carboniosi nella camera di combustione o sul cielo del pistone	Pulire	
	4. Bilanciere usurato	Sostituire	
	5. Gioco valvole eccessivo	Regolare	
	6. Molle valvole indebolite o grippate	Sostituire	
	7. Catena distribuzione usurata	Sostituire	
	8. Tensione catena distribuzione non corretta	Regolare	
	Il rumore sembra provenire dall'albero motore		
	1. Cuscinetti di banco usurati	Sostituire	
	2. Elevato gioco radiale o assiale della testa di biella	Sostituire	
	3. Ingranaggio albero motore danneggiato	Sostituire	
	4. Dado fiss. albero motore allentato	Serrare	
	Il rumore sembra provenire dalla frizione		
	1. Dischi usurati	Sostituire	
	2. Gioco eccessivo tra campana frizione e dischi conduttori	Sostituire	
	Il rumore sembra provenire dal cambio		
	1. Ingranaggi usurati	Sostituire	
	2. Scanalature ingranaggi consumate	Sostituire	
	La frizione slitta	1. Molle frizione indebolite	Sostituire
		2. Dischi frizione usurati	Sostituire

Difetto	Causa	Rimedio
La frizione oppone resistenza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carico molle non uniforme 2. Dischi frizione piegati 	<p>Sostituire</p> <p>Sostituire</p>
Non entrano le marce	<ol style="list-style-type: none"> 1. Forcelle cambio piegate o grippate 2. Saltarelli cambio usurati 3. Perni comando forcelle danneggiati 4. Molle cricchetto blocca marce rotte 	<p>Sostituire</p> <p>Sostituire</p> <p>Sostituire</p> <p>Sostituire</p>
Il pedale di comando cambio non ritorna in posizione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Molla richiamo del selettore indebolita o rotta 2. Forcelle cambio usurate 	<p>Sostituire</p> <p>Sostituire</p>
Le marce si disinnestano	<ol style="list-style-type: none"> 1. Innesti degli ingranaggi scorrevoli consumati 2. Scanalature ingranaggi usurate 3. Sedi per innesti sugli ingranaggi usurate 4. Scanalature dell'albero comando forcelle usurate 5. Perni comando forcelle usurati 	<p>Sostituire</p> <p>Sostituire</p> <p>Sostituire</p> <p>Sostituire</p> <p>Sostituire</p>
Il motore manca di potenza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filtro aria sporco 2. Scarsa qualità del carburante 3. Raccordo di aspirazione allentato 4. Eccessiva distanza elettrodi candela 5. Compressione insufficiente 6. Gioco valvole non corretto 7. Sedi o guide valvole difettose 8. Molle valvole indebolite o grippate 	<p>Pulire</p> <p>Sostituire</p> <p>Serrare</p> <p>Regolare</p> <p>Verificarne la causa</p> <p>Regolare</p> <p>Sostituire</p> <p>Sostituire</p>
Il motore si surriscalda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Camera di scoppio e/o cielo del pistone incrostati da residui carboniosi 2. Insufficiente quantità di olio nel motore o impiego di olio non del tipo consigliato 3. Ostruzioni al flusso d'aria sul radiatore 4. Difettosa tenuta dalla guarnizione testa cilindro 5. La frizione slitta 	<p>Pulire</p> <p>Rabboccare o sostituire</p> <p>Pulire</p> <p>Sostituire</p> <p>Regolare o sostituire</p>

PARTE ELETTRICA

Difetto	Causa	Rimedio
Gli elettrodi della candela si surriscaldano	<ol style="list-style-type: none">1. Insufficiente distanza elettrodi2. Grado termico troppo elevato	Regolare Sostituire con candela consigliata
Il motorino di avviamento non si avvia oppure slitta	<ol style="list-style-type: none">1. Motorino avviamento difettoso2. Ingranaggi avviamento usurati3. Rulli ruota libera usurati o danneggiati	Riparare o sostituire Sostituire Sostituire la ruota libera



1. REGOLAZIONI / SOSTITUZIONI

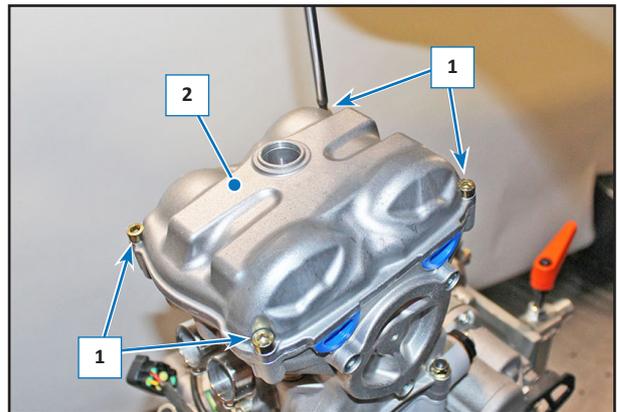
1.1 REGOLAZIONE GIOCO VALVOLE (CON MOTORE FREDDO)

La regolazione del gioco valvole può essere effettuato con il motore montato sul motoveicolo oppure con il motore a banco.

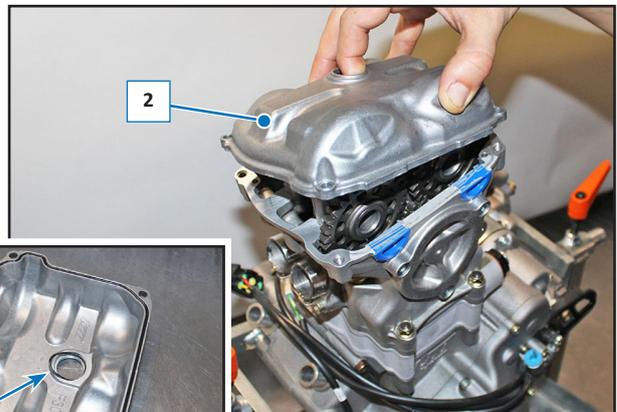
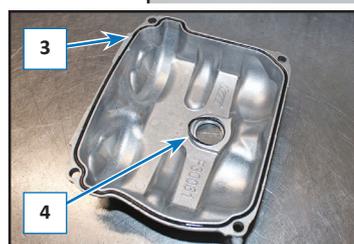
NOTA: Nel caso il motore è montato sul motoveicolo è necessario rimuovere l'airbox per potere accedere allo smontaggio del coperchio testa.

Di seguito, per praticità, le immagini rappresentate sono riferite a un motore posizionato a banco.

Svitare le viti (1) del coperchio testa (2).

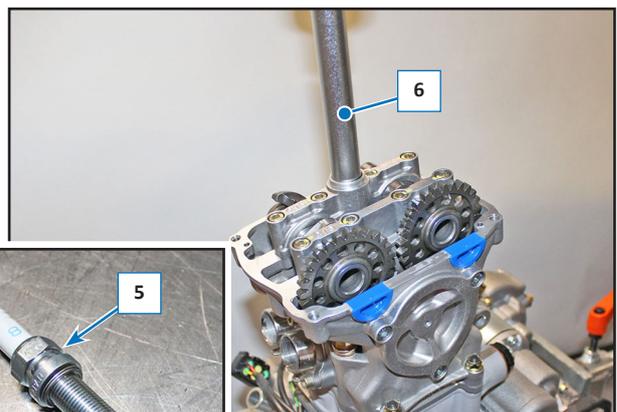


Rimuovere il coperchio (2) con le relative guarnizioni (3) e (4). Sostituire le guarnizioni (3 e 4) ad ogni smontaggio.

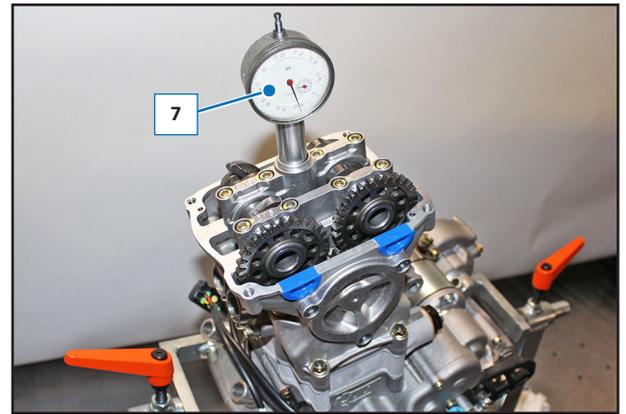


Se non è già stata tolta togliere la candela (5) utilizzando una chiave speciale (6).

NOTA: La candela (5) è di tipo con filetto lungo.



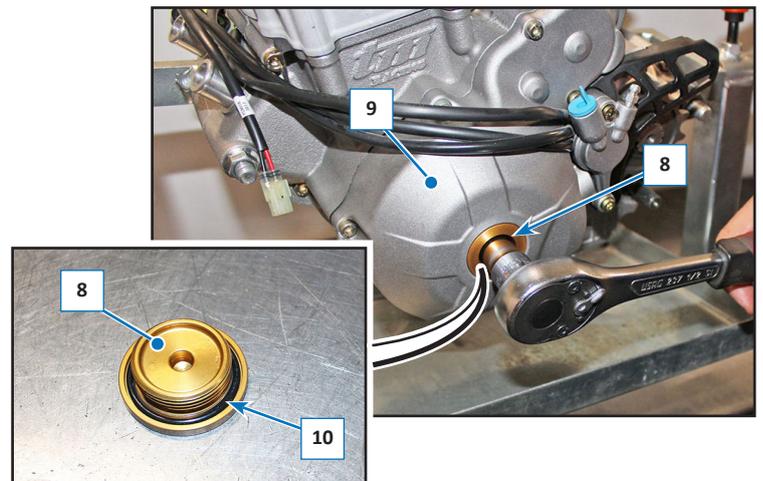
Montare un comparatore (7) sulla testa.



Rimuovere il tappo (8) dal coperchio (9) del generatore.

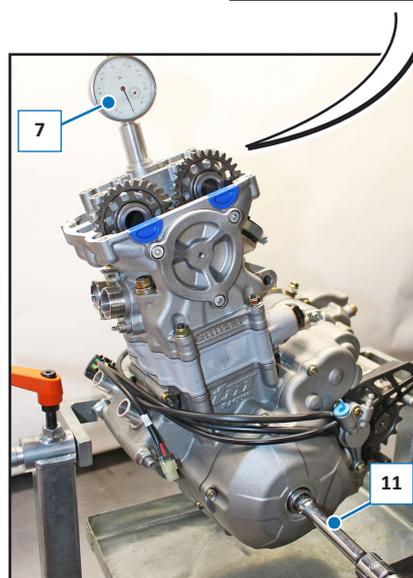
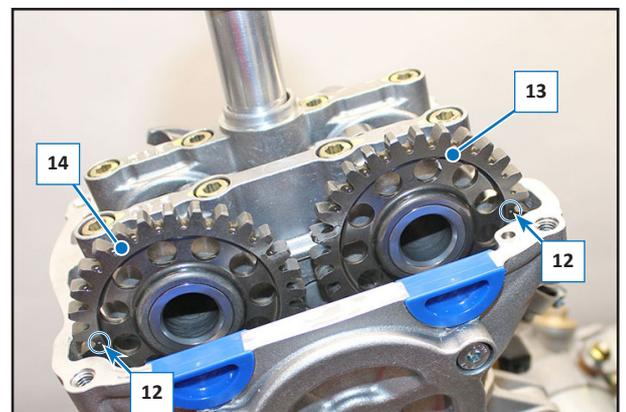
Verificare lo stato della guarnizione (10), se rovinata sostituire.

Posizionare il cambio in folle.

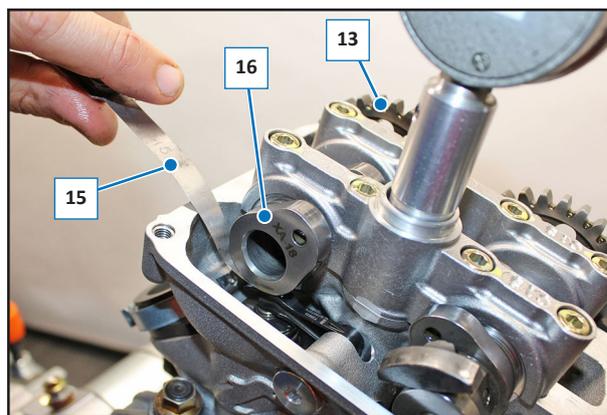


Con una chiave a tubo (11) ruotare l'albero motore per posizionare il pistone al punto morto superiore indicato dai punti di fasatura (12) in posizione parallela al bordo della testa presenti sull'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione (13) e di scarico (14).

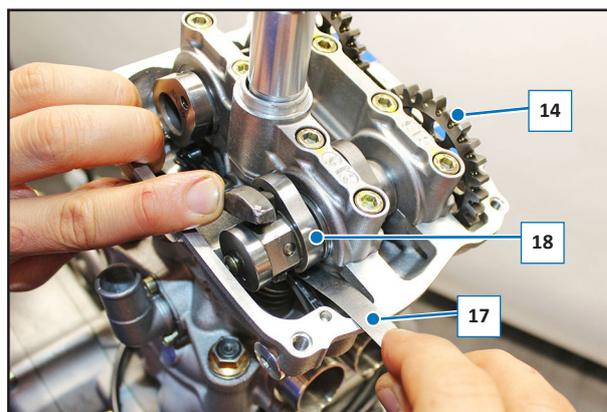
Rimuovere il comparatore (7).



Verificare con uno spessore (15), che il gioco tra la camme (16) dell'albero (13) di aspirazione e la pastiglia della valvola sia 0,15mm (0.006 in.).

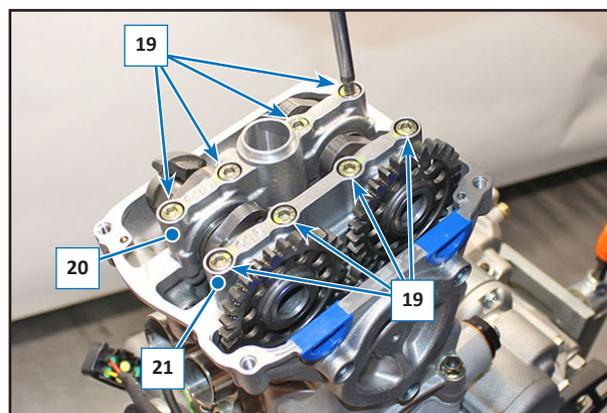


Verificare con uno spessore (17), che il gioco tra la camme (18) dell'albero (14) di scarico e la pastiglia della valvola sia 0,20 mm (0.008 in.).

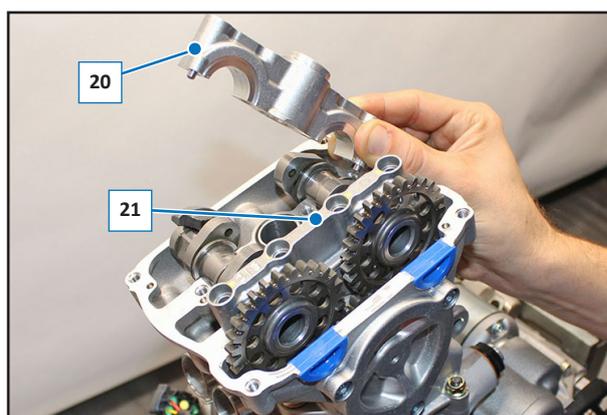


In caso contrario è necessario sostituire le pastiglie posizionate sulla testa dello stelo valvole agendo come segue:

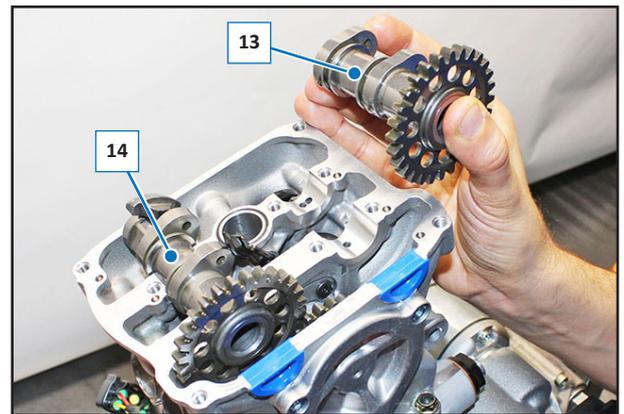
Svitare le viti (19) dei cavallotti (20) e (21).



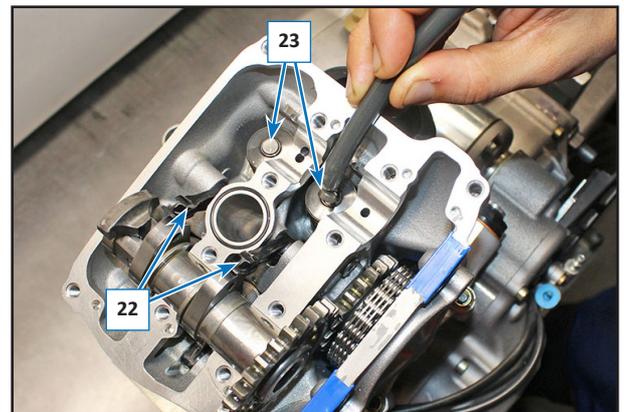
Rimuovere i cavallotti (20) e (21).



Rimuovere gli alberi a camme (13) e (14).



Sollevarre i bilancieri (22) e rimuovere le pastiglie (23).



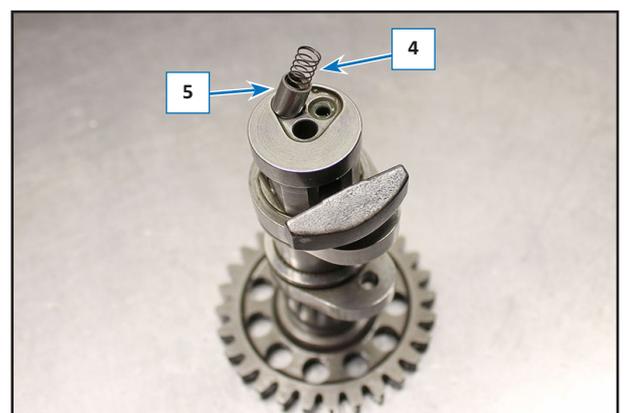
1.1.1 Sostituzione molla alzavalvole

Se vi è la necessità di sostituire la molla del perno alzavalvole agire come segue:

- Dopo aver smontato l'albero a camme di scarico (1), svitare la vite (2) e rimuovere la piastrina (3).



- Estrarre la molla (4) e il perno (5); controllare lo stato del perno (5) se rovinato / usurato sostituire.
- Sostituire la molla (4) e rimontare il tutto in senso inverso sostituendo anche la vite ed aggiungendo del frenafili forte.

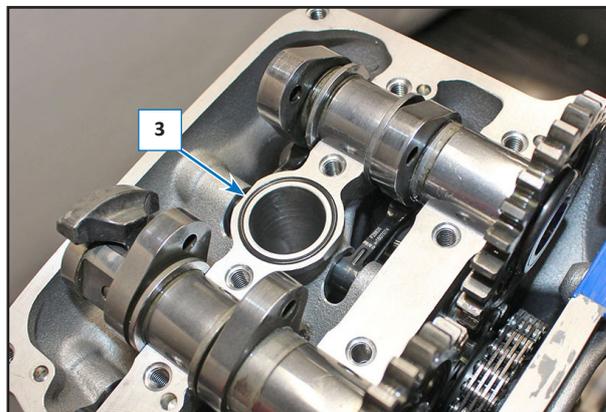


1.2 RIMONTAGGIO ALBERI A CAMME

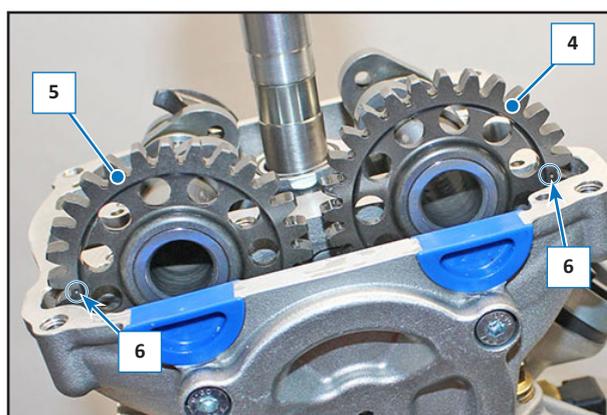
Montare un comparatore (1) sulla testa e posizionare il pistone al punto morto superiore ruotando l'albero motore tramite la chiave a tubo (2).



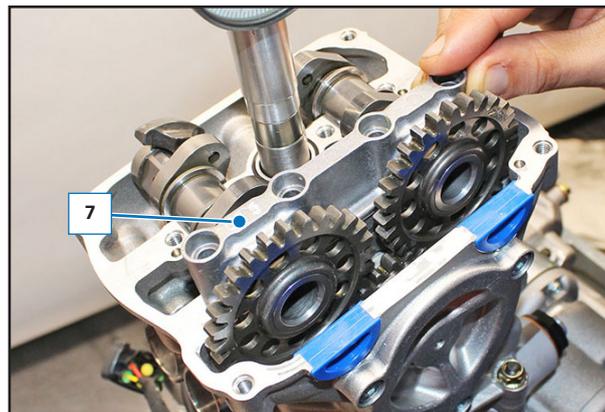
NOTA: Prima di rimontare gli alberi a camme sostituire sempre la guarnizione (3).



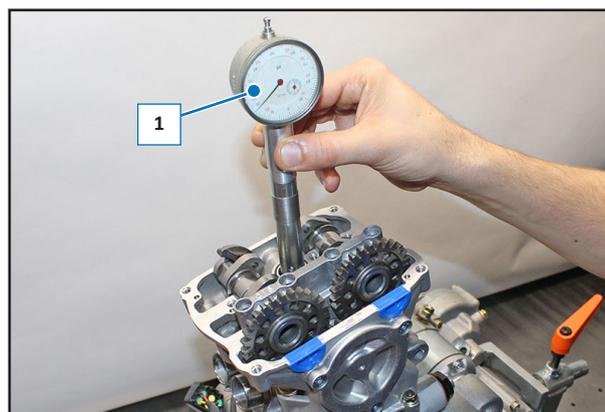
Montare l'albero a camme di aspirazione (4) e l'albero a camme di scarico (5) in modo che i punti di fasatura (6) siano paralleli al bordo della testa.



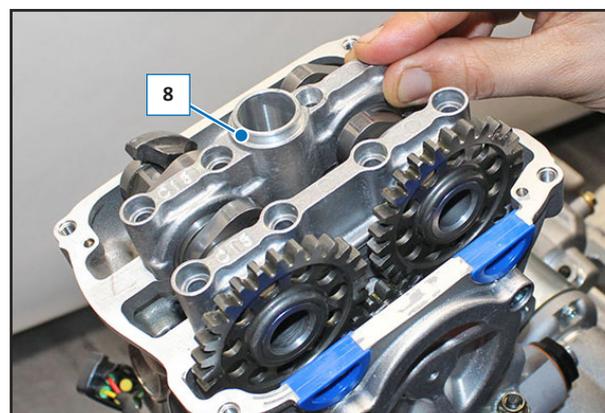
Montare il cavallotto (7) inserendo i perni di centraggio nelle relative sedi.



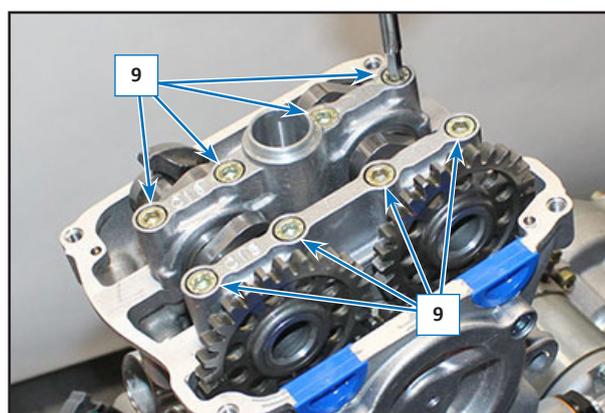
Rimuovere il comparatore (1).



Montare il cavallotto (8) inserendo i perni di centraggio nelle relative sedi.



Avvitare le viti (9) in modo alternato senza serrare quindi serrare le viti con una coppia di 12 Nm (1,2 kgm, 8,85 ft/lb).

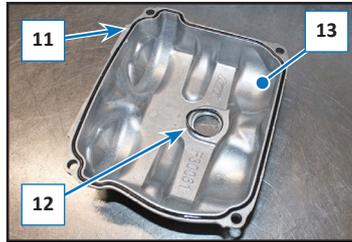
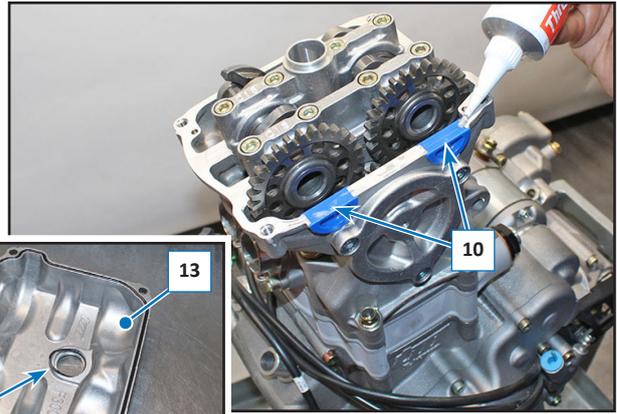


Verificare che il gioco valvole sia corretto (vedi paragrafo “Controllo gioco valvole”)

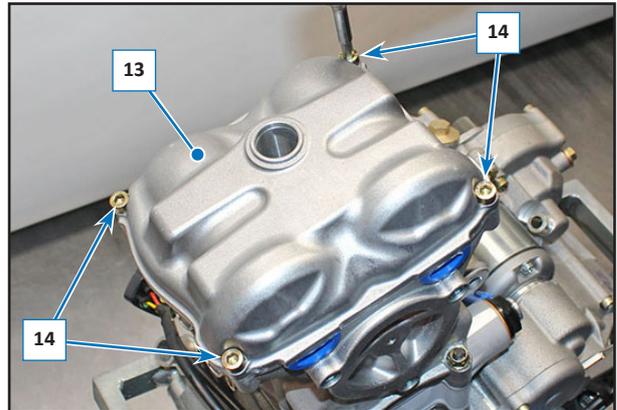
Spalmare un po' di pasta sigillante “Tree Bond 1215” sui piani delle due mezzelune (10).

Verificare che le guarnizioni (11) e (12), posizionate sul coperchio testa (13), non siano rovinate.

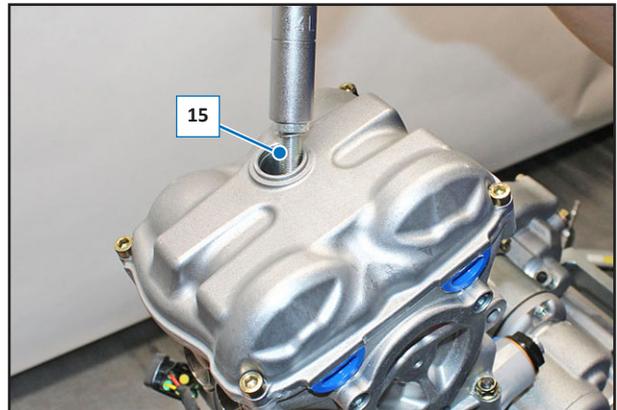
NOTA: Sostituire sempre le guarnizioni (11 e 12).



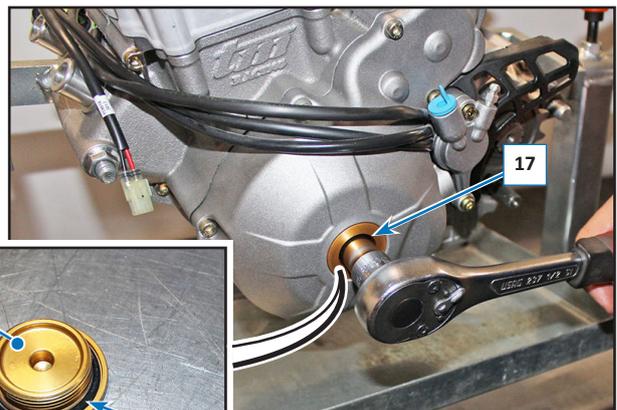
Montare il coperchio testa (13) avvitando le viti (14) in modo incrociato e quindi serrandole a una coppia di 10 Nm (1 kgm, 7,37 ft/lb).



Montare la candela (15) e avvitarela con una coppia di serraggio di 15 Nm (1,5 kgm, 11,06 ft/lb).



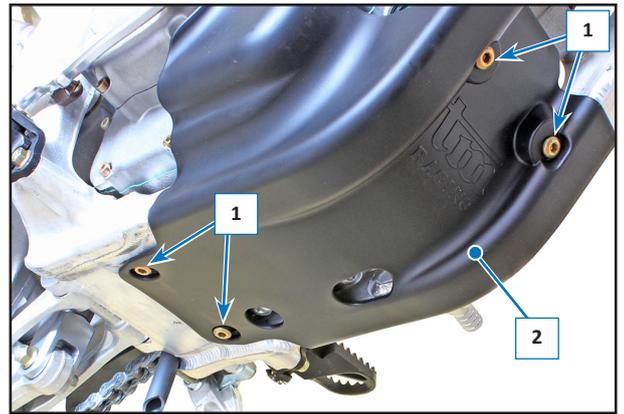
Verificare la guarnizione (16), se rovinata sostituire, quindi rimontare il tappo (17) avvitandolo con una coppia di 20 Nm (2,0 kgm, 14,75 ft/lb).



1.3 CAMBIO OLIO MOTORE E FILTRO

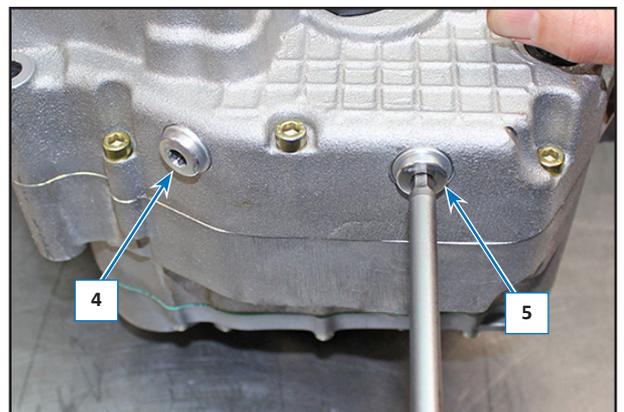
Il cambio olio va eseguito a motore spento ma ancora abbastanza caldo per far defluire più facilmente l'olio usato.

Svitare le quattro viti (1) e rimuovere il paramotore (2).

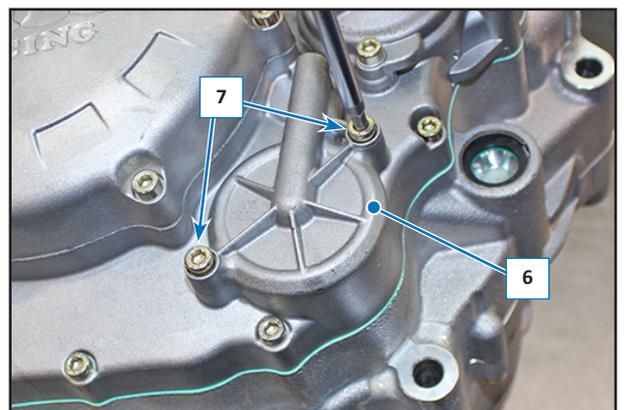


Posizionare la moto su fondo piano e predisporre un recipiente adeguato sotto il motore.

Svitare il tappo di introduzione (3) posto sul lato destro del motore (coperchio frizione) e i tappi di scarico (4 e 5) posti sul lato inferiore del motore, lasciare defluire l'olio nel recipiente.



Nel frattempo rimuovere il coperchio filtro (6) situato sul lato destro del motore, svitando le relative viti (7) e facendo attenzione a raccogliere l'olio che ne fuoriesce.

