

**690 Enduro R EU  
690 Enduro R AUS/UK  
690 Enduro R USA**

Codice articolo 3206121it



**KTM**



# PREMESSA

1

Prima di iniziare qualsiasi lavoro, leggere con attenzione il manuale di riparazione completo.

Affinché il veicolo possa raggiungere la vita utile prevista, eseguire regolarmente e a regola d'arte i lavori di manutenzione prescritti.

Il manuale di riparazione è stato redatto secondo la versione più aggiornata di questo modello. L'azienda si riserva tuttavia il diritto di eseguire modifiche, nell'ambito dell'evoluzione di progettazione, senza rettificare immediatamente tale manuale.

Il manuale non descrive le modalità di lavoro generali nelle officine, né le regole di sicurezza da adottare in questi ambienti. Si presuppone che la riparazione venga eseguita da un meccanico con comprovata formazione.

Tutti i dati contenuti non sono vincolanti. KTM-Sportmotorcycle AG si riserva in particolare il diritto di modificare o cancellare dati tecnici, prezzi, colori, forme, materiali, prestazioni di servizio ed assistenza, configurazioni, allestimenti e simili senza preavviso e senza indicazione del motivo, di adattarli alla situazione locale, nonché di cessare la produzione di un determinato modello senza preavviso. KTM non si assume alcuna responsabilità per la disponibilità a magazzino, gli scostamenti rispetto alle figure e alle descrizioni, nonché eventuali refusi di stampa o errori. I modelli raffigurati includono talvolta equipaggiamenti speciali che non rientrano nella fornitura standard.

© 2012 KTM-Sportmotorcycle AG, Mattighofen Austria

Tutti i diritti riservati

La riproduzione o duplicazione, anche parziale, in qualsiasi forma è consentita solo previa autorizzazione scritta del titolare del copyright.



REG.NO. 12 100 6061

KTM-Sportmotorcycle AG  
5230 Mattighofen, Austria

ISO 9001(12 100 6061)

Ai sensi della norma internazionale sulla gestione della qualità ISO 9001, KTM impiega processi per assicurare la massima qualità possibile del prodotto.

Rilasciato da: TÜV Management Service

# SOMMARIO

2

1	LEGENDA.....	6	7.4	Controllo del gioco del cavo flessibile del gas.....	35
1.1	Simboli utilizzati.....	6	7.5	Regolazione del gioco del cavo flessibile del gas .....	35
1.2	Formattazione del testo .....	6	8	TELAI.....	37
2	AVVERTENZE PER LA SICUREZZA .....	7	8.1	Smontaggio della paratia del motore .....	37
2.1	Manuale di riparazione .....	7	8.2	Montaggio della paratia del motore .....	37
2.2	Avvertenze per la sicurezza .....	7	9	AMMORTIZZATORE, FORCELLONE .....	38
2.3	Livello di pericolo e simboli .....	7	9.1	Regolazione dello smorzamento in compressione High Speed dell'ammortizzatore .....	38
2.4	Regole di lavoro .....	7	9.2	Regolazione dello smorzamento in compressione Low Speed dell'ammortizzatore ....	38
3	AVVERTENZE IMPORTANTI .....	8	9.3	Regolazione dello smorzamento in estensione dell'ammortizzatore .....	39
3.1	Garanzia legale e commerciale .....	8	9.4	Determinazione della misura della ruota posteriore senza carico .....	39
3.2	Materiali di consumo, materiali ausiliari.....	8	9.5	Controllo della compressione statica dell'ammortizzatore .....	39
3.3	Parti di ricambio, accessori .....	8	9.6	Controllo della compressione in ordine di marcia dell'ammortizzatore .....	40
3.4	Figure.....	8	9.7	Regolazione del precarico molla dell'ammortizzatore .....	40
4	NUMERI DI SERIE .....	9	9.8	Regolazione della compressione in ordine di marcia .....	41
4.1	Numero di telaio .....	9	9.9	Smontaggio dell'ammortizzatore .....	41
4.2	Targhetta di identificazione.....	9	9.10	Montaggio dell'ammortizzatore .....	42
4.3	Numero del motore .....	9	9.11	Manutenzione dell'ammortizzatore .....	44
4.4	Numero di chiave.....	9	9.12	Smontaggio della molla .....	44
4.5	Codice articolo della forcella .....	9	9.13	Scomposizione dell'ammortizzatore.....	45
4.6	Codice articolo dell'ammortizzatore.....	10	9.14	Smontaggio dell'asta .....	46
5	MOTOCICLETTA.....	11	9.15	Controllo dell'ammortizzatore .....	47
5.1	Sollevamento della motocicletta tramite cavalletto di sollevamento .....	11	9.16	Smontaggio del supporto oscillante.....	48
5.2	Rimozione della motocicletta dal cavalletto di sollevamento .....	11	9.17	Montaggio del supporto oscillante.....	49
5.3	Sollevamento della motocicletta tramite cavalletto alzamoto .....	11	9.18	Riassemblaggio dell'asta.....	50
5.4	Rimozione della motocicletta dal cavalletto alzamoto .....	12	9.19	Riassemblaggio dell'ammortizzatore.....	51
5.5	Procedura di avviamento.....	12	9.20	Sfiato e riempimento dell'ammortizzatore .....	53
5.6	Avvio della motocicletta per le operazioni di controllo .....	13	9.21	Riempimento dell'ammortizzatore con azoto .....	55
6	FORCELLA, PIASTRA DELLA FORCELLA.....	14	9.22	Montaggio della molla .....	56
6.1	Regolazione dello smorzamento in compressione della forcella .....	14	10	SCARICO.....	58
6.2	Regolazione dello smorzamento in estensione della forcella .....	14	10.1	Smontaggio del collettore .....	58
6.3	Sfialo degli steli della forcella .....	14	10.2	Montaggio del collettore .....	59
6.4	Pulizia delle cuffie parapolvere degli steli della forcella .....	15	10.3	Smontaggio del silenziatore.....	60
6.5	Allentamento dei copristeli .....	15	10.4	Montaggio del silenziatore .....	60
6.6	Posizionamento dei copristeli .....	16	11	FILTRO DELL'ARIA .....	62
6.7	Smontaggio degli steli della forcella.....	16	11.1	Smontaggio del filtro dell'aria.....	62
6.8	Montaggio degli steli della forcella.....	17	11.2	Montaggio del filtro dell'aria.....	62
6.9	Manutenzione della forcella .....	18	11.3	Smontaggio dell'airbox.....	62
6.10	Scomposizione degli steli della forcella .....	19	11.4	Montaggio dell'airbox.....	63
6.11	Scomposizione della cartuccia .....	22	12	SERBATOIO DEL CARBURANTE, SELLA, CARENA .....	65
6.12	Scomposizione dell'attacco del registro di compressione .....	24	12.1	Apertura del tappo del serbatoio .....	65
6.13	Controllo degli steli della forcella.....	24	12.2	Chiusura del tappo del serbatoio.....	65
6.14	Riassemblaggio dell'attacco del registro di compressione .....	25	12.3	Smontaggio della sella.....	65
6.15	Riassemblaggio della cartuccia.....	26	12.4	Montaggio della sella.....	66
6.16	Riassemblaggio degli steli della forcella .....	28	12.5	Rimozione della fiancatina.....	66
6.17	Controllo del gioco del cuscinetto del canotto di sterzo.....	32	12.6	Montaggio della fiancatina .....	66
6.18	Regolazione del gioco del cuscinetto del canotto di sterzo .....	33	12.7	Controllo della pressione del carburante .....	66
7	MANUBRIO, COMANDI.....	34	12.8	Sostituzione del filtro del carburante.....	67
7.1	Posizione del manubrio.....	34	12.9	Sostituzione della pompa del carburante .....	71
7.2	Regolazione della posizione del manubrio.....	34	13	RUOTE.....	74
7.3	Controllo della disposizione dei cavi flessibili del gas.....	34	13.1	Controllo della pressione dei pneumatici .....	74
			13.2	Controllo dello stato dei pneumatici .....	74
			13.3	Controllo dei dischi del freno .....	75
			13.4	Controllo della tensione dei raggi .....	75

# SOMMARIO

3

13.5	Controllo dell'eccentricità dei cerchi .....	76	16	IMPIANTO LUCI, STRUMENTAZIONE .....	101
13.6	Ruota anteriore .....	76	16.1	Quadro strumenti .....	101
13.6.1	Smontaggio della ruota anteriore .....	76	16.1.1	Impostazione di chilometri o miglia .....	101
13.6.2	Montaggio della ruota anteriore .....	77	16.1.2	Impostazione dell'ora .....	101
13.6.3	Smontaggio del disco del freno della ruota anteriore .....	77	16.1.3	Impostazione/reset del display TRIP 1 .....	101
13.6.4	Montaggio del disco del freno della ruota anteriore .....	78	16.1.4	Impostazione/reset del display TRIP 2 .....	101
13.7	Ruota posteriore .....	78	16.1.5	Impostazione della circonferenza ruota .....	102
13.7.1	Smontaggio della ruota posteriore.....	78	16.2	Controllo dell'orientamento del faro .....	103
13.7.2	Montaggio della ruota posteriore.....	78	16.3	Regolazione della profondità del fascio luminoso del faro .....	103
13.7.3	Smontaggio del disco del freno della ruota posteriore.....	79	16.4	Smontaggio della mascherina portafaro con il faro .....	103
13.7.4	Montaggio del disco del freno della ruota posteriore.....	80	16.5	Montaggio della mascherina portafaro con il faro .....	104
13.7.5	Controllo della tensione della catena.....	80	16.6	Sostituzione della lampadina della luce d'ingombro .....	105
13.7.6	Regolazione della tensione della catena .....	80	16.7	Sostituzione della lampadina del faro.....	105
13.7.7	Regolazione del guidacatena .....	81	16.8	Sostituzione della lampadina dell'indicatore di direzione .....	106
13.7.8	Controllo di catena, corona dentata, pignone e guidacatena.....	81	17	MOTORE .....	107
13.7.9	Pulizia della catena.....	83	17.1	Smontaggio del motore.....	107
13.7.10	Controllo delle gomme ammortizzatrici del mozzo posteriore.....	83	17.2	Montaggio del motore .....	109
14	CABLAGGIO, BATTERIA .....	85	17.3	Scomposizione del motore .....	113
14.1	Smontaggio della batteria .....	85	17.3.1	Serraggio del motore sul cavalletto di montaggio .....	113
14.2	Montaggio della batteria .....	85	17.3.2	Scarico dell'olio motore .....	113
14.3	Scollegamento della batteria .....	85	17.3.3	Smontaggio del motorino d'avviamento elettrico .....	113
14.4	Collegamento della batteria.....	86	17.3.4	Smontaggio del coperchio valvole .....	113
14.5	Caricamento della batteria .....	86	17.3.5	Smontaggio del coperchio del generatore ....	114
14.6	Controllo della tensione di carica.....	87	17.3.6	Smontaggio della bussola distanziale .....	114
14.7	Sostituzione del fusibile principale .....	88	17.3.7	Smontaggio del sensore marce .....	114
14.8	Sostituzione dei fusibili delle singole utenze.....	88	17.3.8	Smontaggio del filtro dell'olio.....	114
14.9	Regolazione della caratteristica del motore .....	89	17.3.9	Smontaggio del termostato .....	115
15	IMPIANTO FRENANTE .....	91	17.3.10	Posizionamento del motore sul punto morto superiore di accensione.....	115
15.1	Controllo delle pastiglie del freno della ruota anteriore .....	91	17.3.11	Smontaggio della girante pompa dell'acqua .....	115
15.2	Sostituzione delle pastiglie del freno della ruota anteriore .....	91	17.3.12	Smontaggio del coperchio della frizione .....	116
15.3	Controllo della corsa a vuoto della leva del freno anteriore .....	93	17.3.13	Smontaggio del distanziale e della molla ....	116
15.4	Regolazione della corsa a vuoto della leva del freno anteriore .....	93	17.3.14	Smontaggio della candela .....	116
15.5	Controllo del livello fluido freni della ruota anteriore .....	93	17.3.15	Smontaggio del tenditore catena distribuzione .....	117
15.6	Rabbocco del fluido freni della ruota anteriore .....	94	17.3.16	Smontaggio degli alberi a camme .....	117
15.7	Sostituzione del fluido freni della ruota anteriore .....	94	17.3.17	Smontaggio della testa cilindro .....	117
15.8	Controllo delle pastiglie del freno della ruota posteriore .....	95	17.3.18	Smontaggio del pistone .....	117
15.9	Sostituzione delle pastiglie del freno della ruota posteriore.....	96	17.3.19	Smontaggio del rotore .....	118
15.10	Controllo della corsa a vuoto del pedale del freno.....	97	17.3.20	Smontaggio delle guide catena di distribuzione .....	118
15.11	Regolazione della posizione a riposo del pedale del freno .....	97	17.3.21	Smontaggio della catena di distribuzione e del pignone della catena di distribuzione ....	119
15.12	Controllo del livello fluido freni della ruota posteriore.....	98	17.3.22	Smontaggio del trasduttore d'impulsi .....	119
15.13	Rabbocco del fluido freni della ruota posteriore .....	98	17.3.23	Smontaggio della campana della frizione.....	119
15.14	Sostituzione del fluido freni della ruota posteriore .....	99	17.3.24	Smontaggio dell'ingranaggio primario.....	121
			17.3.25	Smontaggio dell'ingranaggio dell'avviamento.....	121
			17.3.26	Smontaggio dell'albero di comando del cambio .....	121
			17.3.27	Smontaggio del dispositivo selettore marce .....	121
			17.3.28	Smontaggio della leva del selettore .....	122
			17.3.29	Smontaggio delle pompe dell'olio .....	122
			17.3.30	Smontaggio del carter motore sinistro .....	122

17.3.31	Smontaggio dell'albero motore e dell'albero di equilibratura .....	123
17.3.32	Smontaggio degli alberi di trasmissione .....	123
17.4	Lavori sui singoli componenti .....	124
17.4.1	Lavori sul semicarter destro del motore .....	124
17.4.2	Lavori sul semicarter sinistro del motore .....	126
17.4.3	Lavori sul coperchio della frizione.....	127
17.4.4	Smontaggio dell'anello interno del cuscinetto dell'albero motore .....	128
17.4.5	Smontaggio della ruota motrice dell'albero di equilibratura.....	128
17.4.6	Sostituzione di biella, cuscinetto di biella e asse di accoppiamento .....	128
17.4.7	Controllo dell'eccentricità del perno di banco dell'albero motore.....	130
17.4.8	Montaggio della ruota motrice dell'albero di equilibratura.....	130
17.4.9	Montaggio dell'anello interno del cuscinetto dell'albero motore .....	131
17.4.10	Misurazione del gioco assiale dell'albero motore e dell'albero di equilibratura.....	131
17.4.11	Cilindro - rivestimento Nikasil® .....	132
17.4.12	Controllo/misurazione del cilindro.....	132
17.4.13	Controllo/misurazione del pistone .....	133
17.4.14	Controllo della luce dell'anello di tenuta del pistone .....	133
17.4.15	Determinazione del gioco di montaggio del pistone/cilindro.....	134
17.4.16	Controllo del livello d'usura delle pompe dell'olio.....	134
17.4.17	Sostituzione del decompressore automatico .....	134
17.4.18	Preparazione montaggio del tenditore della catena di distribuzione .....	135
17.4.19	Controllo della catena di distribuzione .....	136
17.4.20	Smontaggio del bilanciere.....	136
17.4.21	Sostituzione del cuscinetto albero a camme .....	136
17.4.22	Smontaggio delle valvole .....	137
17.4.23	Controllo delle valvole .....	138
17.4.24	Controllo delle molle valvole.....	138
17.4.25	Controllo del supporto molla valvola.....	139
17.4.26	Controllo della testa del cilindro .....	139
17.4.27	Montaggio delle valvole .....	140
17.4.28	Montaggio del bilanciere.....	140
17.4.29	Scomposizione della frizione antisaltellamento .....	141
17.4.30	Controllo della frizione .....	141
17.4.31	Premontaggio della frizione antisaltellamento .....	143
17.4.32	Controllo del cambio .....	144
17.4.33	Premontaggio dell'albero di comando del cambio .....	145
17.4.34	Scomposizione dell'albero primario .....	145
17.4.35	Disassemblaggio dell'albero secondario .....	146
17.4.36	Controllo del cambio .....	146
17.4.37	Riassemblaggio dell'albero primario .....	148
17.4.38	Riassemblaggio dell'albero secondario .....	148
17.4.39	Controllo dell'ingranaggio dell'avviamento ...	150
17.4.40	Smontaggio della ruota libera.....	150
17.4.41	Controllo della ruota libera.....	151
17.4.42	Montaggio della ruota libera.....	151
17.5	Riassemblaggio del motore .....	152
17.5.1	Montaggio degli alberi di trasmissione .....	152
17.5.2	Montaggio dell'albero motore e dell'albero di equilibratura.....	153
17.5.3	Montaggio del semicarter sinistro del motore .....	154
17.5.4	Montaggio delle pompe dell'olio .....	154
17.5.5	Montaggio della leva del selettori.....	155
17.5.6	Montaggio del dispositivo selettori marce....	155
17.5.7	Montaggio dell'albero di comando del cambio .....	155
17.5.8	Montaggio dell'ingranaggio dell'avviamento.....	155
17.5.9	Montaggio dell'ingranaggio primario.....	156
17.5.10	Montaggio della campana della frizione.....	156
17.5.11	Montaggio del trasduttore d'impulsi .....	157
17.5.12	Montaggio della catena di distribuzione e del pignone della catena di distribuzione ....	158
17.5.13	Montaggio delle guide della catena di distribuzione .....	158
17.5.14	Montaggio del rotore .....	158
17.5.15	Regolazione della distanza del trasduttore d'impulsi.....	159
17.5.16	Posizionamento del motore sul punto morto superiore .....	159
17.5.17	Montaggio del pistone .....	159
17.5.18	Montaggio della testa del cilindro .....	161
17.5.19	Montaggio degli alberi a camme .....	161
17.5.20	Montaggio del tenditore della catena di distribuzione .....	162
17.5.21	Controllo del gioco valvole .....	162
17.5.22	Regolazione del gioco valvole .....	163
17.5.23	Montaggio della candela .....	164
17.5.24	Montaggio del distanziale e della molla .....	164
17.5.25	Montaggio del coperchio della frizione .....	164
17.5.26	Montaggio del coperchio della pompa dell'acqua .....	164
17.5.27	Montaggio del termostato .....	165
17.5.28	Montaggio del filtro dell'olio.....	165
17.5.29	Montaggio del sensore marce .....	165
17.5.30	Montaggio della bussola distanziale .....	166
17.5.31	Montaggio delle unità filtranti .....	166
17.5.32	Montaggio del coperchio del generatore .....	167
17.5.33	Montaggio del motorino d'avviamento elettrico .....	167
17.5.34	Montaggio del coperchio valvole .....	168
17.5.35	Rimozione del motore dal cavalletto di montaggio .....	168
18	FRIZIONE.....	169
18.1	Controllo/correzione del livello del liquido della frizione idraulica .....	169
18.2	Cambio olio della frizione idraulica .....	169
19	POMPA DELL'ACQUA, SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO .....	170
19.1	Scarico del liquido di raffreddamento .....	170
19.2	Rabbocco/sfiato del sistema di raffreddamento .....	170
19.3	Controllo dell'antigelo e del livello del liquido di raffreddamento .....	171
19.4	Controllo del livello del liquido di raffreddamento .....	172
20	IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE.....	174
20.1	Circuito dell'olio.....	174
20.2	Controllo del livello dell'olio motore .....	174
20.3	Controllo della pressione dell'olio motore .....	175

# SOMMARIO

20.4	Sostituzione dell'olio motore e del filtro dell'olio, pulizia delle unità filtranti .....	176
20.5	Scarico dell'olio motore .....	176
20.6	Smontaggio del filtro dell'olio.....	177
20.7	Montaggio del filtro dell'olio.....	177
20.8	Pulizia delle unità filtranti .....	178
20.9	Immissione dell'olio motore.....	179
20.10	Rabbocco dell'olio motore .....	179
21	IMPIANTO D'ACCENSIONE .....	180
21.1	Generatore - Controllo dell'avvolgimento dello stator .....	180
21.2	Controllo del cappuccio della candela .....	180
21.3	Bobina accensione - Controllo dell'avvolgimento secondario .....	181
22	DATI TECNICI .....	182
22.1	Motore .....	182
22.2	Tolleranze, limiti di usura del motore .....	182
22.3	Coppie di serraggio motore.....	184
22.4	Quantitativi .....	185
22.4.1	Olio motore .....	185
22.4.2	Liquido di raffreddamento .....	185
22.4.3	Carburante .....	185
22.5	Ciclistica.....	186
22.6	Impianto elettrico .....	186
22.7	Pneumatici.....	187
22.8	Forcella.....	187
22.9	Ammortizzatore.....	187
22.10	Coppie di serraggio ciclistica.....	188
23	PULIZIA/CONSERVAZIONE .....	191
23.1	Pulizia della motocicletta.....	191
23.2	Interventi di controllo e manutenzione ordinaria per l'uso invernale .....	192
24	RIMESSAGGIO .....	193
24.1	Stoccaggio per messa a riposo.....	193
24.2	Messa in funzione dopo un periodo di inattività .....	193
25	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....	194
25.1	Programma di manutenzione .....	194
26	SCHEMA ELETTRICO .....	196
26.1	Pagina 01 di 10 .....	196
26.2	Pagina 02 di 10 .....	198
26.3	Pagina 03 di 10 .....	200
26.4	Pagina 04 di 10 .....	202
26.5	Pagina 05 di 10 .....	204
26.6	Pagina 06 di 10 .....	206
26.7	Pagina 07 di 10 .....	208
26.8	Pagina 08 di 10 .....	210
26.9	Pagina 09 di 10 .....	212
26.10	Pagina 10 di 10 .....	214
27	MATERIALI DI CONSUMO .....	216
28	MATERIALI AUSILIARI .....	218
29	UTENSILI SPECIALI .....	220
30	NORME .....	232
	INDICE .....	233

## 1.1 Simboli utilizzati

Di seguito è illustrato l'utilizzo di determinati simboli.

	Contrassegna una reazione prevista (ad esempio una procedura oppure una funzione).
	Contrassegna una reazione imprevista (ad esempio una procedura oppure una funzione).
	Contrassegna un riferimento a una determinata pagina (alla pagina indicata sono riportate maggiori informazioni sull'argomento).
	Contrassegna informazioni più dettagliate o suggerimenti.
	Contrassegna il risultato di una verifica.
	Contrassegno per la misurazione della tensione.
	Contrassegno per la misurazione della corrente.
	Contrassegno per la misurazione della resistenza.

## 1.2 Formattazione del testo

Di seguito vengono illustrate le diverse opzioni di formattazione utilizzate nel testo.

<b>Nome proprio</b>	Contrassegna un nome proprio.
<b>Nome®</b>	Contrassegna un nome registrato.
<b>Marchio™</b>	Contrassegna un marchio di fabbrica.

## 2 AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

7

### 2.1 Manuale di riparazione

Prima di iniziare qualsiasi lavoro, leggere con attenzione il manuale di riparazione completo. Contiene molte informazioni e suggerimenti che faciliteranno l'esecuzione degli interventi di riparazione e manutenzione del veicolo.

Si presuppone che si disponga degli attrezzi speciali KTM e della necessaria attrezzatura d'officina (o quella specifica per una determinata postazione di lavoro).

### 2.2 Avvertenze per la sicurezza

Ai fini di un utilizzo sicuro del veicolo, attenersi alle avvertenze per la sicurezza. Pertanto, leggere attentamente il presente manuale. Nel testo le avvertenze per la sicurezza sono state opportunamente evidenziate e inserite in corrispondenza dei punti rilevanti.



#### Info

Sul veicolo, in posizione ben visibile, sono applicati diversi adesivi riportanti le indicazioni e le avvertenze. Non rimuovere nessuno di questi adesivi. In caso di assenza, non sarà più possibile individuare potenziali pericoli e sussiste il rischio di lesioni.

### 2.3 Livello di pericolo e simboli



#### Pericolo

Indica un pericolo mortale o che può provocare gravi lesioni permanenti nel caso in cui non si adottino le necessarie misure di sicurezza.



#### Avvertenza

Indica un pericolo che potrebbe essere mortale o provocare gravi lesioni nel caso in cui non si adottino le necessarie misure di sicurezza.



#### Attenzione

Indica un pericolo che potrebbe provocare leggere lesioni nel caso in cui non si adottino le necessarie misure di sicurezza.

#### Nota bene

Indica un pericolo in grado di provocare gravi danni materiali e al veicolo nel caso in cui non si adottino le necessarie misure di sicurezza.



#### Avvertenza

Indica un pericolo in grado di provocare danni ambientali nel caso in cui non si adottino le necessarie misure di sicurezza.

### 2.4 Regole di lavoro

Alcuni interventi prevedono l'utilizzo di utensili speciali. Questi non sono in dotazione al veicolo, ma possono essere ordinati specificando il codice indicato tra parentesi. Ad es.: estrattore per cuscinetti (15112017000)

Al momento del riassemblaggio, i componenti non riutilizzabili (ad es. viti e dadi autobloccanti, guarnizioni, anelli di tenuta, O-ring, copiglie, rosette di sicurezza) devono essere sostituiti con dei nuovi.

In alcuni casi è necessario utilizzare del bloccante per filetti (ad es. Loctite®). Per l'utilizzo attenersi alle avvertenze specifiche fornite dal produttore.

Per i componenti da riutilizzare dopo lo smontaggio, procedere alla pulizia e al controllo di usura e assenza di danni. Sostituire i componenti danneggiati o usurati.

Al termine dei lavori di riparazione o di un tagliando, assicurarsi che il veicolo sia idoneo e sicuro per il funzionamento.

# 3 AVVERTENZE IMPORTANTI

8

## 3.1 Garanzia legale e commerciale

I lavori prescritti nel programma di manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente presso un'officina autorizzata KTM e attestati nel libretto di assistenza e sul sito **KTM dealer.net**, altrimenti si perde qualsiasi diritto alla garanzia. I danni, anche indiretti, causati da manipolazioni e/o modifiche al veicolo non sono coperti da garanzia.

Per maggiori informazioni sulla garanzia legale o commerciale e sulle procedure per farvi ricorso consultare il libretto di servizio.

## 3.2 Materiali di consumo, materiali ausiliari



### Avvertenza

**Pericolo di inquinamento ambientale** Un utilizzo non corretto del carburante può provocare danni all'ambiente.

- Il carburante non deve finire nelle falde acquifere, nel terreno o nell'impianto fognario.

Utilizzare secondo le specifiche i materiali di consumo e ausiliari (ad es. carburante e lubrificanti) menzionati nel manuale.

## 3.3 Parti di ricambio, accessori

Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori approvati e/o consigliati da KTM. KTM non si assume alcuna responsabilità in relazione ai prodotti forniti da terzi e per gli eventuali danni che ne possono derivare.

Le **KTM PowerParts** per il vostro veicolo sono riportate sul sito web KTM.

Sito web KTM internazionale: <http://www.ktm.com>

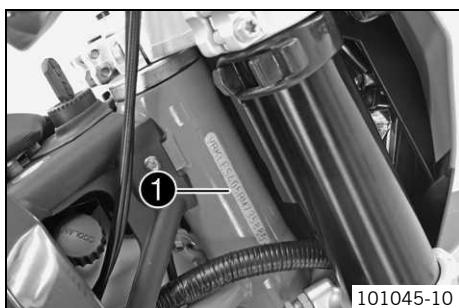
## 3.4 Figure

Le figure riportate in questo manuale potrebbero raffigurare un equipaggiamento speciale.

Ai fini di una maggiore chiarezza, alcuni componenti potrebbero essere stati smontati o non venire raffigurati. Lo smontaggio non è sempre necessario. Fare riferimento alle istruzioni riportate nel testo.

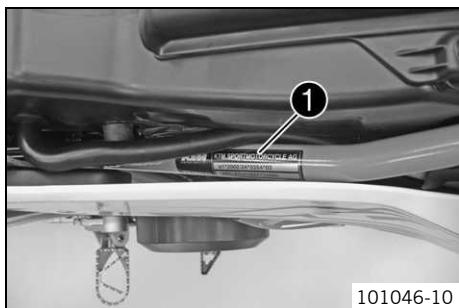
## 4 NUMERI DI SERIE

### 4.1 Numero di telaio



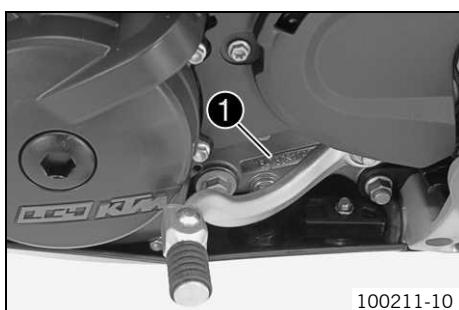
Il numero di telaio 1 è inciso a destra sul canotto di sterzo.

### 4.2 Targhetta di identificazione



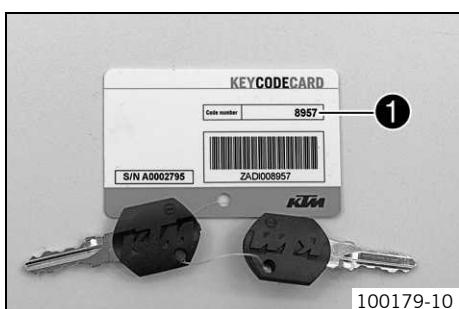
La targhetta di identificazione 1 è applicata sul tubo del telaio in alto a destra, sotto la sella.

### 4.3 Numero del motore



Il numero del motore 1 è impresso sul lato sinistro del motore al di sotto del pignone.

### 4.4 Numero di chiave



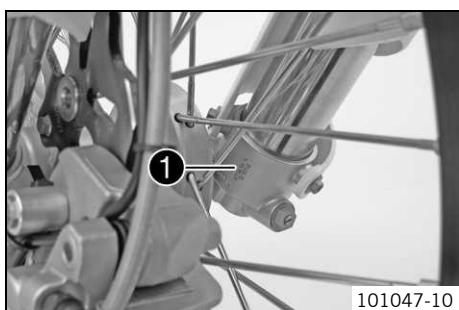
Il numero di chiave 1 è indicato sul **KEYCODECARD**.