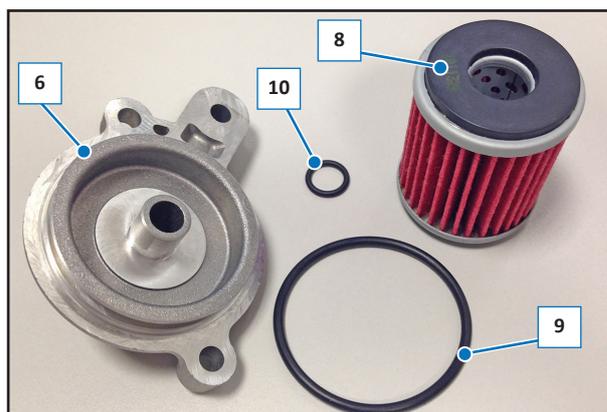
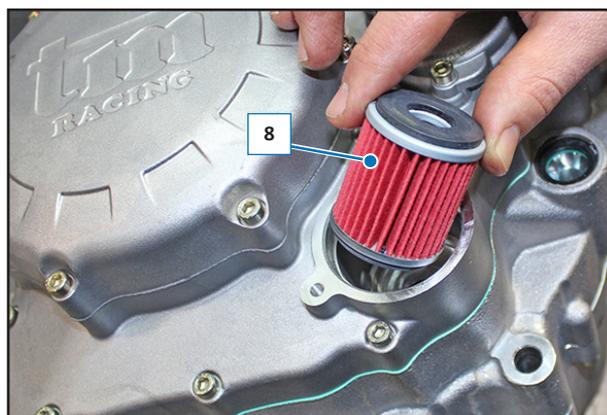


Estrarre il filtro a cartuccia (8), ripulire i piani del carter e del coperchio filtro e controllare gli O-ring di tenuta (9 e 10).

NOTA: Sostituire sempre gli O-ring di tenuta (9 e 10).

Inserire un filtro nuovo originale TM Racing, in modo tale da avere il lato aperto verso l'esterno del motore. Il filtro deve essere inserito completamente nella sua sede.

Rimontare gli O-ring ed il coperchio filtro serrando le viti (7) a 8 Nm (0,8 kgm, 5,9 ft/lb).



Attendere che l'olio scoli completamente dai fori di scarico, ripulire i piani di tenuta, sostituire le rondelle in rame, ripulire dai possibili detriti i magneti (11) dei tappi di scarico (4 e 5) e riavvitare i tappi, serrando a 20 Nm (2 kgm, 14,75 ft/lb).

Preparare un misurino con la quantità necessaria di olio motore del tipo prescritto (vedi tabella) e versare dal foro di introduzione.

Ripetere l'operazione di controllo livello olio.

Controllare la tenuta dei tappi di introduzione e scarico e del coperchio filtro.

⚠ PERICOLO

- FARE ATTENZIONE ALL'OLIO CALDO E ALLE PARTI DEL MOTORE, SI RISCHIANO USTIONI.

⚠ AVVERTIMENTO

- Un livello troppo basso, olio di qualità inferiore o intervalli di manutenzione più lunghi di quanto prescritto, provocano gravi danni al motore. Evitare assolutamente di introdurre una quantità eccessiva di olio nel motore, se accade scaricarlo come descritto in precedenza.
- In occasione del cambio olio sostituire sempre anche il filtro, se non si dispone di un filtro nuovo, smontare comunque quello usato per ispezionarlo e per scolare l'olio usato dalla sede. Rimontarlo secondo la procedura descritta.
- Non tentare di pulire un filtro usato.

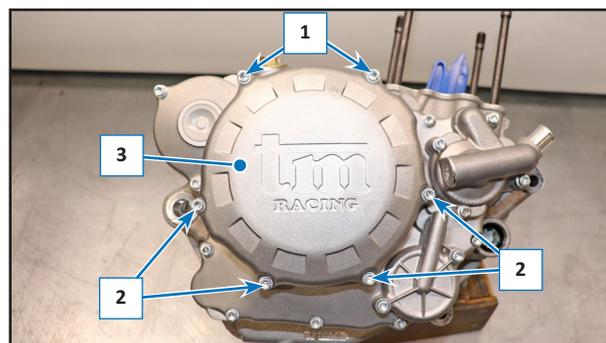


TABELLA QUANTITÀ DI OLIO MOTORE

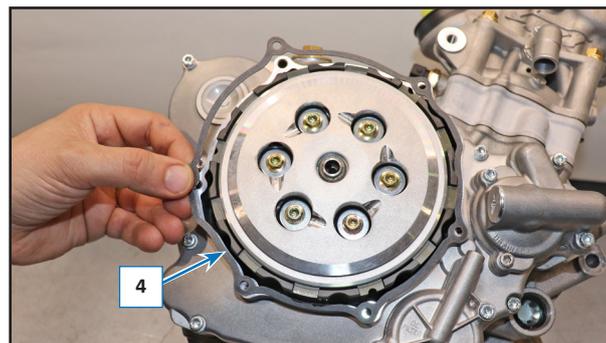
Cambio olio e filtro	1,25 l
Cambio olio e ispezione filtro	1,25 l
Revisione motore	1,40 l

1.4 SOSTITUZIONE FRIZIONE STANDARD

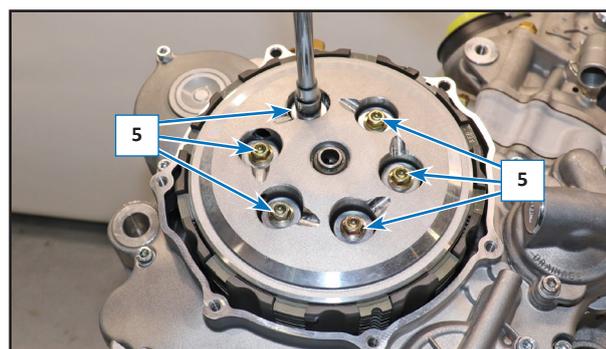
Scaricare l'olio motore come indicato nel relativo paragrafo.
Svitare le viti (1) M5-L65 e le viti (2) M5-L25, quindi rimuovere il carter frizione (3).



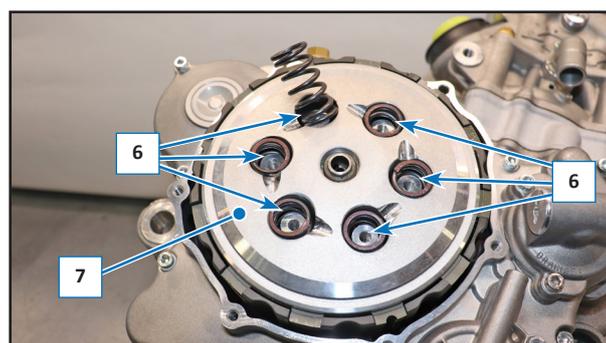
Rimuovere la guarnizione (4).



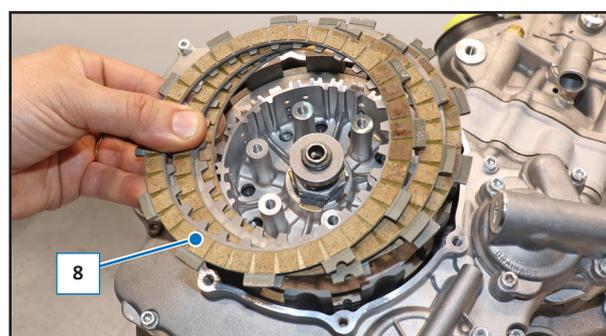
Svitare le viti (5) del pacco frizione.



Rimuovere le molle (6) e il piatto spingidischi (7).

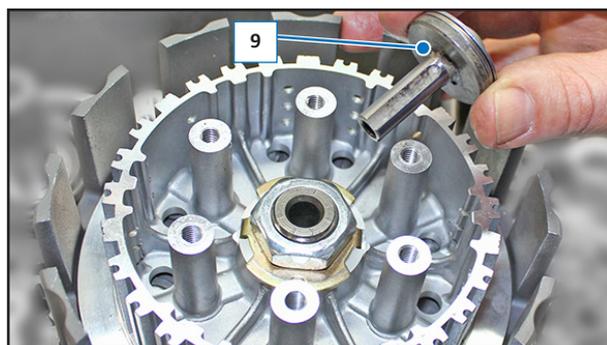


Rimuovere i dischi (8).

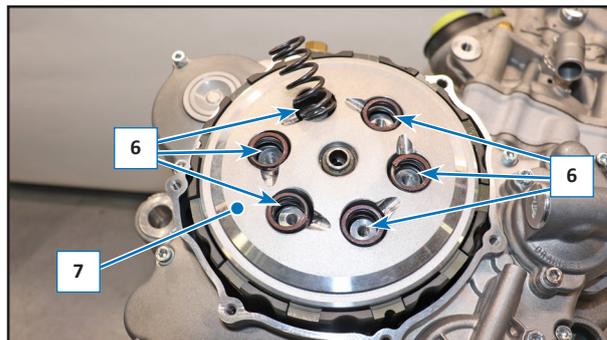


Controllare che sia presente il piattello spingidischi (9).

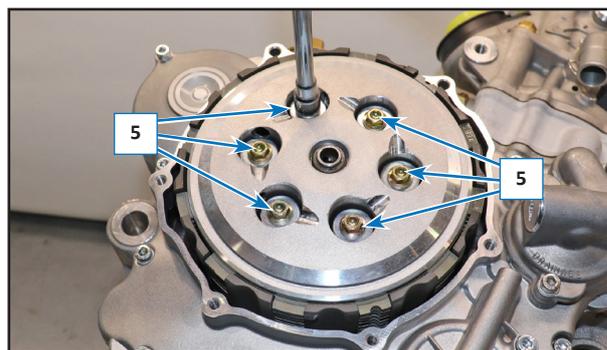
NOTA: Al rimontaggio dei nuovi dischi lubrificarli con olio motore e accertarsi che il primo disco montato sia guarnito e che i primi due dischi lisci siano di spessore 1,8 mm (gli altri dischi hanno uno spessore di 1,5 mm).



Rimontare il piatto spingidischi (7) con le relative molle (6).

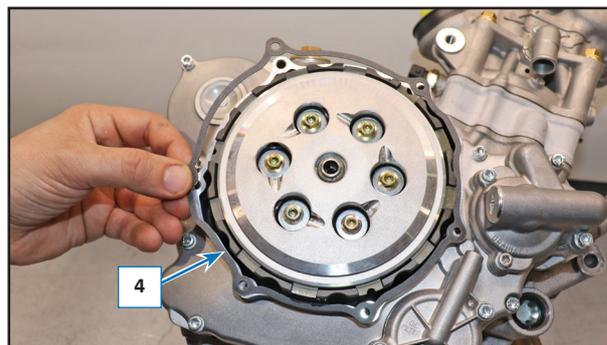


Rimontare le viti (5) e avvitarle in senso incrociato e in modo graduale con una coppia di 10 Nm (1,0 kgm, 7,37 ft/lb).



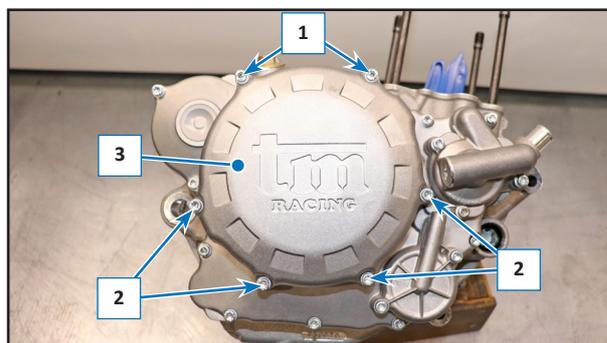
Verificare che la guarnizione (4) non sia rovinata.

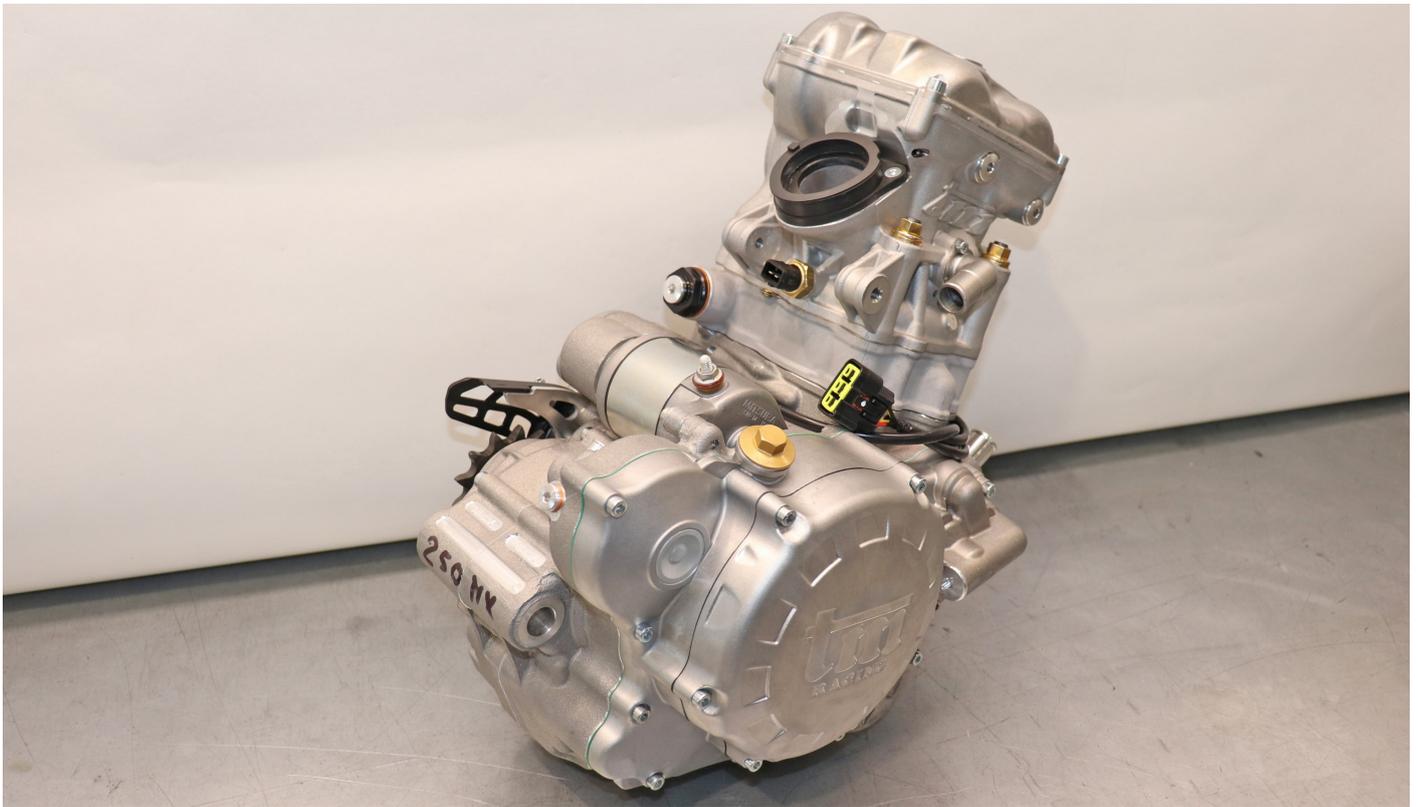
NOTA: Sostituire sempre la guarnizione (4).



Montare il carter frizione (3) e avvitare le viti (1) M5-L65 e (2) M5-L25 in modo graduale e con una coppia di 8 Nm (0,8 kgm, 5,9 ft/lb).

Introdurre olio nel motore come indicato nel relativo paragrafo.

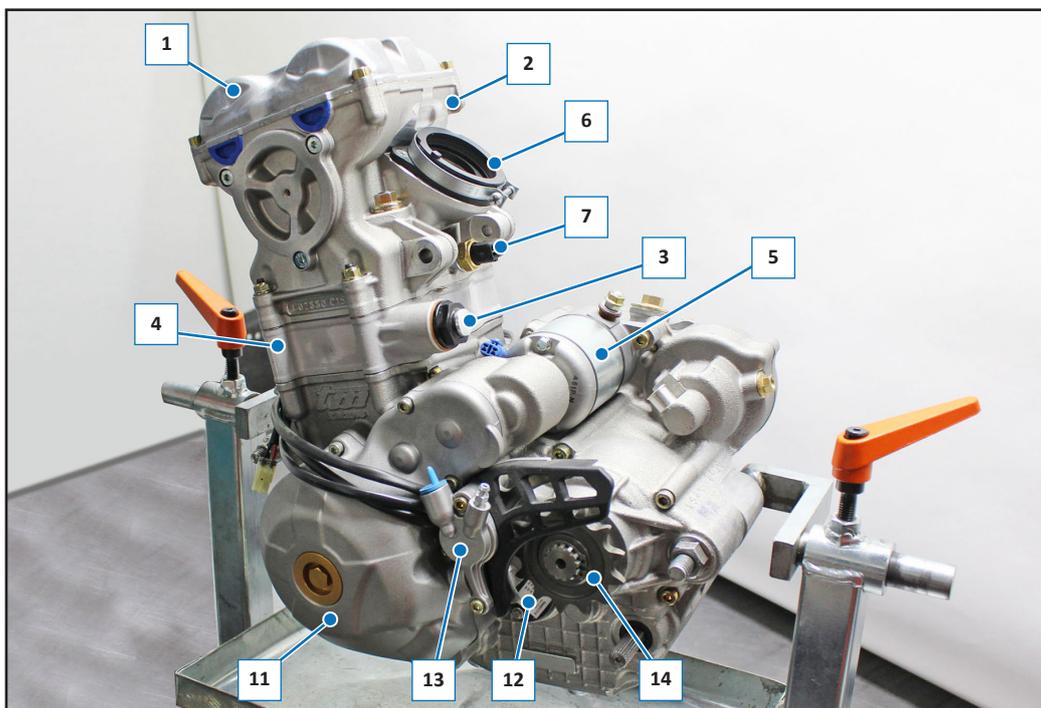
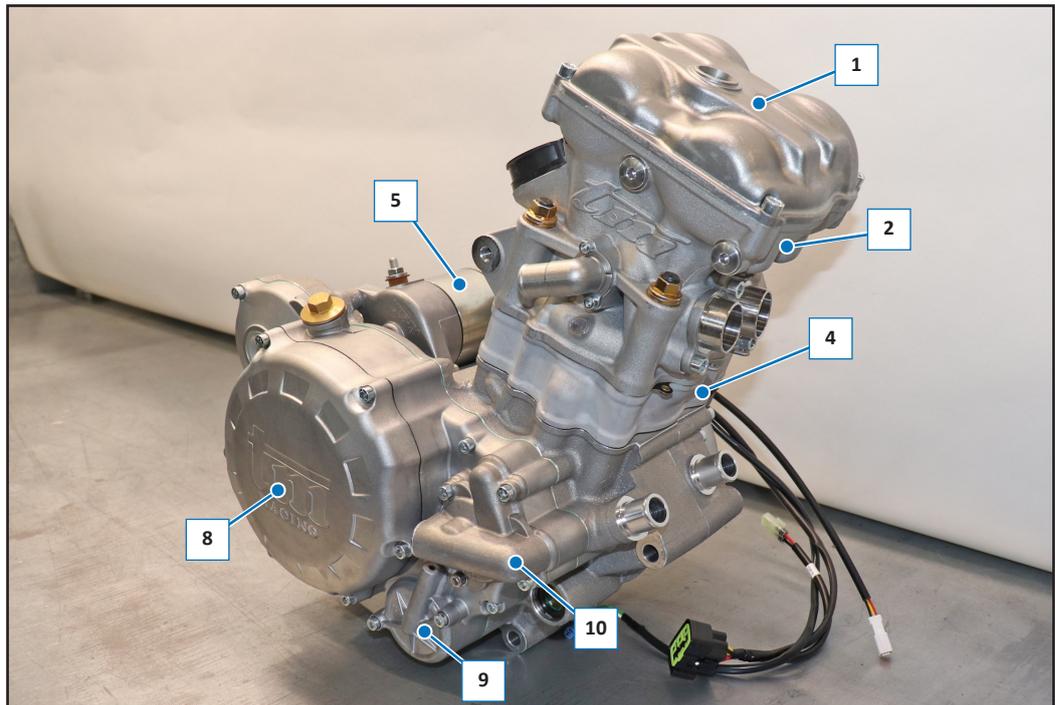




2. SMONTAGGIO MOTORE

2.1 TOPOGRAFIA COMPONENTI MOTORE

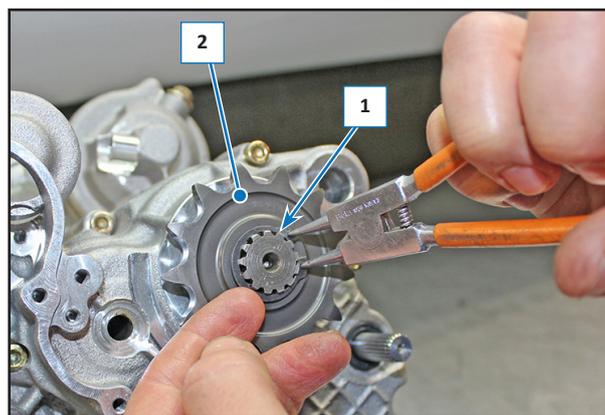
- 1 Coperchio testa cilindro
- 2 Testa cilindro
- 3 Tendicatena
- 4 Cilindro
- 5 Motorino di avviamento
- 6 Manicotto collegamento corpo farfallato
- 7 Sensore temperatura
- 8 Coperchio frizione
- 9 Filtro olio
- 10 Pompa acqua
- 11 Coperchio accensione
- 12 Sensore marce
- 13 Attuatore frizione
- 14 Pignone



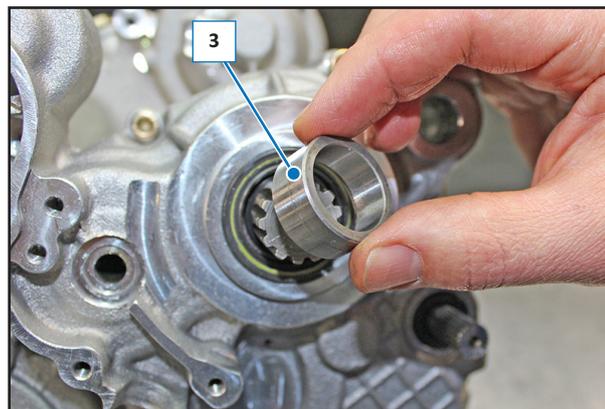
2.2 RIMOZIONE PIGNONE

Rimuovere l'attuatore frizione con il carterino copripignone come descritto nel relativo paragrafo.

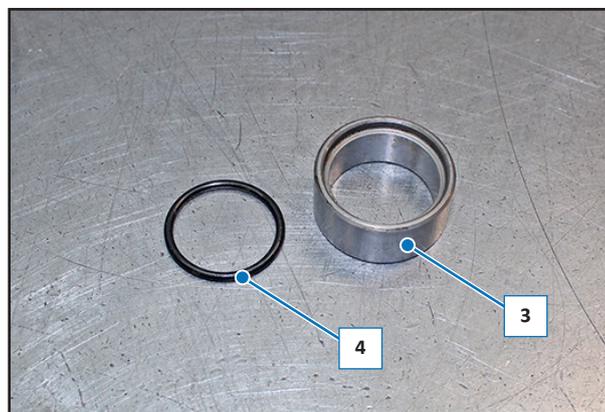
Togliere il seeger (1) e rimuovere il pignone (2).



Sfilare la bussola (3).



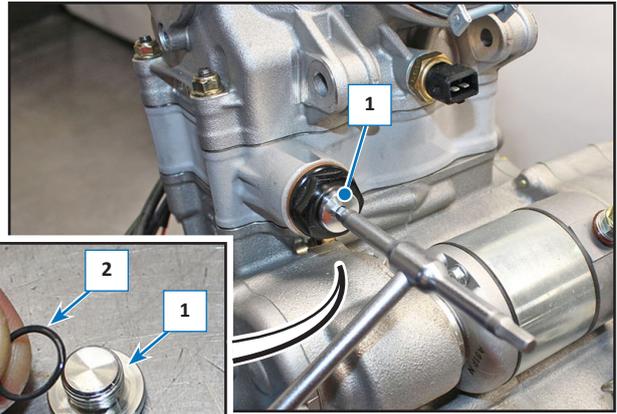
NOTA: Al rimontaggio della bussola (3) verificare lo stato della guarnizione "OR" (4), se usurata sostituire. Lubrificare la bussola (3) e la guarnizione (4) con olio motore prima di rimontarla.



2.3 TENDICATENA

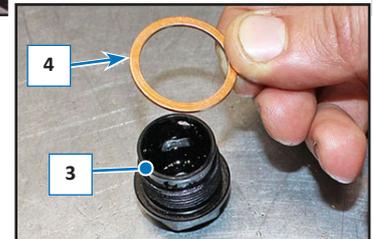
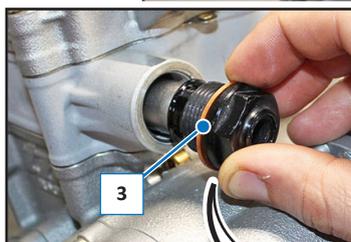
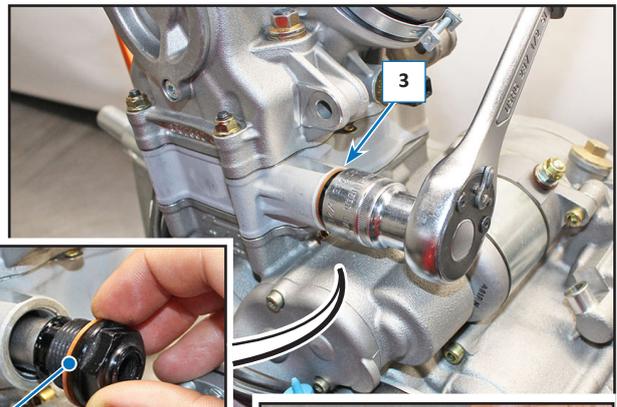
2.3.1 Rimozione tendicatena

Svitare il tappo (1) e rimuoverlo.
Rimuovere la guarnizione (2) e sostituirla rimontandola sul tappo (1).

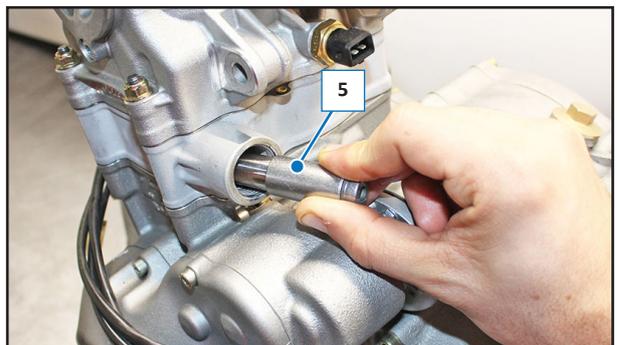


Svitare il tappo tenditore (3) e rimuoverlo.

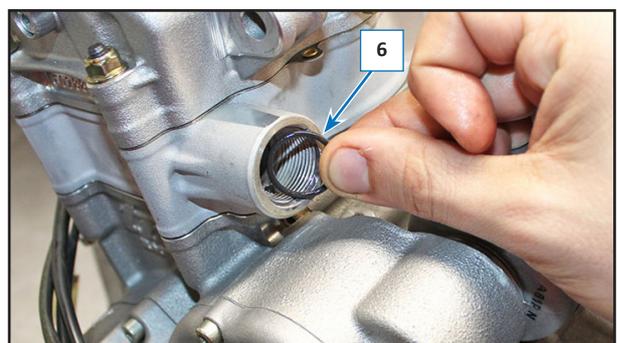
Rimuovere la rondella in rame (4) sostituirla e rimontarla sul tappo (3).



Rimuovere il tenditore (5).

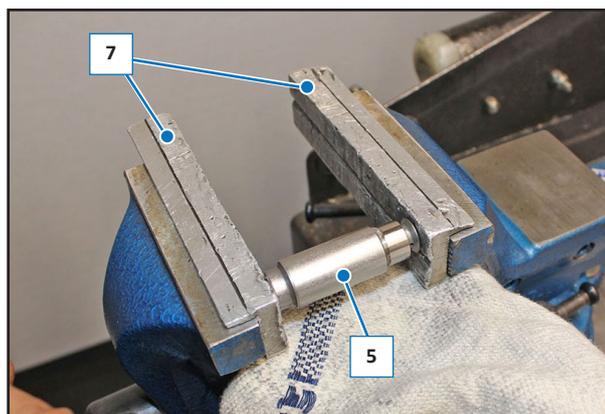


Rimuovere la guarnizione OR (6).

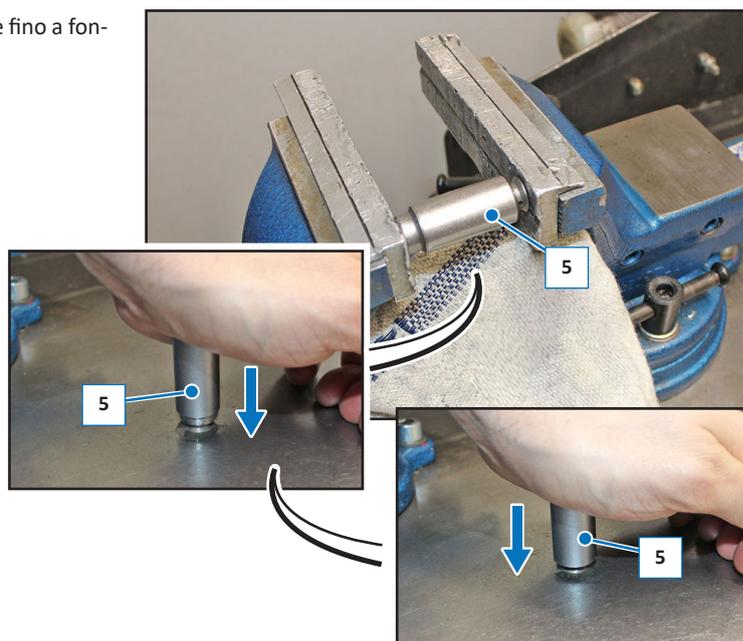


Posizionare il tenditore (5) tra i morsetti (7) in alluminio di una morsa.

Stringere la morsa fino a fondocorsa facendo uscire l'olio presente all'interno del tenditore (5).

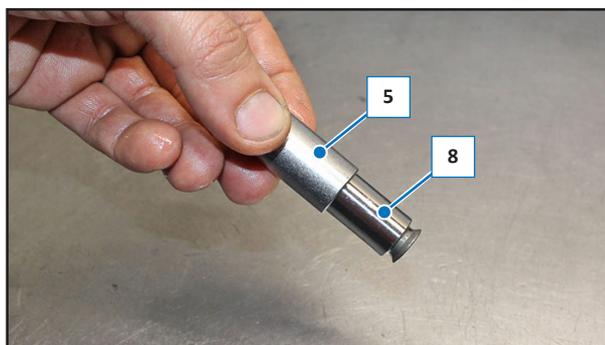


Rimuovere il tenditore (5) dalla morsa e premerlo manualmente fino a fondocorsa, controllando che scorra senza impedimenti.



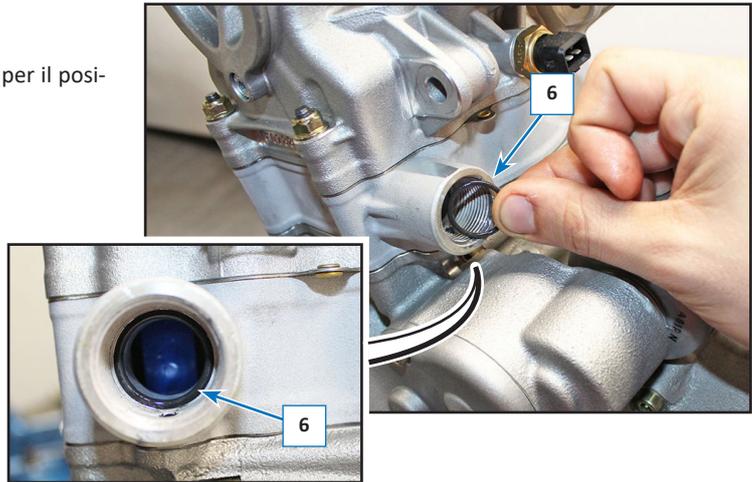
Premere ulteriormente, il tenditore (5) e rilasciare; la parte mobile (8) del tenditore (5) si deve rilasciare senza intoppi.

NOTA: Se la parte mobile non scorre liberamente è necessario sostituire il tenditore (5).



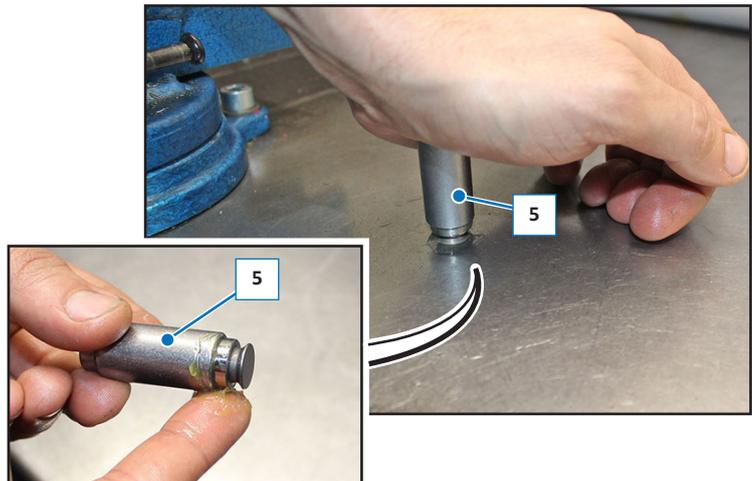
2.3.2 Rimontaggio tendicatena

Montare una nuova guarnizione OR (6) nella sede del cilindro; per il posizionamento utilizzare un cacciavite.

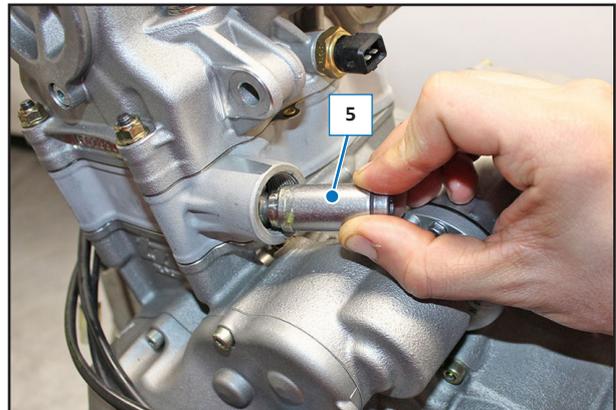


Premere il tenditore (5) fino all'ultimo scatto.

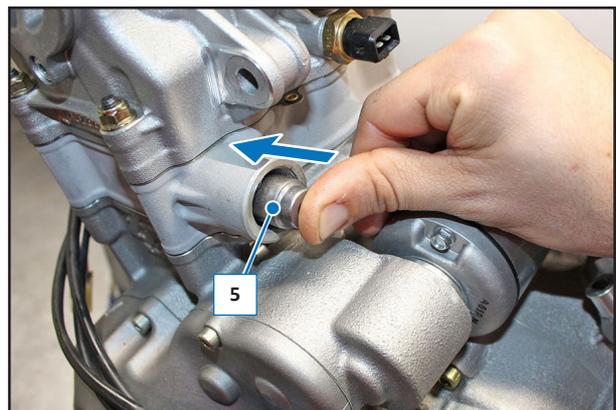
Ingrassare il tenditore (5) con del grasso.



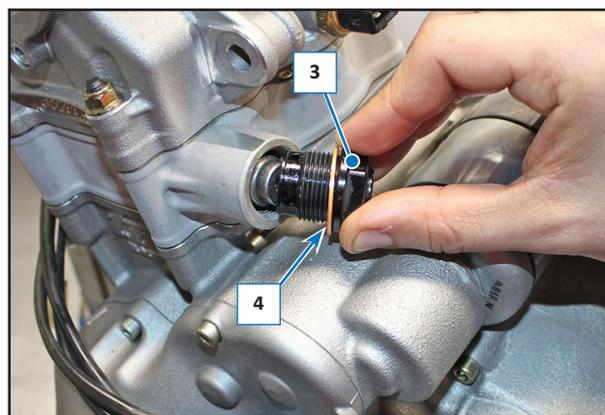
Inserire il tenditore (5) nella sede del cilindro.



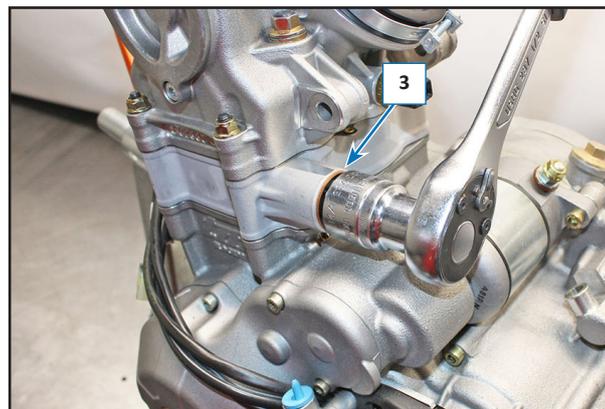
Spingere manualmente il tenditore (5) in modo che si inserisca correttamente sulla OR (6) entrando nella relativa sede.



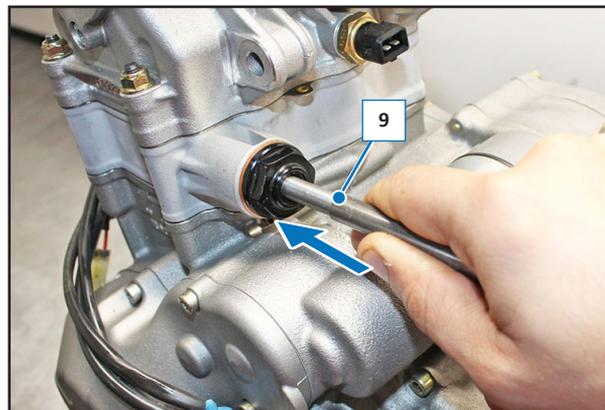
Montare il tappo tenditore (3), avvitandolo a mano, assicurandosi di aver sostituito la rondella in rame (4).



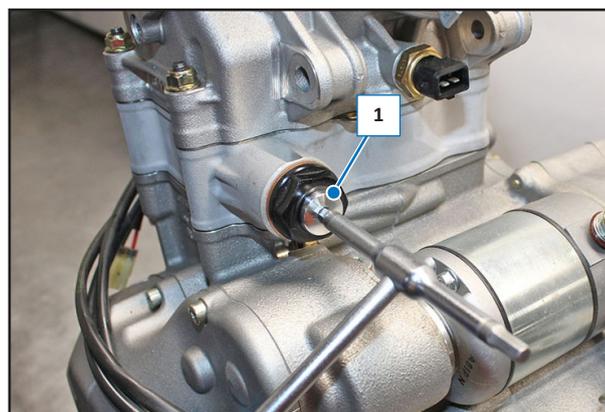
Serrare il tappo (3) con una coppia di 33 Nm (3,3 kgm, 24,34 ft/lb).



Con un punzone (9) spingere il tenditore in modo che la parte mobile venga rilasciata portando in tensione la catena.



Rimontare il tappo (1) accertandosi di aver sostituito la guarnizione OR.

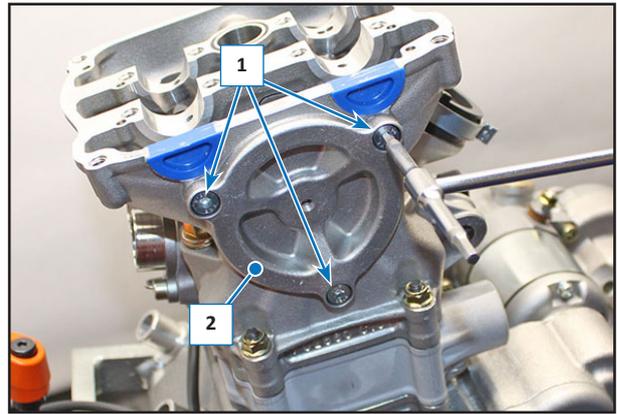


2.4 TESTA

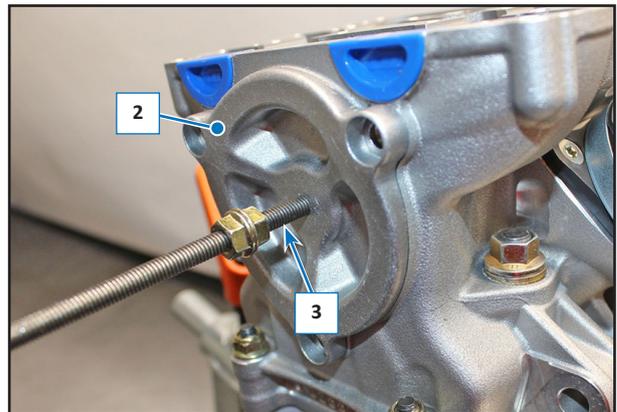
2.4.1 Rimozione testa

Rimuovere il coperchio testa, gli alberi a camme e il tenditore, come descritto nei relativi paragrafi.

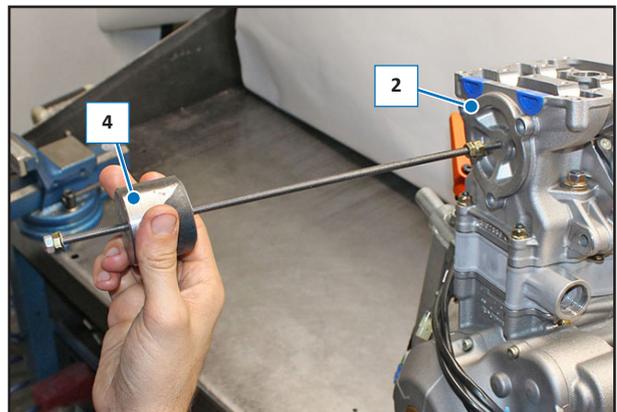
Svitare le tre viti (1) del coperchio ingranaggio distribuzione (2).



Avvitare una vite da 6 mm (3) sul coperchio (2).

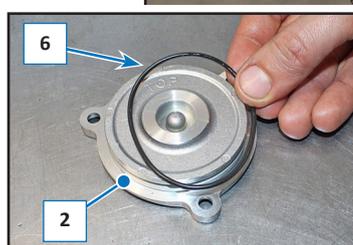
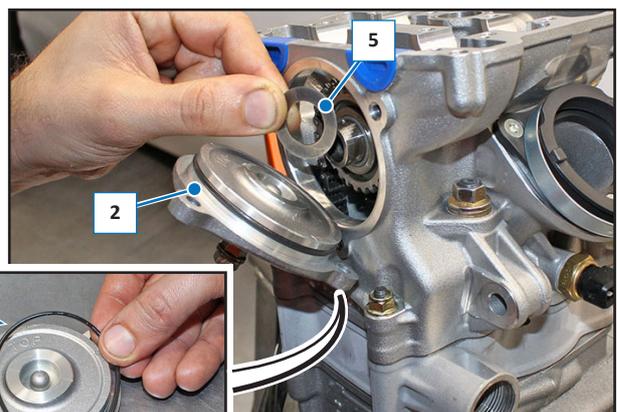


Tramite un estrattore a battuta (4) rimuovere il coperchio (2)

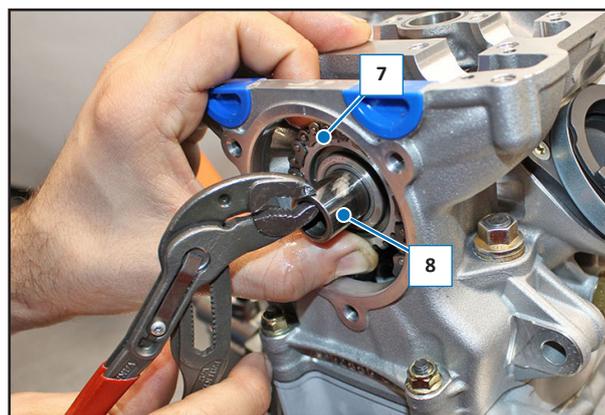


Togliendo il coperchio (2) recuperare il rasamento (5).

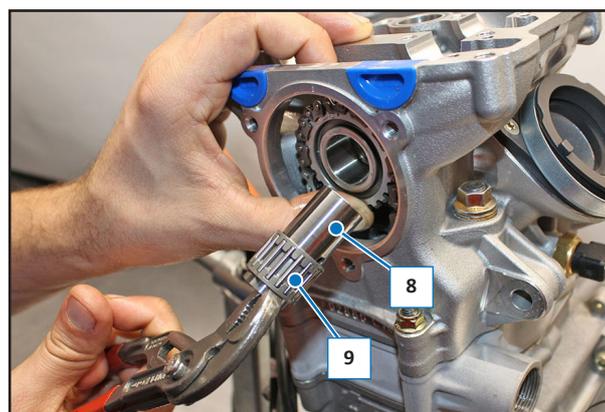
Rimuovere la guarnizione (6) del coperchio (2) e sostituire.



Mantenendo fermo l'ingranaggio (7) della distribuzione, rimuovere la bussola (8).



La bussola (8) deve uscire insieme al cuscinetto a rullini (9).

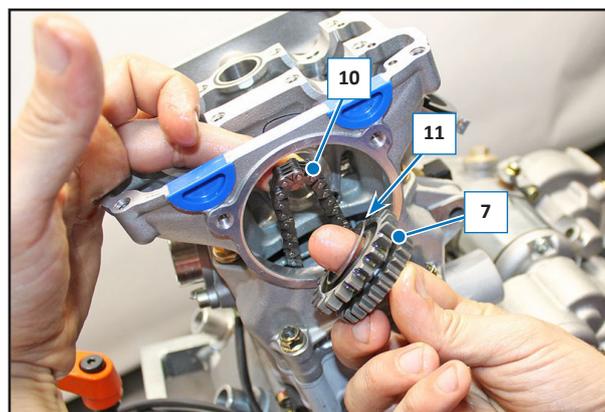


Scalzare la catena (10) dall'ingranaggio (7).

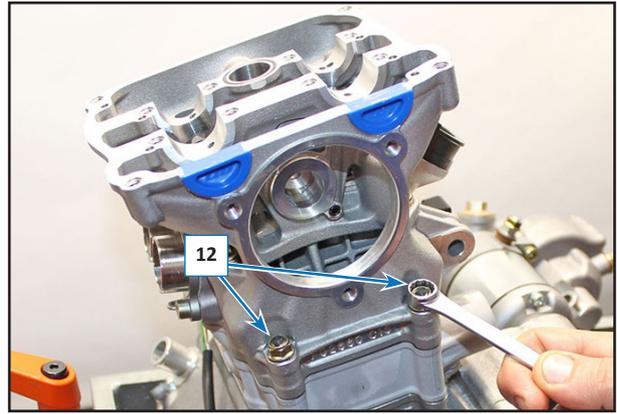
Recuperare il rasamento posteriore (11).



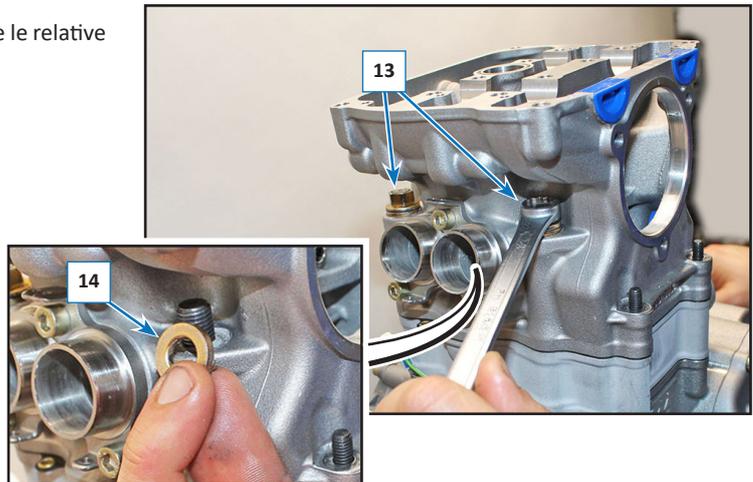
Rimuovere completamente l'ingranaggio (7) completo di rasamento (11) e lasciare cadere la catena (10) all'interno del carter.



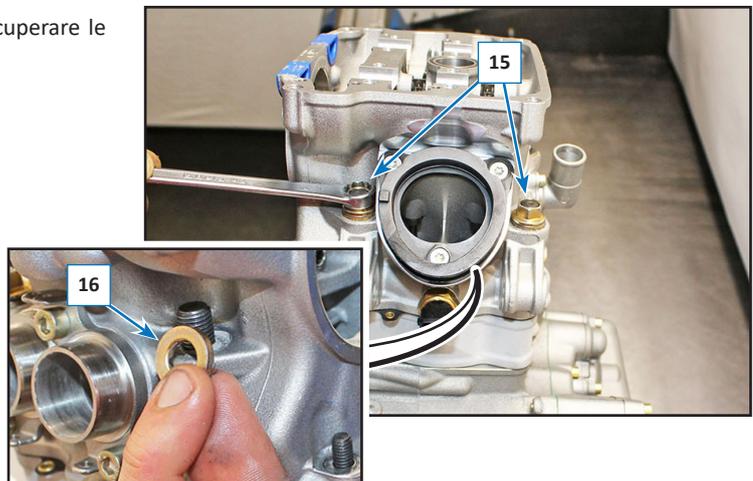
Svitare i due dadi (12) laterali a sinistra della testa.



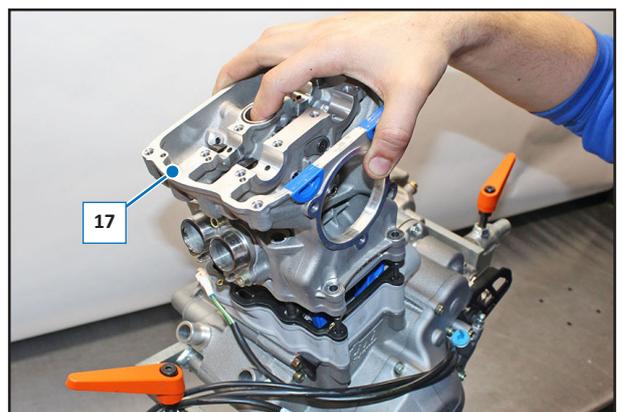
Svitare i dadi (13) dei prigionieri testa (lato scarico) e recuperare le relative rondelle (14).



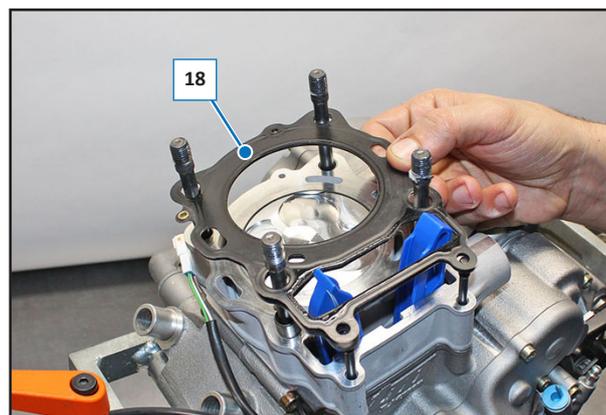
Svitare i dadi (15) dei prigionieri testa (lato aspirazione) e recuperare le relative rondelle (16).



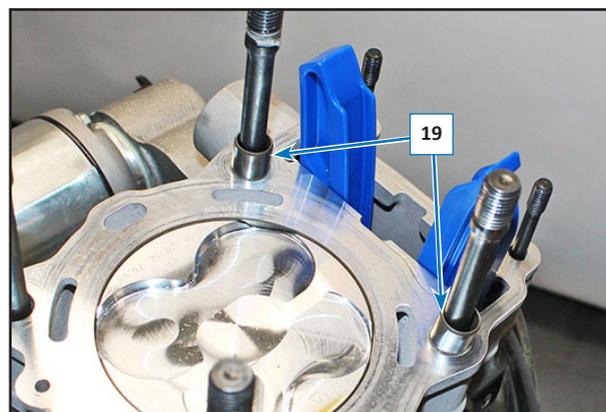
Sollevare la testa (17) e rimuoverla.



Rimuovere la guarnizione (18).



Recuperare le bussole di centraggio (19).

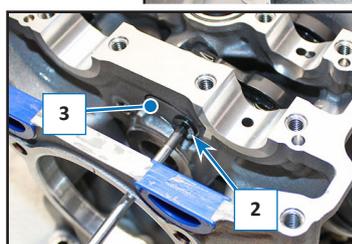
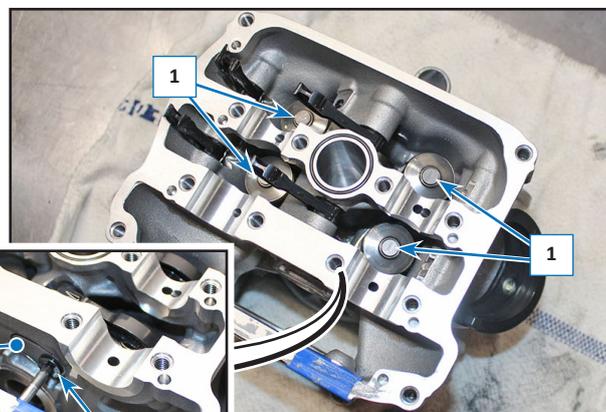


2.4.2 Scomposizione testa

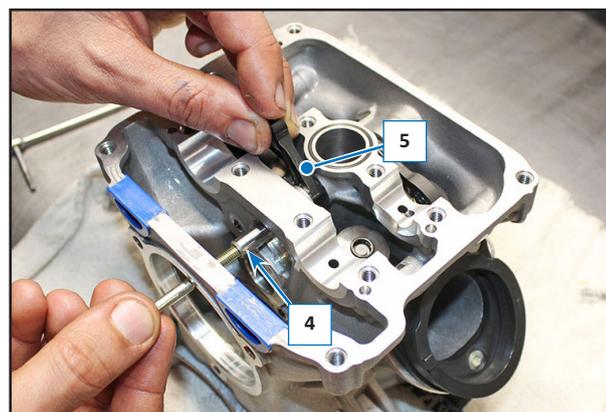
NOTA: Contrassegnare tutti i componenti in modo da rimontarli esattamente nello stesso posto dove sono stati smontati.

Recuperare le pastiglie (1) se non sono state già tolte precedentemente.

Svitare la vite (2) della piastrina (3) di fermo perno bilancere aspirazione sinistro e rimuovere entrambi.



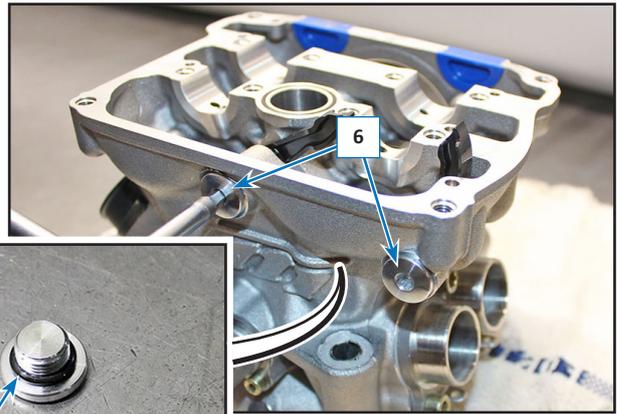
Avvitare una vite M5 sul perno (4) e rimuoverlo assieme al bilanciere (5).



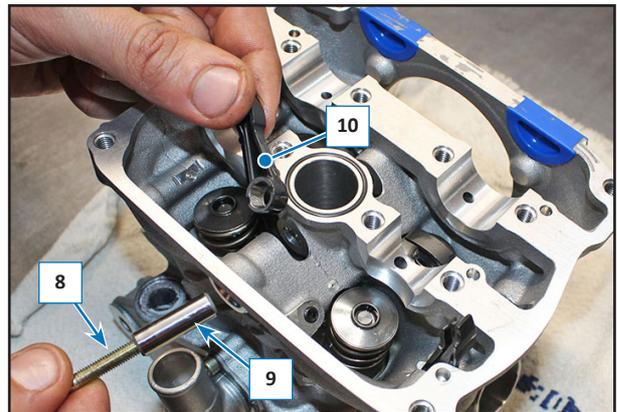
Svitare le viti (6) dei perni bilancieri.

Controllare lo stato della guarnizione OR (7).

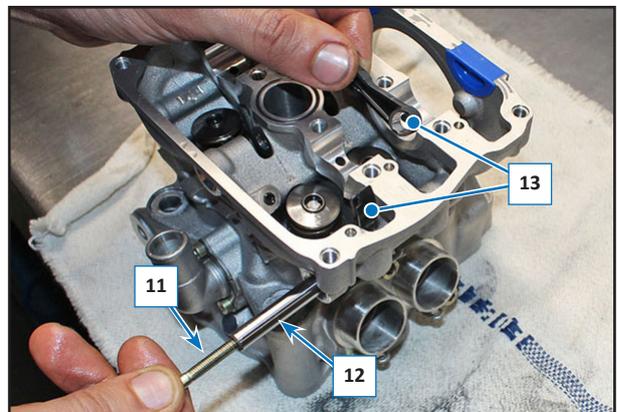
NOTA: Sostituire sempre la guarnizione OR (7).



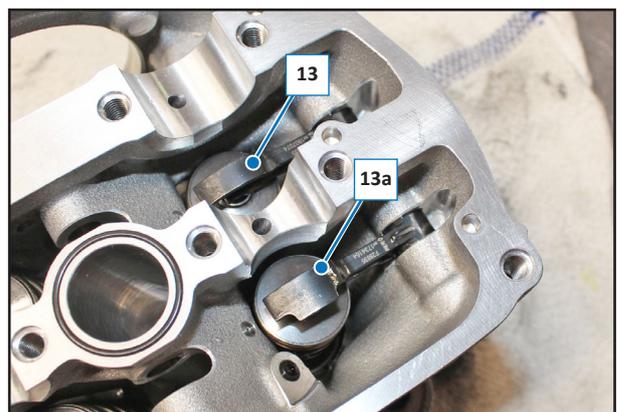
Avvitare una vite M5 (8) e sfilare il perno (9) e recuperare il bilanciere (10) aspirazione destro.



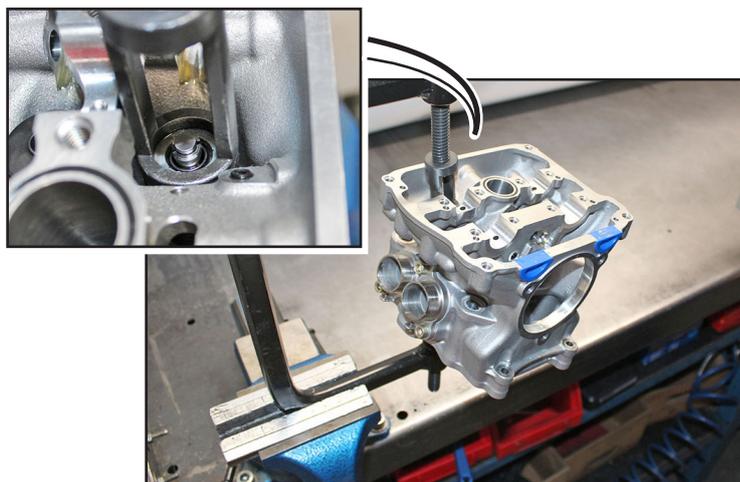
Avvitare una vite M5 (11) sul perno (12) e rimuovere i bilancieri (13) lato scarico.



NOTA: Il bilanciere (13a) lato destro scarico è diverso dagli altri bilancieri.

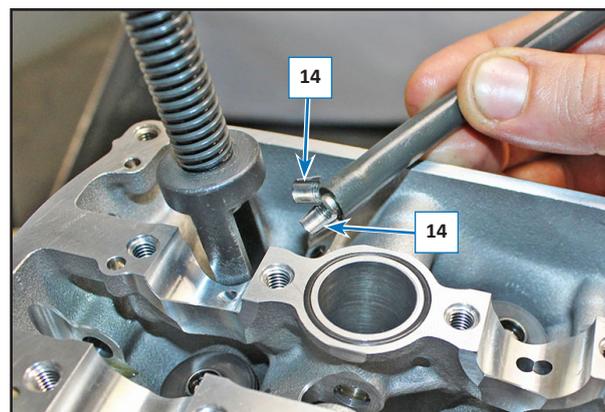


Tramite l'apposito attrezzo comprimere le valvole.



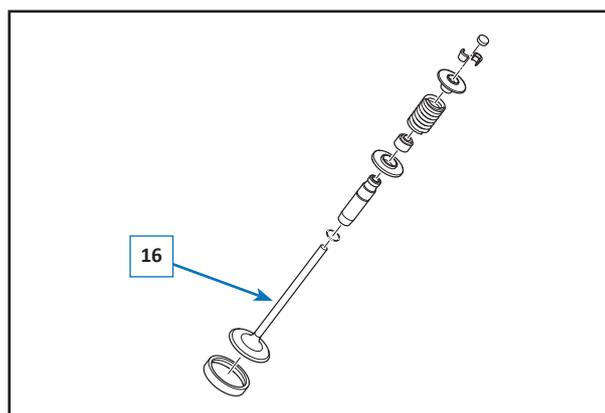
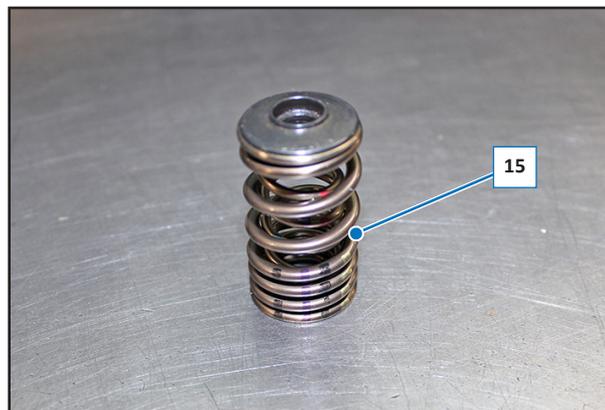
Con una calamita rimuovere i due semiconi (14).

NOTA: Fare attenzione a non danneggiare le superfici dei piani di appoggio della guarnizione o della camera di scoppio. Assicurarsi che l'attrezzo separatore si trovi in posizione diritta, altrimenti lo stelo della valvola potrebbe piegarsi.



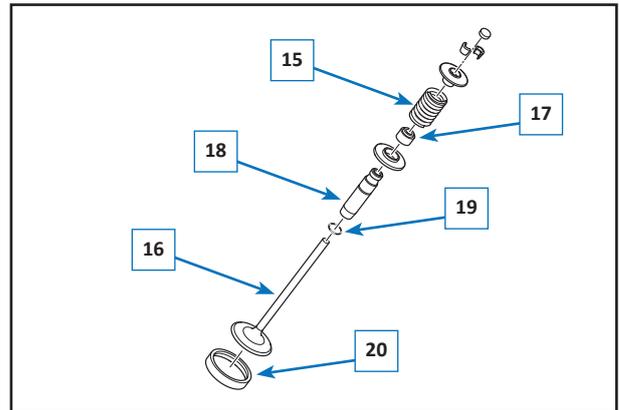
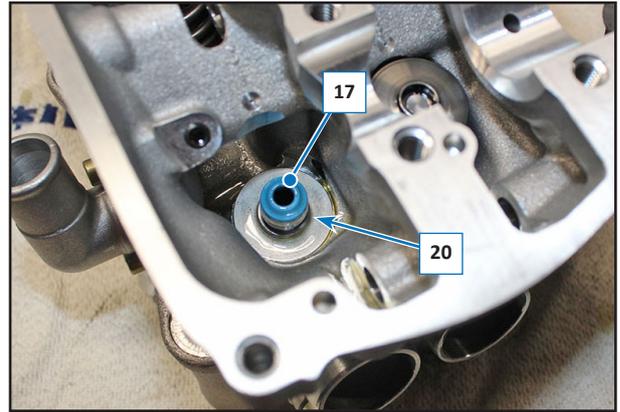
Rimuovere l'attrezzo e rimuovere la doppia molla (15) e la relativa valvola (16).

NOTA: Prima di sfilare la valvola controllare che non vi siano sbavature sullo stelo in modo da non rovinare il guidavolavole e il relativo paraolio, nel caso carteggiare leggermente per rimuovere la sbavatura.