#### Info

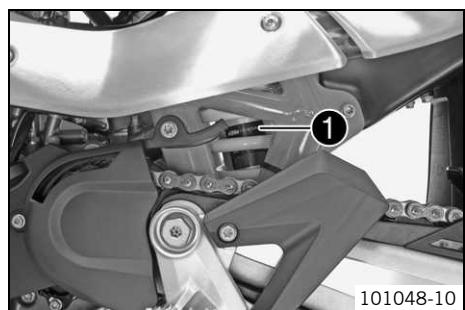
Il numero di chiave è necessario per ordinare una chiave di riserva. Conservare il **KEYCODECARD** in un luogo sicuro.

### 4.5 Codice articolo della forcella



Il codice articolo della forcella 1 è impresso sul lato interno rivolto verso il mozzo ruota anteriore.

### 4.6 Codice articolo dell'ammortizzatore



Il codice articolo dell'ammortizzatore 1 è riportato sul lato sinistro dell'ammortizzatore.

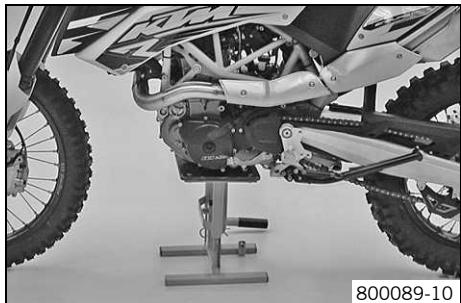
101048-10

## 5.1 Sollevamento della motocicletta tramite cavalletto di sollevamento

### Nota bene

**Rischio di danneggiamento** Il veicolo parcheggiato potrebbe mettersi involontariamente in movimento o cadere.

- Parcheggiare sempre il veicolo su un terreno stabile e in piano.



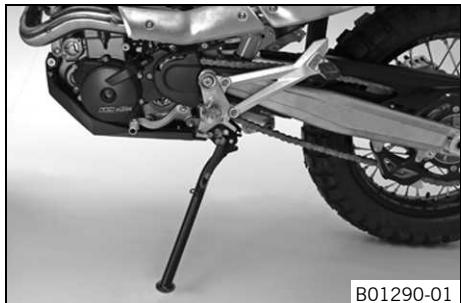
- Sollevare la motocicletta in corrispondenza della protezione antincastro posta sotto il motore.
- ✓ Le ruote non devono toccare il terreno.
- Bloccare la motocicletta per evitare che cada.

## 5.2 Rimozione della motocicletta dal cavalletto di sollevamento

### Nota bene

**Rischio di danneggiamento** Il veicolo parcheggiato potrebbe mettersi involontariamente in movimento o cadere.

- Parcheggiare sempre il veicolo su un terreno stabile e in piano.



- Rimuovere la motocicletta dal cavalletto di sollevamento e parcheggiare il veicolo utilizzando il cavalletto laterale.
- Rimuovere il cavalletto di sollevamento.

## 5.3 Sollevamento della motocicletta tramite cavalletto alzamoto

### Nota bene

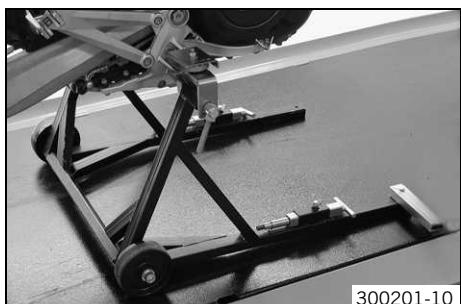
**Rischio di danneggiamento** Il veicolo parcheggiato potrebbe mettersi involontariamente in movimento o cadere.

- Parcheggiare sempre il veicolo su un terreno stabile e in piano.



- Montare l'utensile speciale sulle pedane.

Adattatore cavalletto alzamoto (75029036000) (☞ Pag. 224)



- Mettere la motocicletta in posizione verticale, allineare l'utensile speciale e sollevare la motocicletta.

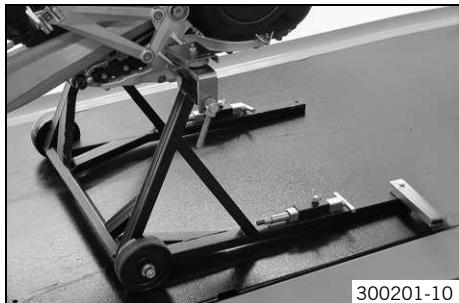
Cavalletto alzamoto (62529055000) (☞ Pag. 223)

## 5.4 Rimozione della motocicletta dal cavalletto alzamoto

### Nota bene

**Rischio di danneggiamento** Il veicolo parcheggiato potrebbe mettersi involontariamente in movimento o cadere.

- Parcheggiare sempre il veicolo su un terreno stabile e in piano.



- Bloccare la motocicletta per evitare che cada.
- Rimuovere il cavalletto alzamoto e parcheggiare il veicolo utilizzando il cavalletto laterale.



- Rimuovere l'utensile speciale.

## 5.5 Procedura di avviamento



### Pericolo

**Rischio di avvelenamento** I gas di scarico sono tossici e possono provocare perdita di coscienza e/o la morte.

- A motore in funzione, assicurare sempre una sufficiente aerazione. Non accendere o lasciare in moto il motore in ambienti chiusi o in ambienti non dotati di un impianto di aspirazione idoneo.



### Attenzione

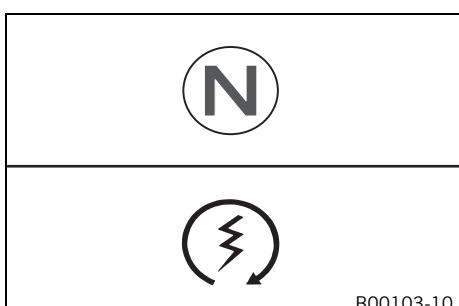
**Rischio di incidenti** Se il veicolo viene messo in funzione con batteria scarica o senza batteria, i componenti elettronici e i dispositivi di sicurezza possono essere danneggiati.

- Non azionare mai il veicolo se la batteria è scarica o non inserita.

### Nota bene

**Danni al motore** Un alto numero di giri a motore freddo si ripercuote negativamente sulla durata del motore.

- Riscaldare sempre il motore mantenendo un basso numero di giri.



- Premere l'interruttore di sicurezza in posizione **N**.
- Inserire l'accensione portando la chiave di accensione in posizione **ON**
- ✓ Dopo aver inserito l'accensione è possibile sentire per ca. 2 secondi il rumore della pompa del carburante. Contemporaneamente viene effettuato il controllo funzionale del quadro strumenti.
- Portare il cambio in folle.
- ✓ Si accende la spia verde di controllo del minimo **N**.
- Premere il pulsante del motorino di avviamento elettrico

**Info**

Premere il pulsante del motorino di avviamento elettrico solo una volta terminato il controllo funzionale del quadro strumenti.

All'avviamento **NON** dare gas. Se si dà gas durante la procedura di avviamento, la centralina motore non inietta carburante e il motore non può partire.

Azionare l'avviamento per non più di 5 secondi ininterrotti. Attendere almeno 5 secondi prima di intraprendere un nuovo tentativo di avvio.

Questa motocicletta è dotata di un sistema di avviamento sicuro. Il motore può essere avviato solo con cambio in folle o se, con marcia inserita, viene tirata la leva della frizione. Se si inserisce una marcia quando è ancora inserito il cavalletto laterale e si rilascia la leva della frizione, il motore rimane fermo.

- Scaricare il peso della motocicletta dal cavalletto laterale e chiudere quest'ultimo spingendolo completamente verso l'alto con il piede.

## 5.6 Avvio della motocicletta per le operazioni di controllo

**Pericolo**

**Rischio di avvelenamento** I gas di scarico sono tossici e possono provocare perdita di coscienza e/o la morte.

- A motore in funzione, assicurare sempre una sufficiente aerazione. Non accendere o lasciare in moto il motore in ambienti chiusi o in ambienti non dotati di un impianto di aspirazione idoneo.

**Info**

Azionare l'avviamento per non più di 5 secondi ininterrotti. Attendere almeno 5 secondi prima di intraprendere un nuovo tentativo di avvio.

-   


- Premere l'interruttore di sicurezza in posizione .
  - Portare il cambio in folle.
  - Inserire l'accensione.
  - Premere il pulsante del motorino di avviamento elettrico .

**Info**

Non accelerare.

B00103-10

# 6 FORCELLA, PIASTRA DELLA FORCELLA

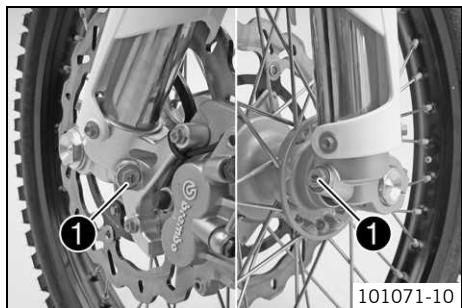
14

## 6.1 Regolazione dello smorzamento in compressione della forcella



### Info

Lo smorzamento idraulico della compressione determina il comportamento durante lo schiacciamento della forcella.



101071-10

- Girare le viti di regolazione 1 in senso orario fino a battuta.



### Info

Le viti di regolazione si trovano all'estremità inferiore degli steli della forcella.

Eseguire la regolazione sui due steli della forcella in misura sempre uguale.

- Ruotare in senso antiorario per un numero di giri corrispondente al tipo di forcella.  
Nota

Smorzamento in compressione	
Comfort	20 scatti
Standard	15 scatti
Sport	10 scatti
Carico massimo	10 scatti



### Info

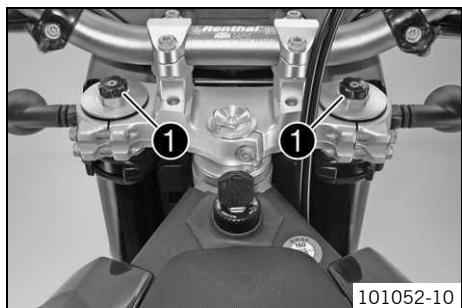
La rotazione in senso orario aumenta lo smorzamento durante lo schiacciamento, in senso antiorario lo riduce.

## 6.2 Regolazione dello smorzamento in estensione della forcella



### Info

Lo smorzamento idraulico dell'estensione determina il comportamento durante l'estensione della forcella.



101052-10

- Girare le viti di regolazione 1 in senso orario fino a battuta.



### Info

Le viti di regolazione si trovano all'estremità superiore degli steli della forcella.

Eseguire la regolazione sui due steli della forcella in misura sempre uguale.

- Ruotare in senso antiorario per un numero di giri corrispondente al tipo di forcella.  
Nota

Smorzamento in estensione	
Comfort	20 scatti
Standard	15 scatti
Sport	10 scatti
Carico massimo	10 scatti



### Info

La rotazione in senso orario aumenta lo smorzamento durante l'estensione, in senso antiorario lo riduce.

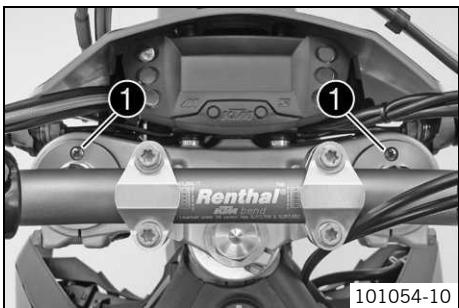
## 6.3 Sfiato degli steli della forcella

### Operazione preliminare

- Posizionare la motocicletta sul cavalletto laterale.

## 6 FORCELLA, PIASTRA DELLA FORCELLA

15



### Operazione principale

- Rimuovere brevemente le viti di spurgo 1.
- ✓ Si scarica l'eventuale sovrappressione presente all'interno della forcella.
- Inserire e serrare le viti di spurgo.



#### Info

Eseguire l'attività su entrambi gli steli della forcella.

## 6.4 Pulizia delle cuffie parapolvere degli steli della forcella

### Operazione preliminare

- Sollevare la motocicletta sul cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)
- Allentare i copristeli. (☞ Pag. 15)

### Operazione principale

- Spingere verso il basso la cuffia parapolvere 1 sui due steli della forcella.



#### Info

Le cuffie parapolvere hanno il compito di rimuovere la polvere e lo sporco grossolano che si accumula sui tubi interni della forcella. Col tempo lo sporco può penetrare dietro le cuffie parapolvere. Se non viene rimosso, gli anelli di tenuta dell'olio, posti internamente, possono perdere ermeticità.



B01281-10

### Avvertenza



**Rischio di incidenti** Ridotto effetto frenante in presenza di tracce d'olio o grasso sui dischi dei freni.

- I dischi dei freni vanno tenuti sempre perfettamente puliti da olio e grasso, se necessario pulirli con un detergente per freni.

- Pulire e lubrificare la cuffia parapolvere e il tubo interno della forcella su entrambi gli steli.

Olio spray universale (☞ Pag. 219)

- Spingere le cuffie parapolvere in posizione di lavoro.
- Rimuovere l'olio eccedente.

### Operazione conclusiva

- Posizionare il copristelo. (☞ Pag. 16)
- Rimuovere la motocicletta dal cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)

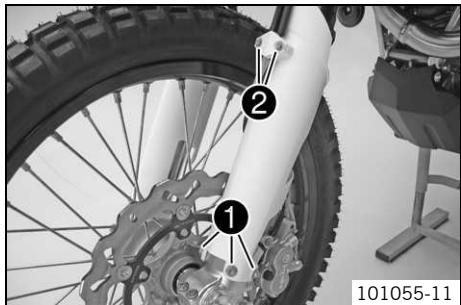
## 6.5 Allentamento dei copristeli



B01282-11

- Rimuovere le viti 1 e il morsetto.
- Rimuovere le viti 2 sullo stelo sinistro della forcella. Spingere il copristelo verso il basso.
- Rimuovere le viti 3 sullo stelo destro della forcella. Spingere il copristelo verso il basso.

## 6.6 Posizionamento dei copristeli



101055-11

- Posizionare il copristelo sullo stelo sinistro. Inserire e serrare le viti ①.  
Nota  

Altre viti della ciclistica	M6	10 Nm
-----------------------------	----	-------
- Posizionare la tubazione del freno e il fascio di cavi. Applicare il morsetto, inserire le viti ② e serrarle.
- Posizionare il copristelo sullo stelo destro. Inserire e serrare le viti.  
Nota  

Altre viti della ciclistica	M6	10 Nm
-----------------------------	----	-------

## 6.7 Smontaggio degli steli della forcella

### Operazione preliminare

- Sollevare la motocicletta sul cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)
- Caricare la parte posteriore del veicolo.

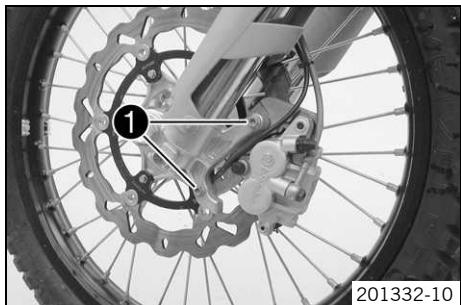
### Operazione principale

- Rimuovere le viti ①.
- Premere indietro le pastiglie sul disco del freno, inclinando leggermente di lato la pinza del freno. Estrarre delicatamente da dietro la pinza del freno, staccandola dal disco del freno.



#### Info

Non azionare la leva del freno a mano quando la pinza non è montata.



201332-10

- Svitare le viti ② e la vite ③.
- Svitare la vite ③ di ca. 6 giri e premervi sopra con la mano in modo da rimuovere il perno dal mozzo del perno ruota anteriore. Rimuovere la vite ③.

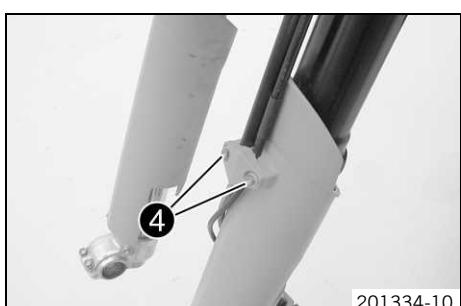


#### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Ridotto effetto frenante in caso di dischi freno danneggiati.

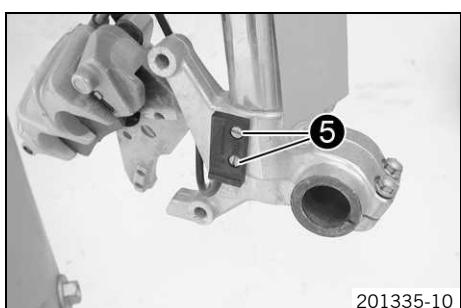
- Deporre sempre la ruota in modo che i dischi del freno non vengano danneggiati.

- Tenere ferma la ruota anteriore ed estrarre il perno ruota. Estrarre la ruota anteriore dalla forcella.
- Rimuovere le viti ④. Staccare dal morsetto la tubazione del freno e il cablaggio.



201334-10

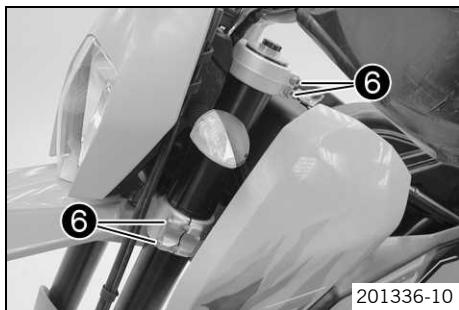
- Rimuovere le viti del trasduttore numero di giri ruota ⑤. Appendere il trasduttore numero di giri ruota di lato.



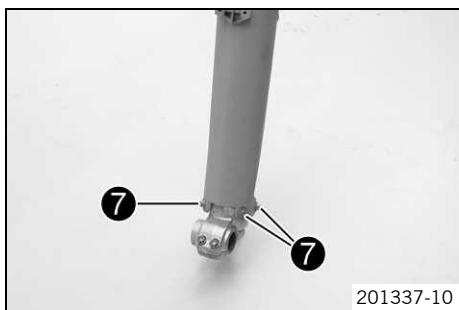
201335-10

## 6 FORCELLA, PIASTRA DELLA FORCELLA

17

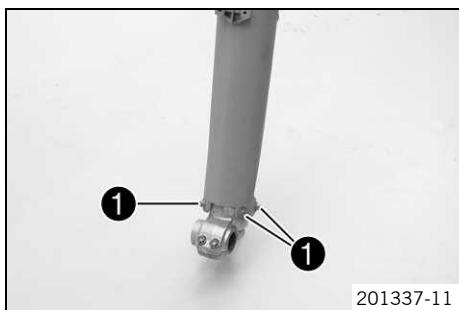


- Svitare su entrambi i lati le viti 6 delle piastre della forcella. Rimuovere gli steli della forcella tirandoli verso il basso.



- Rimuovere le viti 7. Estrarre il copristelo tirandolo verso l'alto.

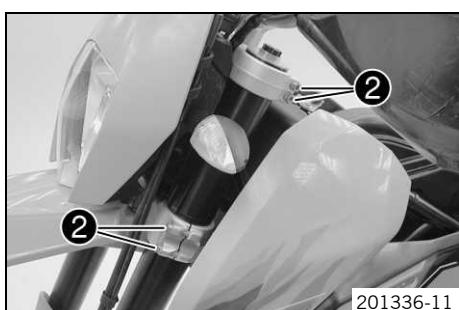
### 6.8 Montaggio degli steli della forcella



- Spingere il copristelo dall'alto e posizionarlo. Inserire e serrare le viti 1.

Nota

Altre viti della ciclistica	M6	10 Nm
-----------------------------	----	-------



- Spingere da entrambi i lati gli steli della forcella sulle piastre della forcella.



#### Info

Le viti di spugno devono essere rivolte in avanti.

La scanalatura superiore ricavata nello stelo della forcella deve coincidere con il bordo superiore della piastra superiore della forcella.

La sporgenza della forcella deve essere identica su entrambi i lati.

- Serrare le viti 2 su entrambi i lati.

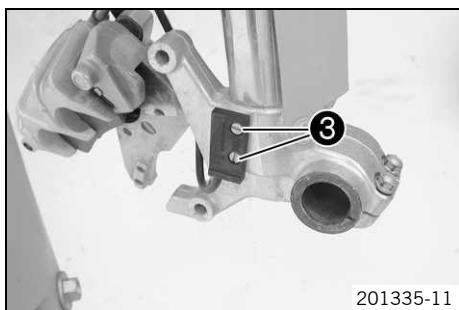
Nota

Vite piastra forcella superiore	M8	17 Nm
Vite piastra forcella inferiore	M8	12 Nm

- Posizionare il trasduttore numero di giri ruota. Inserire e serrare le viti 3.

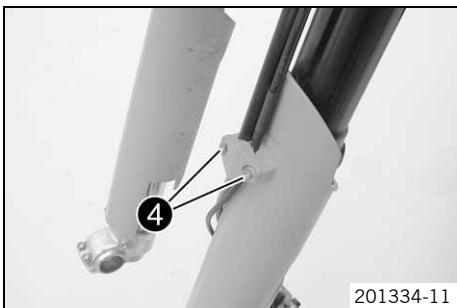
Nota

Vite trasduttore numero di giri ruota	M4	1 Nm	Loctite® 243™
---------------------------------------	----	------	---------------

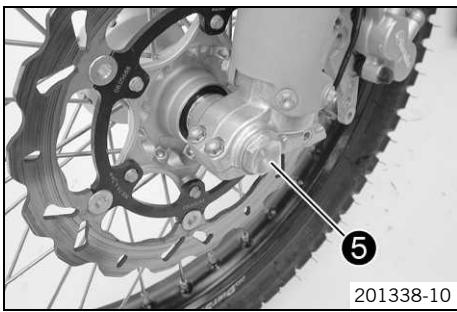


## 6 FORCELLA, PIASTRA DELLA FORCELLA

18



- Posizionare la tubazione del freno, il cablaggio e il morsetto.
- Inserire e serrare le viti 4.



### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Ridotto effetto frenante in presenza di tracce d'olio o grasso sui dischi dei freni.

- I dischi dei freni vanno tenuti sempre perfettamente puliti da olio e grasso, se necessario pulirli con un detergente per freni.

- Pulire la vite 5 e il perno ruota.
- Sollevare la ruota anteriore nella forcella, posizionarla e inserire il perno ruota.
- Inserire e serrare la vite 5.

Nota

Vite perno ruota anteriore	M24x1,5	45 Nm
----------------------------	---------	-------

- Posizionare la pinza del freno e controllare che le pastiglie del freno siano bene in sede.
- Inserire e serrare le viti 6.

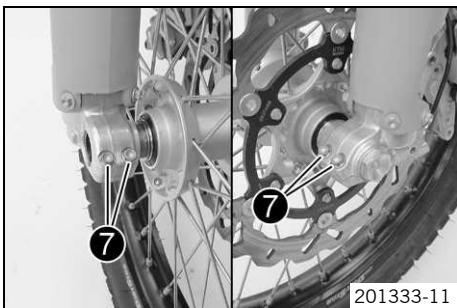
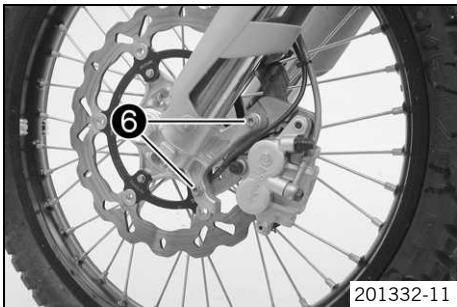
Nota

Vite pinza freno anteriore	M8	25 Nm	Loctite® 243™
----------------------------	----	-------	---------------

- Scaricare la parte posteriore del veicolo.
- Rimuovere la motocicletta dal cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)
- Azionare il freno ruota anteriore e molleggiare alcune volte la forcella.  
✓ Gli steli della forcella si allineano.
- Serrare le viti 7.

Nota

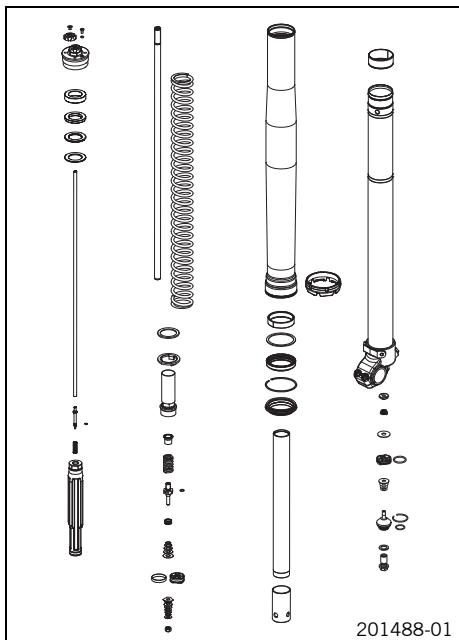
Vite mozzo perno ruota anteriore	M8	15 Nm
----------------------------------	----	-------



### 6.9 Manutenzione della forcella

#### Condizione

Steli della forcella smontati.



- Scomporre gli steli della forcella. (☞ Pag. 19)
- Scomporre la cartuccia. (☞ Pag. 22)
- Scomporre l'attacco del registro di compressione. (☞ Pag. 24)
- Controllare gli steli della forcella. (☞ Pag. 24)
- Riassemblare l'attacco del registro di compressione. (☞ Pag. 25)
- Riassemblare la cartuccia. (☞ Pag. 26)
- Riassemblare gli steli della forcella. (☞ Pag. 28)

## 6.10 Scomposizione degli steli della forcella



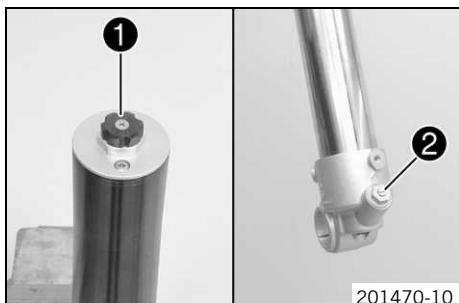
### Info

La procedura è identica per entrambi gli steli.

#### Condizione

Steli della forcella smontati.

- Prendere nota dello stato dello smorzamento in estensione ① e compressione ②.
- Aprire completamente gli elementi di regolazione dello smorzamento in compressione ed estensione.



- Serrare lo stelo in corrispondenza della piastra inferiore della forcella.

**Blocco di serraggio (T1403S) (☞ Pag. 231)**



- Svitare il coperchio a vite ③.



### Info

Il coperchio a vite non può però ancora essere rimosso.



## 6 FORCELLA, PIASTRA DELLA FORCELLA

20



- Sbloccare lo stelo della forcella e serrare con il mozzo del perno ruota anteriore.



### Info

Utilizzare ganasce morbide.

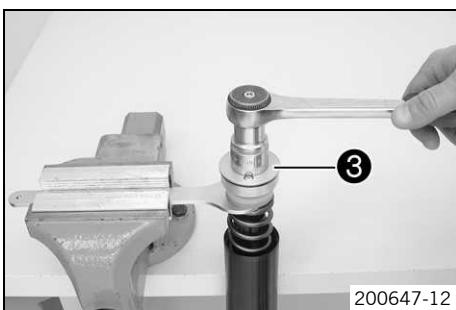


- Spingere il corpo esterno verso il basso.
- Tirare la molla verso il basso. Inserire l'utensile speciale sull'inserto esagonale.

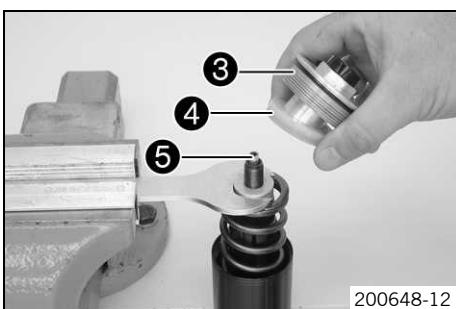


### Info

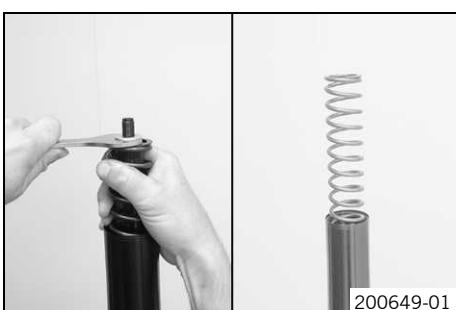
Le bussole di precarico ④ devono trovarsi sopra l'utensile speciale.



- Serrare l'utensile speciale nella morsa. Svitare il coperchio a vite ③.



- Rimuovere il coperchio a vite ③ con le bussole di precarico ④.
- Rimuovere l'astina di registro ⑤.



- Tirare la molla verso il basso. Rimuovere l'utensile speciale.
- Rimuovere la molla.



- Scaricare l'olio della forcella.

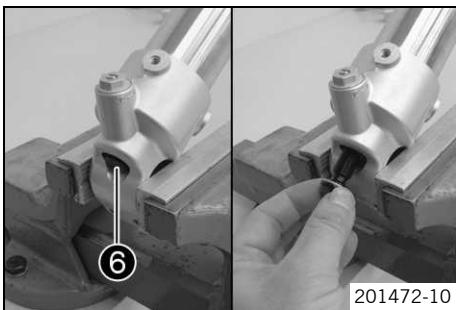


### Info

Tirare dentro e fuori l'asta alcune volte, in modo da scaricare la cartuccia.

## 6 FORCELLA, PIASTRA DELLA FORCELLA

21



- Serrare lo stelo della forcella con il mozzo del perno ruota anteriore.

Nota

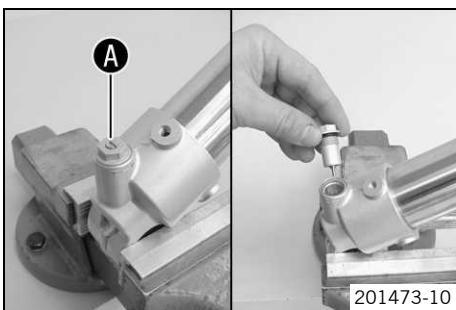
Utilizzare ganasce morbide.

- Svitare e rimuovere la vite ⑥.



### Info

Porre al di sotto un recipiente di raccolta, poiché spesso fuoriesce ancora dell'olio.



- Svitare e rimuovere l'unità di smorzamento in compressione A.

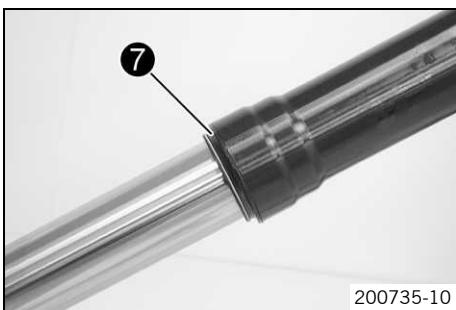


### Info

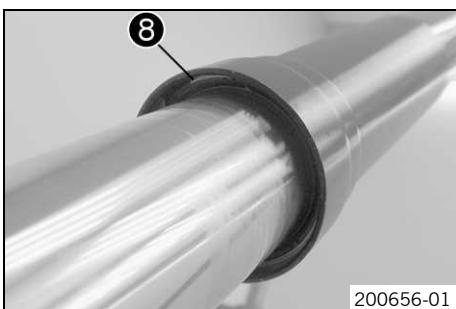
Questa operazione non è necessaria ai fini della successiva scomposizione.



- Rimuovere la cartuccia.



- Rimuovere la cuffia parapolvere 7.

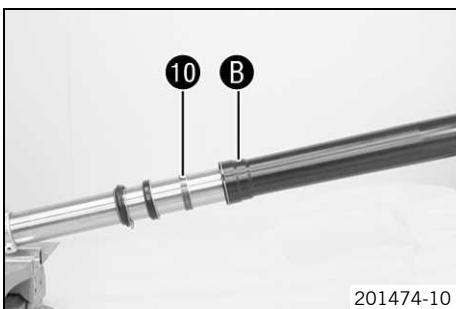


- Rimuovere l'anello di sicurezza 8.



### Info

L'anello di sicurezza è affilato a un'estremità, in modo da consentire l'applicazione di un cacciavite.



- Scaldare il corpo esterno in corrispondenza della zona B delle boccole di scorrimento inferiori.

Nota

50 °C

- Con un colpo secco staccare il corpo esterno dal tubo interno.



### Info

La boccola di scorrimento inferiore 9 deve venire così estratta dalla sua sede cuscinetto.

# 6 FORCELLA, PIASTRA DELLA FORCELLA

22



200658-01

- Rimuovere la boccola di scorrimento superiore ⑩.



## Info

Non utilizzare alcun attrezzo, staccare delicatamente il giunto con la mano.



200659-11

- Rimuovere la boccola di scorrimento inferiore ⑨.
- Rimuovere l'anello di appoggio ⑪.
- Rimuovere l'anello di tenuta ⑫.
- Rimuovere l'anello di sicurezza ⑧.
- Rimuovere la cuffia parapolvere ⑦.
- Sbloccare lo stelo della forcella.

## 6.11 Scomposizione della cartuccia



### Info

La procedura è identica per entrambi gli steli.

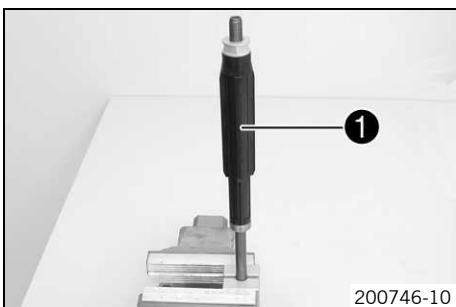
#### Operazione preliminare

- Scomporre gli steli della forcella. (☞ Pag. 19)

#### Operazione principale

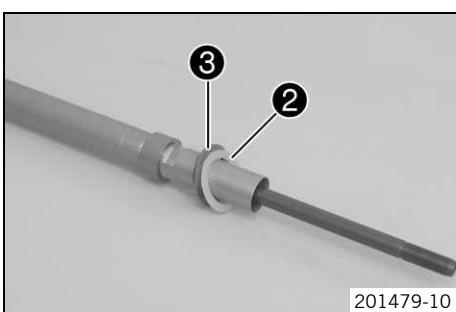
- Sgrassare l'asta.
- Serrare l'asta con l'utensile speciale.  

Blocco di serraggio (T14016S) (☞ Pag. 230)
- Rimuovere l'hydrostop ① dall'asta.



200746-10

- Estrarre dalla cartuccia la rondella ② e il supporto molla ③.

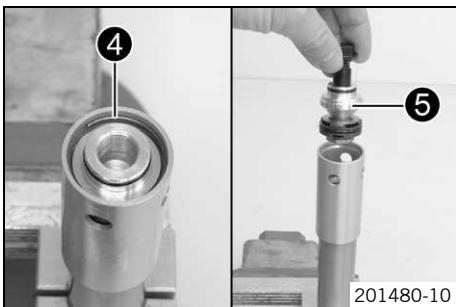


201479-10

- Sgrassare la cartuccia e serrarla con l'utensile speciale.

Blocco di serraggio (T14015S) (☞ Pag. 230)

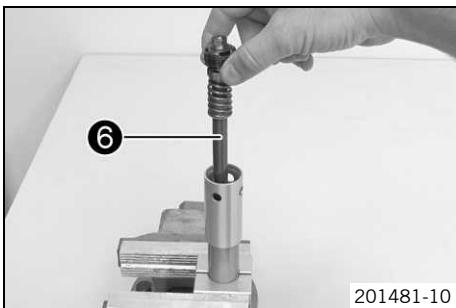
- Rimuovere l'anello di sicurezza ④.
- Con una vite estrarre l'attacco del registro di compressione ⑤ dalla cartuccia.



201480-10

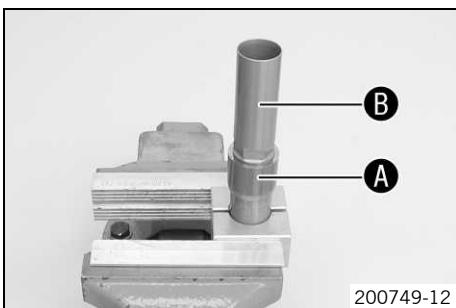
## 6 FORCELLA, PIASTRA DELLA FORCELLA

23



201481-10

- Estrarre l'asta 6 dalla cartuccia.



200749-12

- Scaldare la cartuccia nella zona A.

Nota

50 °C

- Svitare e rimuovere la bussola a vite B.



Info

Questa operazione non è necessaria ai fini della successiva scomposizione.

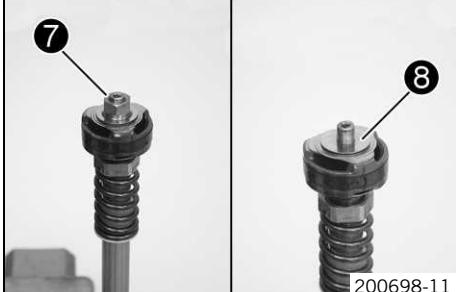


200697-10

- Sgrassare l'asta.

- Serrare l'asta con l'utensile speciale.

Blocco di serraggio (T14016S) (☞ Pag. 230)



200698-11

- Rimuovere il dado 7.

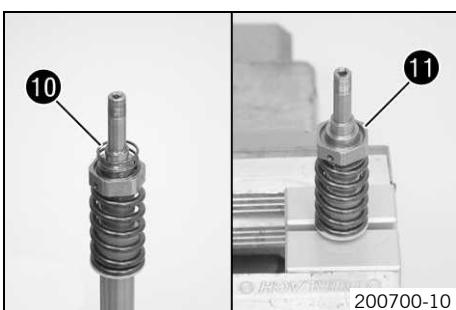
- Rimuovere il pacchetto di spessori 8 completo.



200699-11

- Rimuovere il pistone.

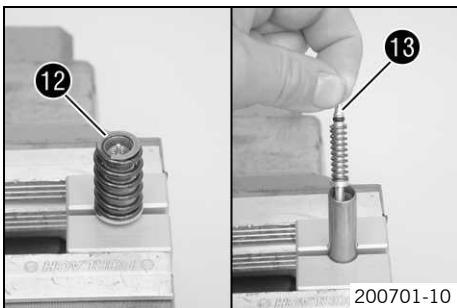
- Rimuovere il pacchetto di spessori 9 completo.



200700-10

- Rimuovere la molla 10.

- Svitare ed estrarre l'attacco del registro di estensione 11.



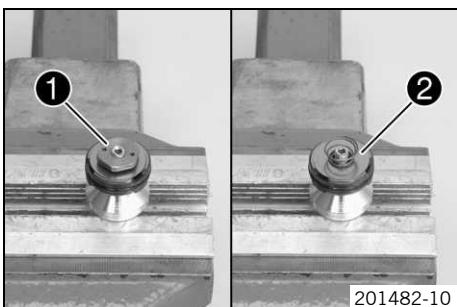
- Rimuovere la molla 12.
- Rimuovere la valvola 13 dello smorzamento in estensione con la relativa molla.
- Sbloccare l'asta.

## 6.12 Scomposizione dell'attacco del registro di compressione



### Info

La procedura è identica per entrambi gli steli.

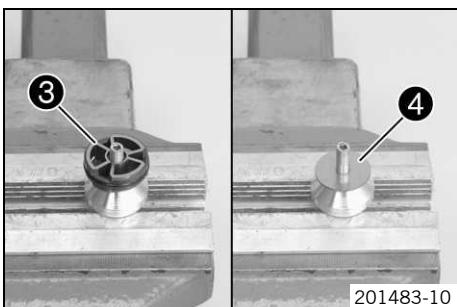


#### Operazione preliminare

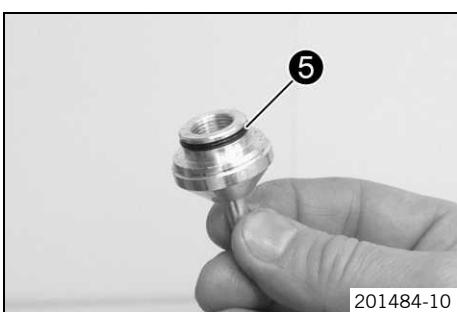
- Scomporre gli steli della forcella. (☞ Pag. 19)

#### Operazione principale

- Serrare l'attacco del registro di compressione in una morsa a ganasce morbide.
- Rimuovere il dado 1.
- Rimuovere la molla.
- Rimuovere la rondella 2.



- Rimuovere il pistone 3.
- Rimuovere il pacchetto di spessori 4.



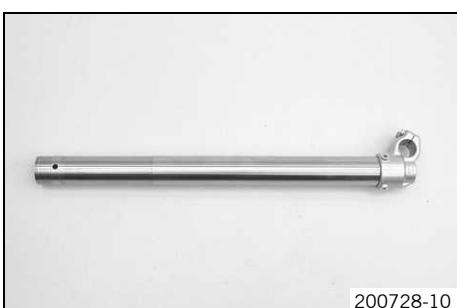
- Sbloccare l'attacco del registro di compressione.
- Rimuovere l'O-ring 5.

## 6.13 Controllo degli steli della forcella

#### Condizione

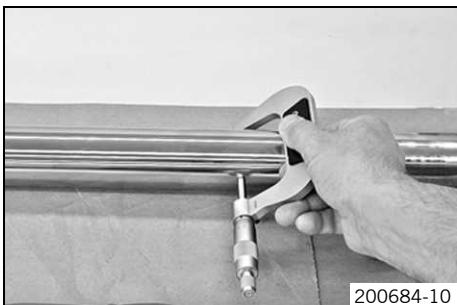
Forcella smontata.

- Controllare che il tubo interno e il mozzo perno ruota anteriore non siano danneggiati.
  - » In presenza di danni:
    - Sostituire il tubo interno.



## 6 FORCELLA, PIASTRA DELLA FORCELLA

25

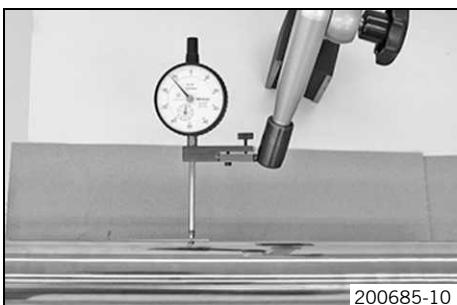


200684-10

- Misurare il diametro esterno lungo più punti del tubo interno.

Diametro esterno del tubo interno	47,975... 48,005 mm
-----------------------------------	---------------------

- » Se il valore misurato è inferiore a quello indicato:
  - Sostituire il tubo interno.

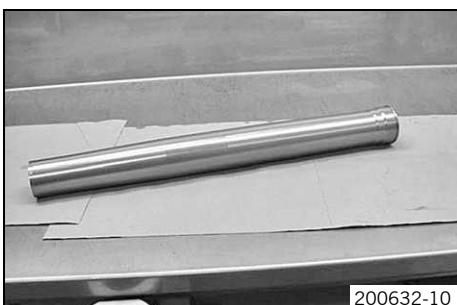


200685-10

- Misurare l'eccentricità del tubo interno.

Eccentricità del tubo interno	$\leq 0,20$ mm
-------------------------------	----------------

- » Se il valore misurato è superiore a quello indicato:
  - Sostituire il tubo interno.



200632-10

- Controllare che il corpo esterno non sia danneggiato.

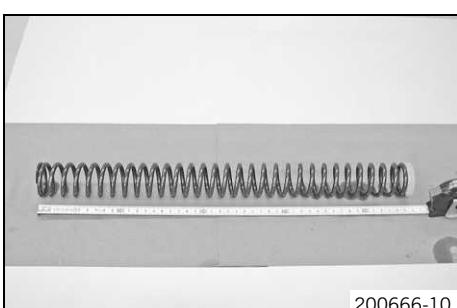
- » In presenza di danni:
  - Sostituire il corpo esterno.



200665-10

- Controllare la superficie delle boccole di scorrimento.

- » Se si inizia a intravedere lo strato color bronzo A al di sotto della superficie di scorrimento B:
  - Sostituire le boccole di scorrimento.



200666-10

- Controllare la lunghezza della molla.

Nota

Lunghezza della molla con bussola/e di precarico	495 mm
--	--------

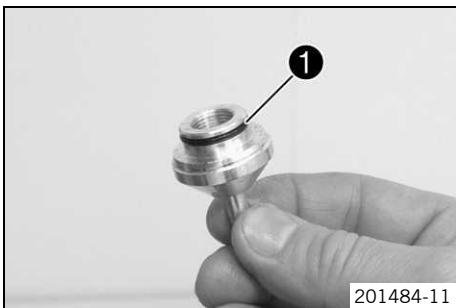
- » Se il valore misurato è superiore a quello indicato:
  - Ridurre lo spessore delle bussole di precarico.
- » Se il valore misurato è inferiore a quello indicato:
  - Incrementare lo spessore delle bussole di precarico.

### 6.14 Riassemblaggio dell'attacco del registro di compressione



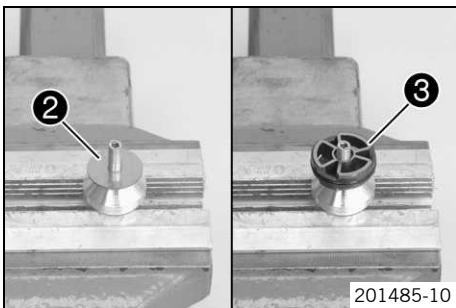
#### Info

La procedura è identica per entrambi gli steli.



- Montare l'O-ring 1.
- Lubrificare l'O-ring.

Lubrificante (T158) (☞ Pag. 218)



- Serrare l'attacco del registro di compressione in una morsa a ganasce morbide.
- Montare il pacchetto di spessori 2.



**Info**

Montare gli spessori più piccoli rivolti verso il basso.

- Montare il pistone 3 con l'O-ring.

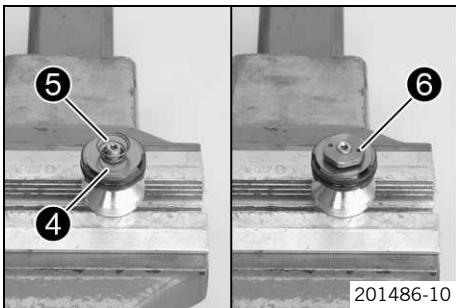


**Info**

Il lato con il diametro interno maggiore è rivolto verso l'alto.

- Lubrificare l'O-ring del pistone.

Olio per forcelle (SAE 4) (48601166S1) (☞ Pag. 217)



- Montare la rondella 4.
- Montare la molla 5 con l'angolo d'avvolgimento più piccolo rivolto verso il basso.
- Inserire e serrare il dado 6.

Nota

Dado attacco del registro di compressione	M6x0,5	3 Nm
---	--------	------



**Info**

La rondella 4 deve essere libera di muoversi contrastando la forza della molla.

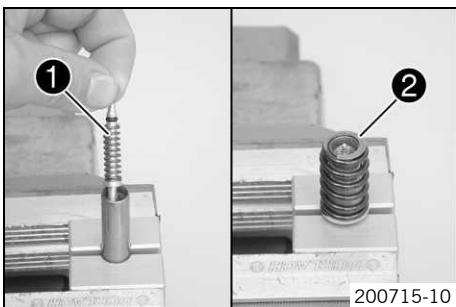
- Assicurare il dado con un bulino.
- Sbloccare l'attacco del registro di compressione.

## 6.15 Riassemblaggio della cartuccia



**Info**

La procedura è identica per entrambi gli steli.



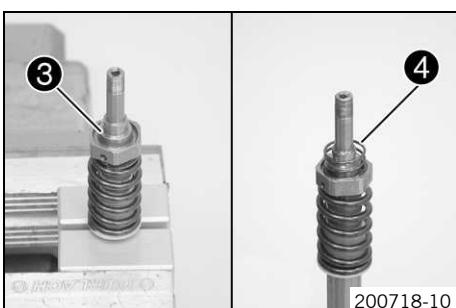
- Serrare l'asta.

Blocco di serraggio (T14016S) (☞ Pag. 230)

- Montare la valvola 1 di smorzamento in estensione con la molla e l'O-ring.
- Lubrificare l'O-ring.
- Montare la molla 2.

- Lubrificare l'O-ring dell'attacco del registro di estensione 3.

Lubrificante (T158) (☞ Pag. 218)



- Montare e serrare l'attacco del registro di estensione.

Nota

Attacco del registro di estensione	M9x1	18 Nm	Loctite® 2701
------------------------------------	------	-------	---------------

## 6 FORCELLA, PIASTRA DELLA FORCELLA

27



- Posizionare la molla ④.
- Montare il pacchetto di spessori ⑤.



**Info**

Montare gli spessori più piccoli rivolti verso il basso.

- Spingere il pacchetto di spessori verso il basso, agendo contro la forza della molla.



**Info**

Il pacchetto di spessori deve essere spinto verso il basso sulla flangia.

- Montare il pistone ⑥ con il segmento.



**Info**

Il lato con il diametro interno maggiore è rivolto verso il basso.

- Montare il pacchetto di spessori ⑦.



**Info**

Allineare le rondelle triangolari in modo esatto con le aperture del pistone.

- Inserire e serrare il dado ⑧.

Nota

Dado attacco del registro di estensione	M6x0,5	5 Nm
---	--------	------



**Info**

Montare il dado con la flangia rivolta verso il basso.

- Assicurare il dado con un bulino.

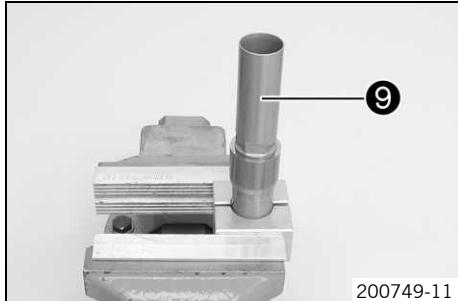
- Sgrassare la cartuccia e serrarla con l'utensile speciale.

Blocco di serraggio (T14015S) ( Pag. 230)

- Montare e serrare la bussola a vite ⑨.

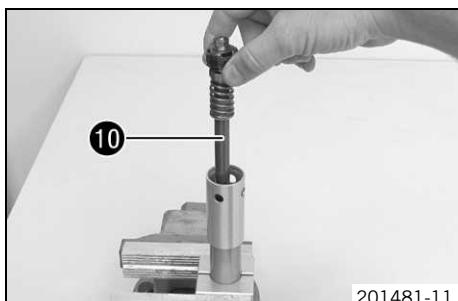
Nota

Bussola a vite	M29x1	46 Nm	Loctite® 241
----------------	-------	-------	--------------



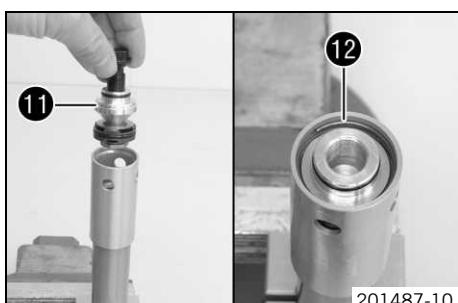
200749-11

- Prima di effettuare il montaggio sul pistone, avvolgere il segmento pistone attorno al gambo di un cacciavite.
- Spingere l'asta ⑩ all'interno della cartuccia.



201481-11

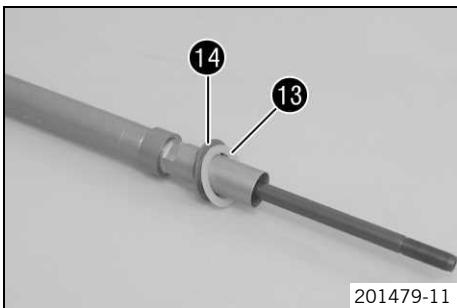
- Montare l'attacco del registro di compressione ⑪ nella cartuccia.
- Montare l'anello di sicurezza ⑫.



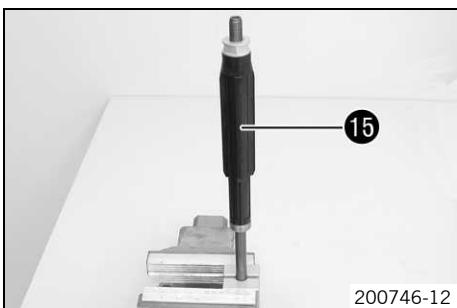
201487-10

## 6 FORCELLA, PIASTRA DELLA FORCELLA

28



- Montare la rondella 13 e il supporto molla 14.



- Avvitare l'hydrostop 15 fino a battuta.



### Info

L'hydrostop va avvitato bene fino a battuta. Non utilizzare alcun attrezzo.

### 6.16 Riassemblaggio degli steli della forcella



#### Info

La procedura è identica per entrambi gli steli.

#### Operazione preliminare

- Controllare gli steli della forcella. (☞ Pag. 24)
- Riassemblare la cartuccia. (☞ Pag. 26)

#### Operazione principale

- Serrare il tubo interno con il mozzo del perno ruota anteriore.

Nota

Utilizzare ganasce morbide.

- Montare l'utensile speciale.

Manicotto protettivo (T1401) (☞ Pag. 229)

- Lubrificare la cuffia parapolvere 1 e inserirla in sede.

Lubrificante (T511) (☞ Pag. 218)



### Info

La cuffia parapolvere, l'anello di sicurezza, l'anello di tenuta e l'anello di appoggio devono essere sempre sostituiti.

Montare il labbro di tenuta con la molla verso il basso.

- Inserire l'anello di sicurezza 2.
- Lubrificare l'anello di tenuta 3 e inserirlo.

Lubrificante (T511) (☞ Pag. 218)



### Info

Labbro di tenuta rivolto verso il basso, lato aperto rivolto verso l'alto.

- Inserire l'anello di appoggio 4.
- Rimuovere l'utensile speciale.

## 6 FORCELLA, PIASTRA DELLA FORCELLA

29



- Smerigliare i bordi delle boccole di scorrimento con della carta abrasiva (grana 600), quindi pulire e lubrificare.

Olio per forcelle (SAE 4) (48601166S1) (☞ Pag. 217)

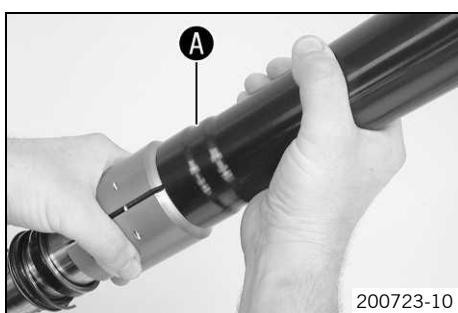


- Inserire la boccola di scorrimento inferiore ⑤.
- Montare la boccola di scorrimento superiore ⑥.



### Info

Non utilizzare alcun attrezzo, staccare delicatamente il giunto con la mano.



- Scaldare il corpo esterno in corrispondenza della zona A delle boccole di scorrimento inferiori.

Nota

50 °C

- Spingere il corpo esterno sul tubo interno.
- Tenere in posizione la boccola di scorrimento inferiore utilizzando lo spallamento più lungo dell'utensile speciale.

Utensile di montaggio (T1402S) (☞ Pag. 230)



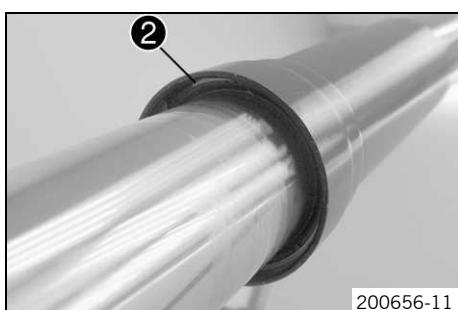
- Inserire la boccola di scorrimento fino a battuta sul corpo esterno.

- Posizionare l'anello di appoggio.

- Tenere in posizione l'anello di tenuta utilizzando lo spallamento più corto dell'utensile speciale.

Utensile di montaggio (T1402S) (☞ Pag. 230)

- Inserire l'anello di tenuta e l'anello di appoggio fino a battuta sul corpo esterno.

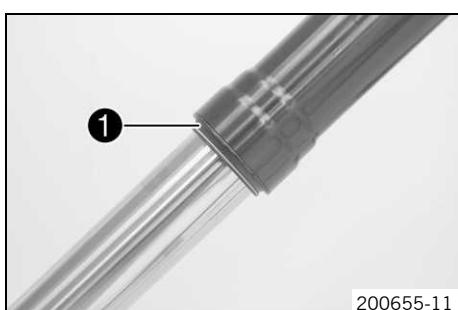


- Montare l'anello di sicurezza ②.



### Info

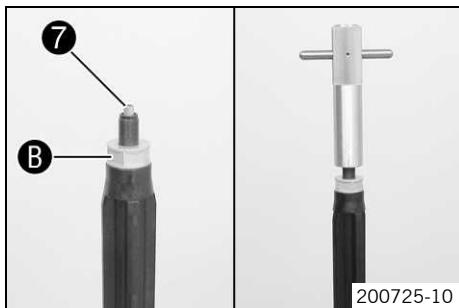
L'anello di sicurezza deve innestarsi in modo udibile.



- Montare la cuffia parapolvere ①.

## 6 FORCELLA, PIASTRA DELLA FORCELLA

30



- Inserire all'interno della cartuccia l'astina di registro 7 dello smorzamento in estensione.
  - ✓ L'astina di registro sporge di 5 mm dalla cartuccia e può essere spinta indentro contrastando la forza della molla.
  - ✗ L'astina di registro sporge di più di 7 mm dalla cartuccia e non si riesce a spingerla indentro contrastando la forza della molla.
- Avvitare l'hydrostop B fino a battuta.



### Info

L'hydrostop va avvitato bene fino a battuta. Non utilizzare alcun attrezzo.

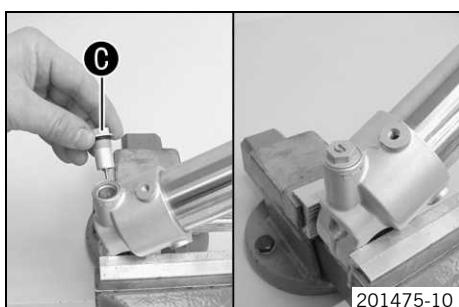
- Montare l'utensile speciale sulla cartuccia.

Utensile di bloccaggio (T14026S1) (☞ Pag. 230)



### Info

Utilizzare l'utensile speciale in modo da evitare che l'astina di registro si sollevi e dell'olio, fuoriuscendo, finisca nell'asta.



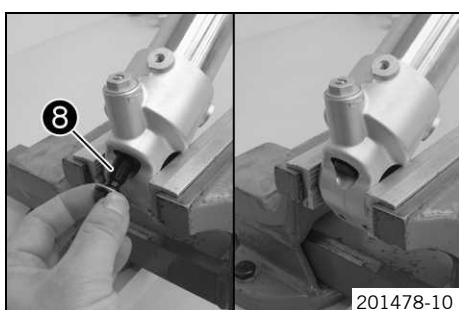
- Lubrificare l'O-ring.

Lubrificante (T158) (☞ Pag. 218)

- Montare e serrare il registro di compressione C.

Nota

Registro di compressione	M14x1	18 Nm	Loctite® 241
--------------------------	-------	-------	--------------



- Spingere la cartuccia dentro il tubo interno.
- Montare e serrare la vite 8 con l'anello di tenuta.

Nota

Vite cartuccia	M12x1	25 Nm
----------------	-------	-------



### Info

Se ruota anche la cartuccia, spingere leggermente di lato l'asta.



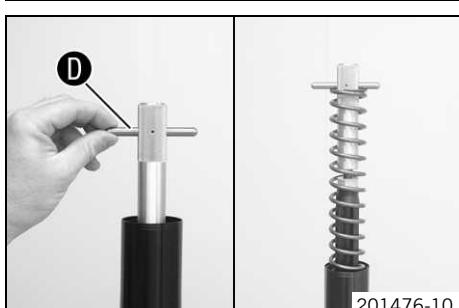
- Serrare la forcella in posizione verticale.
- Immettere l'olio per forcelle.

Olio per ciascun stelo della forcella	635 ml	Olio per forcelle (SAE 4) (48601166S1) (☞ Pag. 217)
--	--------	--



### Info

Tirare fuori e dentro l'asta alcune volte, in modo da far sfidare la cartuccia.



- Rimuovere il perno D dell'utensile speciale.

Utensile di bloccaggio (T14026S1) (☞ Pag. 230)

- Estrarre l'asta. Montare la molla. Rimontare il perno.



- Tirare la molla verso il basso. Inserire l'utensile speciale sull'inserto esagonale.
- Nota

**Indice di carico molle**

morbido	5,0 N/mm
medio (standard)	5,2 N/mm
duro	5,4 N/mm

Chiave inglese (T14032) (☞ Pag. 230)

- Rimuovere l'utensile speciale.

Utensile di bloccaggio (T14026S1) (☞ Pag. 230)

- Serrare l'utensile speciale nella morsa.