Rimuovere sempre il paraolio (17), il guidavalvole (18) e la sede valvola (20).

NOTA: Le sedi valvole e le valvole sono diverse tra aspirazione e scarico. Non invertire. Contrassegnarle prima di smontare in modo da rimontarle correttamente.



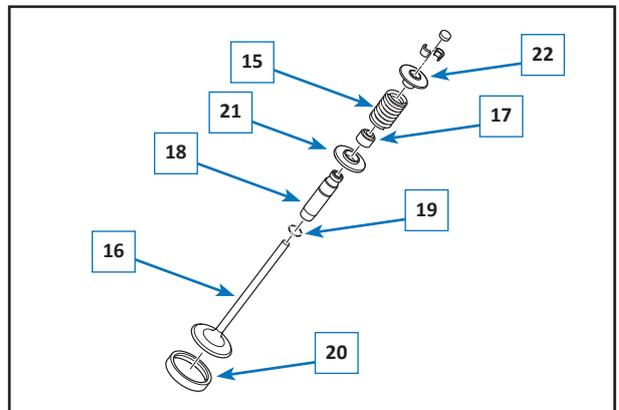
2.4.3 Riasssemblaggio testa

Se smontati rimontare la sede valvola (20), il guidavalvole (18) e la guarnizione OR (19) e il paraolio (17). Lubrificare i componenti con olio motore.

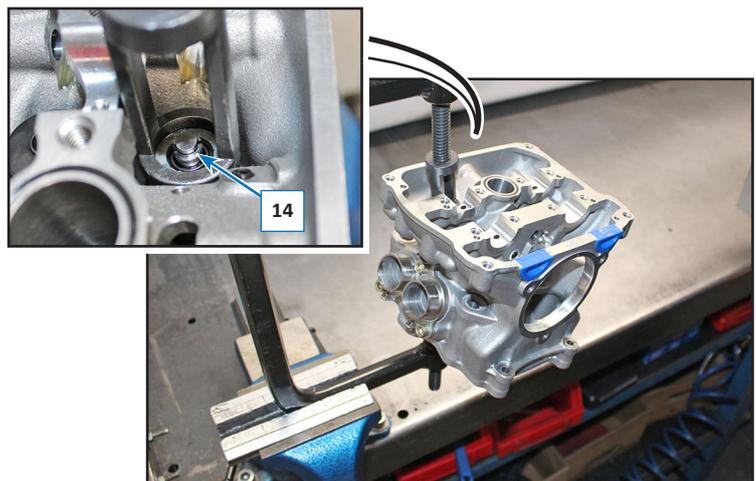
Lubrificare, con olio motore, lo stelo della valvola (16) e inserirla nel guida-valvole facendo attenzione a non pizzicare il paraolio (17).

Montare la doppia molla (15) con i relativi piattelli (21) e (22).

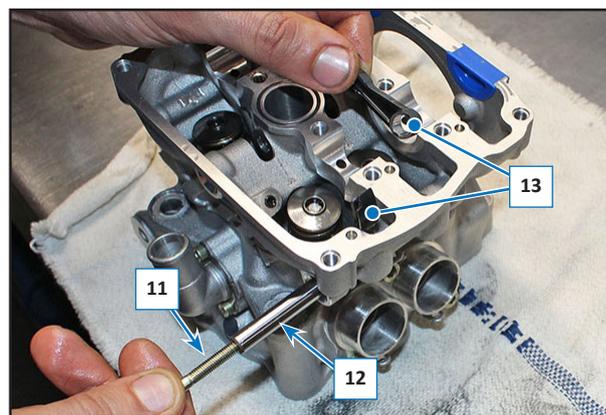
NOTA: Fare attenzione al rimontaggio che il piattello superiore e il piattello inferiore non sono uguali.



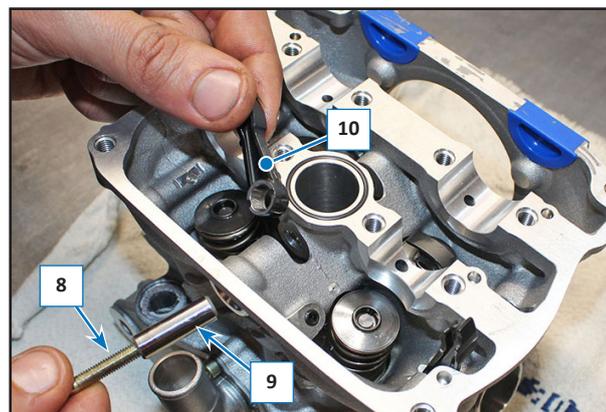
Tramite l'apposito attrezzo comprimere la doppia molla (15) e inserire i due semiconi (14) sullo stelo valvola, quindi rilasciare la doppia molla e rimuovere l'attrezzo. Controllare che i semiconi (14) siano posizionati correttamente sullo stelo eventualmente con un martello in gomma colpire lo stelo superiore della valvola per posizionarli correttamente.



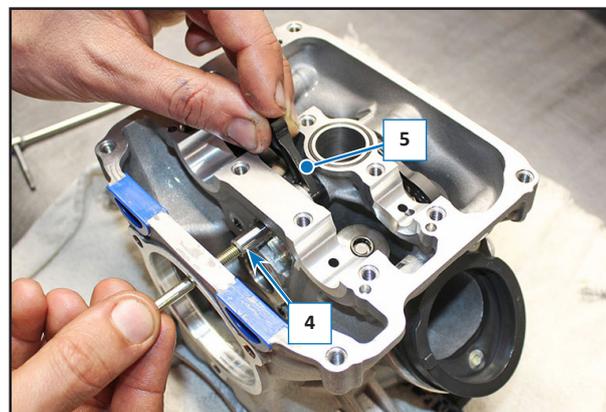
Lubrificare con olio motore il perno (12) dei bilancieri (13) lato scarico, rimontarli esattamente nella stessa posizione e svitare la vite (11) M5.



Lubrificare con olio motore il perno (9) del bilanciere (10) aspirazione destro e rimontarlo esattamente nella stessa posizione e svitare la vite (8).



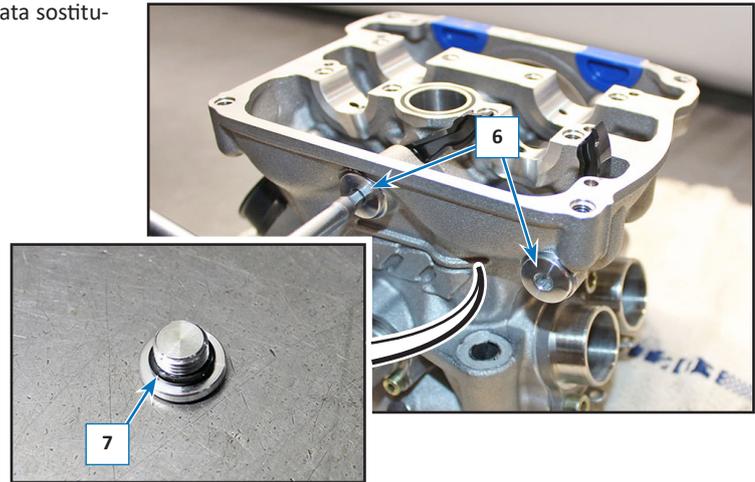
Lubrificare con olio motore il perno (4) del bilanciere (5) aspirazione sinistro e rimontarlo esattamente nella stessa posizione e svitare la vite M5.



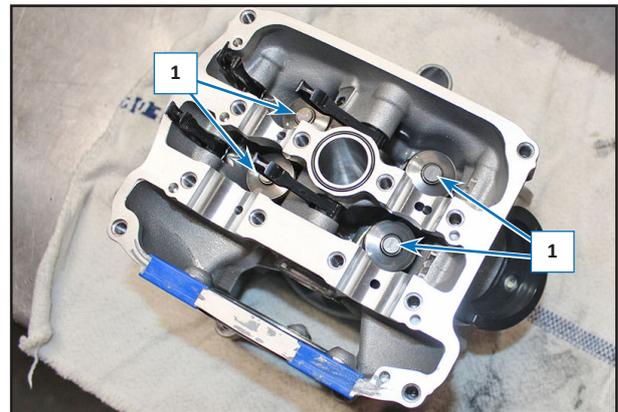
Sostituire la vite (2) ed avvitarla con la piastrina (3) ad una coppia di serraggio di 9 Nm applicando la Loctite 243 sul filetto.



Avvitare le viti (6) controllando che la guarnizione OR (7) sia stata sostituita.

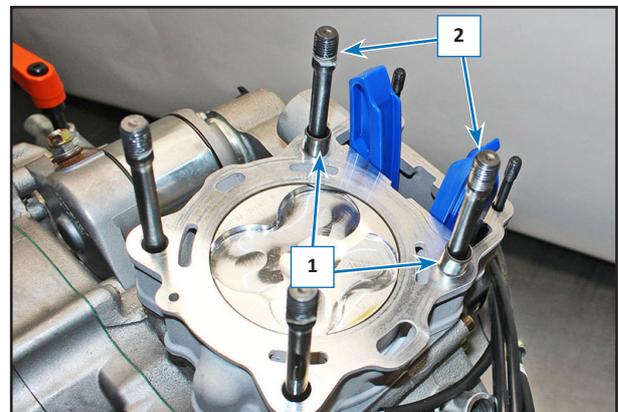


Rimontare le pastiglie (1) nello stesso posto da dove sono state rimosse.

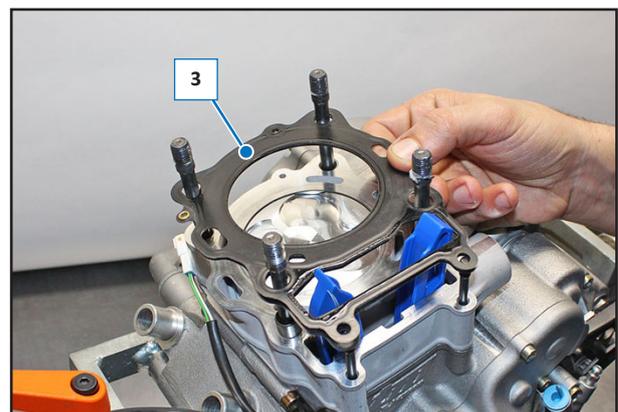


2.4.4 Rimontaggio testa

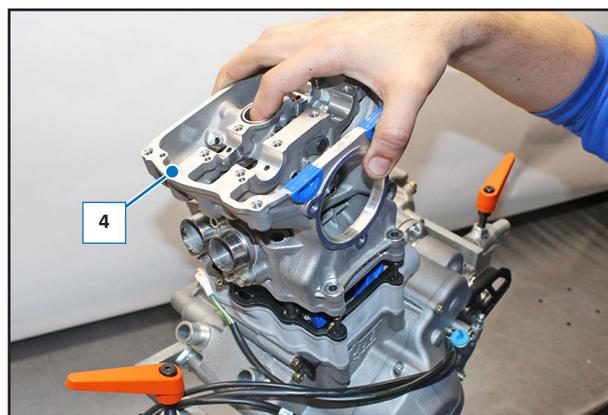
Posizionare le bussole di centraggio (1) sui prigionieri (2).



Sostituire la guarnizione (3) ad ogni smontaggio, quindi montarla sul cilindro.

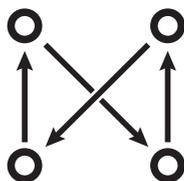


Inserire la testa (4) sui prigionieri.



Avvitare i dadi (5) dei prigionieri accertandosi di aver posizionato sotto la rondella (6).

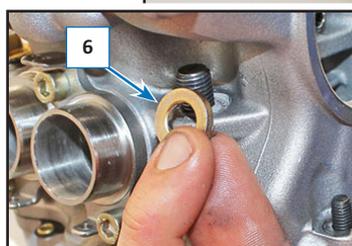
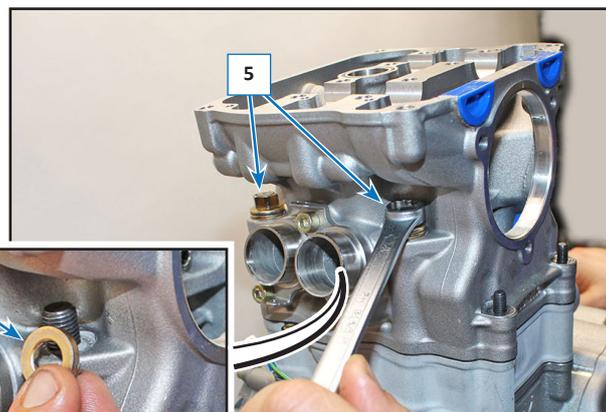
Avvitarli in senso incrociato con 3 step:



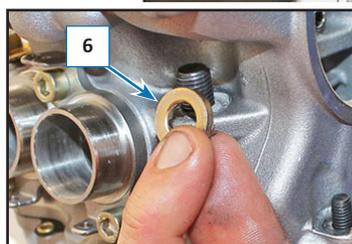
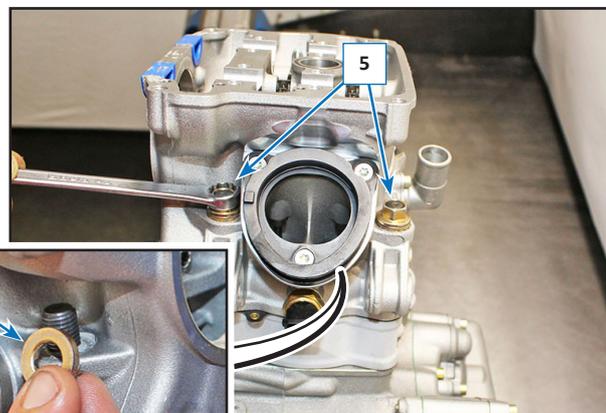
Primo step: avvitarli con un coppia di 20 Nm (2,0 kgm, 14,75 ft/lb).

Secondo step: avvitarli con un coppia di 32 Nm (3,2 kgm, 23,60 ft/lb).

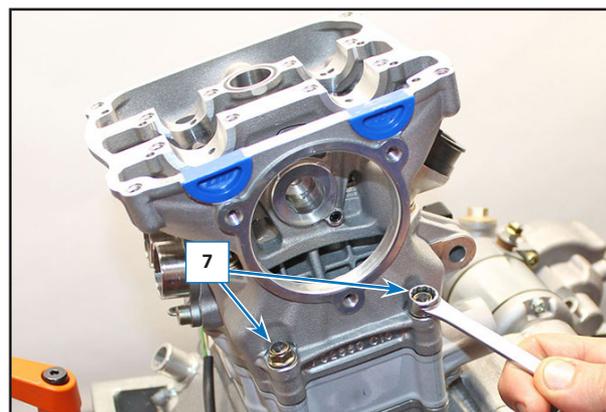
Terzo step: avvitarli con un coppia di 48 Nm (4,8 kgm, 35,40 ft/lb).



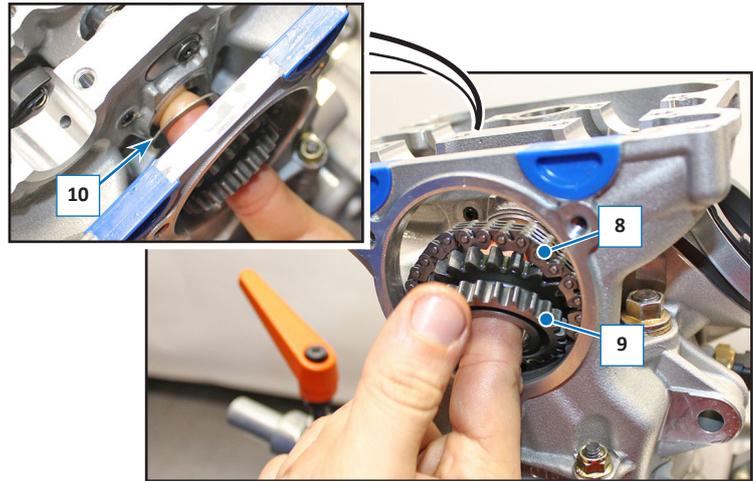
NOTA: Si consiglia di sostituire i dadi autobloccanti (5) per garantire una perfetta tenuta della testa.



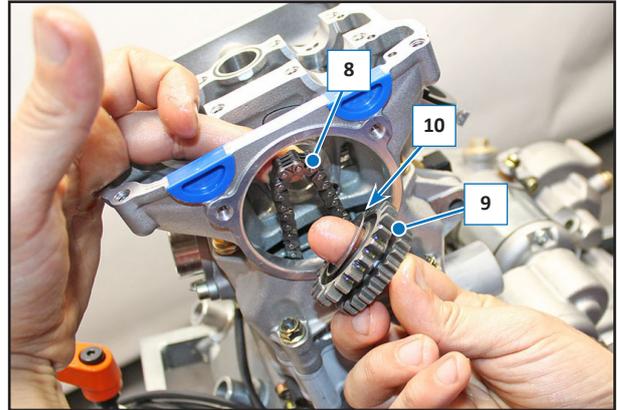
Spalmare sui filetti del grasso grafite e avvitare a mano i due dadi (7) poi serrarli con una coppia di 12 Nm (1,2 kgm, 8,85 ft/lb)



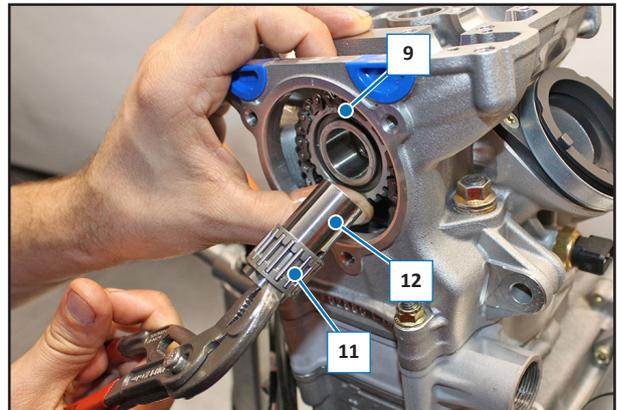
Recuperare la catena (8) dall'interno del carter tramite un uncino o una calamita. Introdurre, all'interno della testa, l'ingranaggio distribuzione (9) con relativo rasamento interno (10).



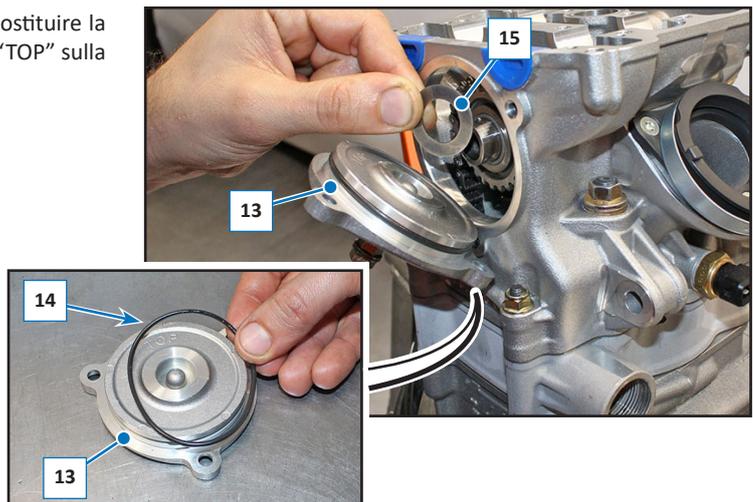
Calzare la catena di distribuzione (8) sull'ingranaggio (9).



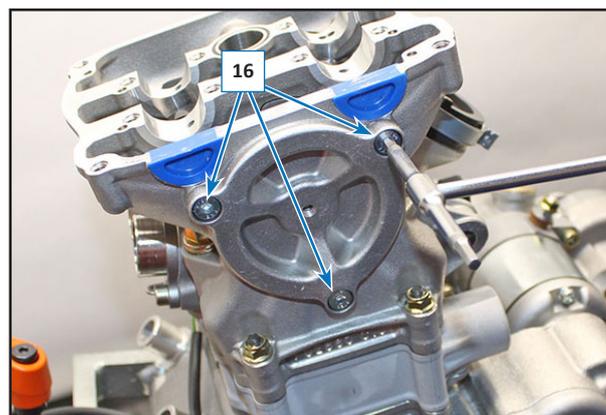
Mantenere in posizione l'ingranaggio (9), lubrificare il perno (12) e il cuscinetto (11) con olio motore e montarlo nella relativa sede della testa, bloccando in posizione l'ingranaggio (9).



Montare il rasamento (15) e il coperchio (13) avendo cura di sostituire la guarnizione (14) e posizionando il coperchio (13) con la scritta "TOP" sulla parte superiore della testa.



Avvitare le viti (16) con una coppia di serraggio di 10 Nm (1,0 kgm, 7,37 ft/lb).

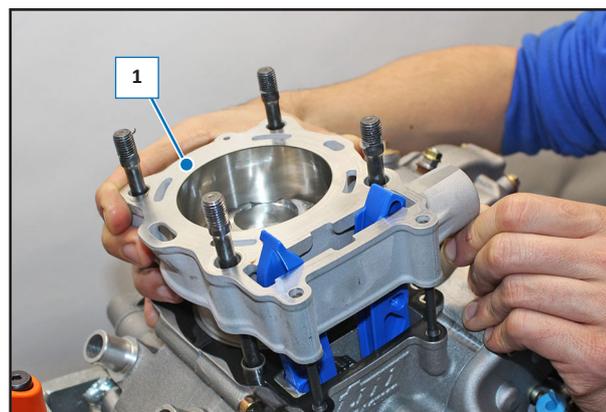


2.5 CILINDRO E PISTONE

2.5.1 Rimozione cilindro e pistone

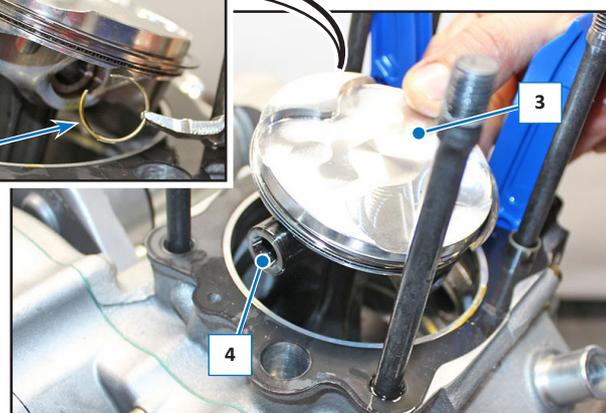
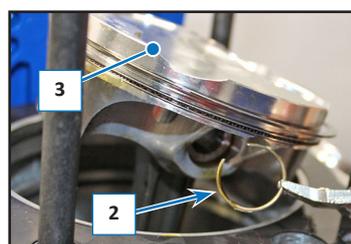
Rimuovere la testa come descritto nel relativo paragrafo.

Sollevarlo il cilindro (1) sfilandolo dai prigionieri.



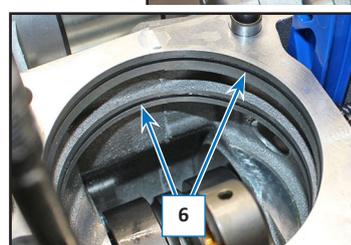
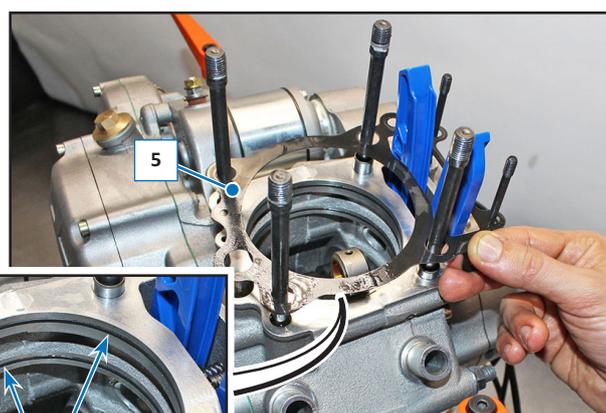
Togliere l'anello di fermo (2) del pistone (3)

Sfilare lo spinotto (4) e rimuovere il pistone (3).



Rimuovere la guarnizione (5).

Rimuovere le due guarnizioni OR (6) e rimontare due guarnizioni nuove.



2.5.2 Sostituzione e montaggio fascia e raschiaolio

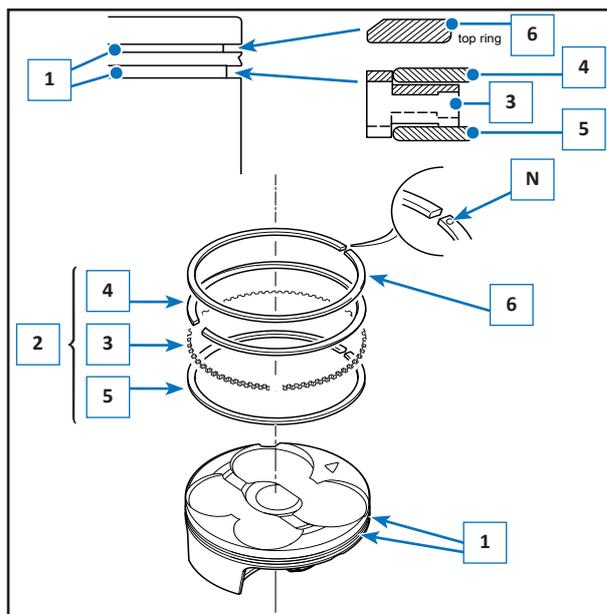
Pulire le sedi (1) delle fasce sul pistone da eventuali depositi carboniosi.

NOTA: Applicare olio motore sulle fasce prima di montarle sul pistone. Fare attenzione a non rigare il pistone durante il montaggio. Non allargare troppo le fasce durante il montaggio in modo da non danneggiarle.

Installare per primo il raschiaolio (2), inserendo il distanziale (3) e i due anelli (4) e (5) in modo che vadano a battuta sullo spigolo del distanziale. Installare la fascia superiore (6) posizionando la faccia con incisa una "N" sulla parte superiore.

Controllare che la fascia e il raschiaolio ruotino liberamente attorno al pistone e non abbiamo degli impedimenti.

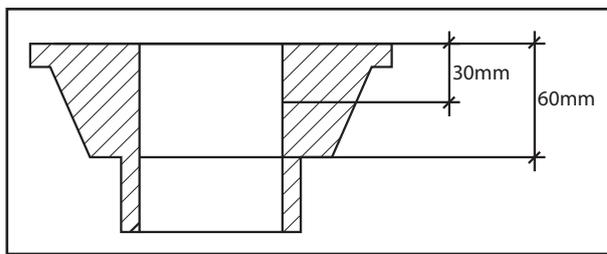
Posizionare la parte aperta della fascia (6), del distanziale (3) e degli anelli (4) e (5) come indicato in figura, prima di rimontare il pistone nel cilindro.



2.5.3 Accoppiamento cilindro e pistone

Nel caso si debba sostituire il pistone, per un corretto accoppiamento, è necessario misurare in senso incrociato il diametro interno del cilindro a una distanza dalla parte superiore di 30 mm e di 60 mm. Per la misurazione utilizzare un apposito micrometro per diametri interni.

Gioco di accoppiamento cilindro pistone è di 0,05 mm +/- 0,005 mm.



2.5.4 Rimontaggio cilindro e pistone

Oliare la canna del cilindro con olio motore.

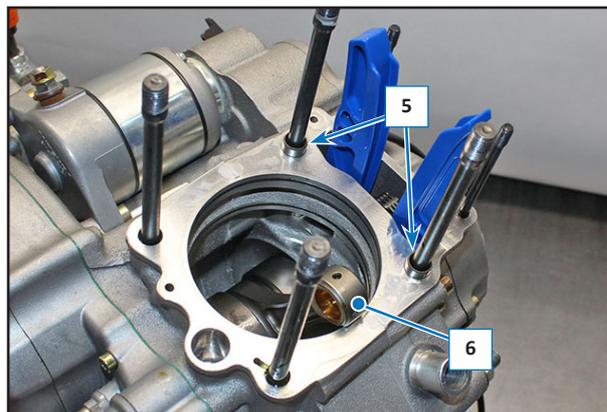
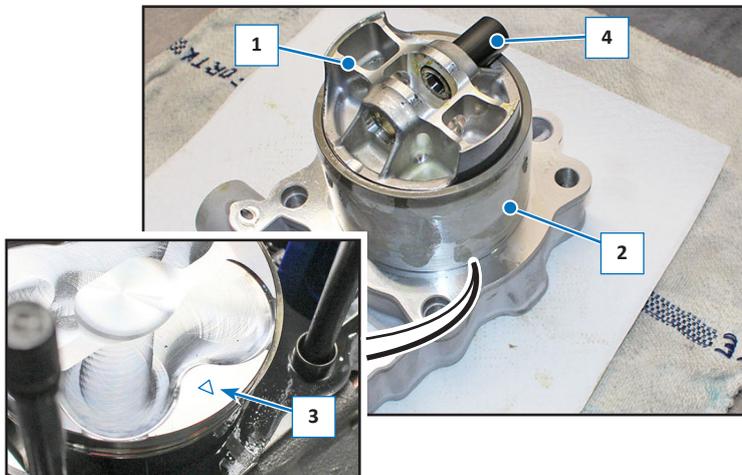
Montare, a banco, il pistone (1) sul cilindro (2).

NOTA: Rimontare il pistone (1) sul cilindro (2) facendo attenzione che la freccia (3) sia posizionata verso lo scarico.

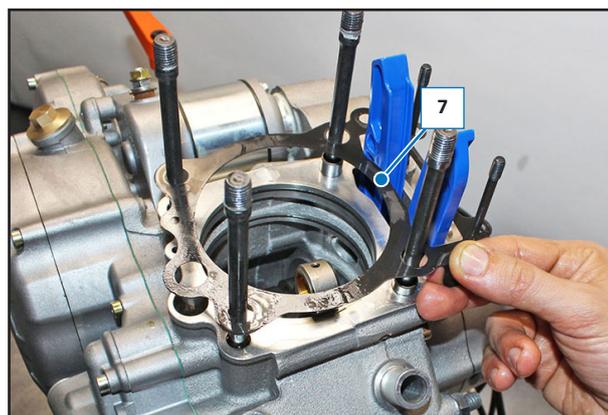
Verificare che la fascia e il raschiaolio siano posizionati come indicato nel paragrafo "Sostituzione e montaggio fascia e raschiaolio".

Montare lo spinotto (4)

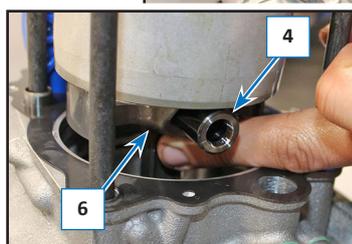
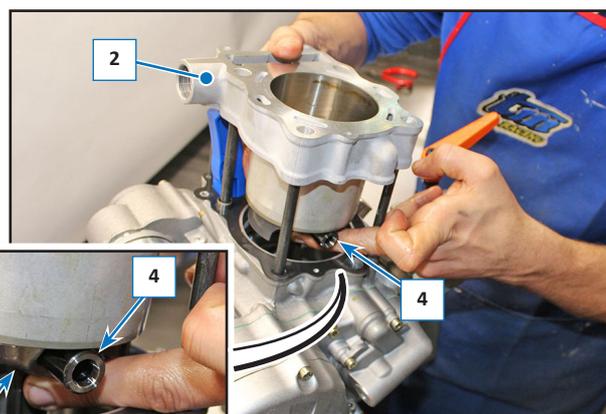
Montare le due bussole di centraggio (5) e sollevare la testa di biella (6).



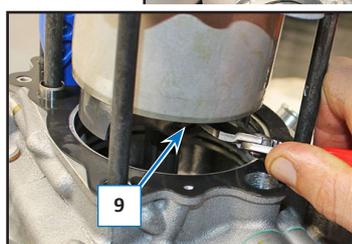
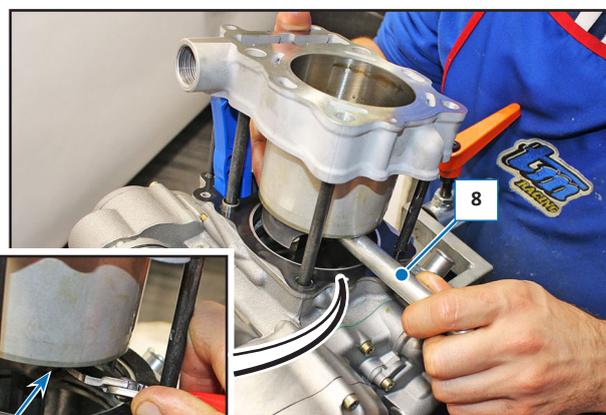
Inserire una nuova guarnizione (7).