- Lubrificare il filetto dell'asta.

Lubrificante (T159) (☞ Pag. 218)

- Lubrificare il bordo superiore ❸ dell'asta.

Lubrificante (T158) (☞ Pag. 218)

- Avvitare il coperchio a vite con le bussole di precarico sull'asta.

**i Info**

Il coperchio a vite deve raggiungere la battuta prima che l'asta inizi anch'essa a ruotare. Se il filetto dell'asta è duro, tenere ferma quest'ultima in modo che non ruoti. Se il coperchio a vite non viene avvitato fino a battuta, il registro di estensione non potrà funzionare correttamente.

- Serrare il coperchio a vite.

Nota

Coperchio a vite sull'asta	M12x1	25 Nm
----------------------------	-------	-------

- Sbloccare l'utensile speciale. Tirare la molla verso il basso e rimuovere l'utensile speciale.



- Spingere il corpo esterno verso l'alto.

- Serrare il corpo esterno in corrispondenza della piastra inferiore della forcella.

Blocco di serraggio (T1403S) (☞ Pag. 231)

- Lubrificare l'O-ring del coperchio a vite.

Lubrificante (T158) (☞ Pag. 218)

- Avvitare e serrare il coperchio a vite.

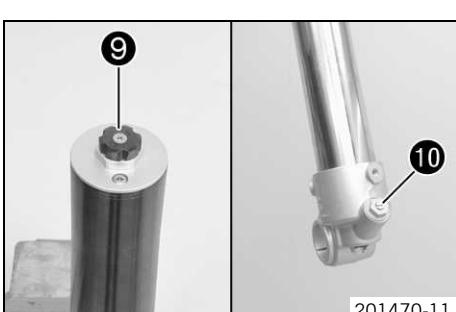
Nota

Coperchio a vite sul corpo esterno	M51x1,5	50 Nm
------------------------------------	---------	-------



**Alternativa 1**

- Ruotare in senso orario fino a battuta la vite di regolazione del livello di estensione ❹ e la vite di regolazione del livello di compressione ❽.
- Ruotare in senso antiorario per un numero di giri corrispondente al tipo di forcella.



## Nota

Smorzamento in estensione	
Comfort	20 scatti
Standard	15 scatti
Sport	10 scatti
Carico massimo	10 scatti
Smorzamento in compressione	
Comfort	20 scatti
Standard	15 scatti
Sport	10 scatti
Carico massimo	10 scatti

## Alternativa 2



## Avvertenza

**Rischio di incidenti** Modifiche al telaio possono influenzare notevolmente la guidabilità del veicolo.

- In caso di modifiche estreme alla regolazione dei componenti delle sospensioni, il comportamento di marcia può peggiorare drasticamente e portare alla sovrasollecitazione di alcuni componenti.
  - Eseguire le regolazioni esclusivamente all'interno del range consigliato.
  - Se sono state apportate delle modifiche, iniziare guidando lentamente, in modo da valutare il nuovo comportamento di marcia.
- 
- Portare le viti di regolazione nella posizione individuata al momento dello smontaggio.

## 6.17 Controllo del gioco del cuscinetto del canotto di sterzo



## Avvertenza

**Rischio di incidenti** Comportamento di marcia non sicuro a causa di una regolazione non corretta del gioco dei cuscinetti del canotto di sterzo.

- Provvedere immediatamente alla regolazione del gioco del cuscinetto del canotto di sterzo.



## Info

Guidando per periodi di tempo prolungati in presenza di gioco sul cuscinetto del canotto di sterzo, ne deriva un danneggiamento delle sedi dei cuscinetti sul telaio.

## Operazione preliminare

- Sollevare la motocicletta sul cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)

## Operazione principale

- Raddrizzare il manubrio. Tirare in avanti e indietro gli steli della forcella rispetto alla direzione di marcia.

Non deve essere percettibile alcun gioco sul cuscinetto del canotto di sterzo.

- » In presenza di gioco percettibile:

- Regolare il gioco del cuscinetto del canotto di sterzo. (☞ Pag. 33)

- Muovere il manubrio a destra e sinistra per l'intero raggio di sterzata.

Deve essere possibile muovere il manubrio facilmente per l'intero raggio di sterzata. Non deve essere percettibile alcuna posizione di indurimento.

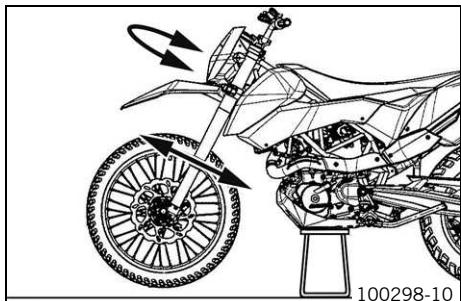
- » In presenza di percettibile indurimento alla rotazione:

- Regolare il gioco del cuscinetto del canotto di sterzo. (☞ Pag. 33)

- Controllare ed eventualmente sostituire il cuscinetto del canotto di sterzo.

## Operazione conclusiva

- Rimuovere la motocicletta dal cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)



## 6.18 Regolazione del gioco del cuscinetto del canotto di sterzo

### Operazione preliminare

- Sollevare la motocicletta sul cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)

### Operazione principale

- Allentare le viti ①. Rimuovere la vite ②.
- Allentare e serrare nuovamente la vite ③.

Nota

Vite canotto sterzo superiore	M20x1,5	12 Nm
-------------------------------	---------	-------

- Con un martello di plastica, battere leggermente sulla piastra superiore della forcella, in modo da evitare deformazioni.

- Serrare le viti ①.

Nota

Vite piastra forcella superiore	M8	17 Nm
---------------------------------	----	-------

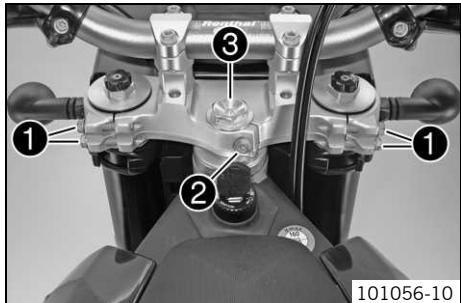
- Inserire e serrare la vite ②.

Nota

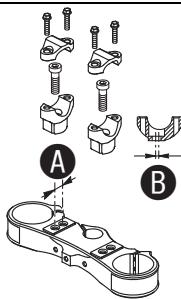
Vite perno di sterzo	M8	20 Nm
----------------------	----	-------

### Operazione conclusiva

- Controllare il gioco del cuscinetto del canotto di sterzo. (☞ Pag. 32)
- Rimuovere la motocicletta dal cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)



### 7.1 Posizione del manubrio



400271-11

Sulla piastra forcella superiore sono presenti 2 fori distanziati del valore **A**.

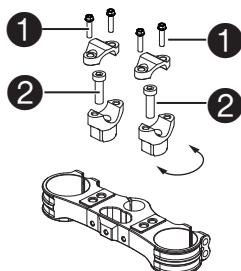
Distanza fori <b>A</b>	15 mm
------------------------	-------

I fori sull'alloggiamento manubrio sono posti a una distanza **B** dalla mezzeria.

Distanza fori <b>B</b>	3,5 mm
------------------------	--------

Il manubrio può essere montato in 4 diverse posizioni. Ciò consente di posizionare il manubrio nella posizione più comoda per il conducente.

### 7.2 Regolazione della posizione del manubrio



B00375-10

- Rimuovere le quattro viti **1**. Rimuovere i morsetti del manubrio. Estrarre il manubrio e metterlo da parte.


**Info**

Coprire la motocicletta e le parti da montare per evitare di danneggiarle.  
Non piegare cavi e tubazioni.

- Rimuovere le due viti **2**. Estrarre sede manubrio.
- Mettere la sede manubrio nella posizione desiderata. Inserire le due viti **2** e serrarle.

Nota

Vite alloggiamento manubrio	M10	40 Nm	Loctite® 243™
-----------------------------	-----	-------	---------------


**Info**

Posizionare uniformemente le sedi destra e sinistra del manubrio.

- Posizionare il manubrio.


**Info**

Fare attenzione a disporre correttamente i cavi e le tubazioni.

- Posizionare i morsetti del manubrio. Inserire le quattro viti **1** e serrarle uniformemente.

Nota

Vite morsetto manubrio	M8	20 Nm
------------------------	----	-------

### 7.3 Controllo della disposizione dei cavi flessibili del gas

#### Operazione preliminare

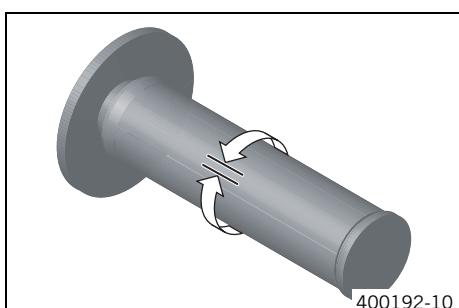
- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)
- Rimuovere la fiancatina. (☞ Pag. 66)

**Operazione principale**

- Controllare la disposizione dei cavi flessibili del gas.

I due cavi flessibili del gas devono scorrere affiancati lungo la parte posteriore del manubrio, tra la cassa del filtro e il telaio, scendendo verso la valvola a farfalla.

- » Se la disposizione dei cavi flessibili del gas non corrisponde a quanto prescritto:
  - Correggere la disposizione dei cavi flessibili del gas.

**7.4 Controllo del gioco del cavo flessibile del gas**

- Controllare la scorrevolezza della manopola dell'acceleratore.

- Raddrizzare il manubrio. Ruotare leggermente avanti e indietro la manopola dell'acceleratore e rilevare il gioco del cavo flessibile del gas.

**Gioco del cavo flessibile del gas**

3... 5 mm

- » Se il gioco del cavo flessibile del gas non corrisponde al valore prescritto:
  - Regolare il gioco del cavo flessibile del gas. (☞ Pag. 35)

**Pericolo**

**Rischio di avvelenamento** I gas di scarico sono tossici e possono provocare perdita di coscienza e/o la morte.

- A motore in funzione, assicurare sempre una sufficiente aerazione. Non accendere o lasciare in moto il motore in ambienti chiusi o in ambienti non dotati di un impianto di aspirazione idoneo.

- Avviare il motore e lasciarlo girare al minimo. Muovere il manubrio a destra e sinistra per l'intero raggio di sterzata.

**Il regime del minimo non deve cambiare.**

- » Se i giri del minimo cambiano:
  - Regolare il gioco del cavo flessibile del gas. (☞ Pag. 35)

**7.5 Regolazione del gioco del cavo flessibile del gas****Operazione preliminare**

- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)
- Rimuovere la fiancatina. (☞ Pag. 66)
- Controllare la disposizione dei cavi flessibili del gas. (☞ Pag. 34)

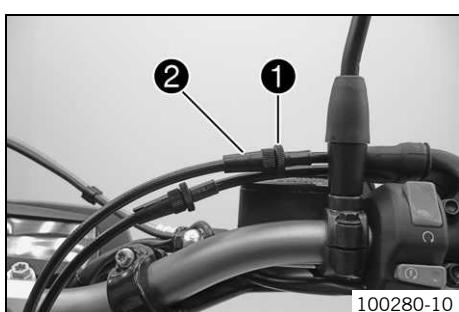
**Operazione principale**

- Raddrizzare il manubrio.
- Con il tester diagnosi KTM, portare l'attuatore valvola a farfalla in posizione a riposo.
- Allentare il controdado ①.
- Regolare il gioco del cavo flessibile del gas con la vite di regolazione ②.

**Nota**

**Gioco del cavo flessibile del gas**

3... 5 mm



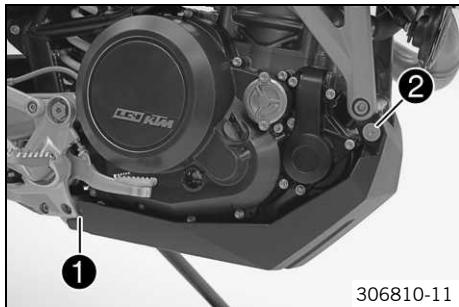
- Serrare il controdado ①.

### 8.1 Smontaggio della paratia del motore



- Rimuovere le viti 1 a sinistra e a destra.
- Tirare in avanti il paramotore in modo da estrarlo dai supporti e riporlo via.

### 8.2 Montaggio della paratia del motore



- Spingere da dietro il paramotore nei supporti 1.
- Posizionare il paramotore. Inserire e serrare le viti 2.

Nota

Altre viti della ciclistica	M6	10 Nm
-----------------------------	----	-------

## 9.1 Regolazione dello smorzamento in compressione High Speed dell'ammortizzatore



### Attenzione

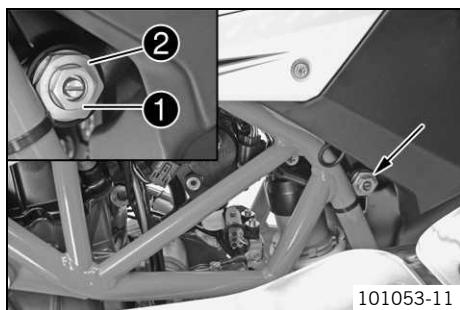
**Rischio di incidenti** Lo smontaggio di componenti sotto pressione può causare lesioni.

- L'ammortizzatore contiene azoto altamente compresso. Seguire scrupolosamente la descrizione fornita.



### Info

La regolazione High Speed incide sul freno idraulico ad alta velocità di compressione.



- Con una chiave inglese, girare in senso orario fino a battuta la vite di regolazione ①.



### Info

Non allentare il tappo a vite ②!

- Ruotare in senso antiorario per un numero di giri corrispondente al tipo di ammortizzatore.

Nota

#### Smorzamento in compressione High Speed

Comfort	2 giri
Standard	1,5 giri
Sport	1 giro
Carico massimo	1 giro



### Info

La rotazione in senso orario aumenta lo smorzamento, la rotazione in senso antiorario lo riduce.

## 9.2 Regolazione dello smorzamento in compressione Low Speed dell'ammortizzatore



### Attenzione

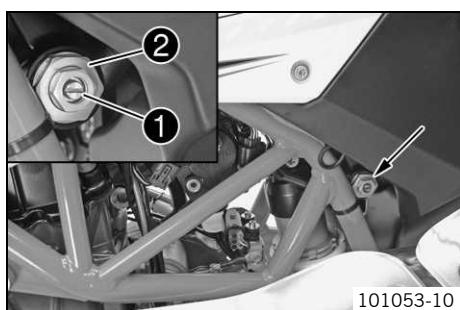
**Rischio di incidenti** Lo smontaggio di componenti sotto pressione può causare lesioni.

- L'ammortizzatore contiene azoto altamente compresso. Seguire scrupolosamente la descrizione fornita.



### Info

La regolazione Low Speed incide sul freno idraulico dell'ammortizzatore a normale o bassa velocità di compressione.



- Con un cacciavite girare in senso orario la vite di regolazione ① fino a sentire l'ultimo scatto.



### Info

Non allentare il tappo a vite ②!

- Ruotare in senso antiorario per un numero di giri corrispondente al tipo di ammortizzatore.

Nota

#### Smorzamento in compressione Low Speed

Comfort	20 scatti
Standard	15 scatti
Sport	10 scatti
Carico massimo	10 scatti



### Info

La rotazione in senso orario aumenta lo smorzamento, la rotazione in senso antiorario lo riduce.

# 9 AMMORTIZZATORE, FORCELLONE

39

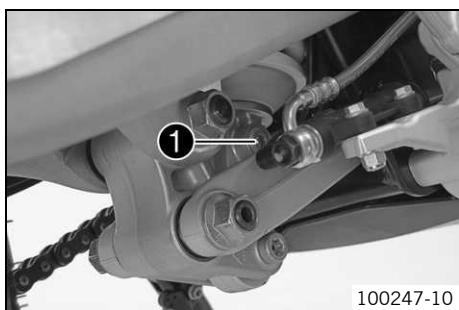
## 9.3 Regolazione dello smorzamento in estensione dell'ammortizzatore



### Attenzione

**Rischio di incidenti** Lo smontaggio di componenti sotto pressione può causare lesioni.

- L'ammortizzatore contiene azoto altamente compresso. Seguire scrupolosamente la descrizione fornita.



- Girare in senso orario la vite di regolazione 1 fino a sentire l'ultimo scatto.
- Ruotare in senso antiorario per un numero di giri corrispondente al tipo di ammortizzatore.

Nota

Smorzamento in estensione	
Comfort	20 scatti
Standard	15 scatti
Sport	10 scatti
Carico massimo	10 scatti



### Info

La rotazione in senso orario aumenta lo smorzamento durante l'estensione, mentre in senso antiorario lo riduce.

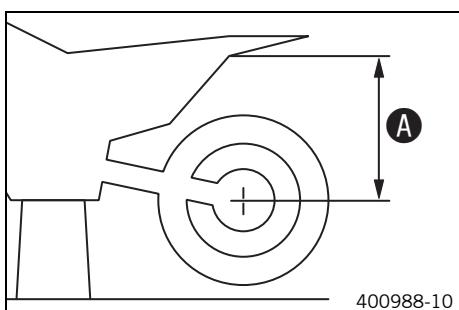
## 9.4 Determinazione della misura della ruota posteriore senza carico

### Operazione preliminare

- Sollevare la motocicletta sul cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)

### Operazione principale

- Misurare la distanza tra il retroreno e un punto fisso - ad es. un riferimento posto sulla fiancatina - tracciando una linea che sia il più possibile verticale.
- Annotare il valore come misura A.



400988-10

### Operazione conclusiva

- Rimuovere la motocicletta dal cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)

## 9.5 Controllo della compressione statica dell'ammortizzatore

- Determinare la misura A alla ruota posteriore senza carico. (☞ Pag. 39)

- Con l'aiuto di una seconda persona tenere la motocicletta in posizione verticale.

- Misurare di nuovo la distanza tra l'asse ruota posteriore e il riferimento.

- Annotare il valore come misura B.



### Info

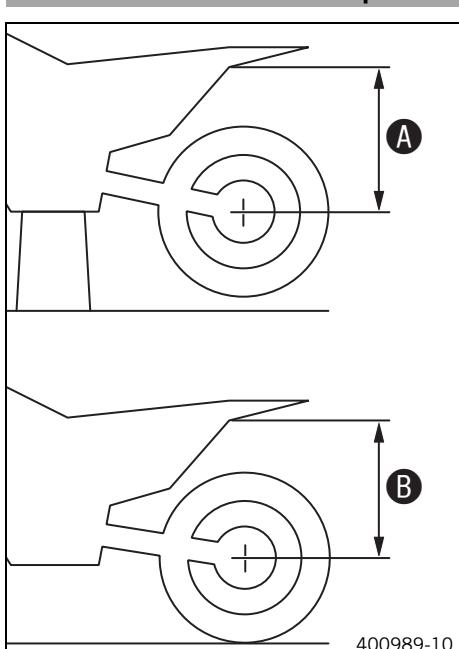
La compressione statica è data dalla differenza tra le misure A e B.

- Controllare la compressione statica.

Compressione statica	25 mm
----------------------	-------

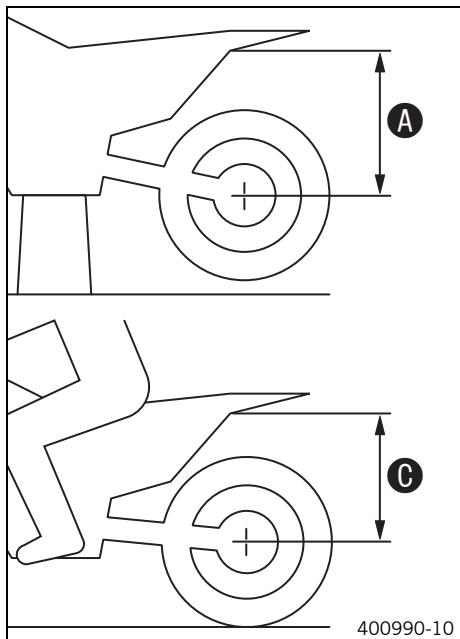
- » Se l'abbassamento statico è superiore o inferiore al valore prescritto:

- Regolare il precarico molla dell'ammortizzatore. (☞ Pag. 40)



400989-10

## 9.6 Controllo della compressione in ordine di marcia dell'ammortizzatore



- Determinare la misura **A** alla ruota posteriore senza carico. (☞ Pag. 39)
- Con l'ausilio di una seconda persona che tenga ferma la motocicletta, far sedere il conducente con equipaggiamento protettivo completo sulla motocicletta (piedi sulle pedane) e farlo muovere su e giù alcune volte.
  - ✓ La sospensione posteriore si assesta.
- Una terza persona a questo punto deve misurare di nuovo la distanza tra l'asse ruota posteriore e il riferimento.
- Annotare il valore come misura **C**.



### Info

La compressione in ordine di marcia è data dalla differenza tra le misure **A** e **C**.

- Controllare la compressione in ordine di marcia.

Compressione in ordine di marcia	70... 80 mm
----------------------------------	-------------

- » Se la compressione in ordine di marcia differisce dalla misura prescritta:
  - Regolare la compressione in ordine di marcia. (☞ Pag. 41)

## 9.7 Regolazione del precarico molla dell'ammortizzatore



### Attenzione

**Rischio di incidenti** Lo smontaggio di componenti sotto pressione può causare lesioni.

- L'ammortizzatore contiene azoto altamente compresso. Seguire scrupolosamente la descrizione fornita.



### Info

Prima di modificare il precarico molla, prendere nota della regolazione presente (ad esempio misurare la lunghezza della molla).

### Operazione preliminare

- Sollevare la motocicletta sul cavalletto alzamoto. (☞ Pag. 11)
- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)
- Rimuovere la fiancatina. (☞ Pag. 66)
- Smontare l'ammortizzatore. (☞ Pag. 41)
- Pulire accuratamente l'ammortizzatore una volta smontato.

### Operazione principale

- Svitare la ghiera **1**.
  - Ruotare la ghiera di registro **2** fino ad allentare completamente la molla.
- Chiave a nasello (T106S) (☞ Pag. 228)
- Misurare la lunghezza complessiva della molla libera.
  - Per mettere in compressione la molla al valore prescritto, girare la ghiera di registro **2**.

#### Nota

Precarico molla	20 mm
-----------------	-------



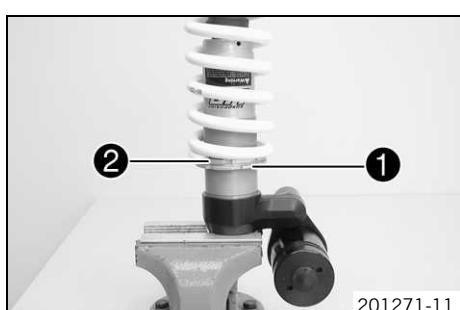
### Info

A seconda della compressione statica e/o della compressione in ordine di marcia, potrebbe rendersi necessario un precarico molla maggiore o minore.

- Serrare la ghiera **1**.

### Operazione conclusiva

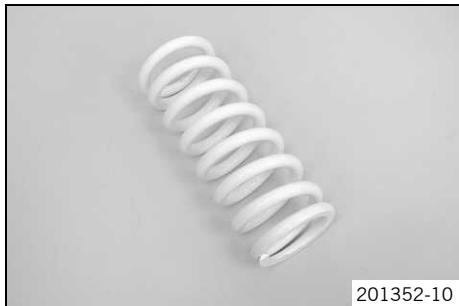
- Montare l'ammortizzatore. (☞ Pag. 42)
- Montare la fiancatina. (☞ Pag. 66)
- Montare la sella. (☞ Pag. 66)
- Rimuovere la motocicletta dal cavalletto alzamoto. (☞ Pag. 12)



## 9.8 Regolazione della compressione in ordine di marcia

### Operazione preliminare

- Sollevare la motocicletta sul cavalletto alzamoto. (☞ Pag. 11)
- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)
- Rimuovere la fiancatina. (☞ Pag. 66)
- Smontare l'ammortizzatore. (☞ Pag. 41)
- Pulire accuratamente l'ammortizzatore una volta smontato.



### Operazione principale

- Scegliere una molla adatta e montarla.

Nota

Indice di carico molle	
morbido	75 N/mm
medio (standard)	80 N/mm
duro	85 N/mm



### Info

L'indice di carico molle è riportato sulla superficie esterna della molla.

### Operazione conclusiva

- Montare l'ammortizzatore. (☞ Pag. 42)
- Montare la fiancatina. (☞ Pag. 66)
- Montare la sella. (☞ Pag. 66)
- Rimuovere la motocicletta dal cavalletto alzamoto. (☞ Pag. 12)
- Controllare la compressione statica dell'ammortizzatore. (☞ Pag. 39)
- Regolare lo smorzamento in estensione dell'ammortizzatore. (☞ Pag. 39)

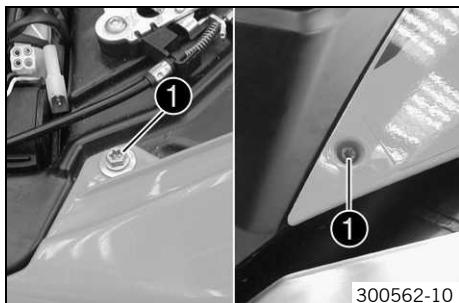
## 9.9 Smontaggio dell'ammortizzatore

### Operazione preliminare

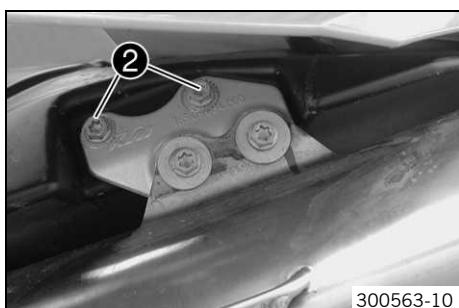
- Sollevare la motocicletta sul cavalletto alzamoto. (☞ Pag. 11)
- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)
- Rimuovere la fiancatina. (☞ Pag. 66)

### Operazione principale

- Rimuovere le viti ①.

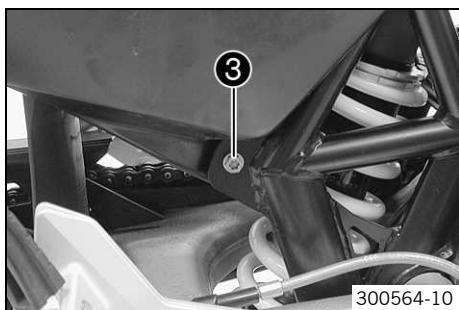


- Sollevare il rivestimento posteriore.
- Rimuovere le viti ②.

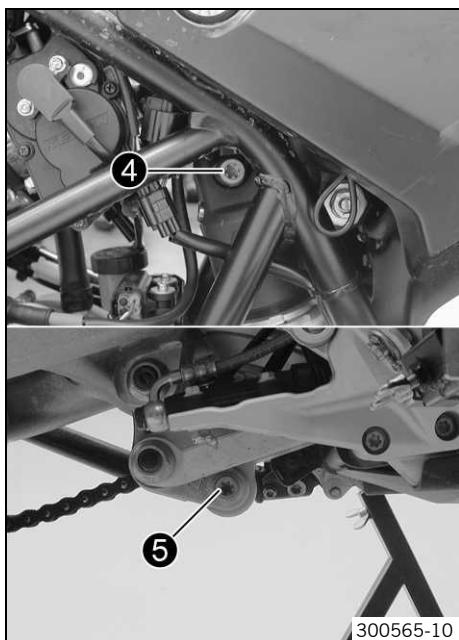


## 9 AMMORTIZZATORE, FORCELLONE

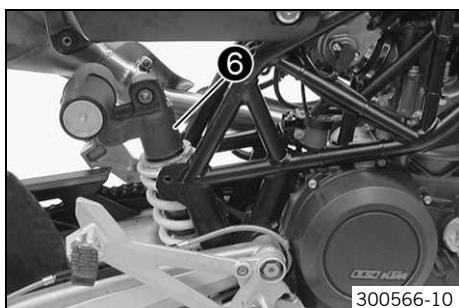
42



- Rimuovere la vite 3.
- Ripetere questa fase di lavoro anche sul lato opposto.

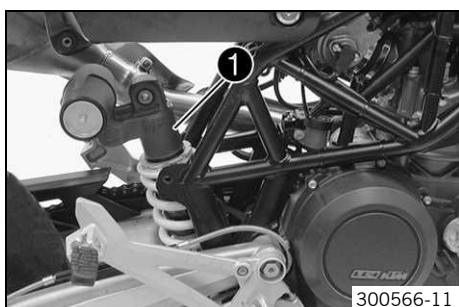


- Allentare la vite 4.
- Rimuovere la vite 5.
- Rimuovere la vite 4.



- Ruotare verso l'alto la parte posteriore.
- Estrarre l'ammortizzatore 6 tirandolo verso l'alto.

### 9.10 Montaggio dell'ammortizzatore

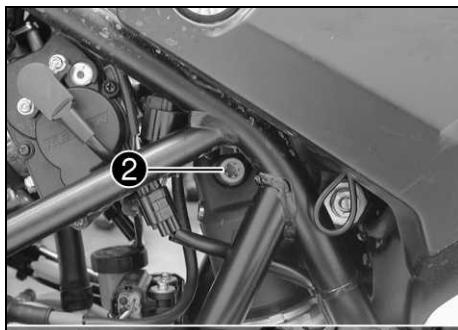


#### Operazione principale

- Infilare l'ammortizzatore dall'alto 1.

## 9 AMMORTIZZATORE, FORCELLONE

43



- Montare la vite ②, senza serrarla ancora.

- Inserire e serrare la vite ③.

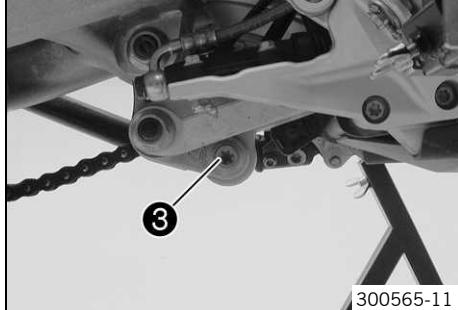
Nota

Vite inferiore ammortizzatore	M10	45 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
-------------------------------	-----	-------	----------------------

- Serrare a fondo la vite ②.