Montare il cilindro (2) con montato il pistone sui prigionieri e inserire manualmente lo spinotto (4) sulla testa di biella (6) aiutandosi con un punzone di alluminio (8).



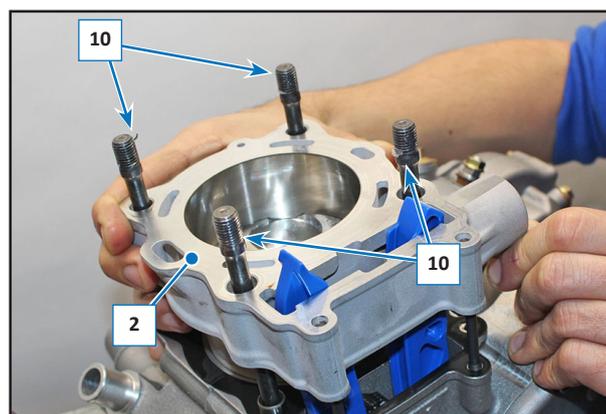
Montare l'anello di fermo (9).



Inserire completamente il cilindro (2) nei prigionieri (10) inserendo i due pattini.

NOTA: Nel caso si sia sostituito il cilindro o il pistone è necessario controllare la compressione agendo come descritto nel paragrafo "Controllo compressione".

Rimontare la testa come descritto nel relativo paragrafo.



2.5.5 Controllo altezza

Con la sostituzione del cilindro o del pistone è necessario controllare che la distanza tra il cielo del pistone e il piano superiore del cilindro sia nella tolleranza corretta.

Dopo aver montato il cilindro inserire gli appositi distanziali (1) e avvitare con una coppia di 25 Nm 2,5 kgm, 18,43 ft/lb i dadi (2).

Posizionare il pistone al punto morto superiore.

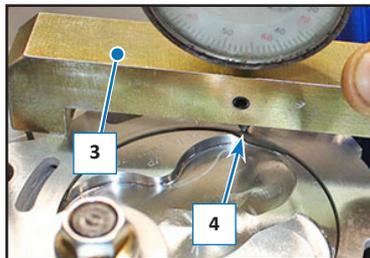
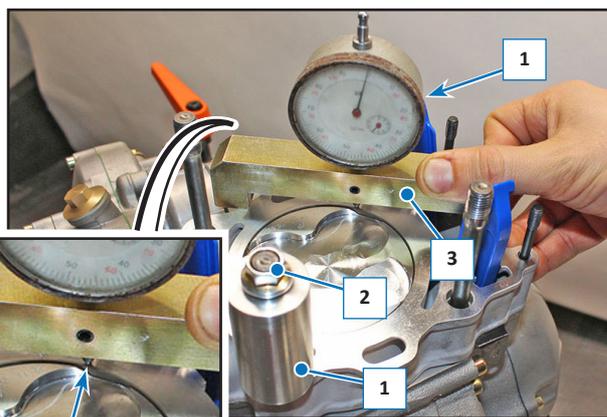
Posizionare lo strumento (3) con relativo micrometro sul piano superiore del cilindro e azzerare.

Spostare il puntale (4) del micrometro sulla parte piana superiore del pistone, prima lato aspirazione e poi lato scarico, e rilevare la misura.

Altezza pistone corretta:

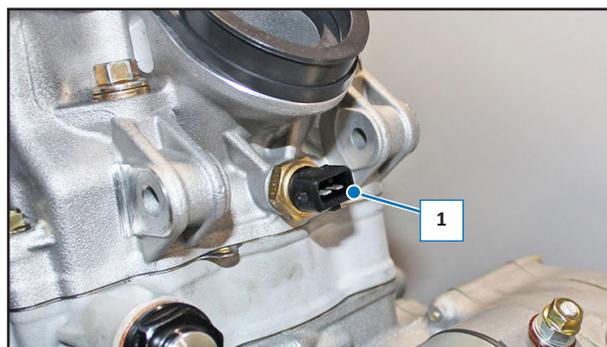
0,55 ± 0,05 mm (250EN - 300EN - 300MX)
 0,20 ± 0,05 mm (250MX)

Se la misura non rientra nella tolleranza stabilita è necessario acquistare a ricambi la guarnizione metallica (7) dello spessore adatto per rientrare nella tolleranza.



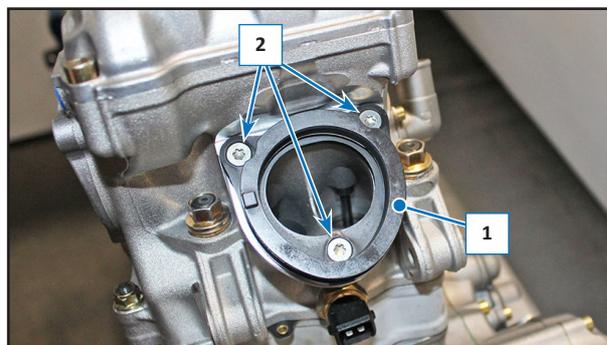
2.6 SOSTITUZIONE SENSORE TEMPERATURA

Svitare il sensore (1) e sostituirlo avvitando il nuovo sensore con una coppia di 30 Nm (3,0 kgm, 22,12 ft/lb) più pasta sigillante three bond 1215.



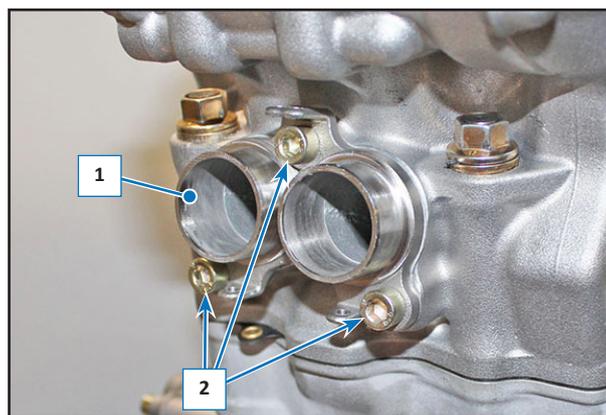
2.7 SOSTITUZIONE COLLETTORE DI ASPIRAZIONE

Per rimuovere il collettore di aspirazione (1) svitare le tre viti (2).



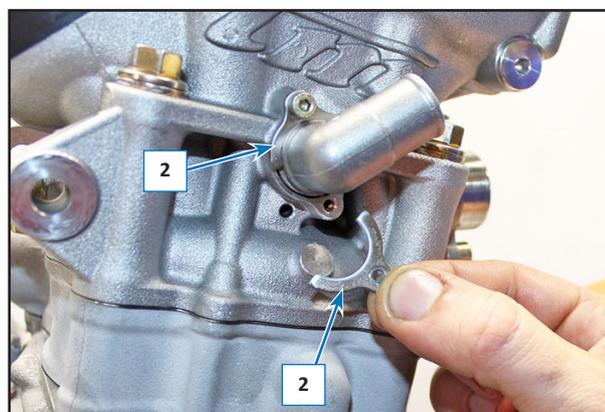
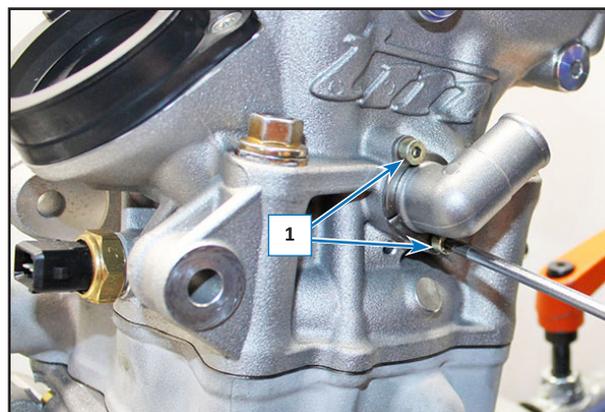
2.8 SOSTITUZIONE COLLETTORE DI SCARICO TESTA

Per rimuovere il collettore di scarico (1) svitare le tre viti (2) ; al rimontaggio utilizzare pasta Three bond 1215 e avvitare le viti (2) con una coppia di 10/12 Nm (1,0/1,2 kgm, 7,37/8,85 ft/lb).



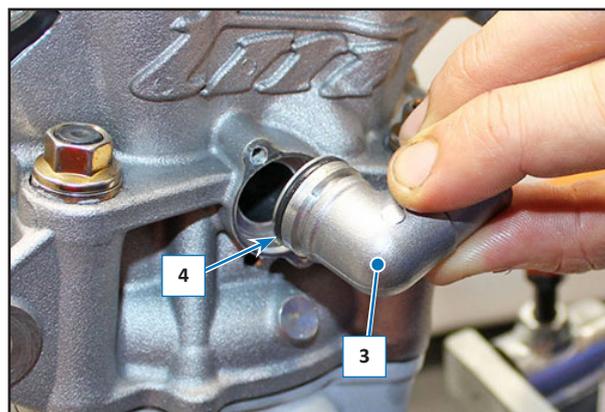
2.9 RIMOZIONE RACCORDO RAFFREDDAMENTO TESTA

Svitare le viti (1) e rimuovere le forchette (2).



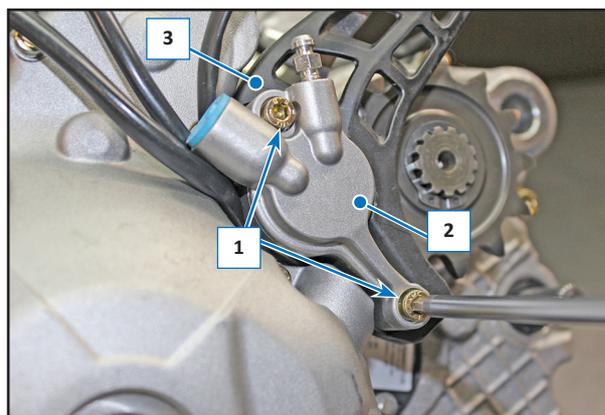
Rimuovere il raccordo (3) e controllare la guarnizione OR (4).

NOTA: Sostituire sempre la guarnizione OR (4).

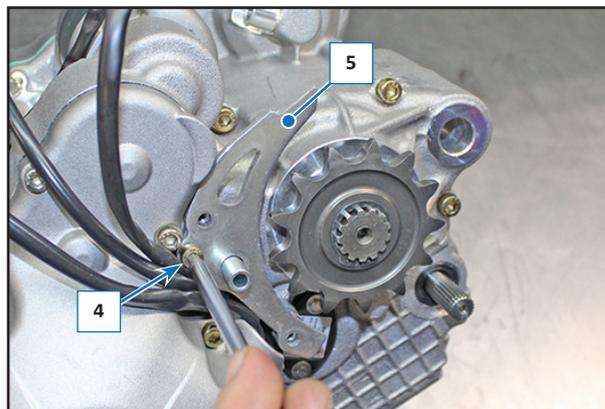


2.10 FRIZIONE
2.10.1 Rimozione attuatore frizione con relativa astina di comando

Svitare le viti (1) e rimuovere l'attuatore (2) e la protezione pignone (3).

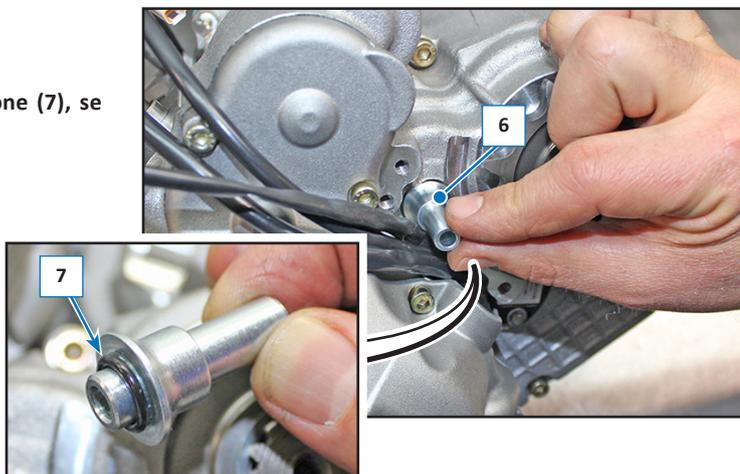


Svitare la vite (4) e rimuovere la staffa (5).

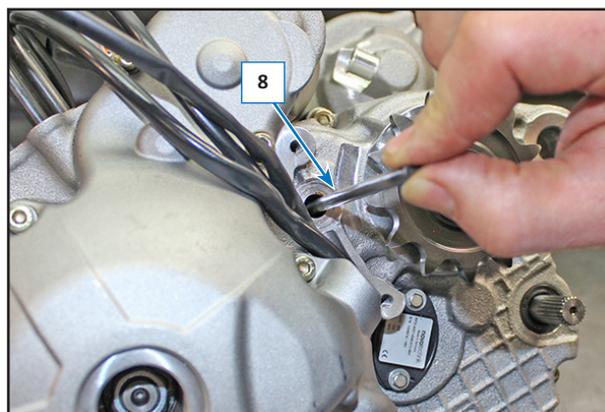


Sfilare il funghetto (6).

NOTA: Al rimontaggio controllare lo stato della guarnizione (7), se rovinata sostituire.



Sfilare l'astina della frizione (8).



2.10.2 Scomposizione attuatore

Separare le due parti dell'attuatore e rimuovere il pistone (9).

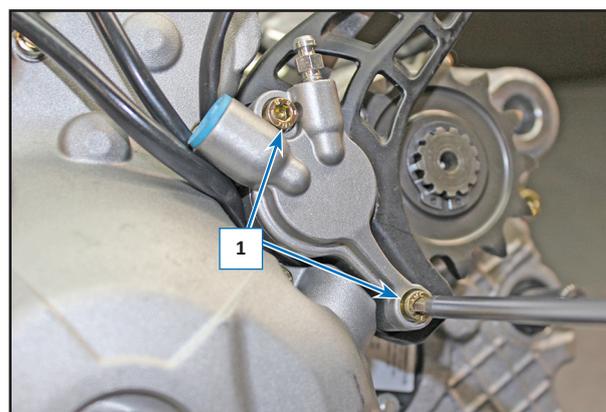
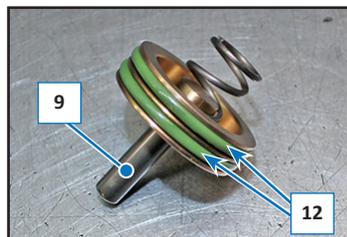
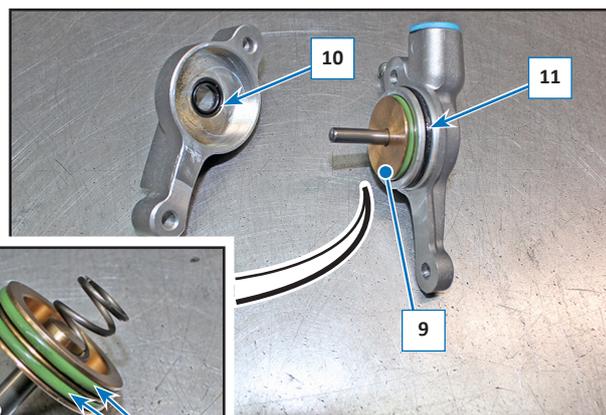
Verificare lo stato della tenuta (10) e della guarnizione OR (11), se rovinate sostituirle.

Verificare lo stato delle guarnizioni OR (12) se rovinate sostituire.

NOTA: Al rimontaggio lubrificare con olio frizione le guarnizioni e la tenuta.

Rimontare il tutto procedendo in senso inverso allo smontaggio.

Avvitare le viti (1) con una coppia di 8 Nm, 0,8 kgm, 5,9 ft/lb.



2.11 SENSORE MARCE

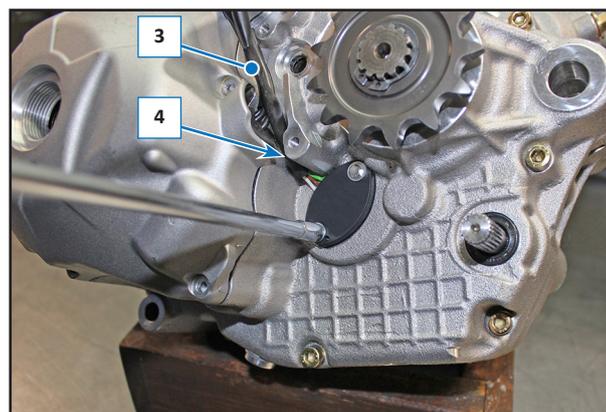
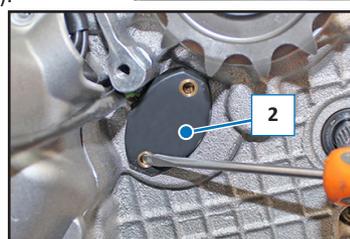
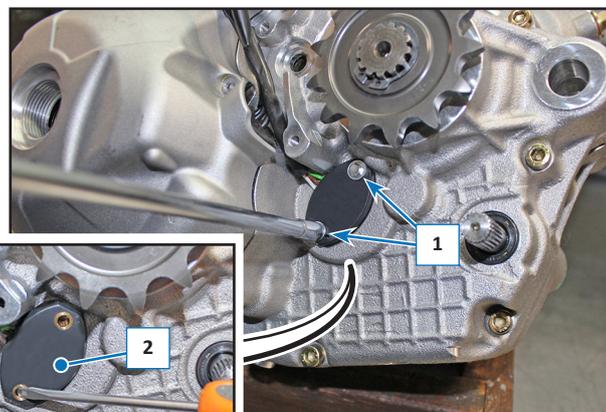
Rimuovere l'attuatore frizione come descritto nel relativo paragrafo.

Svitare le due viti (1).

Con un cacciavite fare leva e rimuovere il sensore della marce (2).

NOTA: Al rimontaggio montare il sensore (2) con l'etichetta rivolta verso il motore.

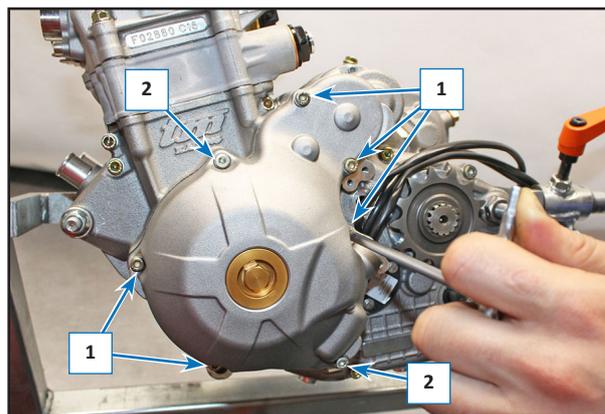
NOTA: Rimontare il tutto procedendo in senso inverso allo smontaggio facendo attenzione a posizionare il cablaggio (3) del sensore nell'incavo (4).



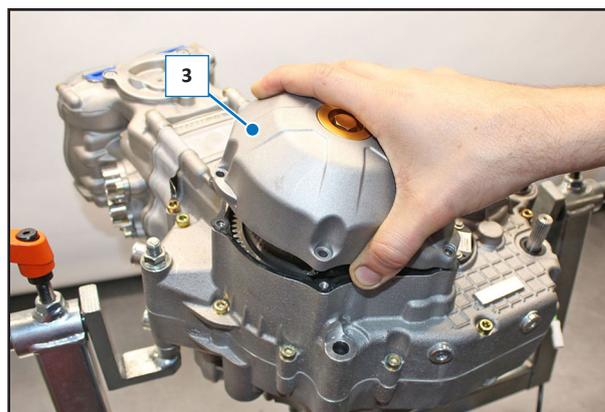
2.12 RIMOZIONE VOLANO

2.12.1 Coperchio volano

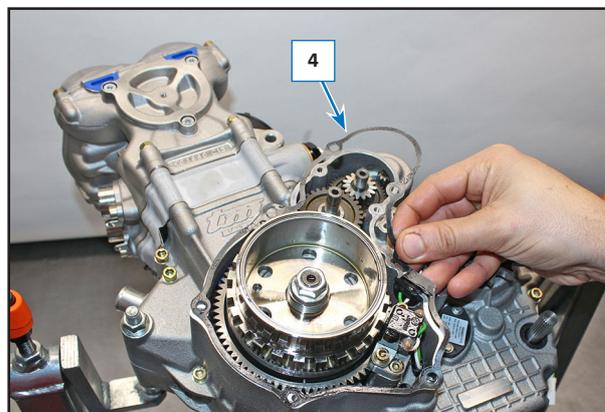
Svitare le viti (1) M5-L20 e le viti (2) M5-L25.



Rimuovere il coperchio volano (3).

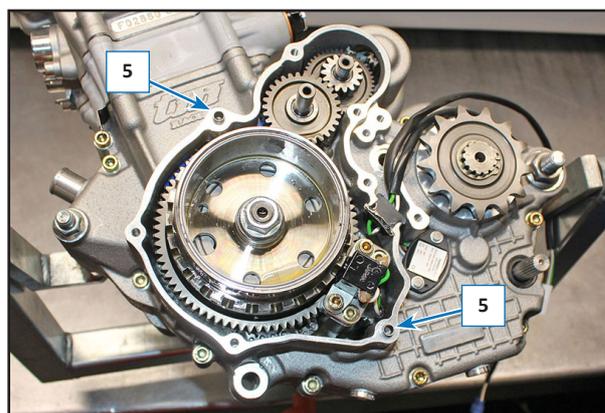


Rimuovere la guarnizione (4).



Recuperare le due bussole di centraggio (5).

NOTA: Al rimontaggio verificare che le due bussole di centraggio (5) siano posizionate correttamente e che la guarnizione (4) non sia rovinata. Sostituire sempre la guarnizione (4). Avvitare le viti (1) e (2) con una coppia di 8 Nm (0,8 kgm, 5,9 ft/lb).



2.12.2 Statore

Smontaggio

Rimuovere il coperchio volano come descritto nel relativo paragrafo.

Svitare le viti (1) che fissano lo statore (2).

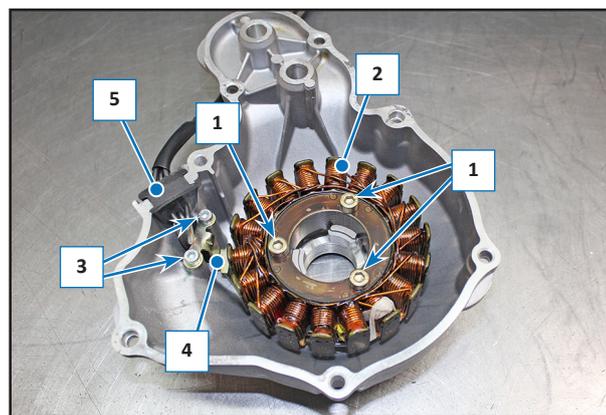
Svitare le viti (3) e togliere la piastrina di fermo (4).

Togliere lo statore (2) con il relativo cablaggio.

Montaggio

Rimontare lo statore (2) avvitando le viti (1) con una coppia di 5 Nm (0,5 kgm, 3,68 ft/lb) + Loxeal 82-33.

Accertarsi che il gommino (5) sia calzato correttamente sul coperchio quindi avvitare le due viti (3) della piastrina di fermo (4) con una coppia di 4 Nm (0,4 kgm, 2,95 ft/lb).



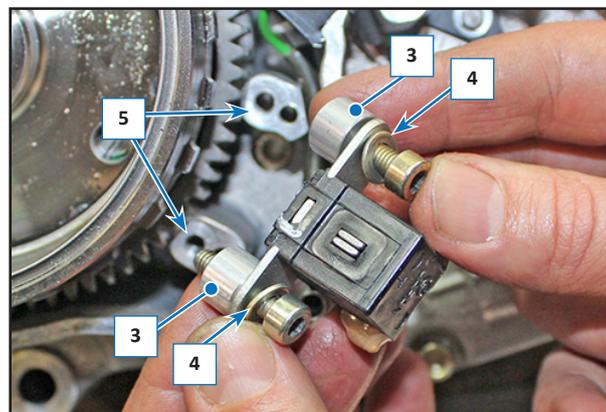
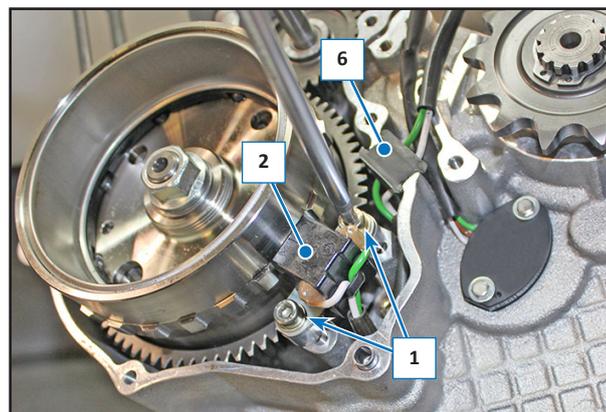
2.12.3 Pickup

Svitare le due viti (1) e rinuovere il pickup (2).

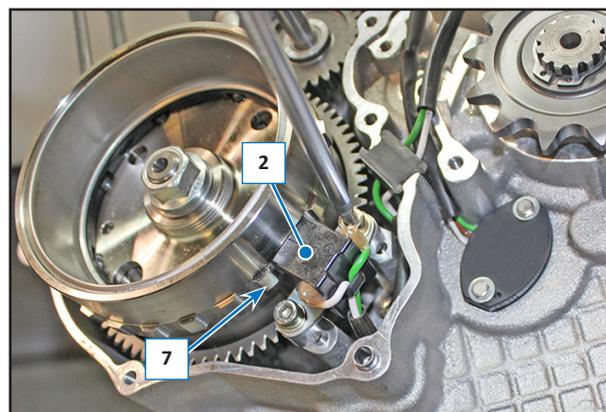
Al rimontaggio verificare che siano posizionate correttamente le bussole (3) e le rondelle (4).

Avvitare le due viti (1) con una coppia di 8 Nm (0,8 kgm, 5,9 ft/lb) posizionando il pickup (2) sui fori filettati (5) più vicini al rotore.

Accertarsi che il gommino (6) sia calzato correttamente sul carter.

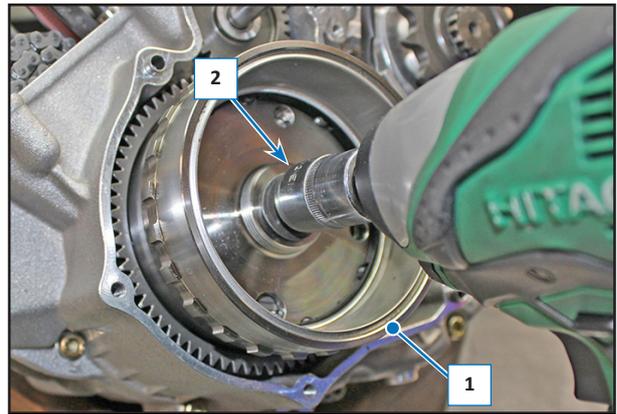


NOTA: Al rimontaggio verificare che la distanza tra il pick-up (2) il dente di riscontro (7) del volano sia compresa tra 0,7-1,0 mm.

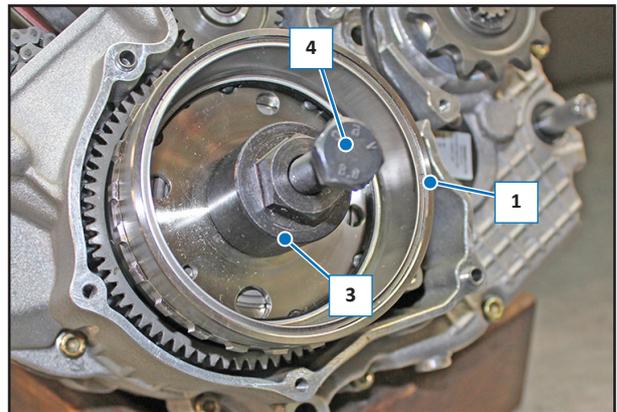


2.12.4 Rotore
Smontaggio

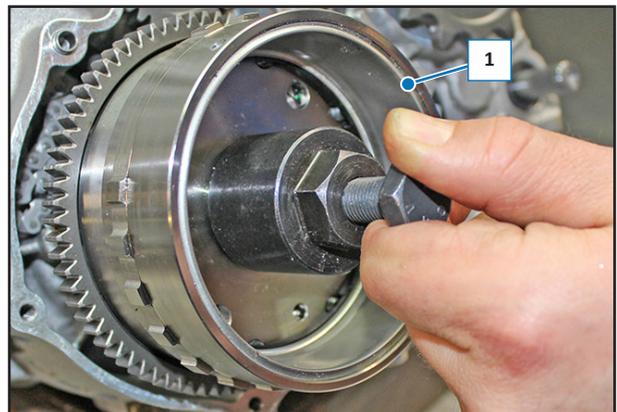
Bloccare la rotazione del rotore (1) e con una pistola a battente svitare il dado (2) con relativa rondella ondulata.



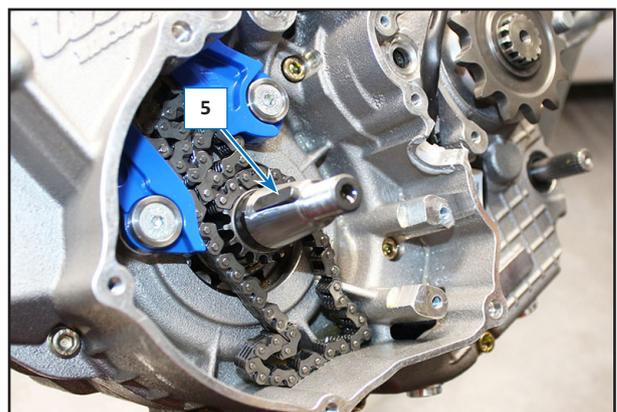
Avvitare sul filetto del rotore (1) l'estrattore (3) e avvitare la vite (4) per staccare il rotore (1) dall'albero motore.



Rimuovere il rotore completo (1).

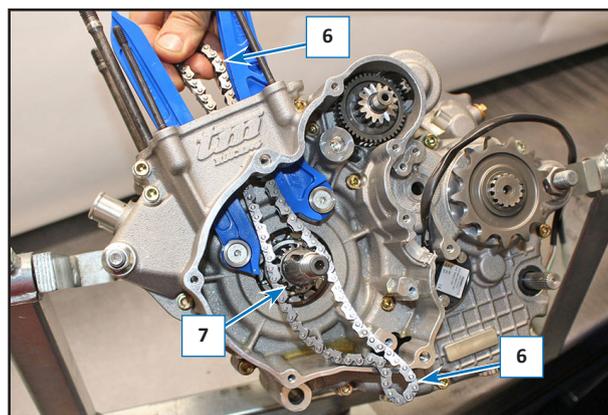


Recuperare la chiavetta (5).

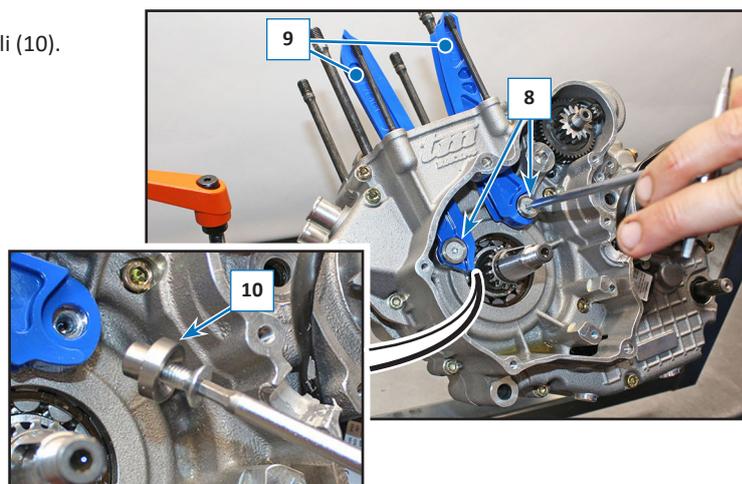


Rimuovere la catena di distribuzione (6).

NOTA: Verificare che la catena di distribuzione (6) e il relativo ingranaggio (7) sull'albero motore non siano usurati, altrimenti sostituire (per la sostituzione dell'albero motore fare riferimento al relativo paragrafo).



Svitare le viti (8) e rimuovere i pattini (9), recuperare i distanziali (10).

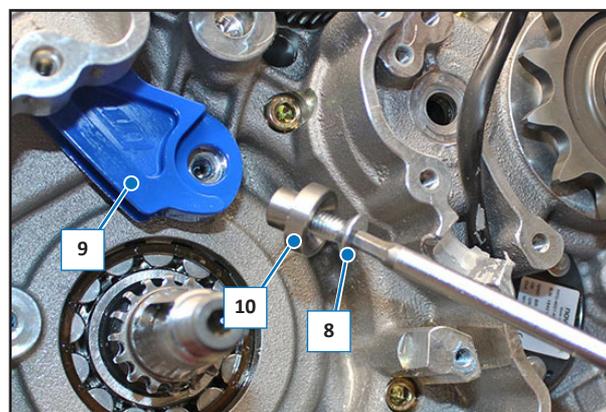


Rimontaggio

Rimontare il tutto procedendo in senso inverso allo smontaggio facendo attenzione di: Rimontare i pattini (9) con i relativi distanziali (10) avvitando le viti (8) con una coppia di 10 Nm, (0,1 kgm, 0,72 ft/lb) + Loxeal 82-33 .

Posizionare correttamente la catena di distribuzione (6).

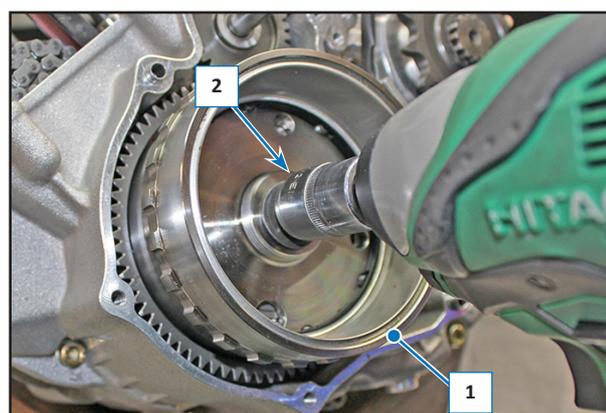
Verificare che la chiavetta (5) sia posizionata correttamente nella relativa sede.



Rimontare il volano (1)

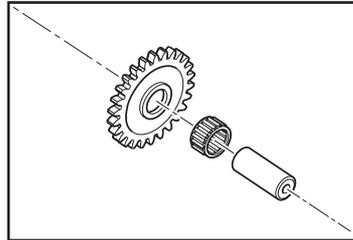
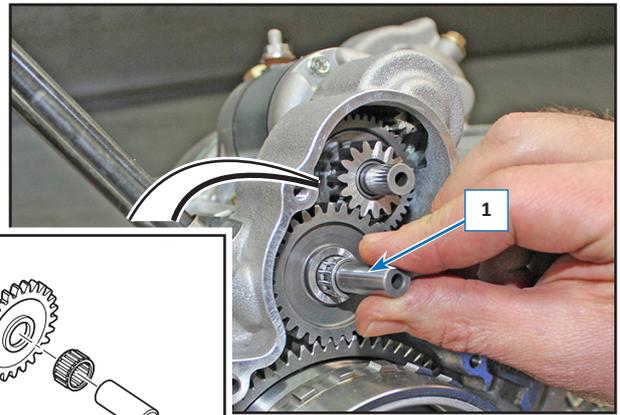
Avvitare il dado (2) con relativa rondella ondulata con una coppia di 60 Nm, (6 kgm, 44,2 ft/lb).

NOTA: Mettere frena filetti forte (Loctite 270) sul filetto di fissaggio del rotore.

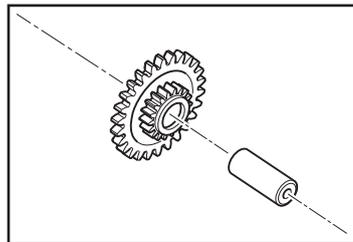
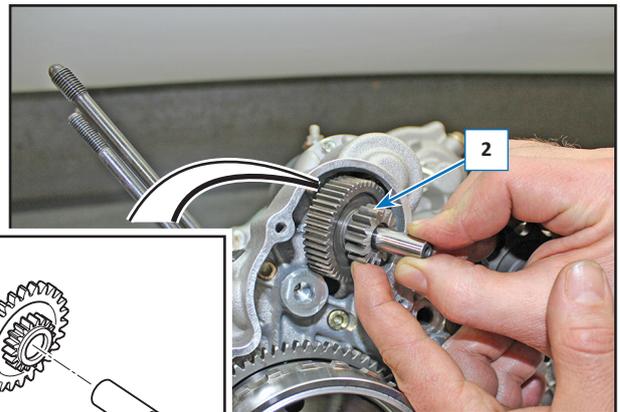


2.13 MOTORINO AVVIAMENTO
2.13.1 Smontaggio

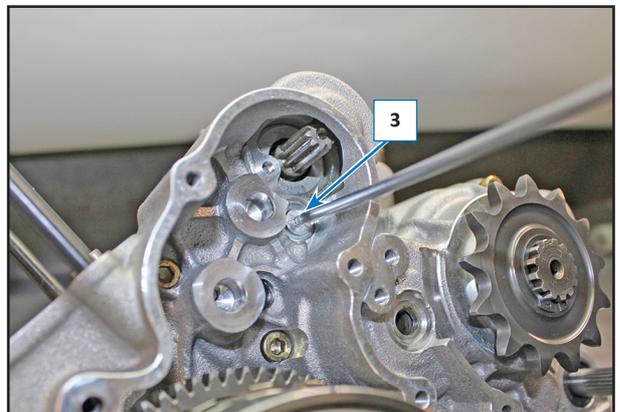
Rimuovere il coperchio volano come descritto nel relativo paragrafo.
Rimuovere il rinvio (1) con la relativa gabbietta a rulli.



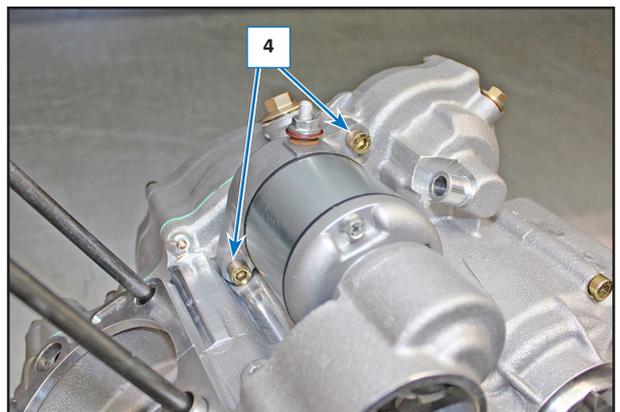
Rimuovere il rinvio (2).



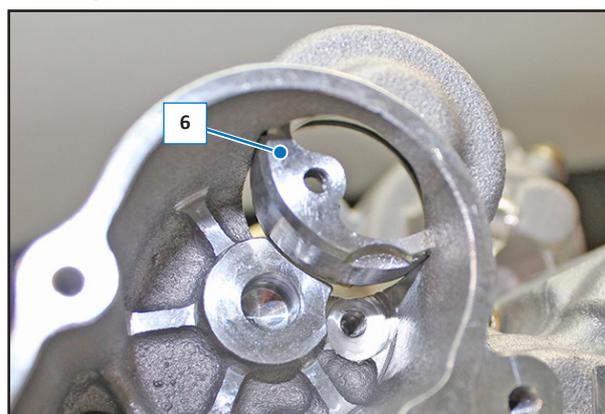
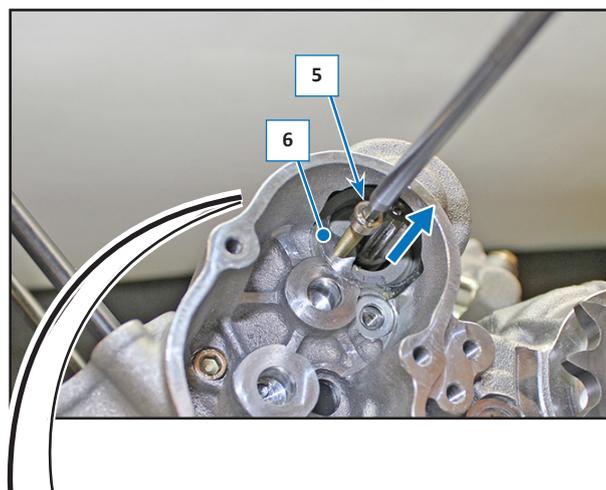
Svitare la vite (3) e rimuoverla con la relativa rondella.



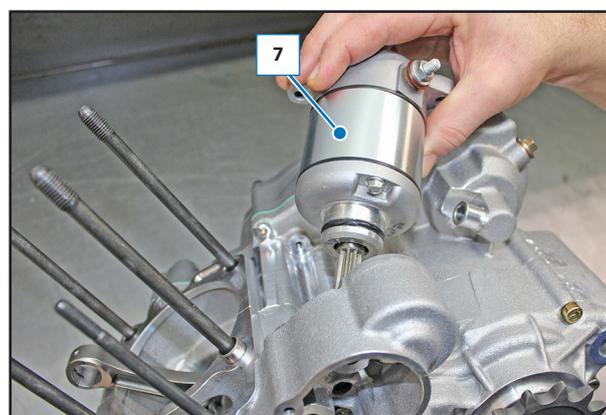
Svitare le due viti (4) di fissaggio motorino.



Avvitare una vite M5 (5) sulla bussola (6) e avvitarela fino a spostare la bussola (6) in avanti.



Rimuovere il motorino di avviamento (7).



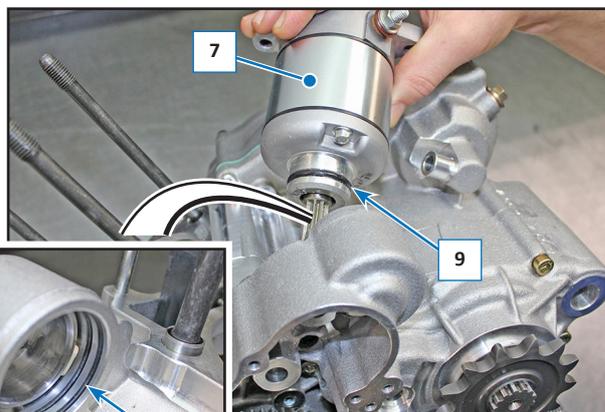
2.13.2 Rimontaggio

Verificare che le guarnizioni "OR" (8) non siano rovinate altrimenti sostituirle.



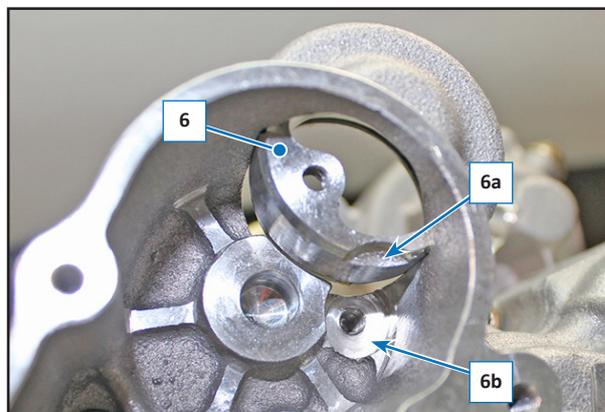
Controllare lo stato della guarnizione "OR" (9) posizionata sul motorino di avviamento (7), se rovinata sostituire.

Lubrificare la guarnizione (9) e le guarnizioni (8) con olio motore quindi montare il motorino di avviamento (7).

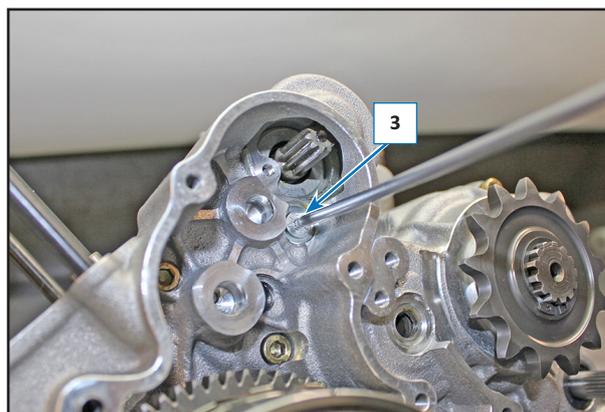


Con un punzone di alluminio o di ottone spingere la bussola (6) verso l'interno del motore facendo coincidere la fresa (6a) con la sede della vite (6b).

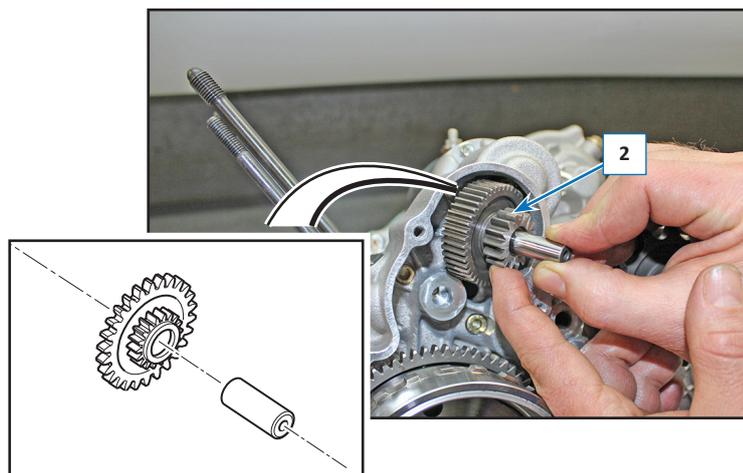
NOTA: Se la bussola (6) risulta forzata ingrassare abbondantemente.



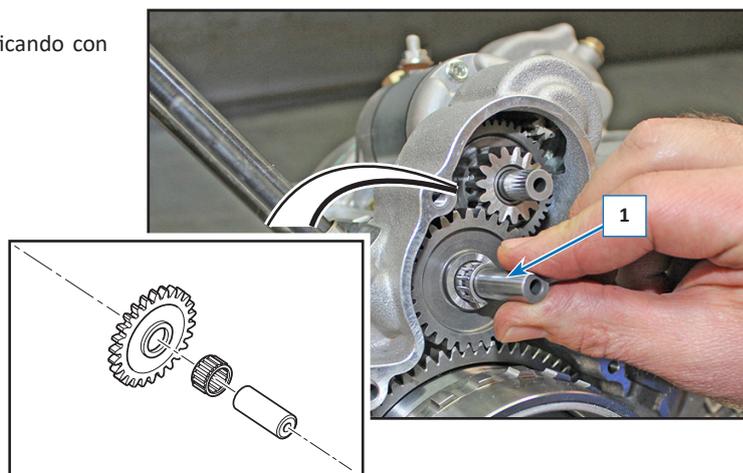
Avvitare la vite (3) con relativa rondella fino a finecorsa con una coppia di 6 Nm (0,6 kgm, 4,42 ft/lb) + Loxeal 82-33.



Rimontare il rinvio (2) lubrificando con olio motore.

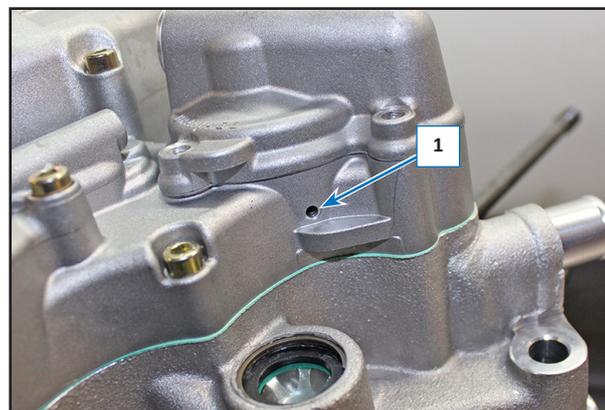


Rimontare il rinvio (1) con la relativa gabbietta a rullini lubrificando con olio motore.

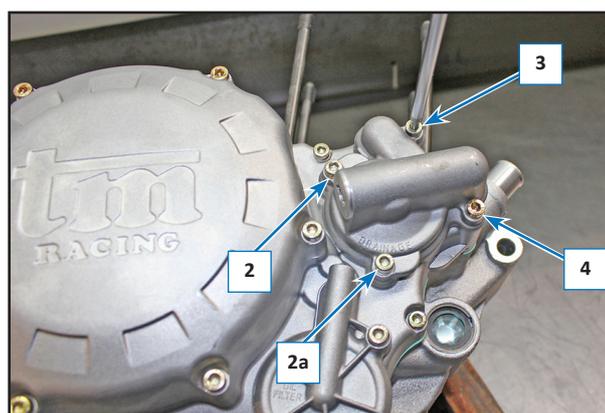


2.14 POMPA ACQUA

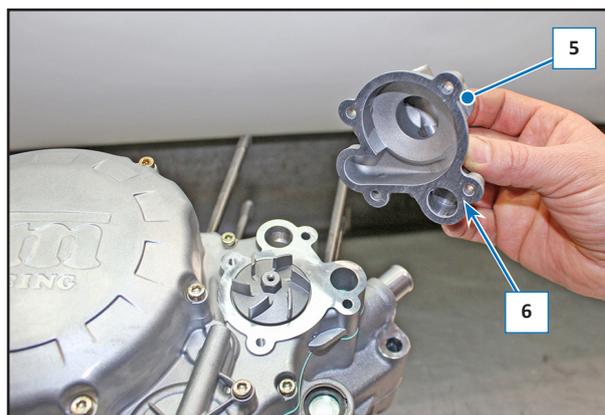
NOTA: Se si nota che dal forellino (1) fuoriesce dell'acqua è necessario sostituire la tenuta della pompa.



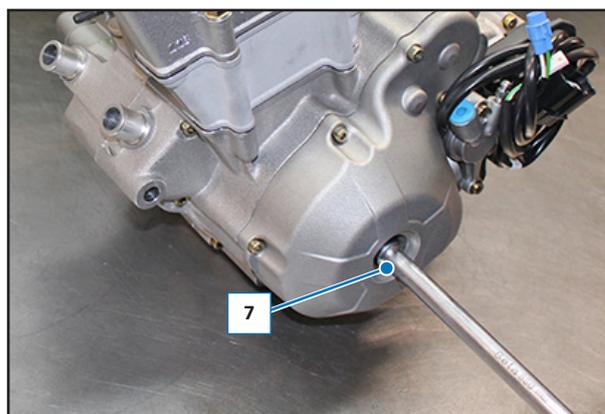
Svitare le viti (2) e (2a) M5-L20, la vite (3) M5-L45 e la vite (4) M5-L50.



Rimuovere il coperchio (5) con la relativa guarnizione (6).



Inserire una chiave a "T" (7) attraverso il coperchio del volano per bloccare la rotazione dell'albero motore.



Svitare la girante (8) della pompa.



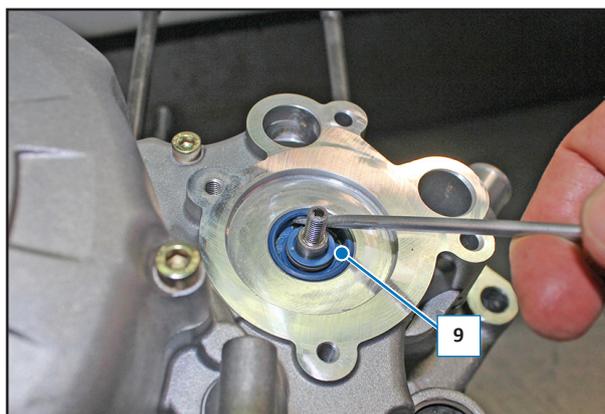
Con un cacciavite rimuovere la tenuta (9).

NOTA: Lubrificare con olio motore la tenuta (9) prima di montarla.

Rimontare la girante (8) avvitandola con una coppia di 6 Nm (0,6 kgm, 4,42 ft/lb), ingrassando il filetto.

Rimontare il coperchio pompa (5) verificando che la guarnizione (6) non sia rovinata altrimenti sostituirla.

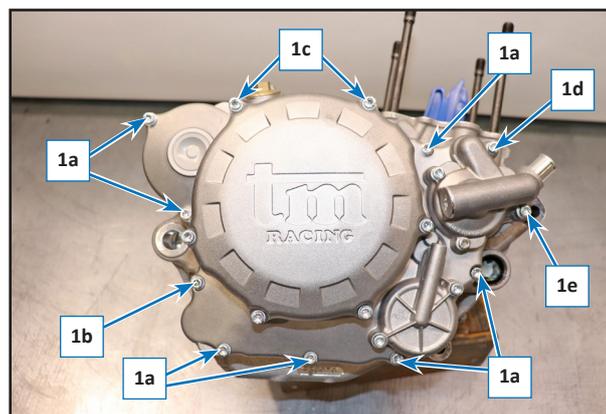
Avvitare le viti (2), (3), (4) con una coppia di 8 Nm (0,8 kgm, 5,9 ft/lb) sostituendo la rondella in alluminio della vite (2a).



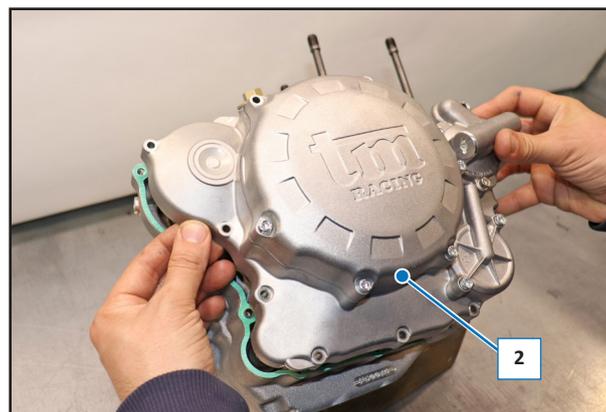
2.15 CARTER TRASMISSIONE

Svitare le viti (1):

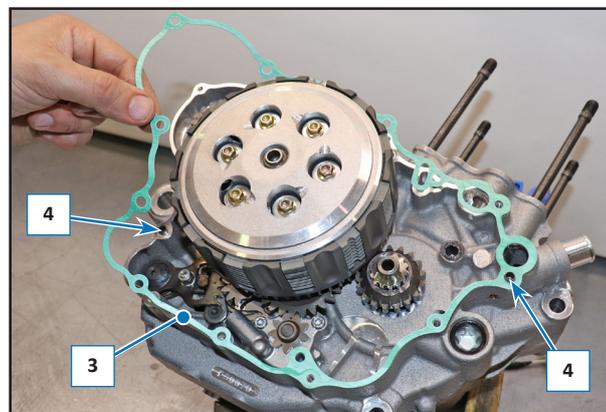
- 1a) Vite M5-L25
- 1b) Vite M5-L30
- 1c) Vite M5-L65
- 1d) Vite M5-L45
- 1e) Vite M5-L50



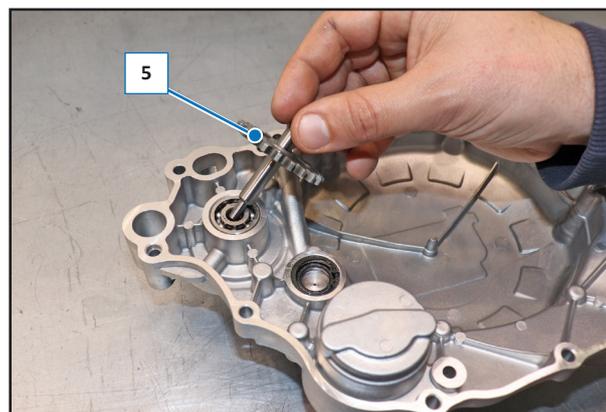
Rimuovere il carter (2), aiutarsi con un martello in gomma.



Rimuovere la guarnizione (3) e recuperare le due bussole di centraggio (4).



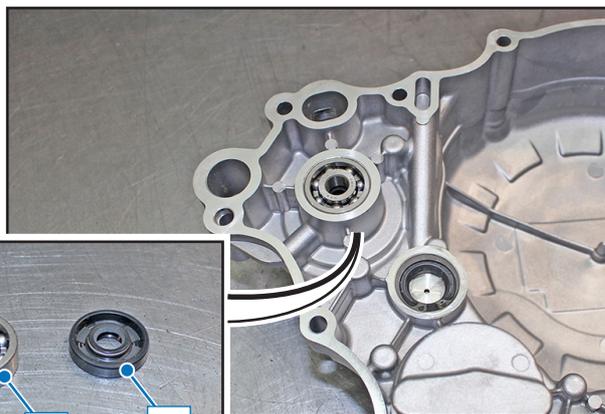
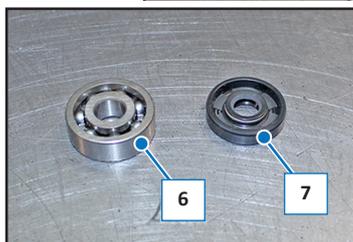
Rimuovere il rinvio (5) pompa acqua.



2.15.1 Rimozione cuscinetto e paraolio pompa acqua

Scaldare il cuscinetto a una temperatura di 50 °C e rimuovere il cuscinetto (6).

ATTENZIONE: Utilizzare appositi sistemi di protezione individuale; pericolo di scottatura.



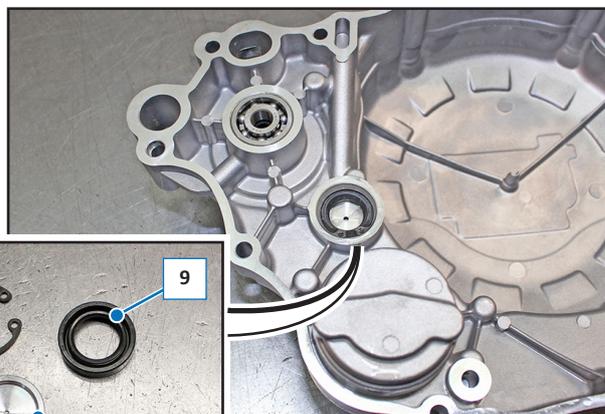
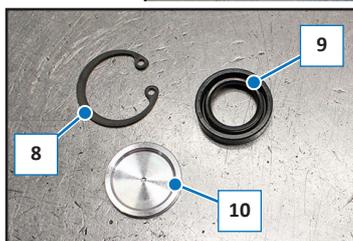
Rimuovere il paraolio (7) agendo dalla parte esterna del carter con pompa acqua smontata.

NOTA: Al rimontaggio montare prima la tenuta (9), lubrificandola con olio motore, e poi il cuscinetto (6).

2.15.2 Rimozione tenuta e dischetto forato passaggio olio

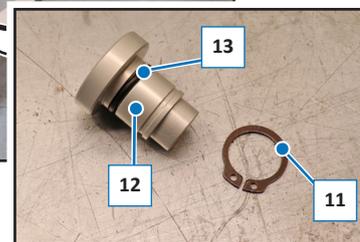
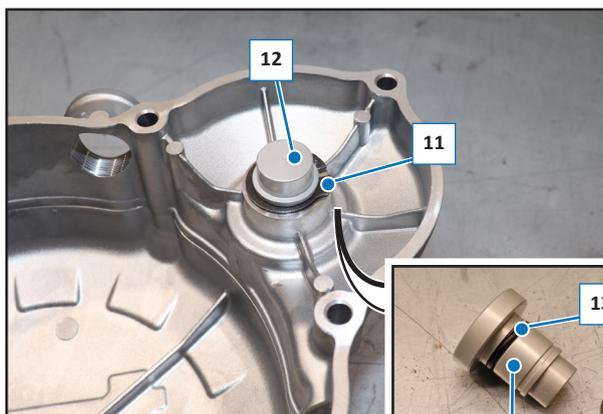
Rimuovere il seeger (8), la tenuta (9) e il dischetto forato (10).

Controllare che il forellino del dischetto forato (10) non sia tappato, nel caso pulirlo, quindi rimontare il tutto procedendo in senso inverso allo smontaggio sostituendo la tenuta (9).


2.15.3 Rimozione tappo centrifuga

Rimuovere il seeger (11) e il tappo (12).

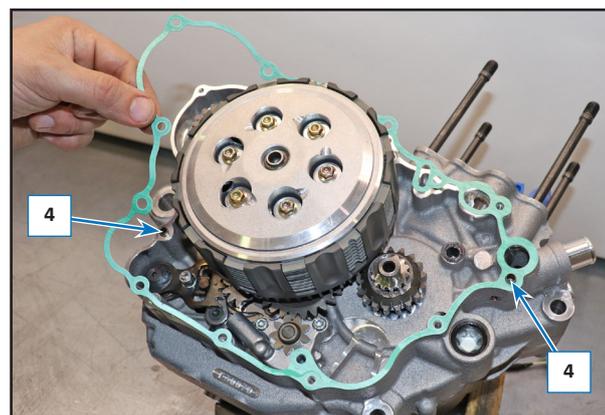
NOTA: Al rimontaggio verificare lo stato della guarnizione OR (13) se rovinata sostituire.



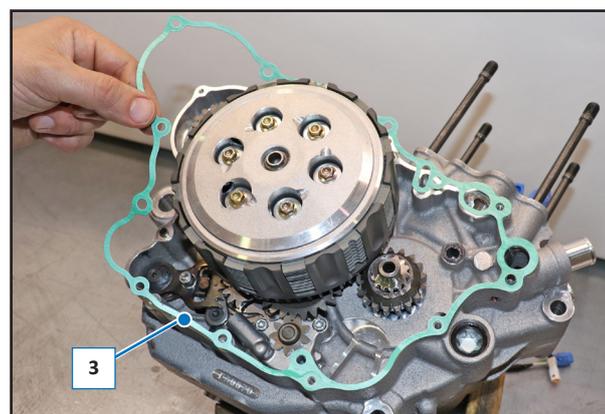
2.15.4 Riassemblaggio coperchio trasmissione

Pulire il piano del coperchio e del semicarter da eventuali residui.

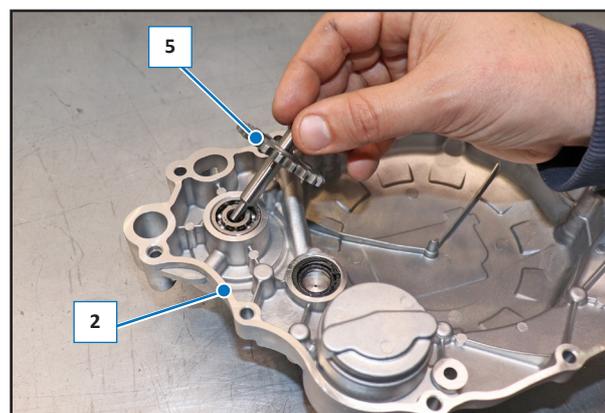
Verificare che le due bussole di centraggio (4) siano posizionate nelle relative sedi.



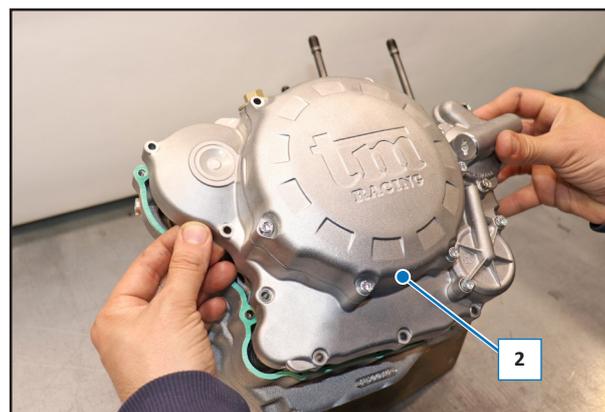
Sostituire la guarnizione (3) e rimontarla.



Montare sul coperchio (2) il rinvio pompa acqua (5).