Nota

Vite superiore dell'ammortizzatore	M10	45 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
------------------------------------	-----	-------	----------------------

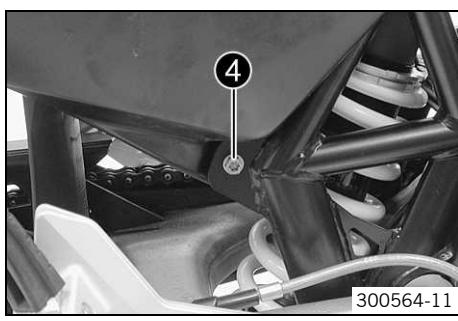


- Inserire e serrare la vite ④.

Nota

Vite serbatoio carburante inferiore	M8	25 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
-------------------------------------	----	-------	----------------------

- Ripetere questa fase di lavoro anche sul lato opposto.

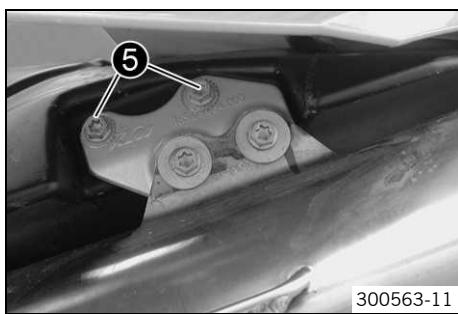


- Sollevare il rivestimento posteriore.

- Inserire e serrare le viti ⑤.

Nota

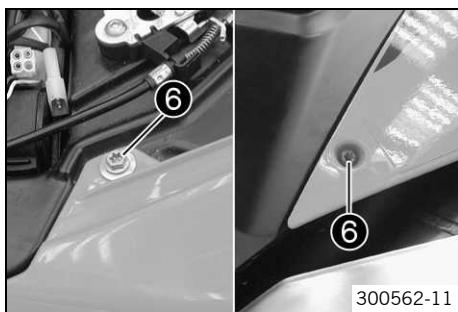
Vite supporto silenziatore sul serbatoio del carburante	M8	25 Nm
---	----	-------



- Inserire e serrare le viti ⑥.

Nota

Vite fiancatina	M6	5 Nm
-----------------	----	------



### Operazione conclusiva

- Montare la fiancatina. (☞ Pag. 66)
- Montare la sella. (☞ Pag. 66)
- Rimuovere la motocicletta dal cavalletto alzamoto. (☞ Pag. 12)

## 9.11 Manutenzione dell'ammortizzatore



### Attenzione

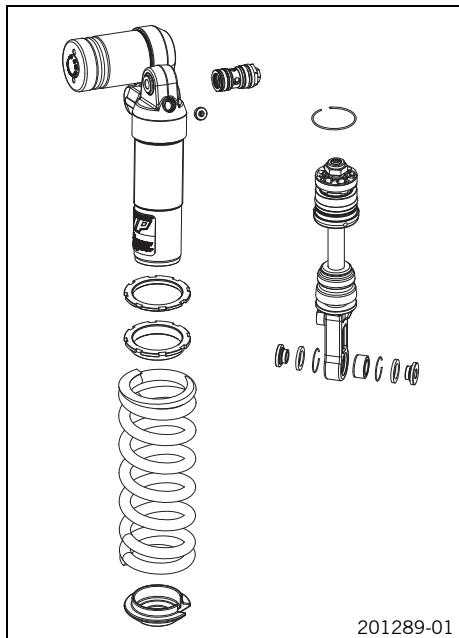
**Rischio di incidenti** Lo smontaggio di componenti sotto pressione può causare lesioni.

- L'ammortizzatore contiene azoto altamente compresso. Seguire scrupolosamente la descrizione fornita.

### Condizione

Ammortizzatore smontato.

- Smontare la molla. (☞ Pag. 44)
- Scomporre l'ammortizzatore. (☞ Pag. 45)
- Smontare l'asta. (☞ Pag. 46)
- Controllare l'ammortizzatore. (☞ Pag. 47)
- Smontare il supporto oscillante. (☞ Pag. 48)
- Montare il supporto oscillante. (☞ Pag. 49)
- Riassemblare l'asta. (☞ Pag. 50)
- Riassemblare l'ammortizzatore. (☞ Pag. 51)
- Montare la molla. (☞ Pag. 56)



201289-01

## 9.12 Smontaggio della molla

### Condizione

Ammortizzatore smontato.

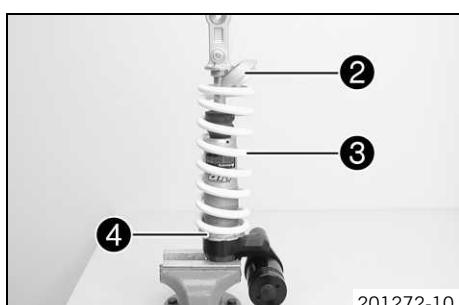
- Serrare nella morsa l'ammortizzatore con le ganasce morbide.
- Misurare e prendere nota della lunghezza della molla in condizione di precarico.
- Con l'utensile speciale, allentare la ghiera 1 e la ghiera di registro.

Chiave a nasello (T106S) (☞ Pag. 228)

- Girare la ghiera e la ghiera di registro fino a ridurre completamente la tensione della molla.



201271-10



201272-10

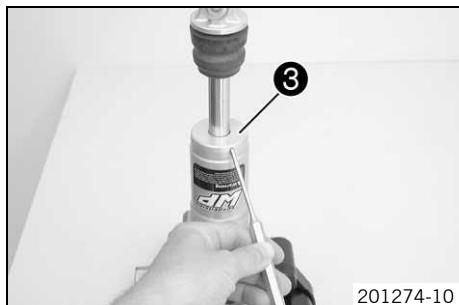
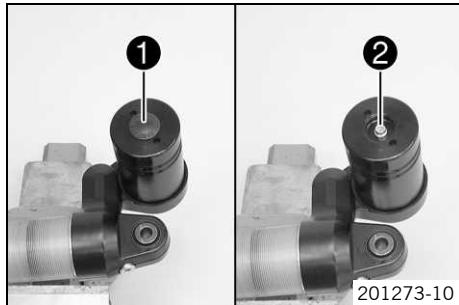
## 9.13 Scomposizione dell'ammortizzatore

### Operazione preliminare

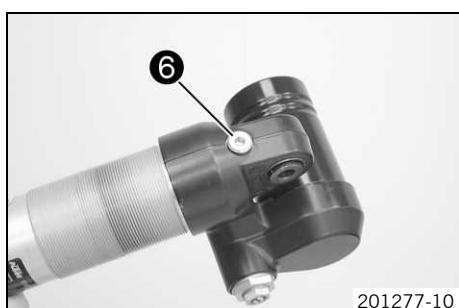
- Smontare la molla. (☞ Pag. 44)

### Operazione principale

- Prendere nota dello stato dello smorzamento in compressione ed estensione.
- Aprire completamente gli elementi di regolazione dello smorzamento in compressione ed estensione.
- Rimuovere il coperchio in gomma ① del serbatoio.
- Aprire lentamente la vite ②.
- Così facendo fuoriesce l'azoto in pressione.



- Serrare l'ammortizzatore nella morsa con le ganasce morbide.
- Rimuovere il cono finale ⑥.



- Spingere indietro il supporto dell'anello di tenuta ④. Rimuovere l'anello di sicurezza ⑤.



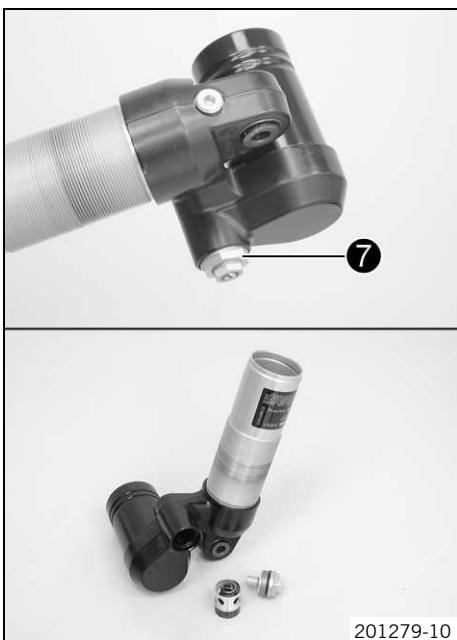
### Info

Prestare attenzione a non graffiare la superficie interna.

- Rimuovere la vite ⑦. Scaricare l'olio.



- Rimuovere l'asta. Scaricare l'olio residuo.



- Rimuovere il registro di compressione 7. Rimuovere la molla, il manicotto e il pistone.

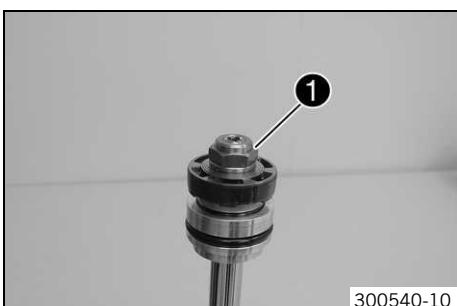
## 9.14 Smontaggio dell'asta

### Operazione preliminare

- Smontare la molla. (☞ Pag. 44)
- Scomporre l'ammortizzatore. (☞ Pag. 45)

### Operazione principale

- In una morsa serrare l'asta con il supporto oscillante.
- Rimuovere il dado 1.

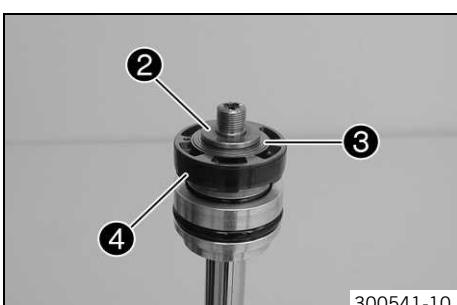


- Rimuovere il disco di sostegno 2 e il pacchetto di spessori d'estensione 3 insieme al pistone 4.



#### Info

Infilare il pacchetto di spessori d'estensione su un cacciavite e posizionarli tutti insieme.

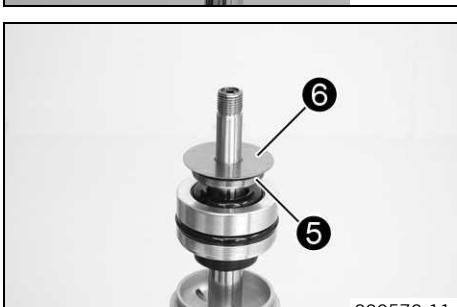


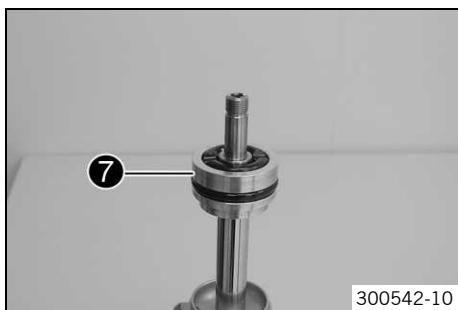
- Rimuovere il pacchetto di spessori di compressione 6 con il disco di sostegno 5.



#### Info

Infilare il pacchetto di spessori di compressione su un cacciavite e posizionarli tutti insieme.





- Rimuovere il supporto dell'anello di tenuta 7.



- Rimuovere il cono finale 8 e il tampone in gomma 9.

## 9.15 Controllo dell'ammortizzatore

### Condizione

Ammortizzatore smontato.



- Misurare il diametro interno in corrispondenza di entrambe le estremità e al centro del tubo ammortizzatore.

#### Tubo ammortizzatore

Diametro minimo	46,10 mm
-----------------	----------

» Se il valore misurato è superiore a quello indicato:

- Sostituire il tubo ammortizzatore.

- Controllare che il tubo ammortizzatore non sia danneggiato o usurato.

» Se sono visibili tracce di usura o danni:

- Sostituire il tubo ammortizzatore.

- Misurare il diametro dell'asta.

#### Asta

Diametro	$\geq 17,95$ mm
----------	-----------------

» Se il valore indicato non è stato raggiunto:

- Sostituire l'asta.

- Misurare la deformazione dell'asta.

#### Asta

Deformazione	$\leq 0,03$ mm
--------------	----------------

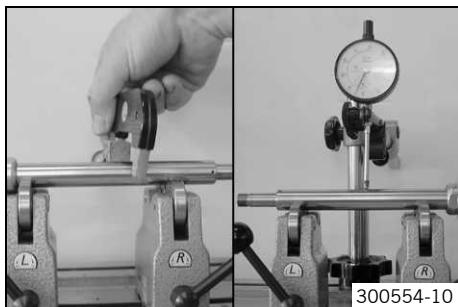
» Se il valore misurato è superiore a quello indicato:

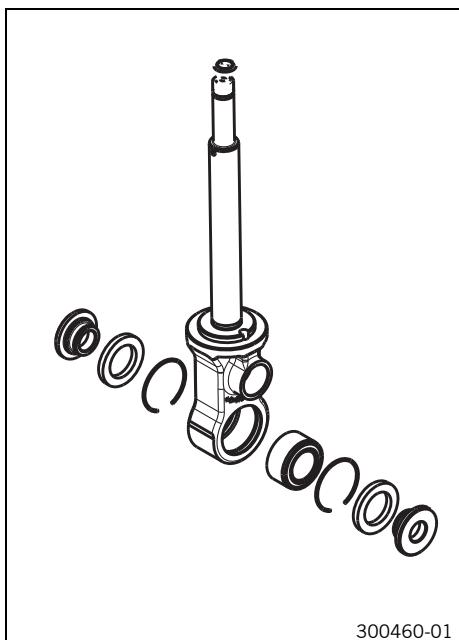
- Sostituire l'asta.

- Controllare che l'asta non sia danneggiata o usurata.

» Se sono visibili tracce di usura o danni:

- Sostituire l'asta.





- Controllare che il supporto oscillante non sia danneggiato o usurato.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire il supporto oscillante.

## 9.16 Smontaggio del supporto oscillante

### Condizione

Ammortizzatore smontato.

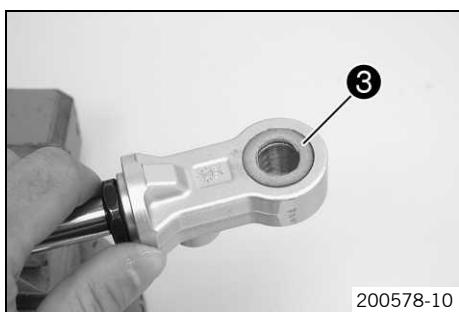
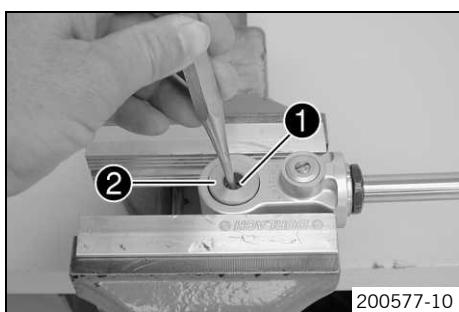
- Serrare nella morsa l'ammortizzatore con le ganasce morbide.
- Rimuovere la bussola flangiata ① del supporto oscillante.

Punteruolo (T120) (☞ Pag. 228)

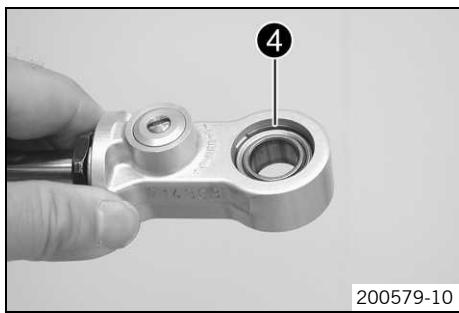
- Ruotare l'ammortizzatore e rimuovere la bussola flangiata ② del supporto oscillante.

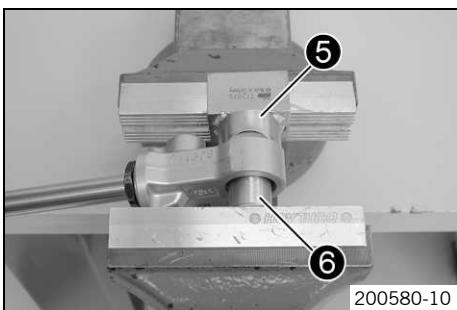
Punteruolo (T120) (☞ Pag. 228)

- Rimuovere gli anelli di tenuta ③ da entrambi i lati.



- Rimuovere gli anelli di sicurezza ④ da entrambi i lati.

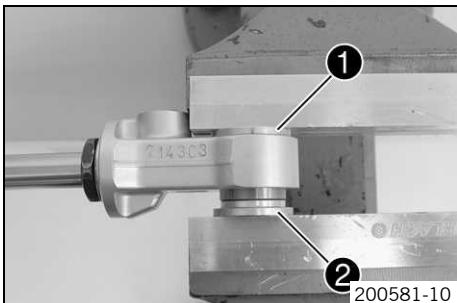




- Sotto posizionare l'utensile speciale ❸ e rimuovere il supporto oscillante servendosi dell'utensile speciale ❹.

Pressore (T1207S) (☞ Pag. 229)

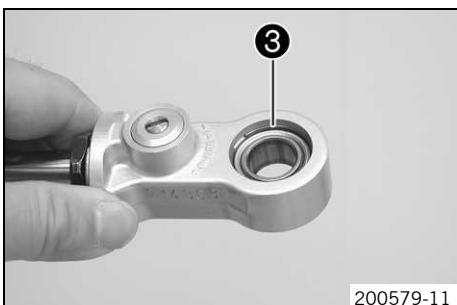
## 9.17 Montaggio del supporto oscillante



- Sotto posizionare l'utensile speciale ❶ e spingere il supporto oscillante fino al centro utilizzando l'utensile speciale ❷.

Pressore (T1206) (☞ Pag. 229)

Pressore (T129) (☞ Pag. 229)

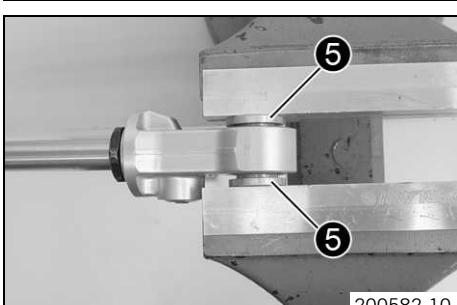


- Montare gli anelli di sicurezza ❸ su entrambi i lati.



- Montare e ingrassare gli anelli di tenuta ❹ su entrambi i lati.

Lubrificante (T158) (☞ Pag. 218)



- Premere le due bussole flangiate ❺ del supporto oscillante.

## 9.18 Riassemblaggio dell'asta

### Operazione preliminare

- Controllare l'ammortizzatore. (☞ Pag. 47)

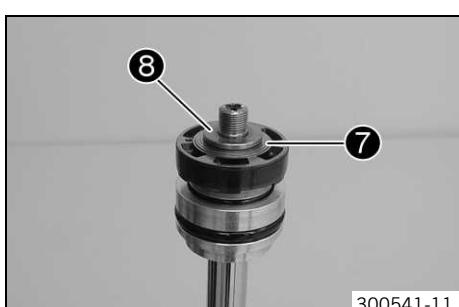
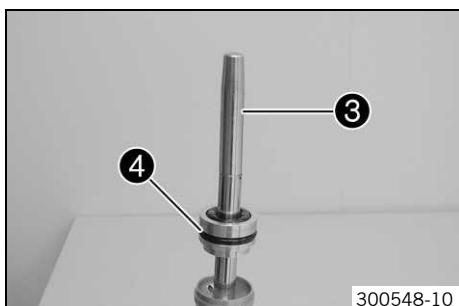
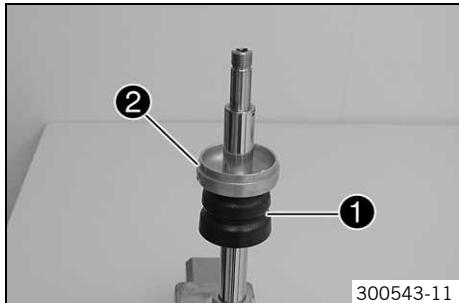
### Operazione principale

- In una morsa serrare l'asta con il supporto oscillante.

Nota

Utilizzare ganasce morbide.

- Montare il tampone in gomma ① e il cono finale ②.



- Posizionare l'utensile speciale ③ sull'asta.

Bussola di montaggio (T1515) (☞ Pag. 231)

- Ingrassare l'anello di tenuta e spingere il supporto dell'anello di tenuta ④ sull'asta.

Lubrificanti (T625) (☞ Pag. 219)

- Rimuovere l'utensile speciale.

- Montare il disco di sostegno ⑥ con il lato arrotondato rivolto verso il basso.

- Montare il pacchetto di spessori di compressione ⑥ con le rondelle più piccole rivolte verso il basso.

- Su un piano di riscontro, levigare il pistone su entrambi i lati utilizzando della carta vetrata (grana 1200).

- Pulire il pistone.

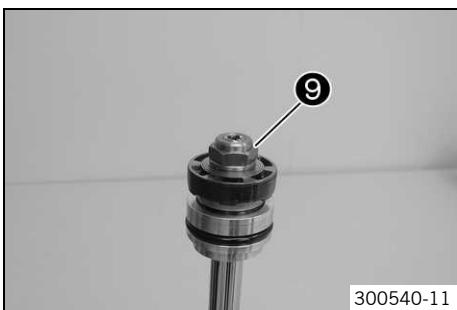
- Montare il pistone.

Nota

Vista A	Pistone dall'alto
Vista B	Pistone dal basso

- Montare il pacchetto di spessori d'estensione ⑦ con le rondelle più piccole rivolte verso l'alto.

- Montare il disco di sostegno ⑧.



- Inserire e serrare il dado ⑨.

Nota

Dado asta	M12x1	40 Nm
-----------	-------	-------

## 9.19 Riassemblaggio dell'ammortizzatore

### Operazione preliminare

- Controllare l'ammortizzatore. (☞ Pag. 47)
- Riassemblare l'asta. (☞ Pag. 50)

### Operazione principale

- Inserire molla e manicotto sul registro di compressione. Innestare il pistone.
- Montare e serrare il registro di compressione ①.

Nota

Registro di compressione	M26x1	30 Nm
--------------------------	-------	-------



- Inserire e serrare la vite ②.

Nota

Vite raccordo di riempimento	M10x1	14 Nm
------------------------------	-------	-------



- Serrare l'ammortizzatore nella morsa con le ganasce morbide.
- Riempire il tubo ammortizzatore fino a ca. la metà.

Olio per ammortizzatori (SAE 2,5) (50180342S1) (☞ Pag. 217)
---



## 9 AMMORTIZZATORE, FORCELLONE

52



201278-11

- Ingrassare l'O-ring ❸ del supporto dell'anello di tenuta.

Lubrificante (T158) (☞ Pag. 218)

- Montare delicatamente l'asta.



201276-10

- Montare il supporto dell'anello di tenuta ❹ e spingerlo sotto la scanalatura anulare.
- Montare l'anello di sicurezza ❺.



### Info

Prestare attenzione a non graffiare la superficie interna.

- Estrarre l'asta, in modo che il supporto dell'anello di tenuta sia a contatto con l'anello di sicurezza.

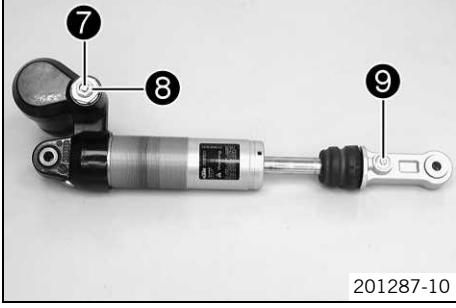


201275-10

- Montare il cono finale ❻ del tubo ammortizzatore.

- Sfiatare e riempire l'ammortizzatore. (☞ Pag. 53)

- Riempire l'ammortizzatore con azoto. (☞ Pag. 55)



201287-10

### Alternativa 1

- Con un cacciavite, girare in senso orario la vite di regolazione ❷ fino a sentire l'ultimo scatto.
- Ruotare in senso antiorario per un numero di giri corrispondente al tipo di ammortizzatore.

#### Nota

##### Smorzamento in compressione Low Speed

Comfort	20 scatti
Standard	15 scatti
Sport	10 scatti
Carico massimo	10 scatti

- Con una chiave inglese, girare in senso orario fino a battuta la vite di regolazione ❸.
- Ruotare in senso antiorario per un numero di giri corrispondente al tipo di ammortizzatore.

#### Nota

##### Smorzamento in compressione High Speed

Comfort	2 giri
Standard	1,5 giri
Sport	1 giro
Carico massimo	1 giro

- Girare in senso orario la vite di regolazione ❹ fino a sentire l'ultimo scatto.
- Ruotare in senso antiorario per un numero di giri corrispondente al tipo di ammortizzatore.

## Nota

Smorzamento in estensione	
Comfort	20 scatti
Standard	15 scatti
Sport	10 scatti
Carico massimo	10 scatti

## Alternativa 2



### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Modifiche al telaio possono influenzare notevolmente la guidabilità del veicolo.

- In caso di modifiche estreme alla regolazione dei componenti delle sospensioni, il comportamento di marcia può peggiorare drasticamente e portare alla sovrasollecitazione di alcuni componenti.
- Eseguire le regolazioni esclusivamente all'interno del range consigliato.
- Se sono state apportate delle modifiche, iniziare guidando lentamente, in modo da valutare il nuovo comportamento di marcia.

- Portare le viti di regolazione ⑦, ⑧ e ⑨ nella posizione individuata al momento dello smontaggio.

### Operazione conclusiva

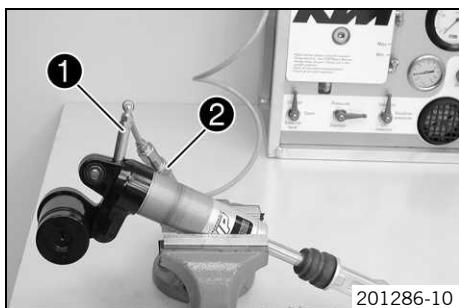
- Montare la molla. (☞ Pag. 56)

## 9.20 Sfiato e riempimento dell'ammortizzatore



### Info

Prima di iniziare a lavorare con la pompa per il vuoto, è indispensabile averne letto l'intero manuale d'uso.  
Aprire completamente gli elementi di regolazione dello smorzamento in compressione ed estensione.



- Rimuovere la vite del raccordo di riempimento.
- Montare l'adattatore ① sull'ammortizzatore.



### Info

Stringere solo con la forza delle mani, non utilizzare alcun attrezzo.

- Collegare l'adattatore ① al raccordo ② della pompa del vuoto.

Pompa per il vuoto (T1240S) (☞ Pag. 229)

- Serrare o tenere in posizione l'ammortizzatore con le ganasce morbide come illustrato nella foto.



### Info

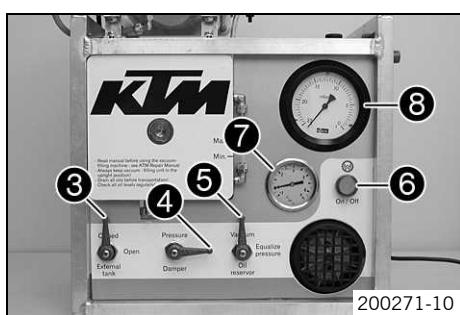
Serrare solo leggermente l'ammortizzatore.

Il raccordo di riempimento deve trovarsi nella posizione più alta possibile.  
Durante l'operazione di riempimento, l'asta si solleva e si abbassa: non tenerla ferma con la mano!

- Posizionare la leva di controllo come illustrato nella foto.
- ✓ Leva di controllo **External tank** ③ in posizione **Closed**, **Damper** ④ in posizione **Vacuum** e **Oil reservoir** ⑤ in posizione **Vacuum**.
- Premere l'interruttore **On/Off** ⑥.
  - ✓ Ha inizio l'operazione di aspirazione.
  - ✓ L'indicatore della pressione ⑦ scende al valore indicato.
- ✓ L'indicatore di depressione ⑧ scende al valore indicato.

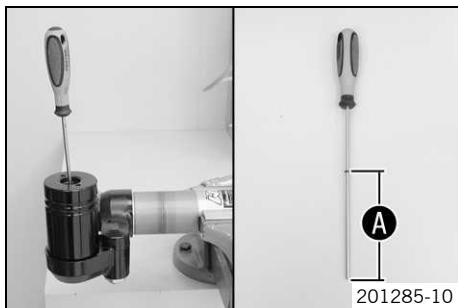
< 0 bar

4 mbar



## 9 AMMORTIZZATORE, FORCELLONE

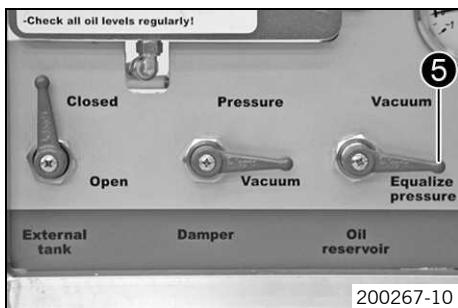
54



- Con l'utensile speciale misurare la distanza **A** tra il pistone separatore e il foro del serbatoio.

Calibro di profondità (T107S) (☞ Pag. 228)

- ✓ Il pistone separatore è completamente abbassato.



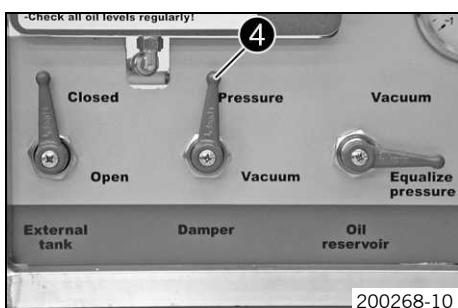
- Non appena l'indicatore di depressione raggiunge il valore indicato, ruotare la leva di controllo **Oil reservoir** **5** su **Equalize pressure**.

Nota

4 mbar

- ✓ L'indicatore della pressione sale al valore indicato.

0 bar



- Non appena l'indicatore della pressione raggiunge il valore indicato, ruotare la leva di controllo **Damper** **4** su **Pressure**.

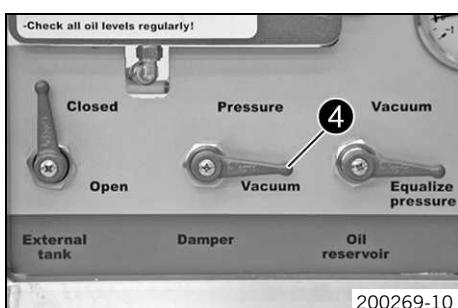
Nota

0 bar

- ✓ Nell'ammortizzatore viene pompato dell'olio.