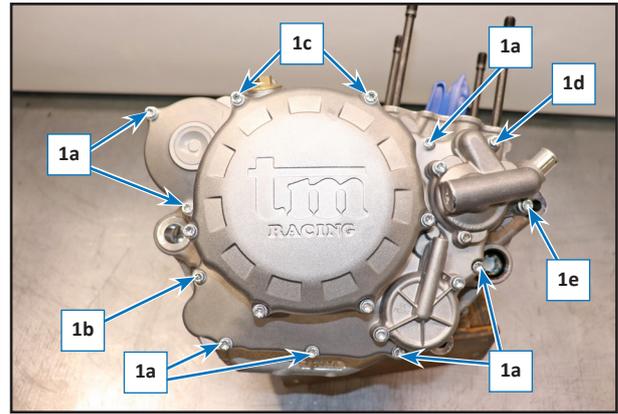
Montare il coperchio (2) centrandolo sulle bussole (4) facendo attenzione a non rovinare le tenute.



Avvitare le viti (1) in modo incrociato posizionandole nelle relative sedi in funzione alla loro lunghezza.

- 1a) Vite M5-L25
- 1b) Vite M5-L30
- 1c) Vite M5-L65
- 1d) Vite M5-L45
- 1e) Vite M5-L50

Prima avvitarle senza serrare poi serrare con una coppia di 8 Nm (0,8 kgm, 5,9 ft/lb).



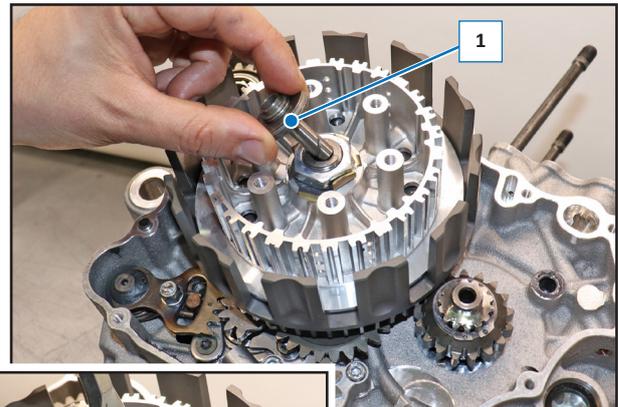
2.16 TAMBURO E CAMPANA FRIZIONE

2.16.1 Smontaggio

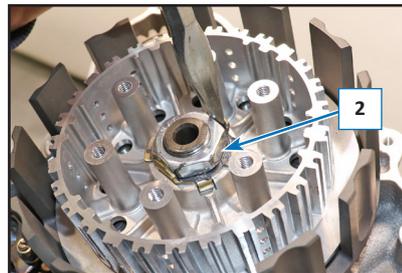
Togliere il coperchio trasmissione come descritto nel relativo paragrafo.

Rimuovere i dischi frizione come descritto nel relativo paragrafo.

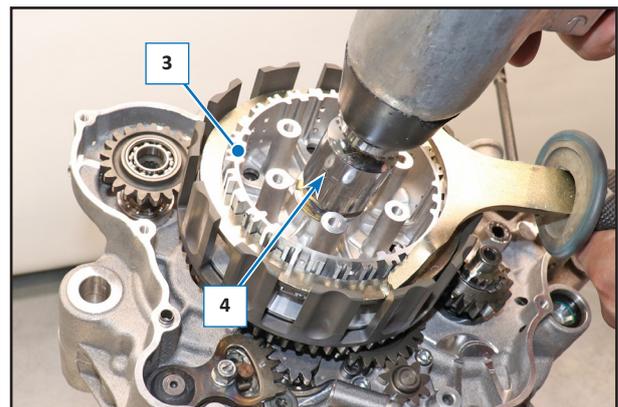
Togliere il fungo frizione (1).



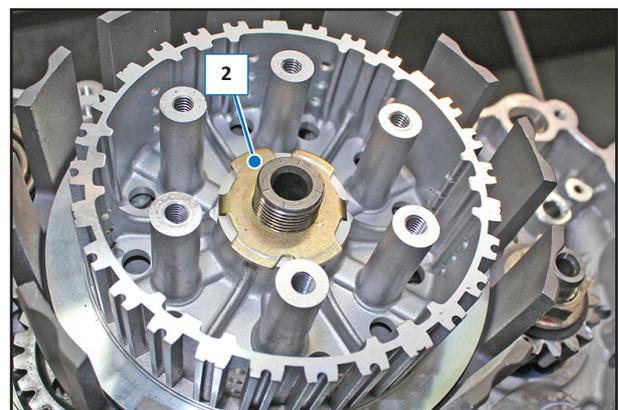
Con un punzone aprire la rondella di sicurezza (2).



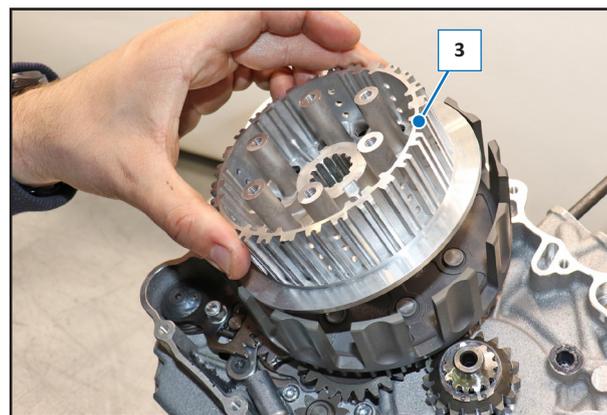
Con una chiave a settori bloccare la rotazione del tamburo (3) della frizione e svitare il dado (4).



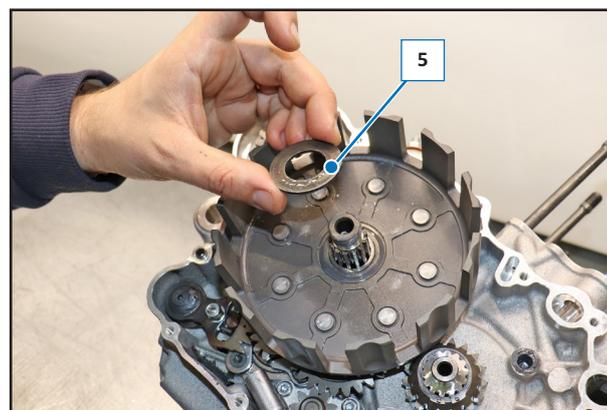
Rimuovere la rondella di sicurezza (2).



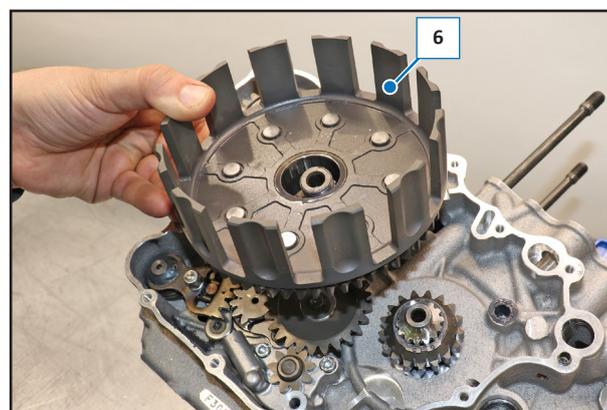
Rimuovere il tamburo (3).



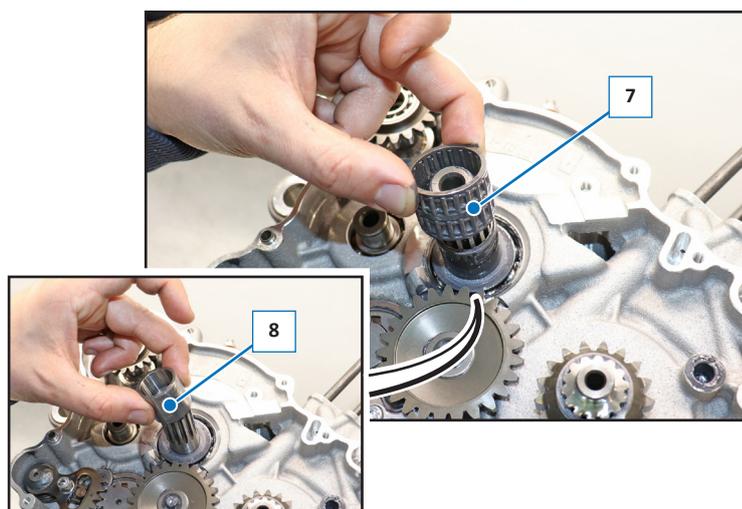
Rimuovere la rondella (5).



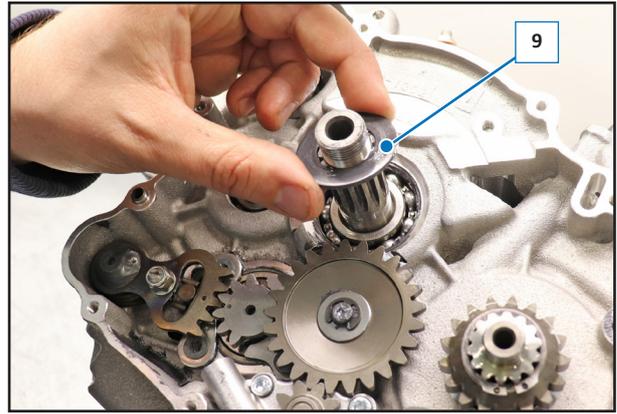
Rimuovere la campana (6).



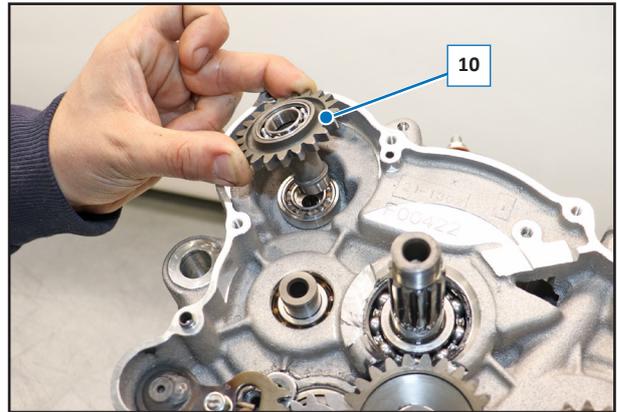
Rimuovere le due gabbie a rulli (7) e il distanziale (8).



Rimuovere la rondella (9).

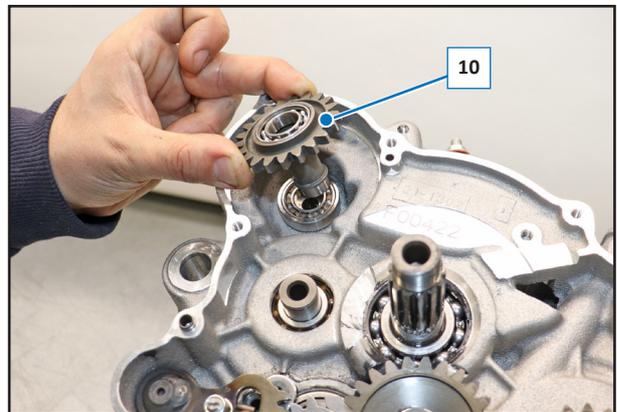


Rimuovere la centrifuga (10).

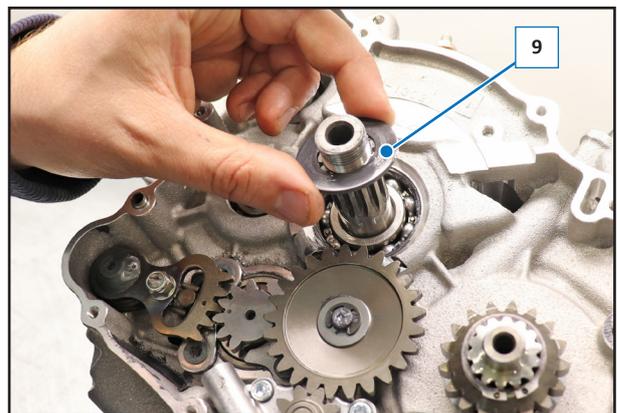


2.16.2 Rimontaggio

Rimontare la centrifuga (10).

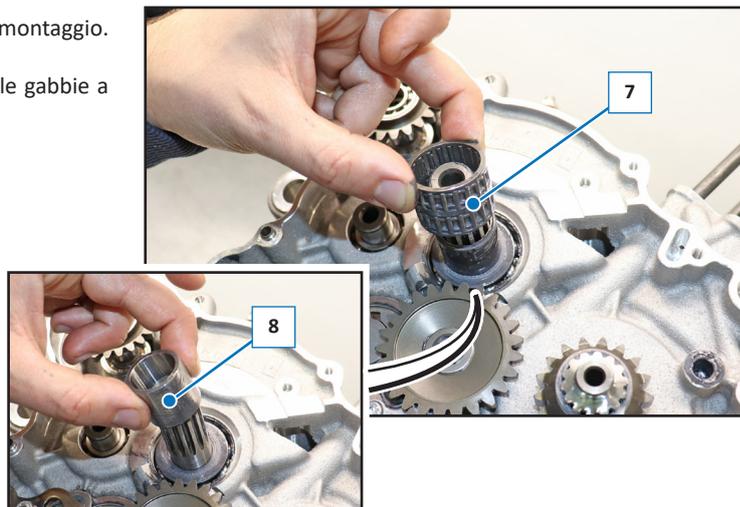


Inserire la rondella (9).



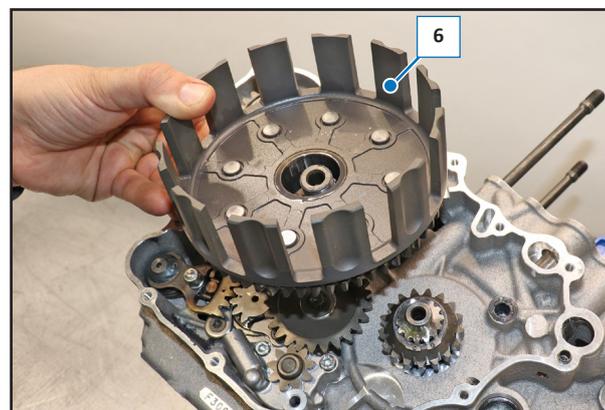
Rimontare il tutto procedendo inversamente alle operazioni di smontaggio.

Fare attenzione a rimontare correttamente il distanziale (8) e le gabbie a rulli (7) lubrificandoli con olio motore.

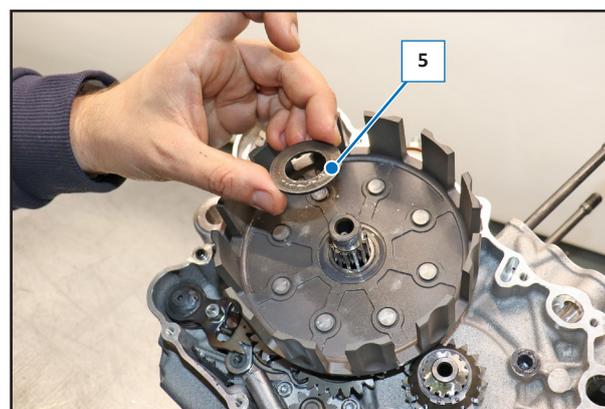


Procedere esattamente con la procedura inversa.

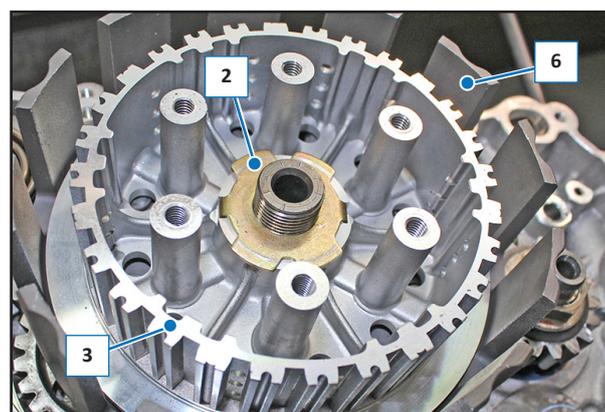
Rimontare la campana (6).



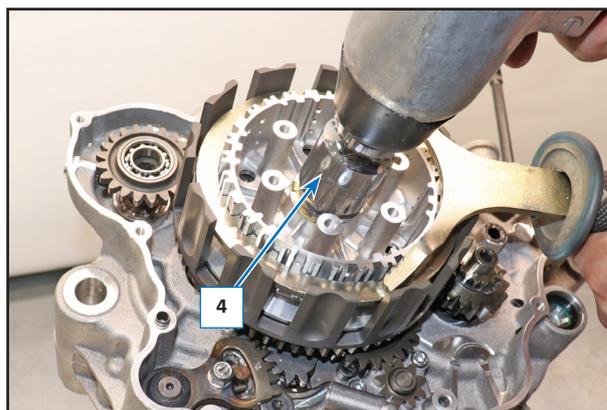
Inserire la rondella (5).



Dopo avere rimontato la campana (6) e il tamburo (3) accertarsi che sia posizionata correttamente la rondella di sicurezza (2).

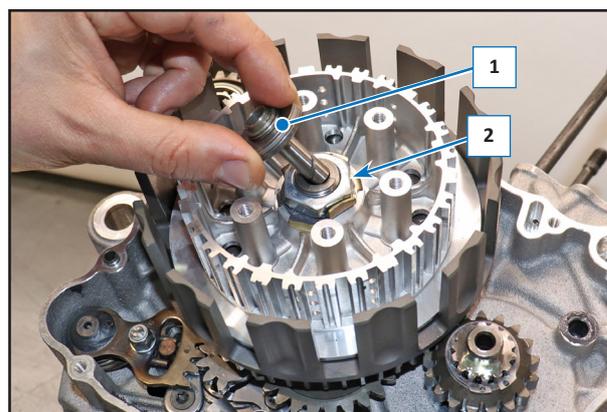


Avvitare il dado (4), bloccando la rotazione del tamburo con una chiave a settori con una coppia di 100 Nm 10,0 kgm 73,75 ft/lb + frenafilotti forte (colore verde).



Bloccare il dado alzando le linguette della rondella di sicurezza (2).

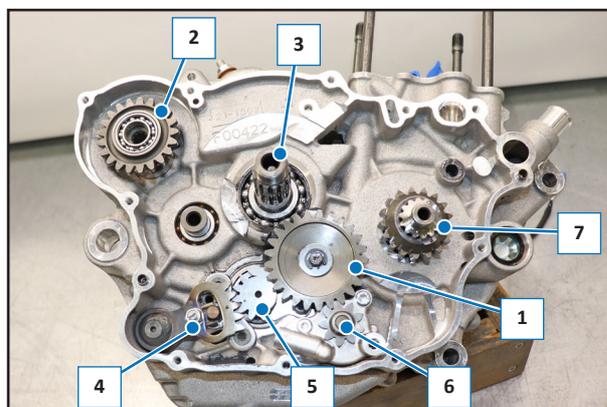
Rimontare il fungo frizione (1).



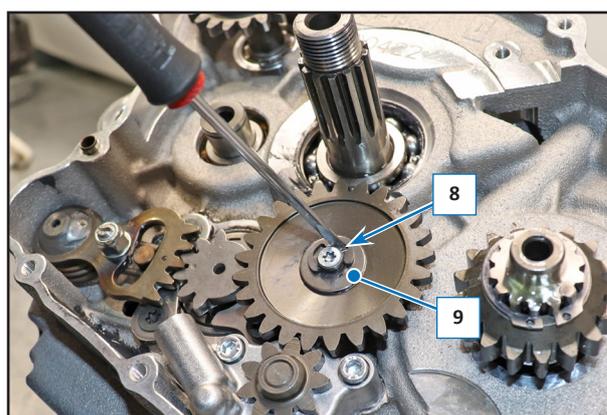
2.17 INGRANAGGI DI RINVIO LATO TRASMISSIONE

Topografia componenti:

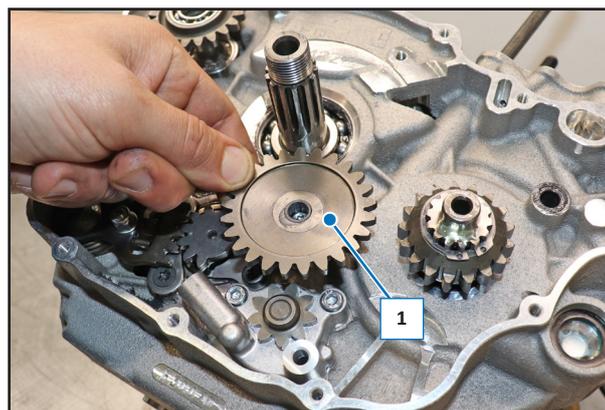
- 1) Ingranaggio rinvio pompa olio.
- 2) Centrifuga.
- 3) Albero primario cambio.
- 4) Albero comando cambio.
- 5) Ingranaggio porta cricchetti.
- 6) Pompa olio.
- 7) Ingranaggio albero motore.



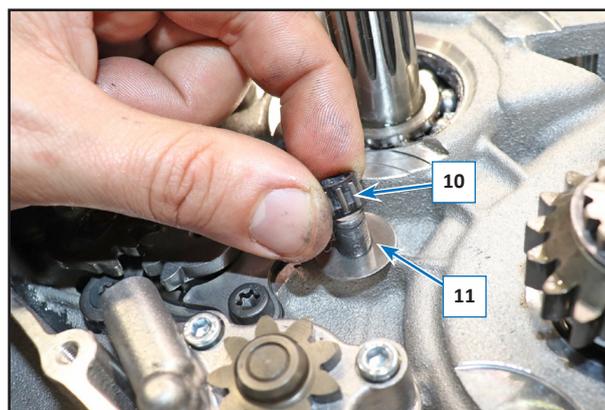
Togliere il seeger (8) e la rondella (9).



Rimuovere l'ingranaggio (1) di rinvio pompa olio.



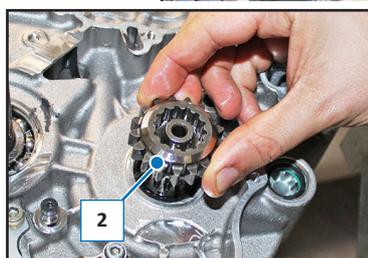
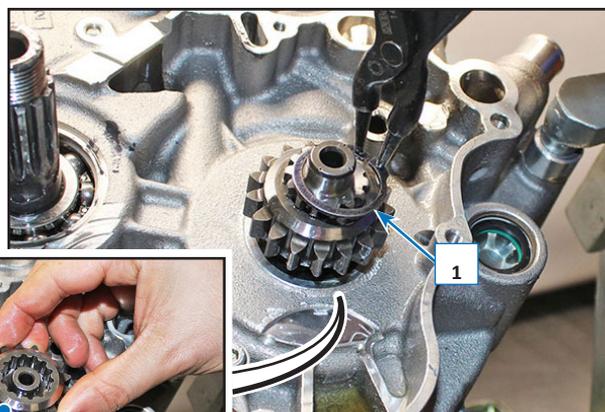
Rimuovere la gabbia a rulli (10) e la rondella (11).



2.18 RIMOZIONE INGRANAGGIO ALBERO MOTORE

Rimuovere il seeger (1).

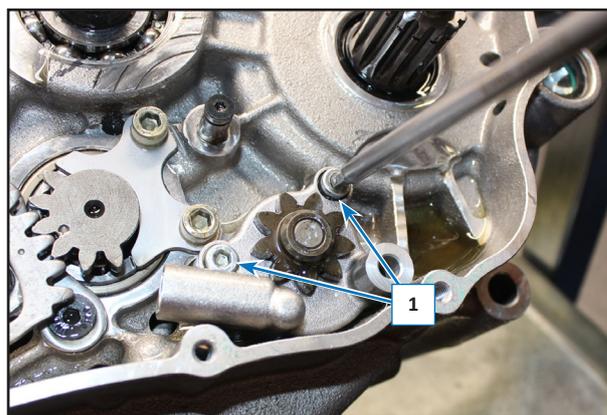
Rimuovere l'ingranaggio (2).



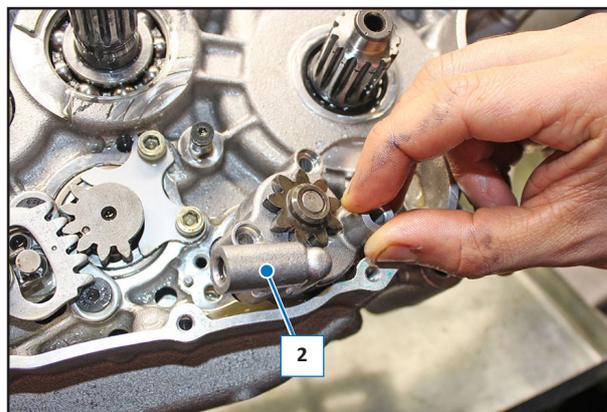
2.19 RIMOZIONE POMPA OLIO

Rimuovere la campana della frizione e l'ingranaggio di rinvio pompa olio come descritto nei relativi paragrafi.

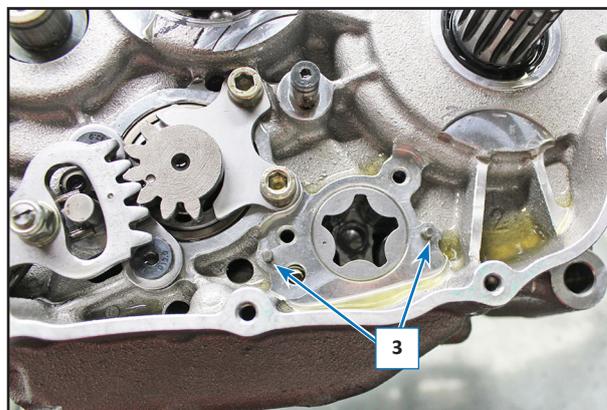
Svitare le viti (1).



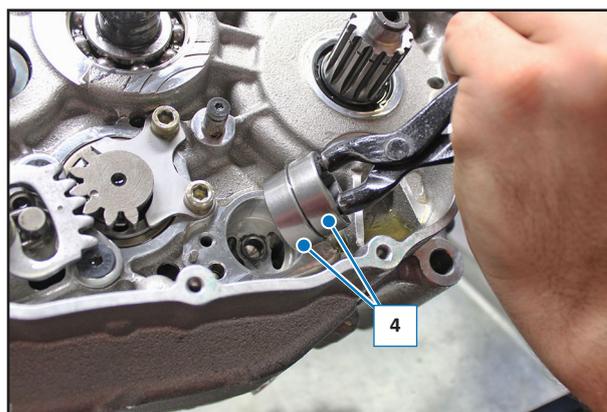
Rimuovere la pompa (2) sollevandola.



Rimuovere le due spine (3) di centraggio.



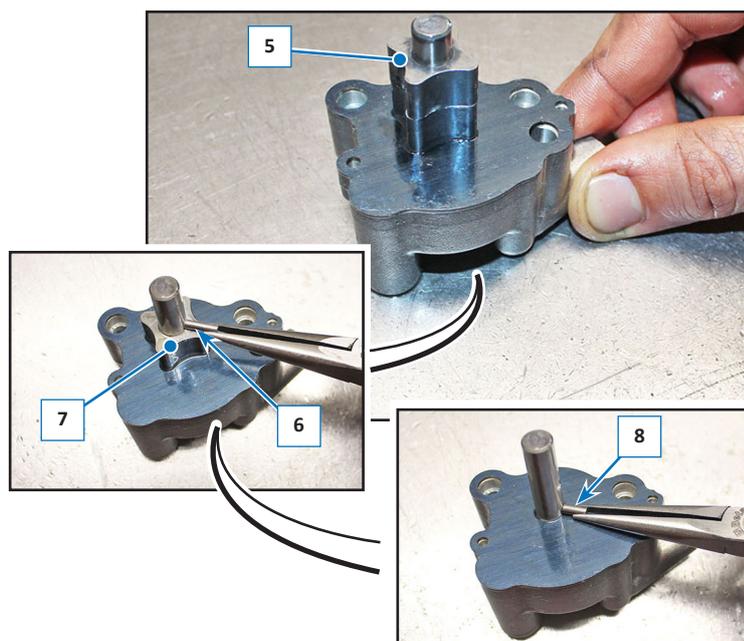
Rimuovere i due selettori esterni (4).



Rimuovere il rotore interno (5)

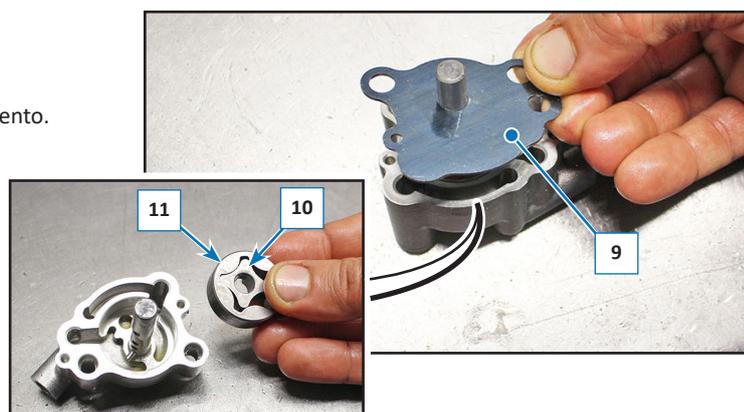
Rimuovere la spina (6) e rimuovere il rotore (7).

Rimuovere la spina (8).

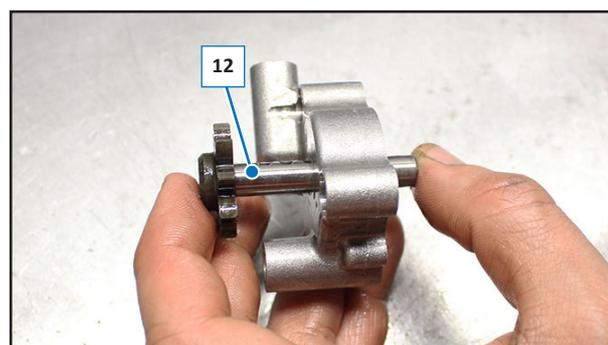


Rimuovere la piastrina di separazione (9).

Rimuovere i due settori interni (10), (11) e il perno di trascinamento.

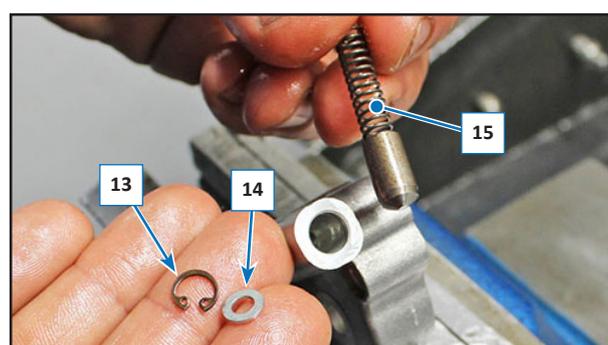


Estrarre l'albero (12) spingendolo.



Togliere il seeger (13), la rondella (14) e rimuovere la molla (15) della valvola di massima pressione olio.

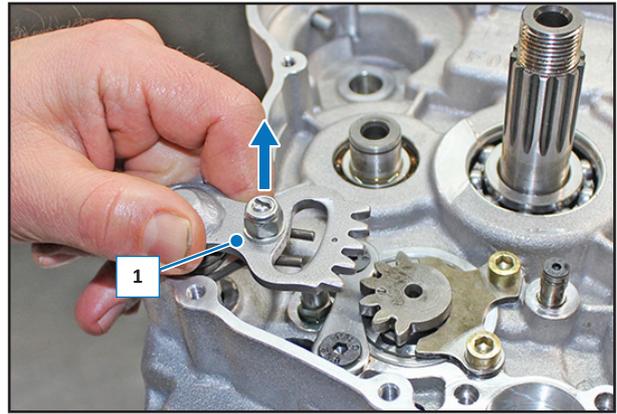
NOTA : Al rimontaggio lubrificare con olio motore e verificare che i perni di trascinamento siano correttamente montati e serrare le viti (1) con la coppia di 8 Nm (0,8 Kgm, 5,79 ft/lb).