- ✓ L'indicatore della pressione sale al valore indicato.

3 bar



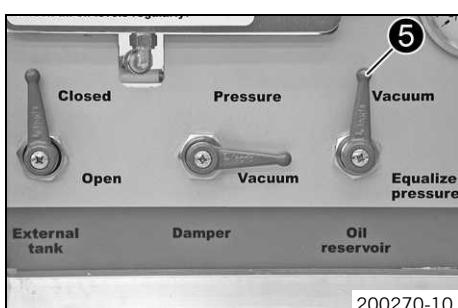
- Non appena l'indicatore della pressione raggiunge il valore indicato, ruotare la leva di controllo **Damper** **4** su **Vacuum**.

Nota

3 bar

- ✓ L'indicatore della pressione scende al valore indicato.

0 bar



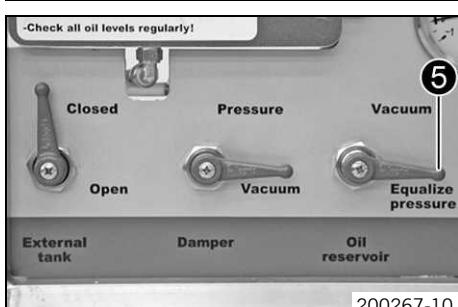
- Non appena l'indicatore della pressione raggiunge il valore indicato, ruotare la leva di controllo **Oil reservoir** **5** su **Vacuum**.

Nota

0 bar

- ✓ L'indicatore di depressione scende al valore indicato.

4 mbar



- Non appena l'indicatore di depressione raggiunge il valore indicato, ruotare la leva di controllo **Oil reservoir** **5** su **Equalize Pressure**.

Nota

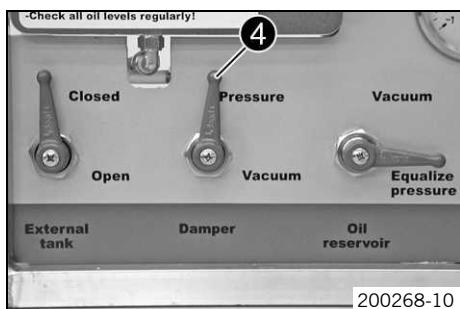
4 mbar

- ✓ L'indicatore della pressione scende al valore indicato.

0 bar

## 9 AMMORTIZZATORE, FORCELLONE

55



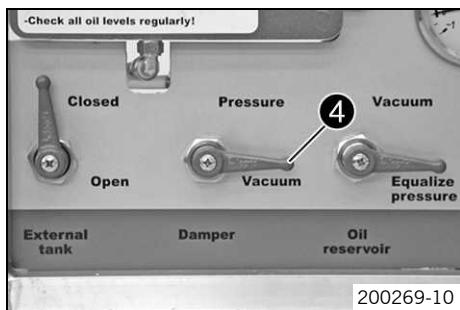
- Non appena l'indicatore della pressione raggiunge il valore indicato, ruotare la leva di controllo **Damper 4** su **Pressure**.

Nota

0 bar

- Nell'ammortizzatore viene pompato dell'olio.
- L'indicatore della pressione sale al valore indicato.

3 bar



- Non appena l'indicatore della pressione raggiunge il valore indicato, ruotare la leva di controllo **Damper 4** su **Vacuum**.

Nota

3 bar

- L'indicatore della pressione scende al valore indicato.

0 bar

- Non appena l'indicatore della pressione raggiunge il valore indicato, premere l'interruttore **On/Off**.

Nota

0 bar

- La pompa per il vuoto si spegne.

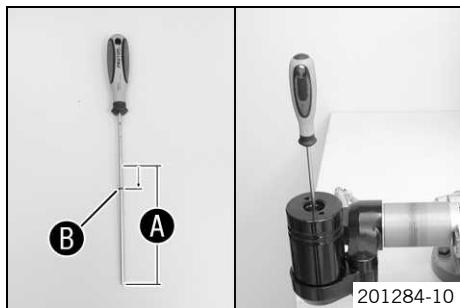
- Spingere l'O-ring **B** verso l'estremità dell'utensile speciale di una misura pari al valore indicato (distanza **A** meno il valore nominale).

Nota

10 mm

Calibro di profondità (T107S) (☞ Pag. 228)

- Con l'utensile speciale spingere il pistone separatore dentro il serbatoio, lasciando però libera una distanza pari alla misura precedentemente calcolata tramite sottrazione.



### Info

Con asta completamente fuoriuscita, posizionare il pistone separatore esattamente in questo punto, altrimenti al momento dello schiacciamento dell'ammortizzatore potrebbero verificarsi dei danni.

- Rimuovere l'utensile speciale.
- Staccare l'adattatore **1** dal raccordo **2** della pompa per il vuoto.



### Info

Posizionare l'ammortizzatore in modo che il raccordo di riempimento si trovi nella posizione più alta possibile.

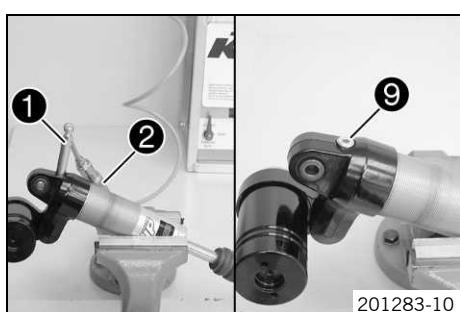
- Rimuovere l'adattatore.
- Inserire e serrare la vite **9**.

Nota

Vite raccordo di riempimento

M10x1

14 Nm



### 9.21 Riempimento dell'ammortizzatore con azoto

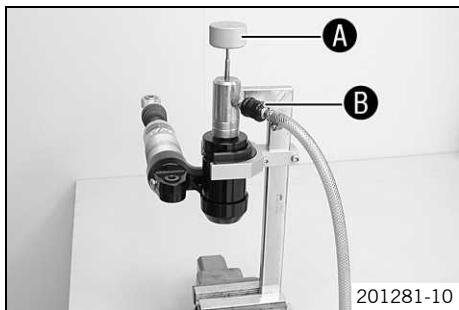


- Avvitare la vite **1** di ca. 2 giri, senza però serrarla.



### Info

L'asta è completamente fuoriuscita.



- Fissare l'utensile speciale alla morsa.
- |  |  |
|--|--|
| Dispositivo per il riempimento con azoto (T170S1) (☞ Pag. 231) |  |
|--|--|
- Collegare l'utensile speciale al regolatore di pressione della bomboletta.
- |                            |  |
|----------------------------|--|
| Gas di riempimento - azoto |  |
|----------------------------|--|
- Impostare il regolatore di pressione.
- Nota
- |                   |        |
|-------------------|--------|
| Pressione del gas | 10 bar |
|-------------------|--------|
- Posizionare l'ammortizzatore nell'utensile speciale.
- ✓ L'inserto esagonale della manopola A si innesta sull'esagono cavo della vite del raccordo di riempimento.
- Aprire il rubinetto di riempimento B.
- Riempire l'ammortizzatore per almeno 15 secondi.
- Nota
- |                   |        |
|-------------------|--------|
| Pressione del gas | 10 bar |
|-------------------|--------|



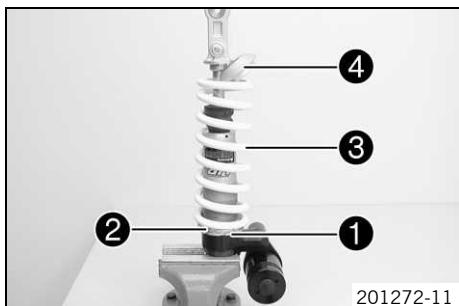
### Info

Osservare l'indicatore del regolatore di pressione.

Assicurarsi che l'ammortizzatore venga riempito alla pressione indicata.

- Con la manopola A chiudere la vite del raccordo di riempimento.
  - Chiudere il rubinetto di riempimento B ed estrarre l'ammortizzatore dall'utensile speciale.
  - Serrare la vite del raccordo di riempimento.
- Nota
- |  |    |      |
|--|----|------|
| Vite raccordo di riempimento serbatoio | M5 | 3 Nm |
|--|----|------|
- Montare il coperchio in gomma del serbatoio.

## 9.22 Montaggio della molla



- Con le ganasce morbide serrare l'ammortizzatore nella morsa.
  - Montare la ghiera 1 e avitarla fino in fondo.
- ✓ La flangia deve essere rivolta verso la ghiera di registro.
- Montare la ghiera di registro 2 e avitarla fino in fondo.
- ✓ La flangia deve essere rivolta verso la molla.
- Misurare la lunghezza complessiva della molla libera.
  - Montare la molla 3.
- Nota
- |                        |         |
|------------------------|---------|
| Indice di carico molle |         |
| morbido                | 75 N/mm |
| medio (standard)       | 80 N/mm |
| duro                   | 85 N/mm |
- Montare lo scodellino 4.
- ✓ Il lato aperto deve trovarsi di fronte all'estremità della molla.

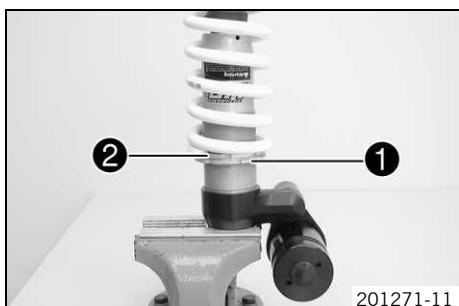
### Alternativa 1

- Mettere in compressione la molla ruotando la ghiera di registro fino alla misura prescritta.

Nota

Precarico molla	20 mm
-----------------	-------

Chiave a nasello (T106S) (☞ Pag. 228)
---------------------------------------



**Alternativa 2****Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Modifiche al telaio possono influenzare notevolmente la guidabilità del veicolo.

- In caso di modifiche estreme alla regolazione dei componenti delle sospensioni, il comportamento di marcia può peggiorare drasticamente e portare alla sovrasollecitazione di alcuni componenti.
- Eseguire le regolazioni esclusivamente all'interno del range consigliato.
- Se sono state apportate delle modifiche, iniziare guidando lentamente, in modo da valutare il nuovo comportamento di marcia.

- 
- Per tendere la molla al valore rilevato al momento dello smontaggio, girare la ghiera di registro ②.

Chiave a nasello (T106S) (☞ Pag. 228)

- Serrare il controdado ① e la ghiera di registro.

## 10.1 Smontaggio del collettore



### Avvertenza

**Pericolo di scottature** Durante il funzionamento, l'impianto di scarico del veicolo raggiunge temperature molto alte.

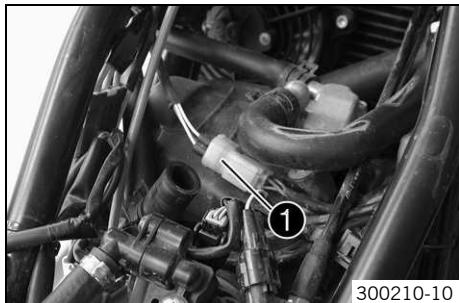
- Far raffreddare l'impianto di scarico. Non toccare i componenti che scottano.

#### Operazione preliminare

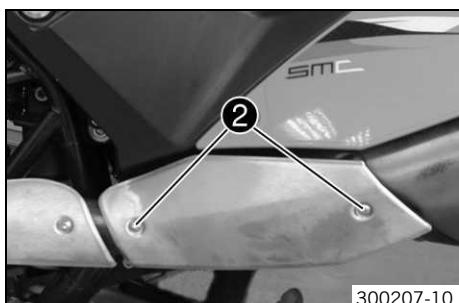
- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)
- Rimuovere la fiancatina. (☞ Pag. 66)
- Smontare l'airbox. (☞ Pag. 62)

#### Operazione principale

- Scollegare il connettore 1 della sonda lambda. Aprire la fascetta serracavi.



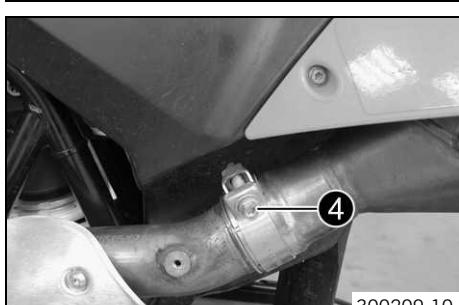
300210-10



300207-10



300208-10



300209-10



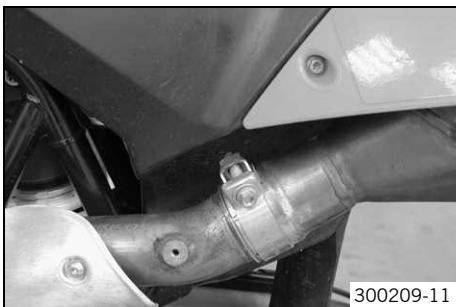
#### Info

Prestare attenzione a non perdere la bussola distanziale.

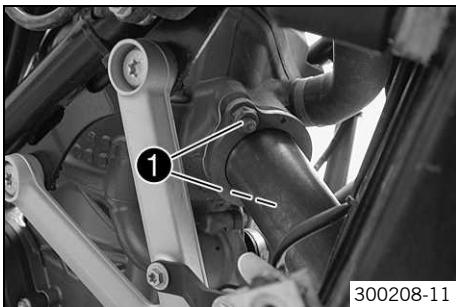
- Rimuovere i dadi 3 del collettore.

- Allentare la vite 4.
- Rimuovere il collettore.

## 10.2 Montaggio del collettore

**Operazione principale**

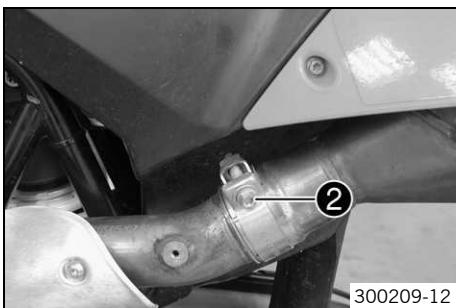
- Posizionare il collettore con le guarnizioni.



- Posizionare la bussola distanziale.
- Montare e serrare i dadi 1.

Nota

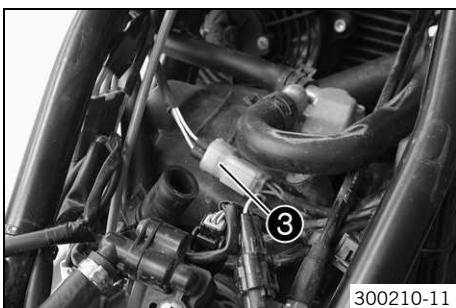
Dado collettore sulla testa del cilindro	M8	20 Nm	Pasta al rame
---	----	-------	---------------



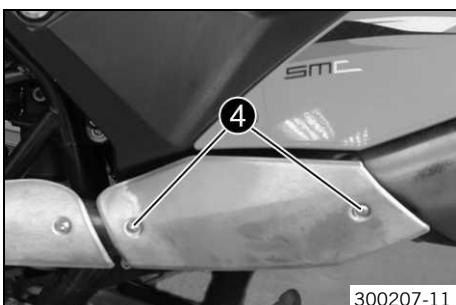
- Posizionare la fascetta a vite.
- Serrare a fondo la vite 2.

Nota

Vite fascetta del silenzia- tore	M8	12 Nm	Pasta al rame
-------------------------------------	----	-------	---------------



- Collegare il connettore 3 della sonda lambda. Assicurare il cavo con la fascetta serracavi.



- Posizionare la lamiera termoisolante.
- Inserire e serrare le viti 4.

Nota

Vite lamiera di protezione calore di scarico	M5	8 Nm	Loctite® 243™
---	----	------	---------------

**Operazione conclusiva**

- Montare l'airbox. (☞ Pag. 63)
- Montare la fiancatina. (☞ Pag. 66)
- Montare la sella. (☞ Pag. 66)

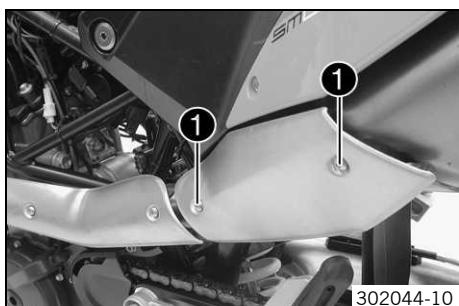
### 10.3 Smontaggio del silenziatore



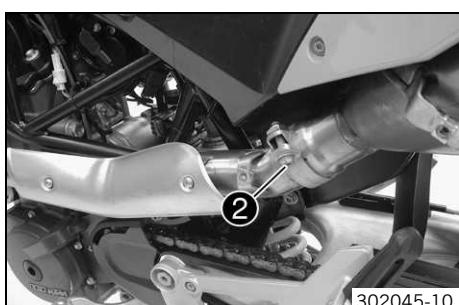
#### Avvertenza

**Pericolo di scottature** Durante il funzionamento, l'impianto di scarico del veicolo raggiunge temperature molto alte.

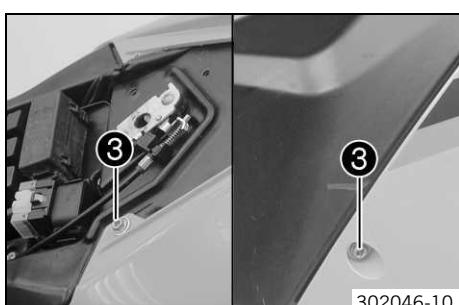
- Far raffreddare l'impianto di scarico. Non toccare i componenti che scottano.



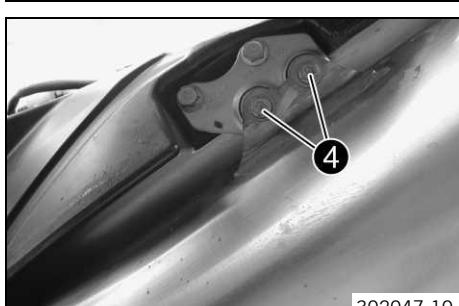
- Rimuovere le viti ①.
- Rimuovere la lamiera di protezione calore dello scarico.



- Allentare la vite ②.

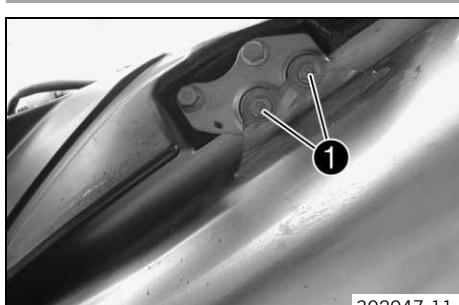


- Rimuovere le viti ③.
- Sollevare il rivestimento posteriore.



- Rimuovere le viti ④.
- Rimuovere il silenziatore.

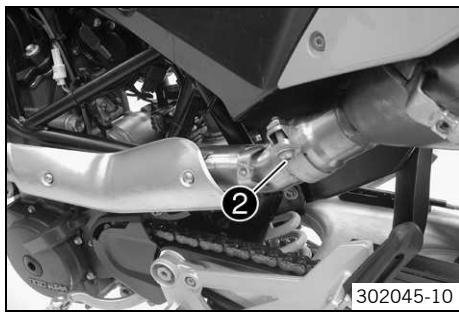
### 10.4 Montaggio del silenziatore



- Posizionare il silenziatore.
- Inserire e serrare le viti ①.

Nota

Vite supporto silenziatore	M8	25 Nm
----------------------------	----	-------

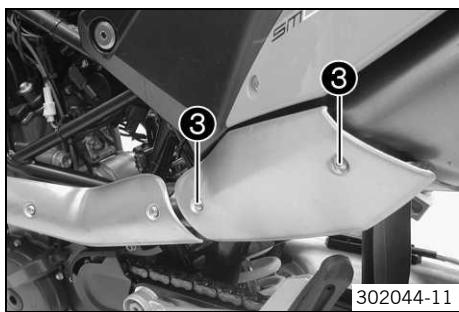


- Posizionare la fascetta a vite.

- Serrare a fondo la vite ②.

Nota

Vite fascetta del silenziatore	M8	12 Nm	Pasta al rame
--------------------------------	----	-------	---------------

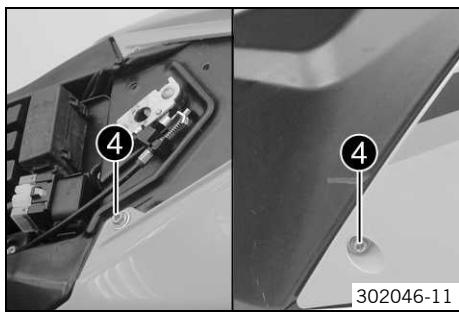


- Posizionare la lamiera di protezione calore dello scarico.

- Inserire e serrare le viti ③.

Nota

Vite lamiera di protezione calore di scarico	M5	8 Nm	Loctite® 243™
--	----	------	---------------



- Inserire e serrare le viti ④.

Nota

Vite rivestimento posteriore	M6	5 Nm
------------------------------	----	------

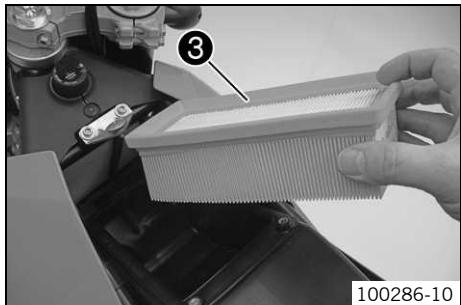
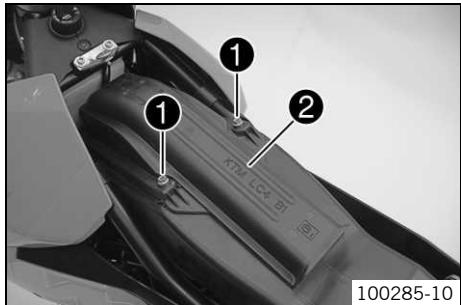
## 11.1 Smontaggio del filtro dell'aria

### Operazione preliminare

- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)

### Operazione principale

- Rimuovere le viti ①. Rimuovere la parte superiore della cassa del filtro ②.



### Nota bene

**Danni al motore** Il mancato filtraggio dell'aria aspirata si ripercuote in modo negativo sulla durata del motore.

- Non mettere mai in moto il veicolo senza il filtro dell'aria, poiché polvere e sporco penetrano nel motore provocando una maggiore usura dei componenti.
- Rimuovere il filtro dell'aria ③.

## 11.2 Montaggio del filtro dell'aria

### Operazione principale

- Pulire l'airbox.
- Montare il filtro dell'aria ①.



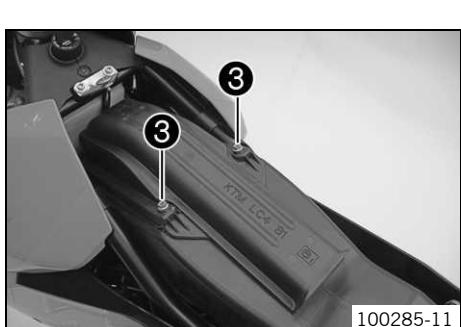
### Info

Il filtro dell'aria deve poggiare con l'intera superficie di tenuta ④ sull'airbox. Se il filtro dell'aria non è montato correttamente, polvere e sporco possono entrare nel motore e provocare danni.

- Agganciare anteriormente la parte superiore ② alla cassa del filtro e ruotarla verso il basso.
- Inserire e serrare le viti ③.

### Nota

Vite parte superiore dell'airbox	M6	2 Nm
----------------------------------	----	------



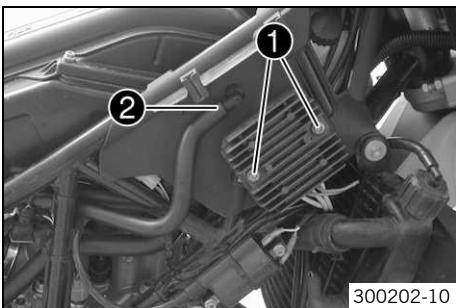
### Operazione conclusiva

- Montare la sella. (☞ Pag. 66)

## 11.3 Smontaggio dell'airbox

### Operazione preliminare

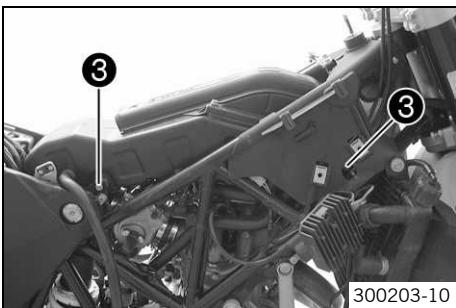
- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)
- Rimuovere la fiancatina. (☞ Pag. 66)



300202-10

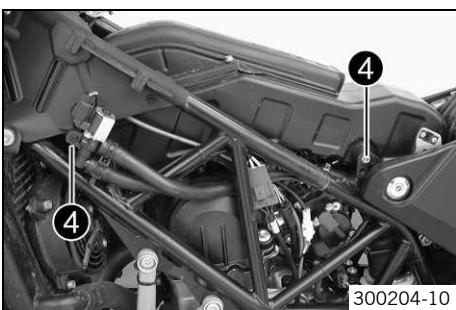
## Operazione principale

- Rimuovere le viti ①.
- Rimuovere il regolatore di tensione e agganciarlo di lato senza metterlo in tensione.
- Staccare e scoprire il tubo flessibile ②.



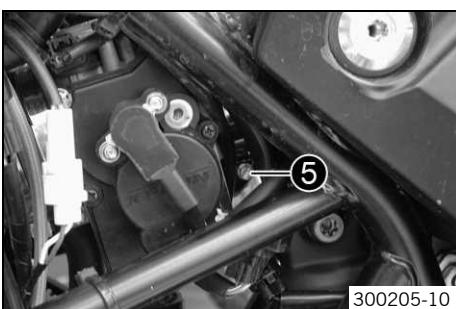
300203-10

- Rimuovere le viti ③.



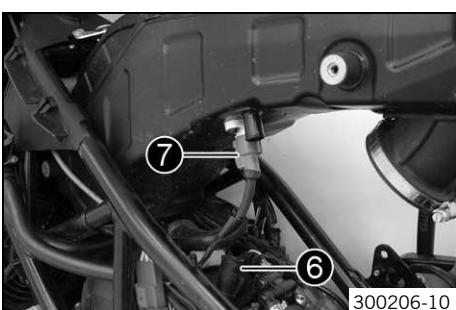
300204-10

- Rimuovere le viti ④.



300205-10

- Allentare la fascetta stringitubo ⑤.



300206-10

- Sollevare la parte posteriore dell'airbox.
- Con l'utensile speciale allentare la fascetta elastica a nastro ed estrarre il flessibile di sfiato ⑥.

Pinza per fascette elastiche a nastro (60029057100) (☞ Pag. 222)

- Staccare il connettore ⑦ del sensore temperatura aria aspirata.
- Rimuovere l'airbox.



300206-11

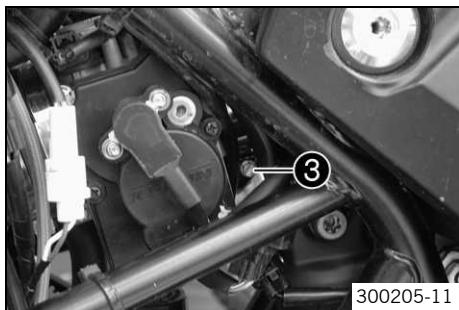
## Operazione principale

- Collegare il connettore ① del sensore temperatura aria aspirata.
- Montare il flessibile di sfiato ②. Con l'utensile speciale montare la fascetta elastica a nastro.

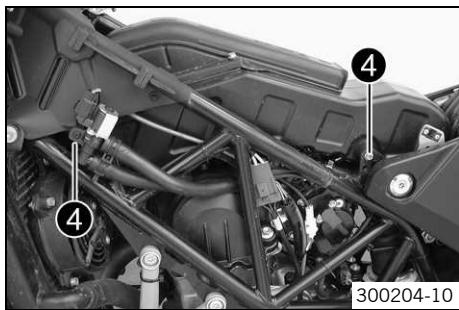
Pinza per fascette elastiche a nastro (60029057100) (☞ Pag. 222)



300206-11



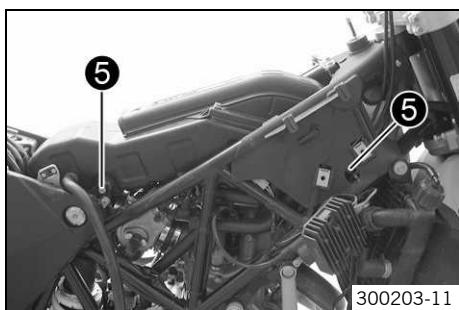
- Posizionare l'airbox.
- Montare e serrare la fascetta stringitubo ③.



- Inserire e serrare le viti ④.

Nota

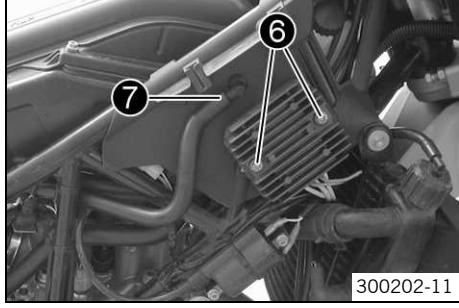
Altre viti della ciclistica	M6	10 Nm
-----------------------------	----	-------



- Inserire e serrare le viti ⑤.

Nota

Altre viti della ciclistica	M6	10 Nm
-----------------------------	----	-------



- Posizionare il regolatore di tensione.

- Inserire e serrare le viti ⑥.

Nota

Altre viti della ciclistica	M6	10 Nm
-----------------------------	----	-------

- Sistemare e montare il tubo di sfiato ⑦ in modo che non si formino pieghe.

#### Operazione conclusiva

- Montare la fiancatina. (☞ Pag. 66)
- Montare la sella. (☞ Pag. 66)

## 12.1 Apertura del tappo del serbatoio

### Pericolo

**Pericolo d'incendio** Il carburante è facilmente infiammabile.

- Non effettuare il rifornimento del veicolo in prossimità di fiamme libere o sigarette accese e spegnere sempre il motore. In particolare, prestare attenzione affinché il carburante non venga a contatto con parti calde del veicolo. Pulire immediatamente eventuali tracce di carburante traboccatto.
- All'interno del serbatoio il carburante tende a espandersi e, in caso di surriscaldamento, potrebbe fuoriuscire se il livello di riempimento è eccessivo. Al momento di effettuare il rifornimento, attenersi alle indicazioni.