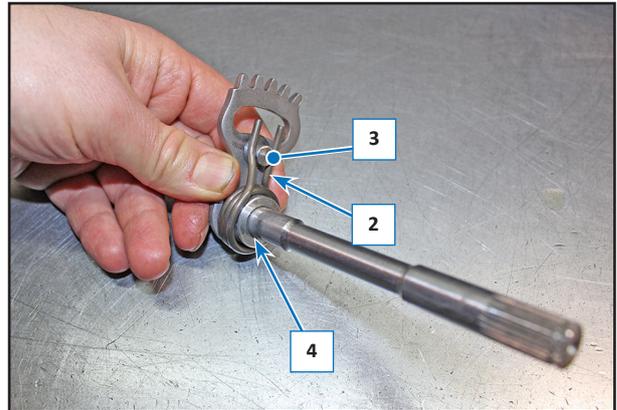
2.20 RIMOZIONE ALBERO COMANDO CAMBIO

Rimuovere il carter trasmissione come descritto nel relativo paragrafo.

Solleverre l'albero (1) ed estrarlo dal motore.

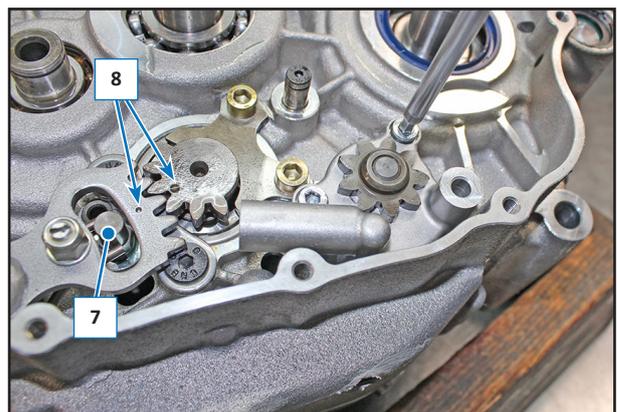
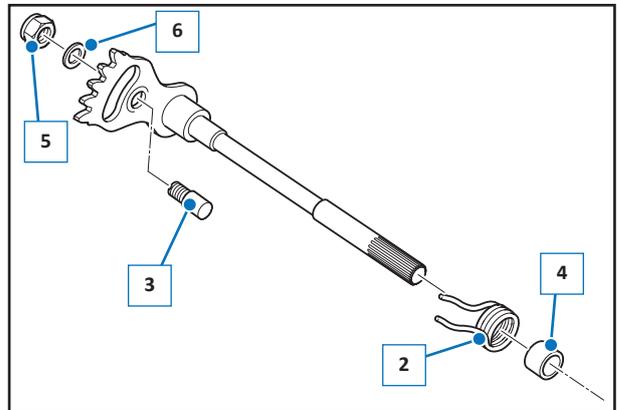


Se vi è la necessità di scomporlo, sganciare la molla (2) dal perno di contrasto (3) e rimuoverla con la relativa bussola (4).



Per rimuovere il perno (3) svitare il dado (5) con relativa rondella (6).

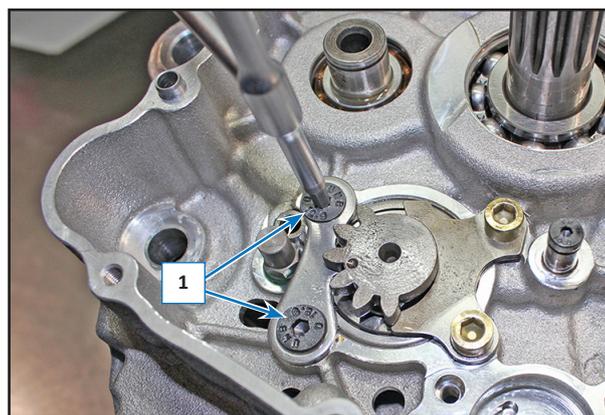
NOTA: Per il rimontaggio procedere inversamente alle operazioni di smontaggio facendo attenzione che la molla (2) si inserisca correttamente nel perno (7) fissato sul carter motore e che le due bullinature (8) di fasatura, una sull'albero e l'altra sull'ingranaggio porta cricchetti siano in corrispondenza.



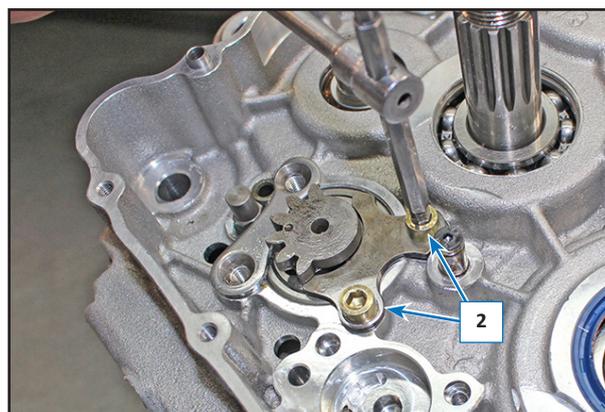
2.21 RIMOZIONE INGRANAGGIO PORTA CRICCHETTI

Rimuovere l'albero comando cambio e l'ingranaggio di rinvio pompa olio come descritto nei relativi paragrafi.

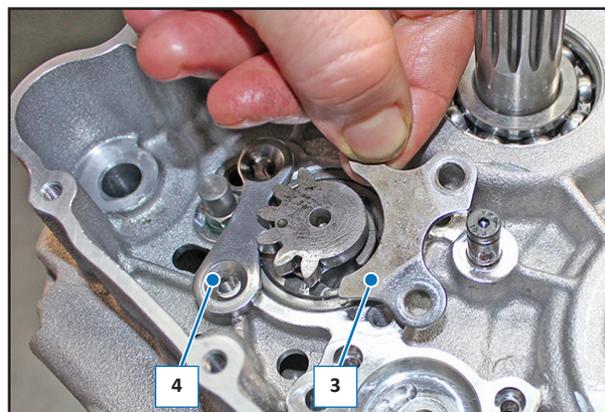
Svitare le due viti (1).



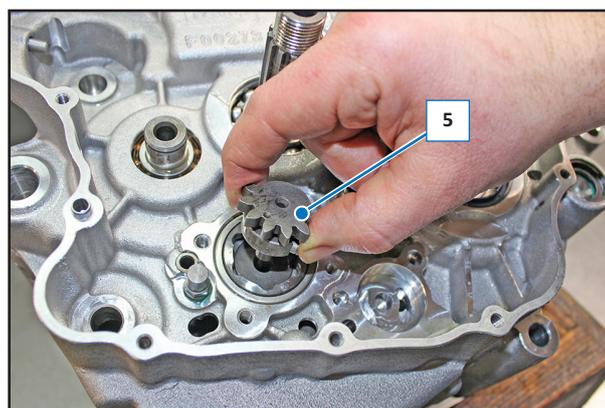
Svitare le due viti (2).



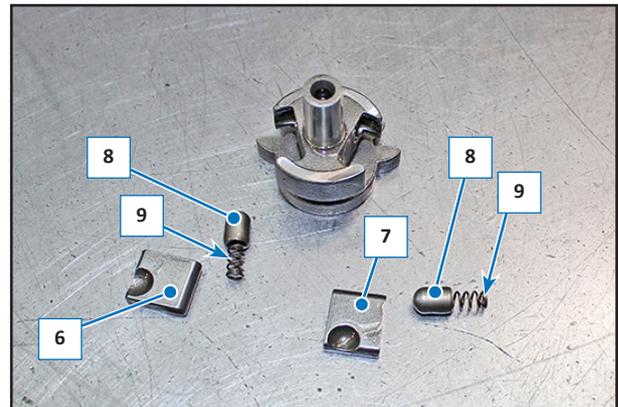
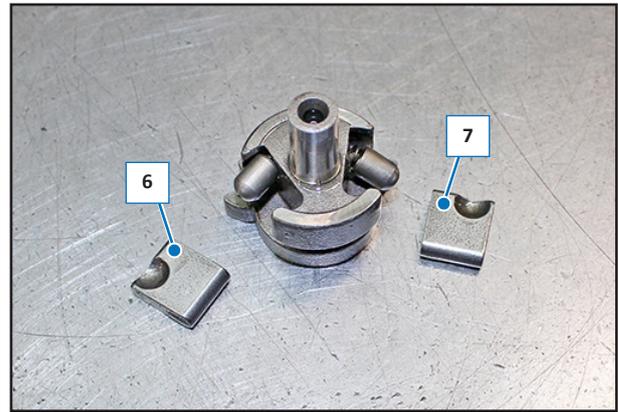
Rimuovere la piastrina (3) e la piastrina (4).



Sollevarre e rimuovere l'ingranaggio portacricchetti (5).

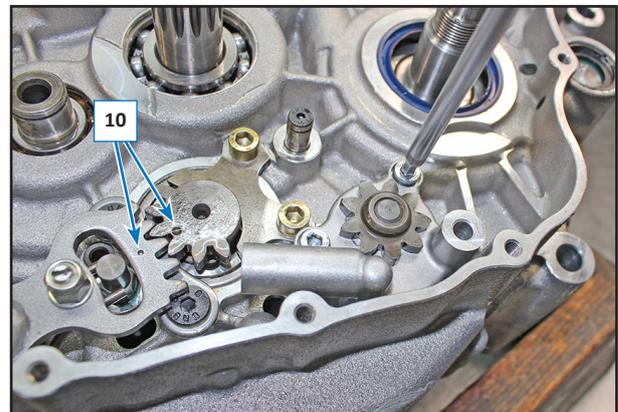


Scomporre i cricchetti (6) e (7) con i relativi puntali (8) e le molle (9).



NOTA: Al rimontaggio accertarsi che i cricchetti (6) e (7) si inseriscano correttamente nelle relative sedi; non possono essere invertiti. Rimontare il tutto procedendo in senso inverso allo smontaggio verificando che le due bullinature (10) di fasatura, una sull'albero e l'altra sull'ingranaggio porta cricchetti siano in corrispondenza.

Serrare la viti (1) con una coppia di 10 Nm (1,0 kgm, 7,37 ft/lb) e le viti (2) con una coppia di 10 Nm (1,0 kgm, 7,37 ft/lb) + frenafili medio (colore blu).

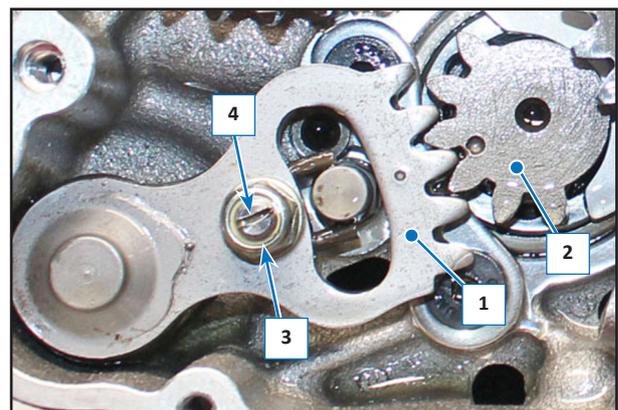


2.21.1 Regolazione gioco albero comando cambio e ingranaggio portacricchetti

La regolazione ottimale è che, con marcia inserita, muovendo la leva (1) il gioco dell'ingranaggio portacricchetti (2) sia verso sinistra che verso destra sia uguale.

Per la regolazione agire nel seguente modo:

Allentare il dado (3) e agire sull'eccentrico della molla (4) in modo che si verifichi la condizione sopra citata.



2.22 SEMICARTER

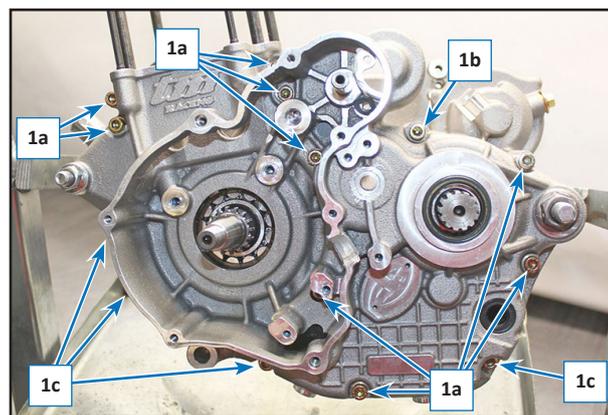
Rimuovere il gruppo termico come descritto nei relativi paragrafi.

Rimuovere tutte le parti lato volano e lato trasmissione come descritto nei relativi paragrafi.

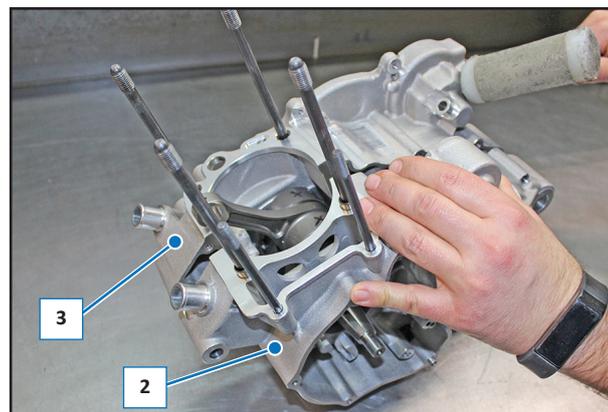
2.22.1 Apertura

Svitare le viti (1):

- 1a) Vite M6-L55
- 1b) Vite M6-L50
- 1c) Vite M6-L35



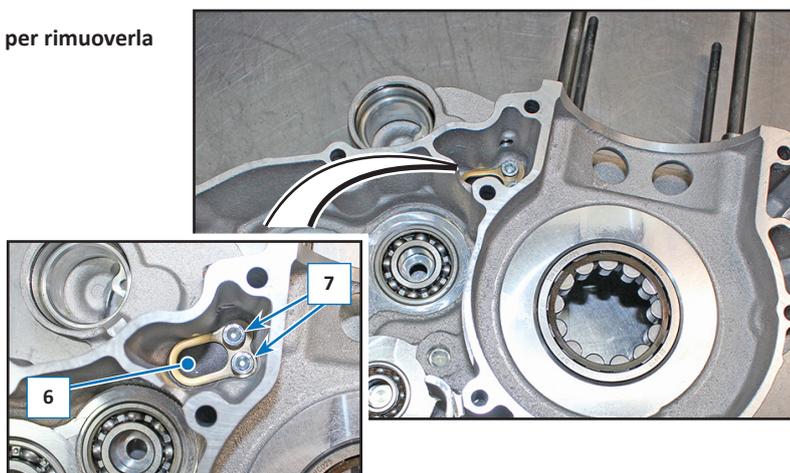
Aiutandosi con un martello in gomma aprire i due semicarter (2) e (3).



Recuperare le due bussole (4) e (5).



NOTA: Sul semicarter (2) è posizionata una lamella (6), per rimuoverla svitare le viti (7).



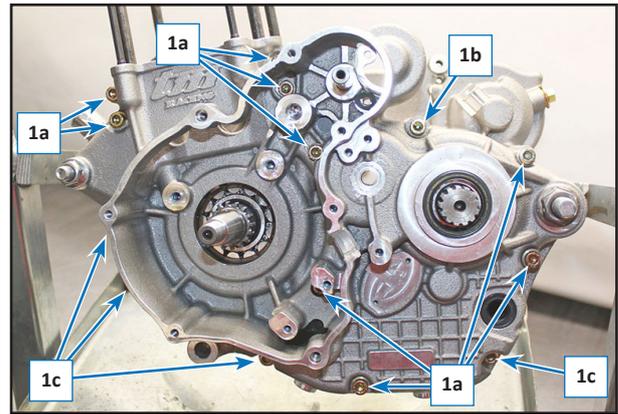
2.22.2 Riasssemblaggio

Verificare che tutti i componenti siano correttamente posizionati nelle loro sedi; che le bussole di centraggio (4) e (5) siano montate.

Pulire le superfici di contatto da eventuali residui di pasta sigillante quindi spalmare una pasta sigillante tipo Treebond.

Riposizionare le viti (1) nella relativa sede in funzione alla loro lunghezza e avvitarle con una coppia di 12 Nm (1,2 kgm, 8,68 ft/lb):

- 1a) Vite M6-L55
- 1b) Vite M6-L50
- 1c) Vite M6-L35

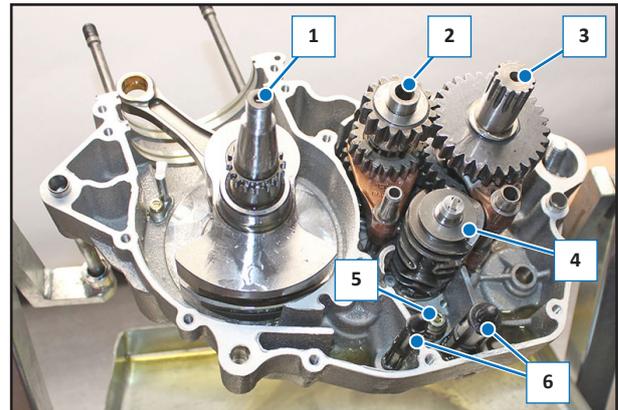


2.23 ALBERO MOTORE, CAMBIO, TAMBURO MARCE

Aprire i carter come indicato nel relativo paragrafo.

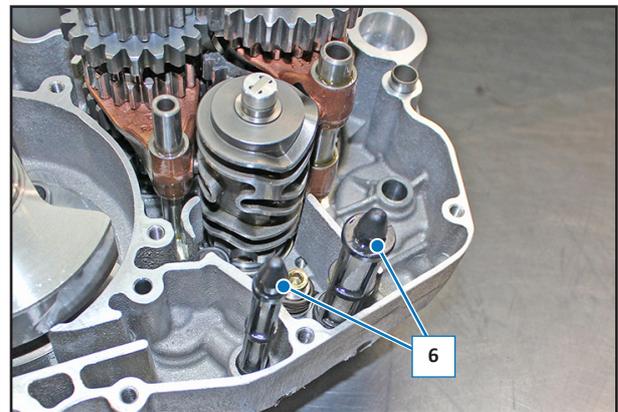
2.23.1 Posizione componenti

- 1) Albero motore
- 2) Albero primario cambio
- 3) Albero secondario cambio
- 4) Tamburo selettore marce
- 5) Saltarello
- 6) Filtri olio a rete



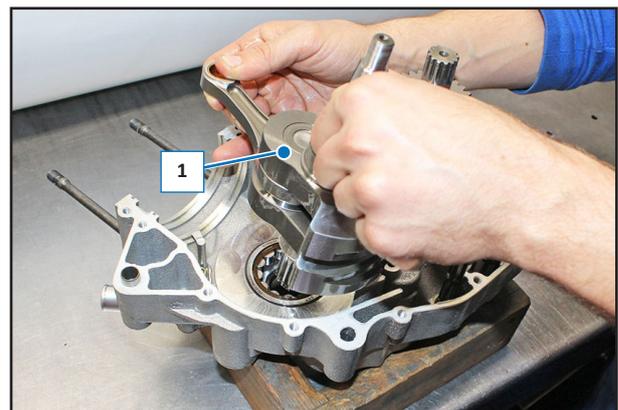
2.23.2 Rimozione filtri olio

Sollevarre e rimuovere i filtri (6) dal semicarterm; se si presentano molto sporchi o rovinati sostituirli al rimontaggio.



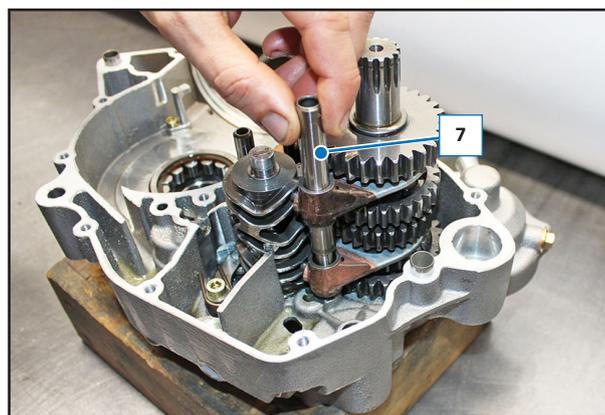
2.23.3 Rimozione albero motore

Sfilare l'albero motore (1) completo dal semicarterm, se necessario scaldare il cuscinetto per facilitare la rimozione dell'albero motore.

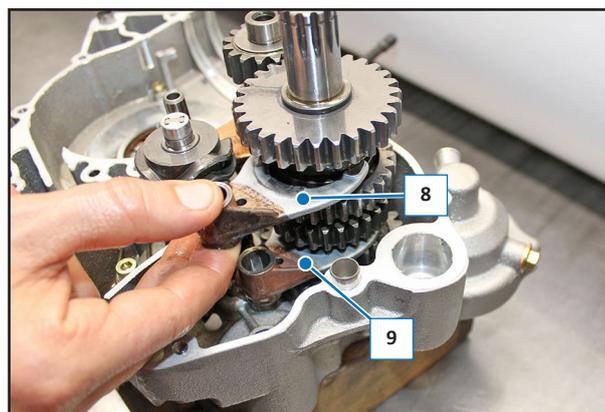


2.23.4 Rimozione alberi cambio

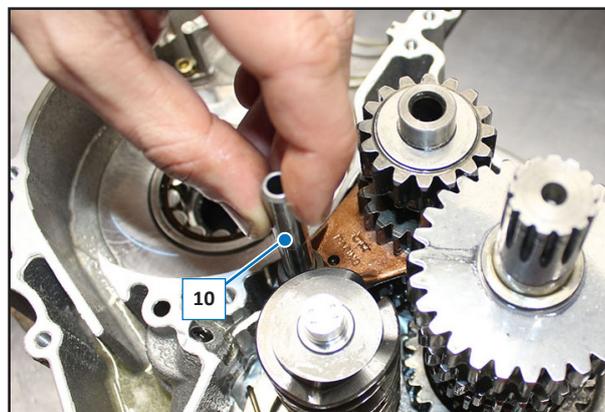
Sfilare il perno (7) forchette albero secondario.



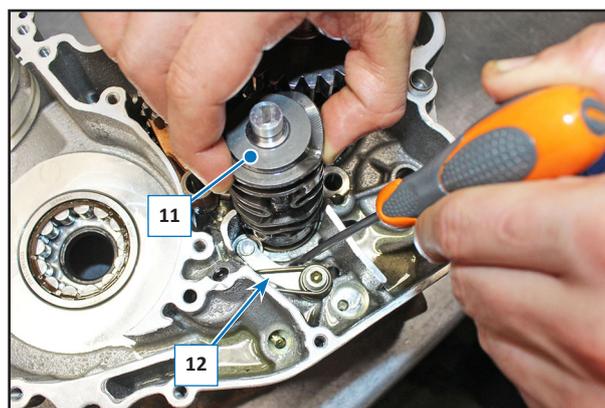
Sganciare le forchette (8) e (9) dell'albero secondario dal tamburo selettore e rimuoverle.



Sfilare il perno (10) forchetta albero primario.

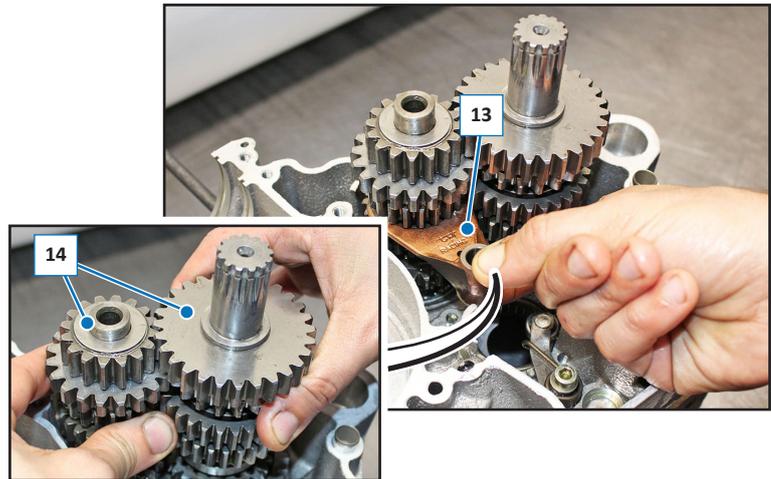


Con un cacciavite spostare il saltarello (11) liberando il tamburo (12), quindi rimuovere il tamburo dal semicarter.



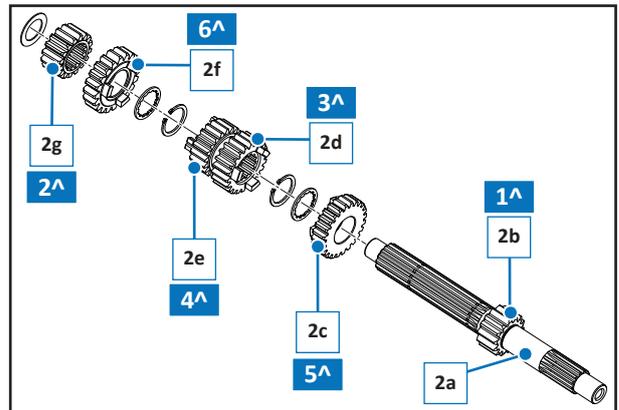
Rimuovere la forchetta (13) dell'albero primario.

Togliere il gruppo cambio completo (14).



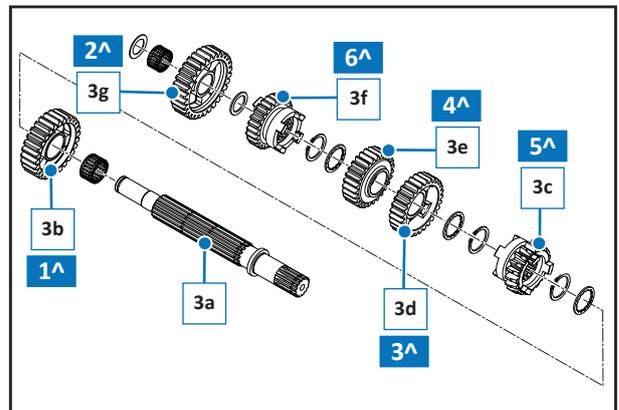
2.23.5 Albero primario, sequenza ingranaggi

- 2a) Albero primario
- 2b) Prima
- 2c) Quinta
- 2d) Terza
- 2e) Quarta
- 2f) Sesta
- 2g) Seconda



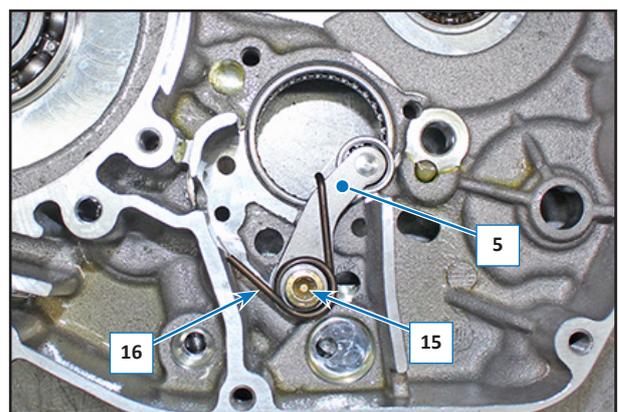
2.23.6 Albero secondario, sequenza ingranaggi

- 3a) Albero secondario
- 3b) Prima
- 3c) Quinta
- 3d) Terza
- 3e) Quarta
- 3f) Sesta
- 3g) Seconda



2.23.7 Rimozione saltarello

Svitare la vite (15) e rimuover il saltarello (5) con la relativa molla (16).

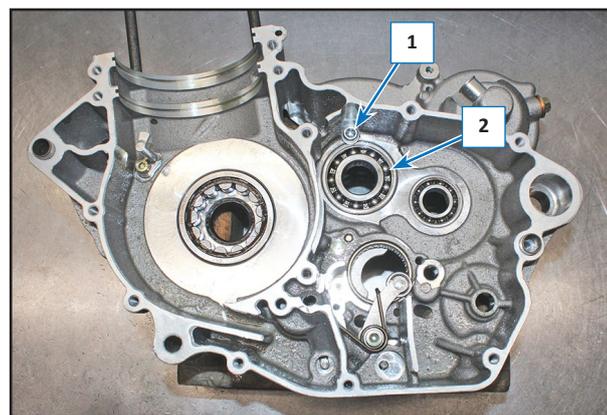


2.23.8 Sostituzione cuscinetti

Svitare la vite (1) con la relativa rondella di fermo cuscinetto (2) albero primario.

Scaldare i carter e rimuovere i cuscinetti.

NOTA: Dopo aver sostituito i cuscinetti riposizionare i fermi e riavvitare le viti mettendo Loxeal 82-33 sul filetto.



2.23.9 Rimontaggio componenti

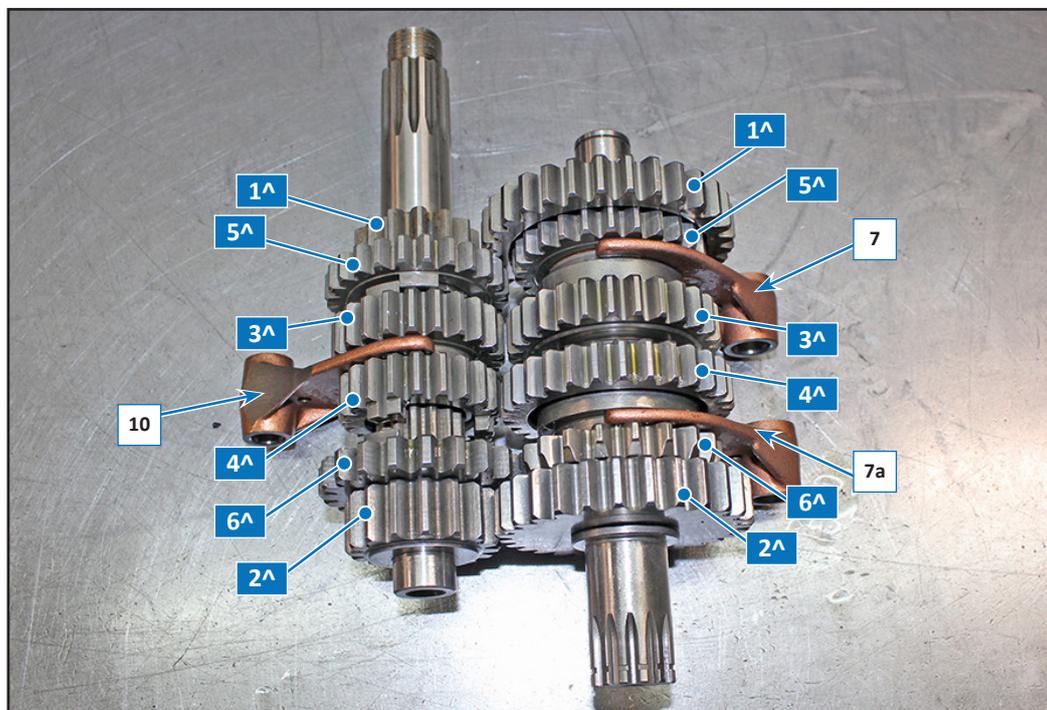
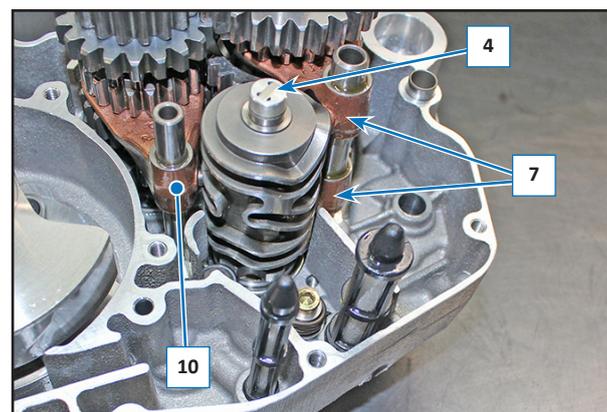
Rimontare i componenti procedendo in senso inverso allo smontaggio, lubrificando con olio motore, facendo attenzione, quando si rimonta il gruppo cambio a posizionare correttamente le forchette (7) e (10) nelle relative posizioni:

Forchetta (7) tra l'ingranaggio della 5^a e l'ingranaggio della 3^a.

Forchetta (7a) tra l'ingranaggio della 4^a e l'ingranaggio della 6^a.

Forchetta (10) tra l'ingranaggio della 3^a e l'ingranaggio della 4^a.

Verificare che i rullini delle forchette siano correttamente inseriti nelle relative cave del tamburo (4).



tm
RACING