### Avvertenza

**Rischio di avvelenamento** Il carburante è un liquido velenoso e dannoso per la salute.

- Evitare che il carburante venga a contatto con la pelle, gli occhi e gli abiti. Non respirare i vapori del carburante. In caso di contatto con gli occhi, risciacquare subito con acqua e consultare un medico. In caso di contatto con la pelle, pulire subito con acqua e sapone le zone interessate. In caso di ingestione, contattare subito un medico. Cambiare gli indumenti venuti a contatto con il carburante. Conservare il carburante in una tanica idonea e tenerlo lontano dalla portata dei bambini.

### Avvertenza

**Pericolo di inquinamento ambientale** Un utilizzo non corretto del carburante può provocare danni all'ambiente.

- Il carburante non deve finire nelle falde acqueifere, nel terreno o nell'impianto fognario.



- Aprire il tappo del serbatoio 1 e inserire la chiave di accensione.
- Ruotare la chiave di accensione di 90° in senso antiorario e rimuovere il tappo del serbatoio.



### Info

Il tappo del serbatoio è dotato di sfiato.

## 12.2 Chiusura del tappo del serbatoio



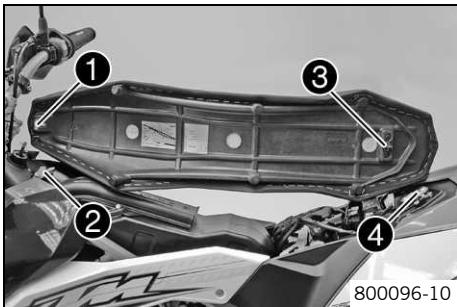
- Inserire il tappo del serbatoio e ruotare la chiave di accensione di 90° in senso orario.
- Rimuovere la chiave di accensione e abbassare il tappo.

## 12.3 Smontaggio della sella



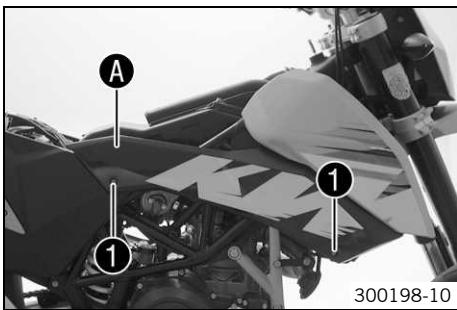
- Tirare l'occhiello 1 e contemporaneamente sollevare la sella da dietro.
- Tirare indietro la sella, quindi estrarla verso l'alto.

## 12.4 Montaggio della sella



- Agganciare la sella con la fessura 1 alla vite 2, abbassare la parte posteriore e contemporaneamente spingerla in avanti.
- Inserire il bullone di bloccaggio 3 nell'alloggiamento 4 e premere la parte posteriore della sella sino a innestare in posizione il bullone con un clic udibile.
- Controllare infine che la sella sia montata correttamente.

## 12.5 Rimozione della fiancatina



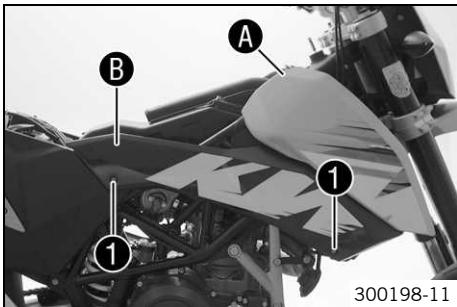
### Operazione preliminare

- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)

### Operazione principale

- Rimuovere le viti 1.
- Tirare la fiancatina nella zona A ed estrarla verso l'alto.
- Ripetere questi fasi di lavoro anche sul lato opposto.

## 12.6 Montaggio della fiancatina



### Operazione principale

- Agganciare la fiancatina nella zona A e farla innestare nella zona B.
- Inserire e serrare le viti 1.

#### Nota

Vite fiancatina	M6	5 Nm
-----------------	----	------

- Ripetere questi fasi di lavoro anche sul lato opposto.

### Operazione conclusiva

- Montare la sella. (☞ Pag. 66)

## 12.7 Controllo della pressione del carburante



### Pericolo

**Pericolo d'incendio** Il carburante è facilmente infiammabile.

- Non effettuare il rifornimento del veicolo in prossimità di fiamme libere o sigarette accese e spegnere sempre il motore. In particolare, prestare attenzione affinché il carburante non venga a contatto con parti calde del veicolo. Pulire immediatamente eventuali tracce di carburante traboccato.
- All'interno del serbatoio il carburante tende a espandersi e, in caso di surriscaldamento, potrebbe fuoriuscire se il livello di riempimento è eccessivo. Al momento di effettuare il rifornimento, attenersi alle indicazioni.



### Avvertenza

**Rischio di avvelenamento** Il carburante è un liquido velenoso e dannoso per la salute.

- Evitare che il carburante venga a contatto con la pelle, gli occhi e gli abiti. Non respirare i vapori del carburante. In caso di contatto con gli occhi, risciacquare subito con acqua e consultare un medico. In caso di contatto con la pelle, pulire subito con acqua e sapone le zone interessate. In caso di ingestione, contattare subito un medico. Cambiare gli indumenti venuti a contatto con il carburante. Conservare il carburante in una tanica idonea e tenerlo lontano dalla portata dei bambini.

### Condizione

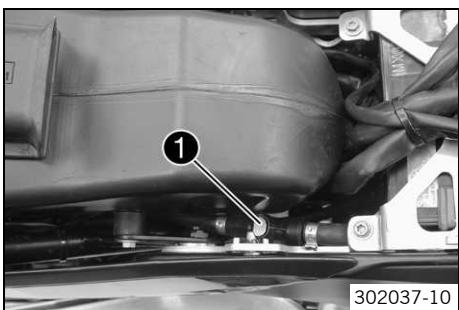
Il serbatoio del carburante deve essere completamente pieno.

Assicurarsi che il voltaggio della batteria non scenda sotto i 12,5 V.

L'accensione è inserita.

Il tester diagnosi è collegato.

- Premere sulla piastrina metallica e scollegare il raccordo del tubo del carburante ①.



#### Info

Dal tubo può fuoriuscire del carburante.

- Montare l'utensile speciale ②.

Utensile di controllo della pressione (61029094000) (☞ Pag. 222)

- Montare l'utensile speciale ③ con il numero ugello **0,60**.

Flessibile di ispezione (61029093000) (☞ Pag. 222)

- Posizionare l'estremità del tubo flessibile dentro una tanica per carburante.

Nota

Dimensioni minime della tanica per carburante	10 l
---	------

- Eseguire il "test attuatori" > "**Test centralina pompa carburante**".

Nota

Durata massima del test attuatori	3 min
-----------------------------------	-------

- Controllare la pressione del carburante con tappo del serbatoio chiuso.

Pressione del carburante

con pompa carburante attiva	3,3... 3,7 bar
-----------------------------	----------------

» Se il valore indicato non viene raggiunto:

- Aprire il tappo del serbatoio. (☞ Pag. 65)
- Controllare lo sfiato del serbatoio carburante.

- Controllare la pressione del carburante con tappo del serbatoio aperto.

Pressione del carburante

con pompa carburante attiva	3,3... 3,7 bar
-----------------------------	----------------

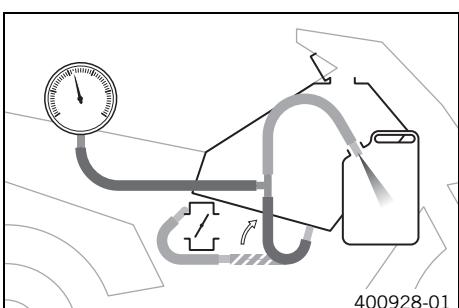
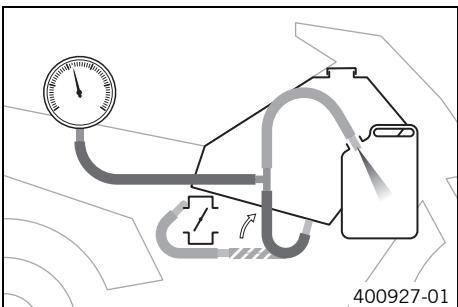
» Se il valore indicato non viene raggiunto:

- Controllare che il tubo del carburante non presenti ostruzioni.
- Sostituire il filtro del carburante. (☞ Pag. 67)
- Sostituire la pompa del carburante. (☞ Pag. 71)

- Per arrestare il test attuatori "**Test centralina pompa carburante**", premere il pulsante "**Chiudi**".

- Smontare gli attrezzi speciali.

- Collegare il raccordo del tubo del carburante.



## 12.8 Sostituzione del filtro del carburante



### Pericolo

**Pericolo d'incendio** Il carburante è facilmente infiammabile.

- Non effettuare il rifornimento del veicolo in prossimità di fiamme libere o sigarette accese e spegnere sempre il motore. In particolare, prestare attenzione affinché il carburante non venga a contatto con parti calde del veicolo. Pulire immediatamente eventuali tracce di carburante traboccatto.
- All'interno del serbatoio il carburante tende a espandersi e, in caso di surriscaldamento, potrebbe fuoriuscire se il livello di riempimento è eccessivo. Al momento di effettuare il rifornimento, attenersi alle indicazioni.

**Avvertenza**

**Rischio di avvelenamento** Il carburante è un liquido velenoso e dannoso per la salute.

- Evitare che il carburante venga a contatto con la pelle, gli occhi e gli abiti. Non respirare i vapori del carburante. In caso di contatto con gli occhi, risciacquare subito con acqua e consultare un medico. In caso di contatto con la pelle, pulire subito con acqua e sapone le zone interessate. In caso di ingestione, contattare subito un medico. Cambiare gli indumenti venuti a contatto con il carburante. Conservare il carburante in una tanica idonea e tenerlo lontano dalla portata dei bambini.

**Avvertenza**

**Pericolo di inquinamento ambientale** Un utilizzo non corretto del carburante può provocare danni all'ambiente.

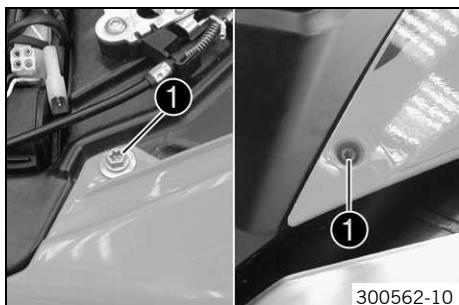
- Il carburante non deve finire nelle falde acquifere, nel terreno o nell'impianto fognario.

**Operazione preliminare**

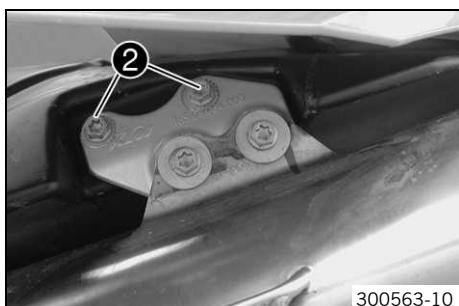
- Disattivare tutte le utenze e spegnere il motore.
- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)
- Scollegare la batteria. (☞ Pag. 85)
- Scaricare il carburante presente nel serbatoio in un apposito recipiente.

**Operazione principale**

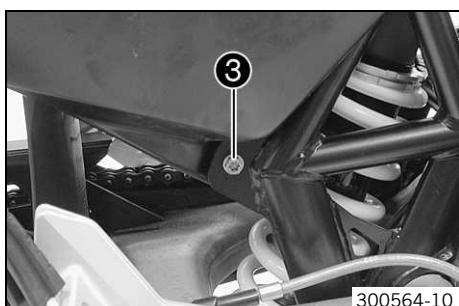
- Rimuovere le viti ①.



300562-10



300563-10

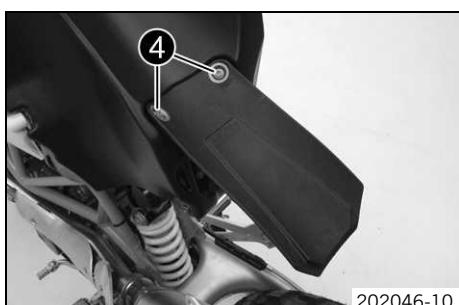


300564-10

- Sollevare il rivestimento posteriore.
- Rimuovere le viti ②.

- Rimuovere la vite ③ da entrambi i lati.
- Ruotare verso l'alto la parte posteriore e fissarla.

- Rimuovere le viti ④ ed estrarre il paraspruzzi.



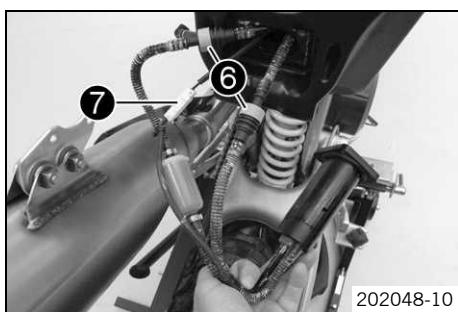
202046-10

## 12 SERBATOIO DEL CARBURANTE, SELLA, CARENA

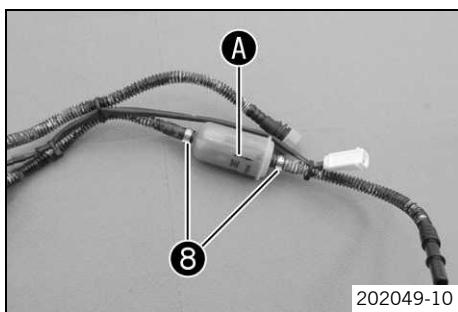
69



- Rimuovere le viti 5.
- Estrarre la pompa del carburante.

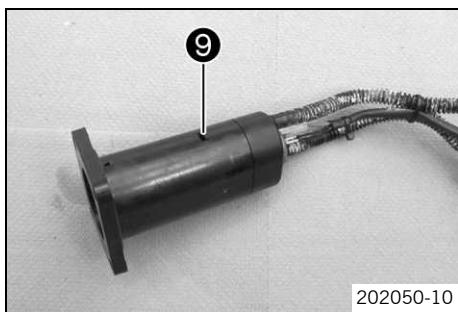


- Staccare entrambi i raccordi del tubo del carburante 6.
- Scollegare il connettore 7. Rimuovere la pompa del carburante.

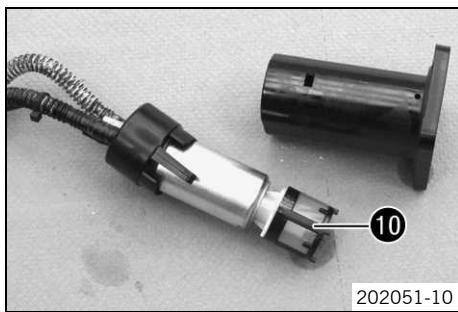


- Rimuovere le fascette stringitubo 8.
- Rimuovere il filtro del carburante.
- Montare il nuovo filtro del carburante.
  - ✓ La freccia A è rivolta in direzione opposta a quella della pompa del carburante.
- Montare le fascette stringitubo 8.

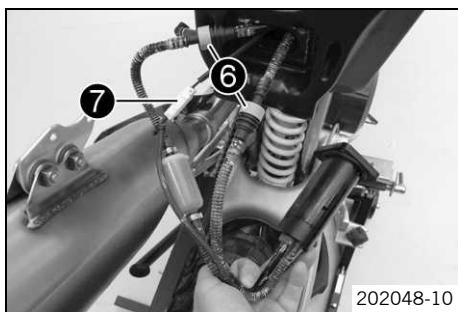
Pinza per tubi flessibili (60029057000) (☞ Pag. 222)



- Premere il dispositivo di bloccaggio 9 su entrambi i lati.
- Staccare il corpo della pompa dell'olio.



- Sostituire il filtro a reticella 10.
- Montare il corpo della pompa dell'olio.



- Collegare entrambi i raccordi del tubo del carburante 6.
- Collegare il connettore 7.

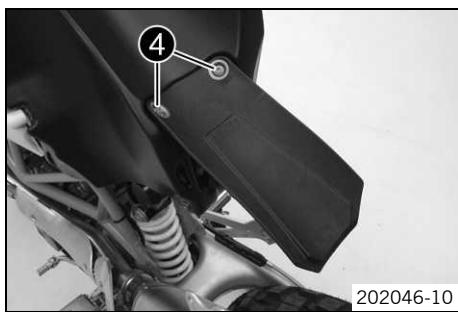


202047-10

- Posizionare la pompa del carburante.
- Inserire e serrare le viti 5.

Nota

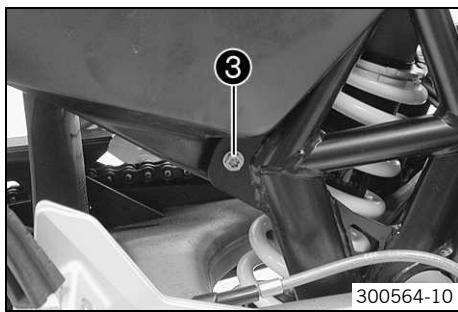
Vite pompa del carburante	M5	4 Nm
---------------------------	----	------



202046-10

- Posizionare il paraspruzzi. Inserire e serrare le viti 4.
- Nota

Altre viti della ciclistica	M5	4 Nm
-----------------------------	----	------

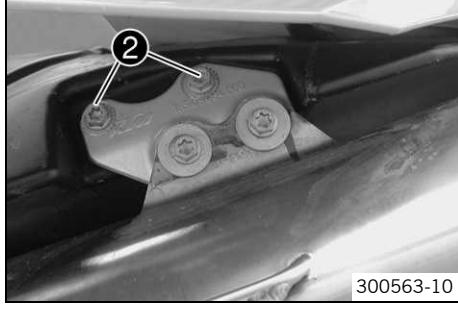


300564-10

- Posizionare la parte posteriore.
- Montare e stringere la vite 3 su entrambi i lati.

Nota

Vite serbatoio carburante inferiore	M8	25 Nm	Loctite® 243™
-------------------------------------	----	-------	---------------

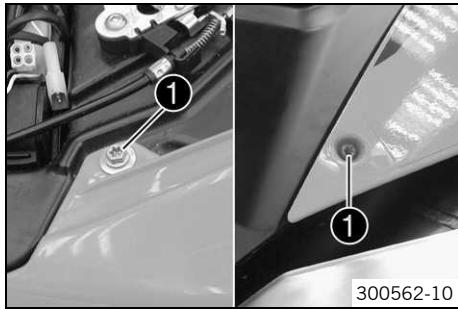


300563-10

- Sollevare il rivestimento posteriore.
- Inserire e serrare le viti 2.

Nota

Vite supporto silenziatore sul serbatoio del carburante	M8	25 Nm
---	----	-------



300562-10

- Inserire e serrare le viti 1.

Nota

Vite fiancatina	M6	5 Nm
-----------------	----	------

## Operazione conclusiva

- Collegare la batteria. (☞ Pag. 86)
- Montare la sella. (☞ Pag. 66)
- Impostare l'ora. (☞ Pag. 101)

## 12.9 Sostituzione della pompa del carburante

### **Pericolo**

**Pericolo d'incendio** Il carburante è facilmente infiammabile.

- Non effettuare il rifornimento del veicolo in prossimità di fiamme libere o sigarette accese e spegnere sempre il motore. In particolare, prestare attenzione affinché il carburante non venga a contatto con parti calde del veicolo. Pulire immediatamente eventuali tracce di carburante traboccati.
- All'interno del serbatoio il carburante tende a espandersi e, in caso di surriscaldamento, potrebbe fuoriuscire se il livello di riempimento è eccessivo. Al momento di effettuare il rifornimento, attenersi alle indicazioni.

### **Avvertenza**

**Rischio di avvelenamento** Il carburante è un liquido velenoso e dannoso per la salute.

- Evitare che il carburante venga a contatto con la pelle, gli occhi e gli abiti. Non respirare i vapori del carburante. In caso di contatto con gli occhi, risciacquare subito con acqua e consultare un medico. In caso di contatto con la pelle, pulire subito con acqua e sapone le zone interessate. In caso di ingestione, contattare subito un medico. Cambiare gli indumenti venuti a contatto con il carburante. Conservare il carburante in una tanica idonea e tenerlo lontano dalla portata dei bambini.

### **Avvertenza**

**Pericolo di inquinamento ambientale** Un utilizzo non corretto del carburante può provocare danni all'ambiente.

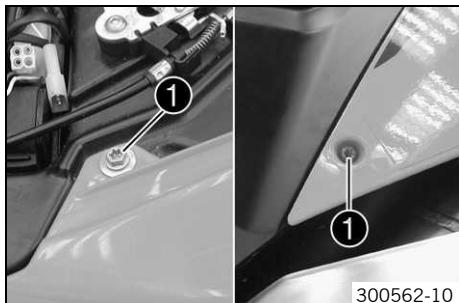
- Il carburante non deve finire nelle falde acquifere, nel terreno o nell'impianto fognario.

### **Operazione preliminare**

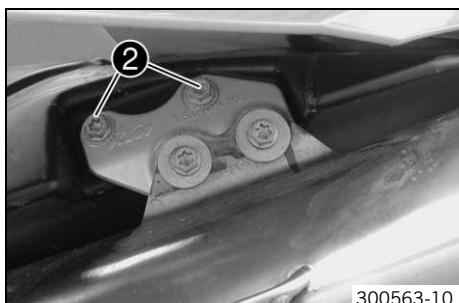
- Disattivare tutte le utenze e spegnere il motore.
- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)
- Scollegare la batteria. (☞ Pag. 85)
- Scaricare il carburante presente nel serbatoio in un apposito recipiente.

### **Operazione principale**

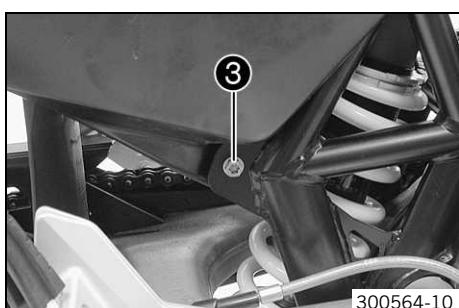
- Rimuovere le viti ①.



300562-10



300563-10



300564-10

- Sollevare il rivestimento posteriore.

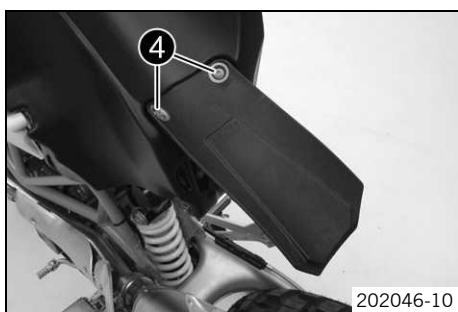
- Rimuovere le viti ②.

- Rimuovere la vite ③ da entrambi i lati.

- Ruotare la parte posteriore verso l'alto e fissarla.

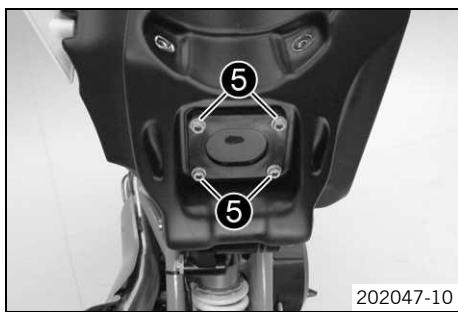
## 12 SERBATOIO DEL CARBURANTE, SELLA, CARENA

72



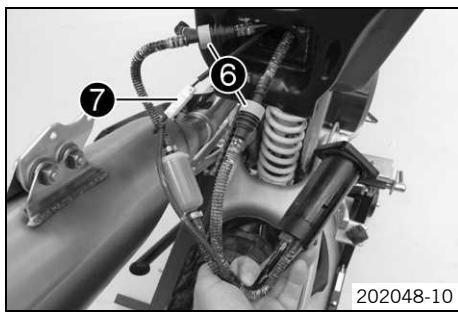
202046-10

- Rimuovere le viti 4 ed estrarre il paraspruzzi.



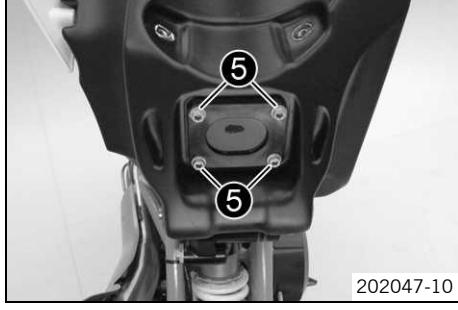
202047-10

- Rimuovere le viti 5.
- Estrarre la pompa del carburante.



202048-10

- Staccare entrambi i raccordi del tubo del carburante 6.
- Scollegare il connettore 7. Rimuovere la pompa del carburante.
- Collegare la nuova pompa del carburante e, a tale scopo, collegare entrambi i raccordi del tubo del carburante 6.
- Collegare il connettore 7.

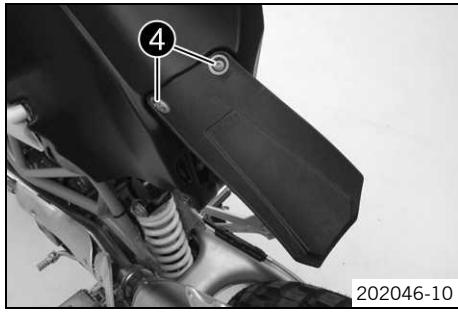


202047-10

- Posizionare la pompa del carburante.
- Inserire e serrare le viti 6.

Nota

Vite pompa del carburante	M5	4 Nm
---------------------------	----	------

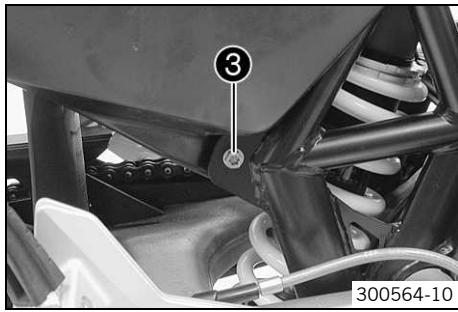


202046-10

- Posizionare il paraspruzzi. Inserire e serrare le viti 4.

Nota

Altre viti della ciclistica	M5	4 Nm
-----------------------------	----	------

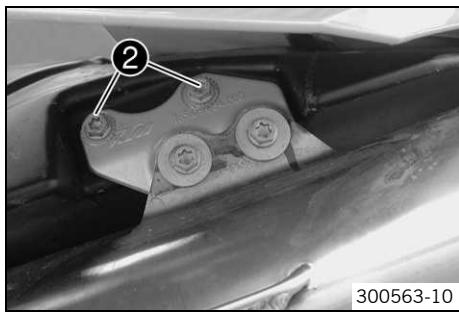


300564-10

- Posizionare la parte posteriore.
- Montare e stringere la vite 3 su entrambi i lati.

Nota

Vite serbatoio carburante inferiore	M8	25 Nm	Loctite® 243™
-------------------------------------	----	-------	---------------

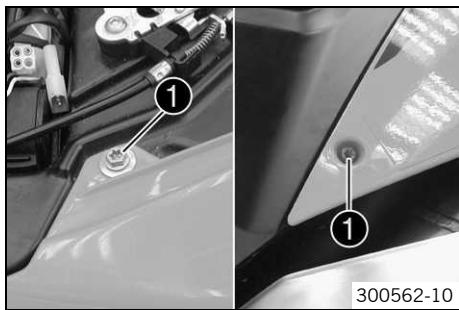


- Sollevare il rivestimento posteriore.

- Inserire e serrare le viti 2.

Nota

Vite supporto silenziatore sul serbatoio del carburante	M8	25 Nm
--	----	-------



- Inserire e serrare le viti 1.

Nota

Vite fiancatina	M6	5 Nm
-----------------	----	------

#### Operazione conclusiva

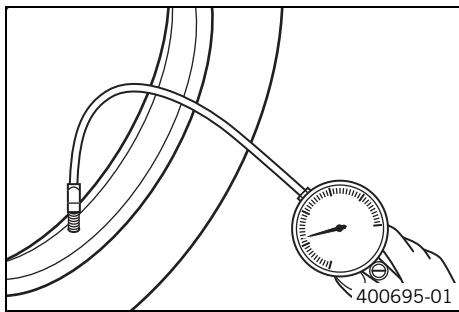
- Collegare la batteria. (☞ Pag. 86)
- Montare la sella. (☞ Pag. 66)
- Impostare l'ora. (☞ Pag. 101)

### 13.1 Controllo della pressione dei pneumatici


**Info**

Una pressione insufficiente provoca un'usura anomala e il surriscaldamento del pneumatico.

La corretta pressione di gonfiaggio garantisce un comfort di guida ottimale e la massima durata del pneumatico.



- Rimuovere la protezione.
- Controllare la pressione a pneumatici freddi.

Pressione pneumatici fuoristrada, solo guidatore	
anteriore	1,5 bar
posteriore	1,5 bar

Pressione dei pneumatici su strada, solo conducente	
anteriore	1,8 bar
posteriore	1,8 bar

Pressione pneumatici con passeggero / a carico massimo	
anteriore	2,0 bar
posteriore	2,2 bar

- » Se la pressione dei pneumatici non corrisponde al valore prescritto:
  - Correggere la pressione dei pneumatici.

- Montare la protezione.

### 13.2 Controllo dello stato dei pneumatici


**Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Lo scoppio di un pneumatico può far perdere il controllo del veicolo.

- Ai fini della sicurezza, sostituire immediatamente eventuali pneumatici danneggiati o usurati.


**Avvertenza**

**Pericolo di caduta** Il comportamento su strada risulta compromesso se sulla ruota anteriore e su quella posteriore vengono montati pneumatici con battistrada diverso.

- Sulla ruota anteriore e su quella posteriore devono essere montati esclusivamente pneumatici con lo stesso tipo di battistrada, altrimenti c'è il rischio di perdere il controllo del veicolo.


**Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Guida non controllabile se si montano pneumatici/ruote non omologati e/o consigliati.

- Utilizzare solo ruote/pneumatici autorizzati e/o consigliati da KTM con l'indice di velocità corrispondente.


**Avvertenza**

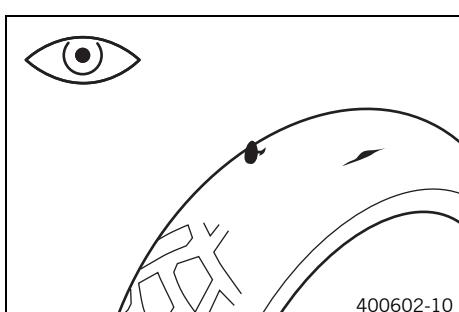
**Rischio di incidenti** Diminuzione dell'aderenza al suolo con pneumatici nuovi.

- I pneumatici nuovi hanno una superficie di scorrimento liscia e non aderiscono quindi completamente al suolo. L'intera superficie di scorrimento deve essere irruvidita nei primi 200 chilometri guidando in modo prudente su inclinazioni diverse. L'aderenza totale può essere ottenuta solo grazie al "rodaggio".


**Info**

Il tipo, lo stato e la pressione dei pneumatici influisce sulla tenuta di strada della motocicletta.

I pneumatici consumati pregiudicano la tenuta di strada, in particolare su fondo bagnato.



- Controllare che il pneumatico anteriore e quello posteriore non presentino incisioni, inclusioni di oggetti o altri danni.
  - » Se il pneumatico presenta incisioni, inclusioni di oggetti o altri danni:
    - Sostituire il pneumatico.
- Controllare la profondità del profilo del battistrada.


**Info**

Rispettare la profondità minima del battistrada in vigore nel proprio Paese.

Profondità minima del battistrada	$\geq 2$ mm
-----------------------------------	-------------

- » Se il battistrada non presenta la profondità minima:
  - Sostituire il pneumatico.
- Controllare l'età dei pneumatici.

**Info**

Di solito la data di produzione è riportata sui pneumatici ed è rappresentata dalle ultime quattro cifre del codice **DOT**. Le prime due cifre si riferiscono alla settimana di produzione, le ultime due all'anno di produzione. KTM consiglia di sostituire i pneumatici, indipendentemente dall'usura effettiva, al più tardi ogni 5 anni.

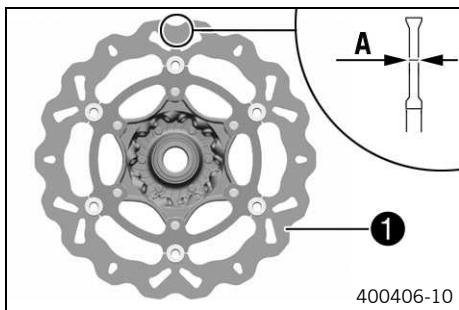
- » Se il pneumatico ha più di 5 anni:
  - Sostituire il pneumatico.

### 13.3 Controllo dei dischi del freno

**Avvertenza**

**Rischio di incidenti** I dischi del freno usurati comportano una riduzione dell'effetto frenante.

- Sostituire immediatamente i dischi usurati.



- Controllare su più punti lo spessore dei dischi del freno anteriori e posteriori (misura **A**).

**Info**

L'usura comporta la riduzione dello spessore del disco nella zona di contatto **1** delle pastiglie del freno.

Limite di usura dei dischi del freno	
anteriore	4,5 mm
posteriore	3,5 mm

- |            |        |
|------------|--------|
| anteriore  | 4,5 mm |
| posteriore | 3,5 mm |
- » Se lo spessore dei dischi del freno è inferiore al valore prescritto:
    - Sostituire il disco del freno.
  - Controllare che i dischi del freno anteriori e posteriori non siano danneggiati, non presentino incrinature e deformazioni.
    - » Se il disco del freno dovesse apparire danneggiato o presentare incrinature o deformazioni:
      - Sostituire il disco del freno.

### 13.4 Controllo della tensione dei raggi

**Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Un'errata tensione dei raggi può rendere instabile la marcia.

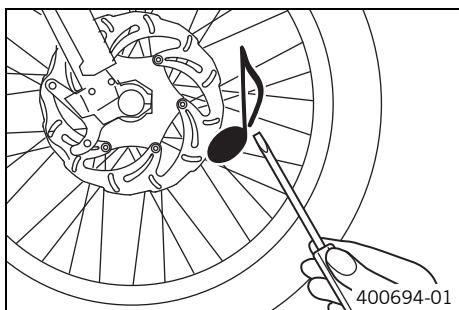
- Assicurarsi che la tensione dei raggi sia corretta.

**Info**

Un raggio malfermo sbilancia la ruota e in breve tempo fa allentare anche gli altri raggi.

Se i raggi sono serrati eccessivamente, potrebbero rompersi per effetto di un sovraccarico locale.

Controllare regolarmente la tensione dei raggi, in particolare sulle motociclette nuove.



- Con la lama di un cacciavite colpire brevemente ciascun raggio.

**Info**

La frequenza del suono dipende dalla lunghezza e dal diametro dei raggi. Se sui singoli raggi vengono registrati toni diversi, significa che la tensione dei raggi non è uguale.

Deve risultarne un suono chiaro.
----------------------------------

- » Se la tensione dei raggi non è uniforme:
  - Correggere la tensione dei raggi.

### 13.5 Controllo dell'eccentricità dei cerchi



#### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Un'errata tensione dei raggi può rendere instabile la marcia.

- Assicurarsi che la tensione dei raggi sia corretta.

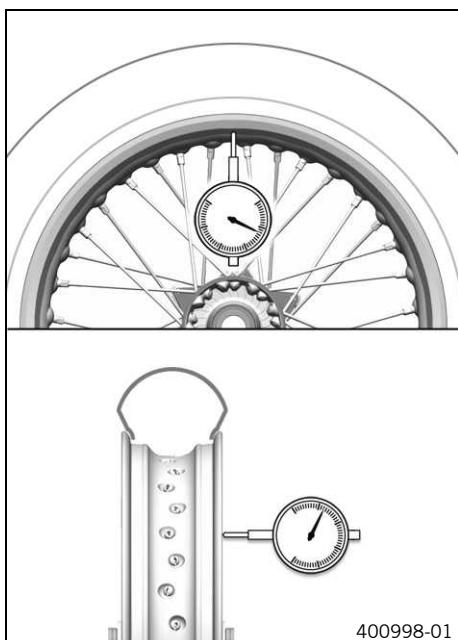


#### Info

Un raggio malfermo sbilancia la ruota e in breve tempo comporta un allentamento anche degli altri raggi.

Se i raggi sono serrati eccessivamente, potrebbero rompersi per effetto di un sovraccarico locale.

Controllare regolarmente la tensione dei raggi, in particolare sulle motociclette nuove.



- Controllare l'eccentricità e l'acircolarità del cerchio.

#### Eccentricità

fuori dalla linea di giunzione del cerchio	< 1,8 mm
--	----------

#### Acircolarità

fuori dalla linea di giunzione del cerchio	< 1,8 mm
--	----------

- » Se il valore misurato è superiore a quello prescritto:

- Centrare il cerchio.



#### Info

Serrando il nippolo del raggio sul lato opposto a quello con l'eccentricità, centrare il cerchio. Se la deformazione è eccessiva, sostituire il cerchio.

- Correggere la tensione dei raggi.

### 13.6 Ruota anteriore

#### 13.6.1 Smontaggio della ruota anteriore

##### Operazione preliminare

- Sollevare la motocicletta sul cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)

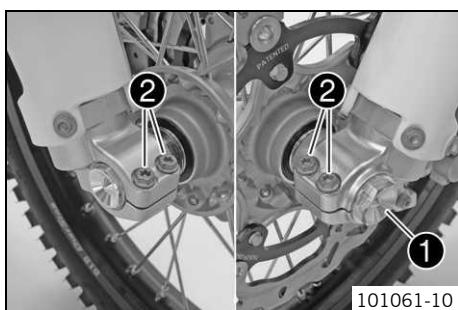
##### Operazione principale

- Per retrarre i pistoncini freno, premere con la mano la pinza verso il disco del freno.



- Rimuovere la vite ①.

- Allentare le viti ②.

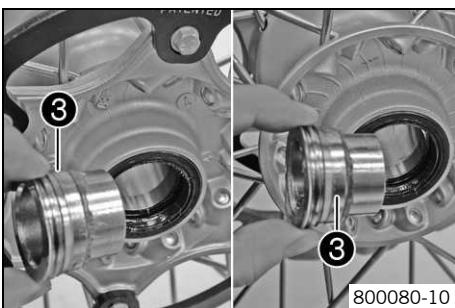




- Tenere ferma la ruota anteriore ed estrarre il perno ruota. Estrarre la ruota anteriore dalla forcella.

**i Info**

Non azionare la leva freno anteriore con la ruota anteriore smontata.  
Deporre la ruota sempre in modo che il disco freno non venga danneggiato.



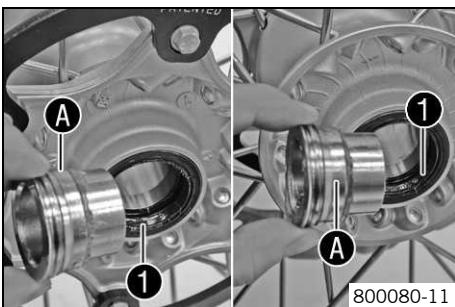
- Rimuovere le boccole distanziali ③.

### 13.6.2 Montaggio della ruota anteriore

**Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Ridotto effetto frenante in presenza di tracce d'olio o grasso sui dischi dei freni.

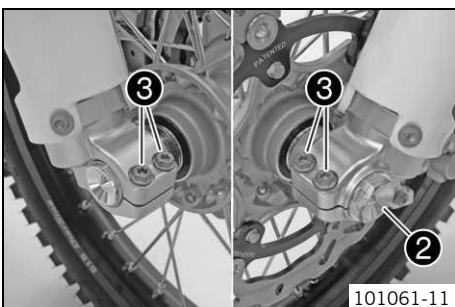
- I dischi dei freni vanno tenuti sempre perfettamente puliti da olio e grasso, se necessario pulirli con un detergente per freni.



- Controllare che il cuscinetto della ruota non sia danneggiato o usurato.
  - » Se il cuscinetto della ruota è danneggiato e/o usurato:
    - Sostituire il cuscinetto della ruota.
- Pulire e ingrassare i paraolio ① e la superficie di scorrimento A delle bussole distanziali.

Grasso a lunga durata (☞ Pag. 218)

- Inserire le bussole distanziali.

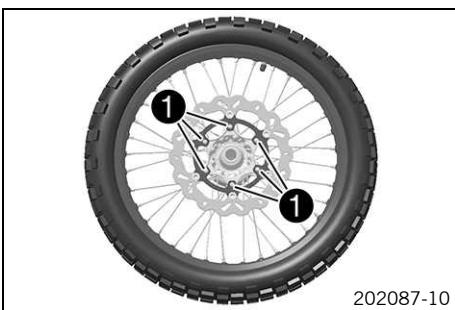


- Posizionare la ruota anteriore e inserire il perno ruota.
    - ✓ Le pastiglie del freno sono posizionate correttamente.
  - Inserire e serrare la vite ②.
- Nota
- |                            |         |       |
|----------------------------|---------|-------|
| Vite perno ruota anteriore | M24x1,5 | 45 Nm |
|----------------------------|---------|-------|
- Azionare più volte la leva del freno anteriore fino a portare le pastiglie a contatto con il disco del freno.
  - Rimuovere la motocicletta dal cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)
  - Azionare il freno della ruota anteriore e molleggiare alcune volte la forcella, al fine di allineare gli steli.
  - Serrare le viti ③.
- Nota
- |                                  |    |       |
|----------------------------------|----|-------|
| Vite mozzo perno ruota anteriore | M8 | 15 Nm |
|----------------------------------|----|-------|

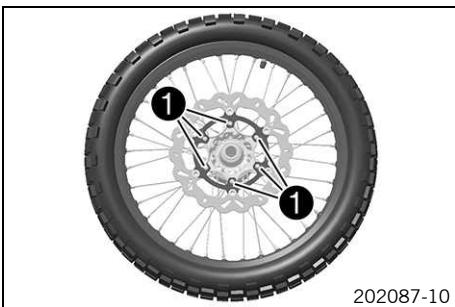
### 13.6.3 Smontaggio del disco del freno della ruota anteriore

**Operazione preliminare**

- Sollevare la motocicletta sul cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)
- Smontare la ruota anteriore. (☞ Pag. 76)

**Operazione principale**

- Rimuovere le viti 1. Rimuovere il disco del freno.

**13.6.4 Montaggio del disco del freno della ruota anteriore****Operazione principale**

- Pulire la superficie di contatto del disco del freno.
- Posizionare il disco del freno con la scritta rivolta verso l'esterno. Inserire e serrare le viti 1.

Nota

Vite disco freno anteriore	M6	14 Nm	Loctite® 243™
----------------------------	----	-------	---------------

**Operazione conclusiva**

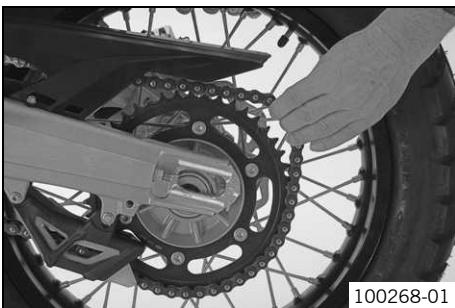
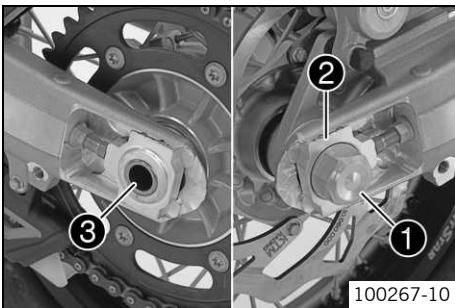
- Montare la ruota anteriore. (☞ Pag. 77)

**13.7 Ruota posteriore****13.7.1 Smontaggio della ruota posteriore****Operazione preliminare**

- Sollevare la motocicletta sul cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)

**Operazione principale**

- Premere con la mano la pinza verso il disco del freno, in modo da retrarre i pistoncini del freno.
- Rimuovere il dado 1. Rimuovere il tendicatena 2.
- Tenere ferma la ruota posteriore ed estrarre il perno della ruota 3.



- Spingere in avanti il più possibile la ruota posteriore e rimuovere la catena dalla corona dentata.

**Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Ridotto effetto frenante in caso di dischi freno danneggiati.

- Deporre sempre la ruota in modo che i dischi del freno non vengano danneggiati.

- Estrarre la ruota posteriore dal forcellone.

**Info**

Non azionare il pedale del freno se la ruota posteriore non è montata.

**13.7.2 Montaggio della ruota posteriore****Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Ridotto effetto frenante in presenza di tracce d'olio o grasso sui dischi dei freni.

- I dischi dei freni vanno tenuti sempre perfettamente puliti da olio e grasso, se necessario pulirli con un detergente per freni.

**Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Nessun effetto frenante azionando il freno della ruota posteriore.

- Dopo aver montato la ruota posteriore premere il pedale del freno sino a raggiungere il punto di pressione.

**Operazione principale**

- Controllare le gomme ammortizzatrici del mozzo posteriore. (☞ Pag. 83)
- Controllare che il cuscinetto della ruota non sia danneggiato o usurato.  
» Se il cuscinetto della ruota è danneggiato e/o usurato:
  - Sostituire il cuscinetto della ruota.
- Rimuovere la boccola ①. Pulire e ingrassare le superfici di scorrimento della boccola del paraolio ②.

Grasso a lunga durata (☞ Pag. 218)

- Pulire e ingrassare il filetto del perno ruota e del dado ③.

Grasso a lunga durata (☞ Pag. 218)

- Montare sulla ruota posteriore la gomma ammortizzatrice e la piastra parastrappi.
- Posizionare la ruota posteriore.  
✓ Le pastiglie del freno sono posizionate correttamente.
- Spingere il più possibile in avanti la ruota posteriore e posizionare la catena sulla corona dentata.
- Montare il perno ruota, il tendicatena e il dado.

Nota

Affinché la ruota posteriore sia allineata correttamente, le marcature sui tendicatena di sinistra e destra devono trovarsi nella stessa posizione rispetto alle marcature di riferimento A.

**Info**

Montare il tendicatena ④ sinistro e destro nella stessa posizione.

- Serrare il dado ③.

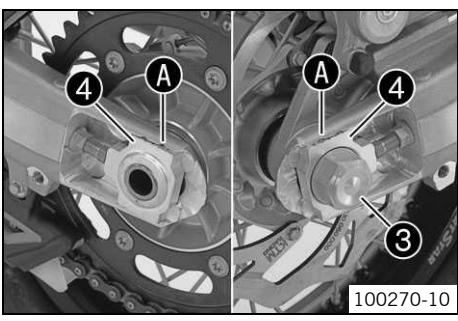
Nota

Dado perno ruota posteriore	M25x1,5
-----------------------------	---------

- Azionare più volte il pedale del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco del freno, in modo da ripristinare il punto di pressione.

**Operazione conclusiva**

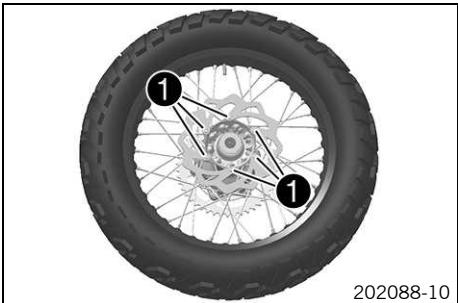
- Rimuovere la motocicletta dal cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)

**13.7.3 Smontaggio del disco del freno della ruota posteriore****Operazione preliminare**

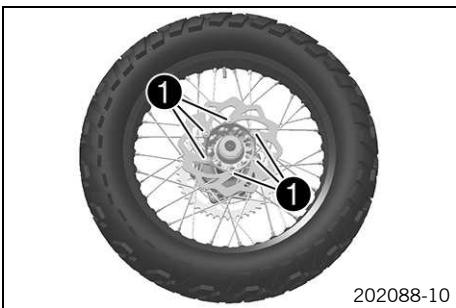
- Sollevare la motocicletta sul cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)
- Smontare la ruota posteriore. (☞ Pag. 78)

**Operazione principale**

- Rimuovere le viti ①. Rimuovere il disco del freno.



### 13.7.4 Montaggio del disco del freno della ruota posteriore



#### Operazione principale

- Pulire la superficie di contatto del disco del freno.
- Posizionare il disco del freno con la scritta rivolta verso l'esterno. Inserire e serrare le viti 1.

Nota

Vite disco freno posteriore	M6	14 Nm	Loctite® 243™
-----------------------------	----	-------	---------------

#### Operazione conclusiva

- Montare la ruota posteriore. (☞ Pag. 78)
- Rimuovere la motocicletta dal cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)

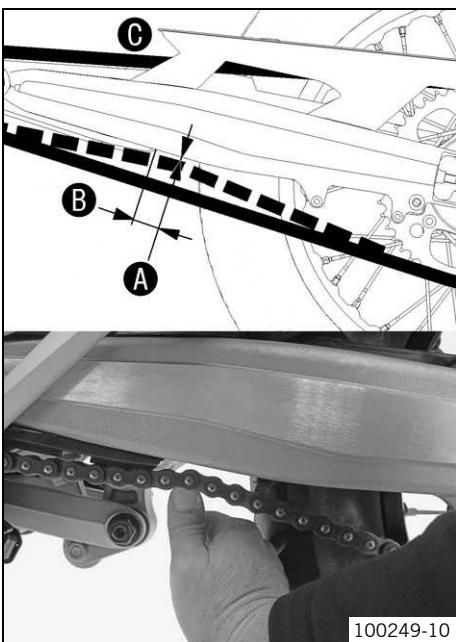
### 13.7.5 Controllo della tensione della catena



#### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Rischio dovuto a una errata tensione della catena.

- Se la catena è troppo tesa, i componenti della trasmissione secondaria (catena, pignone, corona dentata, cuscinetti del cambio e della ruota posteriore) vengono ulteriormente sollecitati. Oltre all'usura prematura, in casi estremi la catena può strapparsi o l'albero secondario del cambio può rompersi. Se al contrario la catena è troppo allentata, può cadere dal pignone o dalla corona dentata e bloccare la ruota posteriore o danneggiare il motore. Fare attenzione alla corretta tensione della catena; se necessario, regolarla.



- Posizionare la motocicletta sul cavalletto laterale.

- Portare il cambio in folle.

- Spingere verso l'alto la catena in corrispondenza del tratto B, allontanandola dal copricatena, e rilevare la tensione A.



#### Info

Il tratto di catena superiore C deve essere teso.

La catena non si usura sempre in modo uniforme, quindi ripetere questa misurazione su più punti.

Tensione della catena	5 mm
-----------------------	------

Distanza dal copricatena	30 mm
--------------------------	-------

» Se la tensione della catena non corrisponde al valore prescritto:

- Regolare la tensione della catena. (☞ Pag. 80)

### 13.7.6 Regolazione della tensione della catena



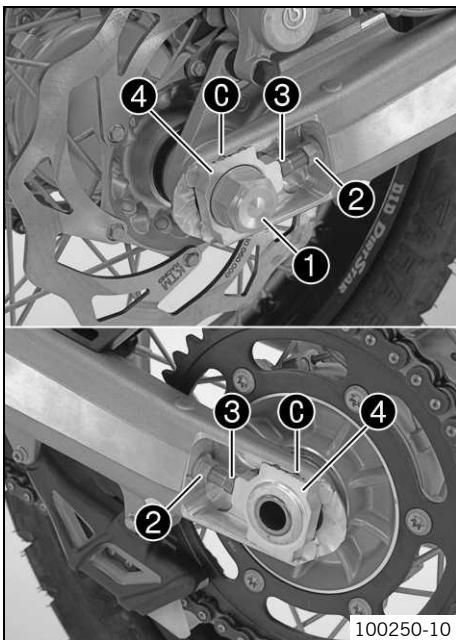
#### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Rischio dovuto a una errata tensione della catena.

- Se la catena è troppo tesa, i componenti della trasmissione secondaria (catena, pignone, corona dentata, cuscinetti del cambio e della ruota posteriore) vengono ulteriormente sollecitati. Oltre all'usura prematura, in casi estremi la catena può strapparsi o l'albero secondario del cambio può rompersi. Se al contrario la catena è troppo allentata, può cadere dal pignone o dalla corona dentata e bloccare la ruota posteriore o danneggiare il motore. Fare attenzione alla corretta tensione della catena; se necessario, regolarla.

#### Operazione preliminare

- Controllare la tensione della catena. (☞ Pag. 80)

**Operazione principale**

- Allentare il dado ①.
- Allentare i dadi ②.
- Regolare la tensione della catena girando le viti di regolazione ③ a sinistra e destra.

Nota

Tensione della catena	5 mm
Girare le viti di regolazione ③ a sinistra e destra, in modo tale che le marcature sul tendicatena di sinistra e destra ④ vengano a trovarsi nella stessa posizione delle marcature di riferimento ⑤. In tal modo la ruota posteriore è allineata correttamente.	

**Info**

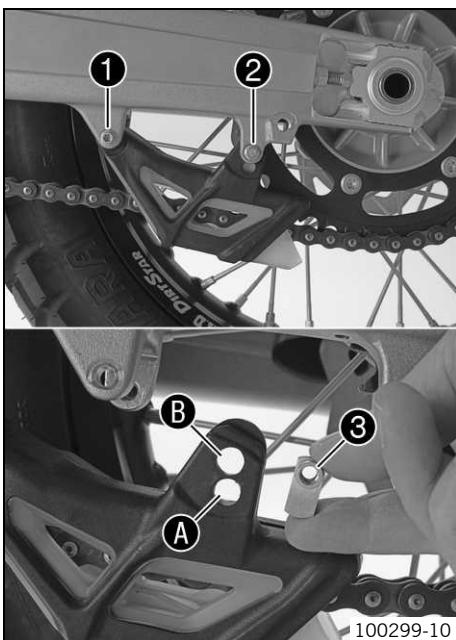
Il tratto di catena superiore deve essere teso.

La catena non si usura sempre in modo uniforme. Ripetere la misurazione su più punti.

- Serrare i dadi ②.
- Accertarsi che i tendicatena ④ siano a contatto con le viti di regolazione ③.
- Serrare il dado ①.

Nota

Dado perno ruota posteriore	M25x1,5	90 Nm
-----------------------------	---------	-------

**13.7.7 Regolazione del guidacatena**

- Rimuovere le viti ① e ②. Rimuovere il guidacatena.

**Condizione**

Numero di denti:  $\leq$  44 denti

- Infilare il dado ③ nel foro ④. Posizionare il guida catena.
- Inserire e serrare la vite ① e ②.

Nota

Vite guidacatena	M6	8 Nm
------------------	----	------

**Condizione**

Numero di denti:  $\geq$  45 denti

- Infilare il dado ③ nel foro ⑤. Posizionare il guida catena.
- Inserire e serrare la vite ① e ②.

Nota

Vite guidacatena	M6	8 Nm
------------------	----	------

**13.7.8 Controllo di catena, corona dentata, pignone e guidacatena****Operazione preliminare**

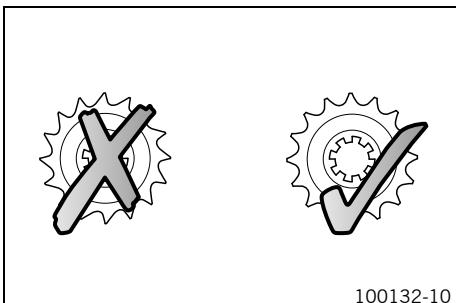
- Sollevare la motocicletta sul cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)

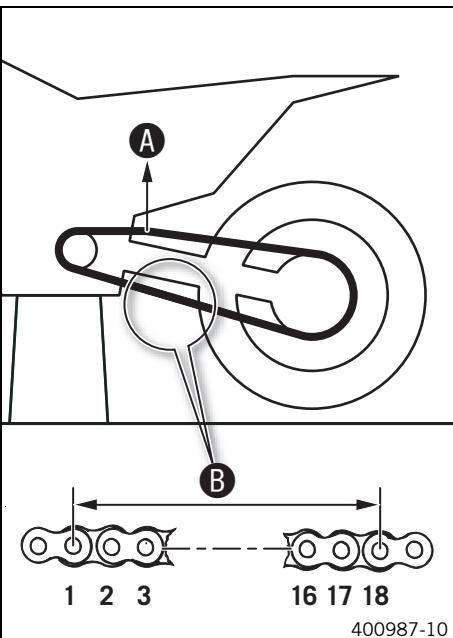
**Operazione principale**

- Portare il cambio in folle.
- Controllare il grado di usura della corona dentata e del pignone.
  - » Se la corona dentata e/o il pignone sono usurati:
    - Sostituire il kit trasmissione.

**Info**

Il pignone, la corona dentata e la catena vanno sostituiti sempre insieme.





- Tirare il tratto di catena superiore con il peso indicato **A**.

Nota

Peso misurazione usura della catena	15 kg
-------------------------------------	-------

- Misurare la distanza **B** su 18 rulli nel tratto inferiore della catena.



#### Info

Le catene spesso si usurano in modo non uniforme, quindi ripetere questa misurazione su più punti.

Distanza massima <b>B</b> nel punto più allungato della catena	272 mm
--	--------

- » Se la distanza **B** è superiore al valore indicato:

- Sostituire il kit trasmissione.



#### Info

Quando si monta una nuova catena è necessario sostituire anche la corona dentata e il pignone.

Le catene nuove si logorano più velocemente se la corona dentata e/o il pignone sono vecchi e usurati.

- Controllare l'usura del copricatena.

- » Se il bordo inferiore del perno della catena si trova all'altezza o al di sotto del copricatena:

- Sostituire il copricatena.

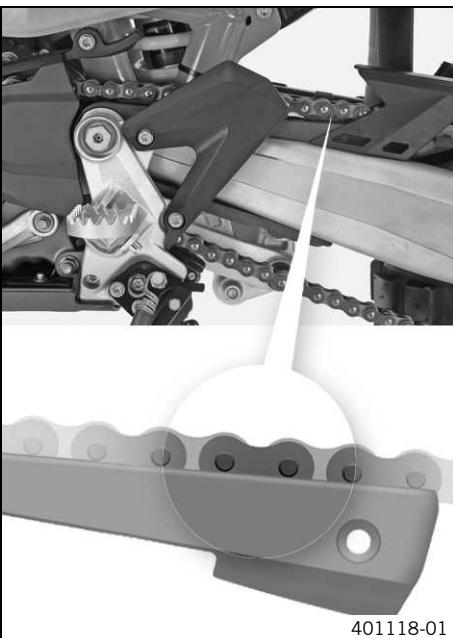
- Controllare che il copricatena risulti bene in sede.

- » Se il copricatena è allentato:

- Serrare il copricatena.

Nota

Vite copricatena	M6	8 Nm	Loctite® 243™
------------------	----	------	---------------



- Controllare che il pattino guidacatena non sia usurato.

- » Se il bordo inferiore del perno della catena si trova all'altezza o al di sotto del pattino guidacatena:

- Sostituire il pattino guidacatena.

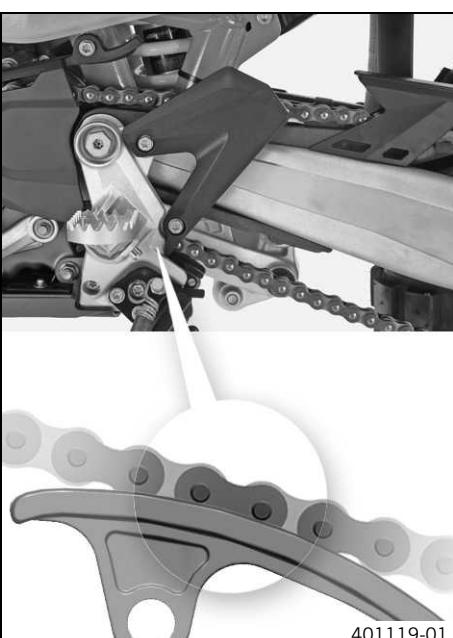
- Controllare che il pattino guidacatena sia bene in sede.

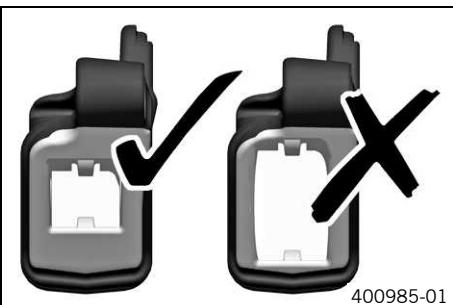
- » Se il pattino guidacatena è lasco:

- Serrare il pattino guidacatena.

Nota

Vite pattino guidacatena	M8	15 Nm
--------------------------	----	-------



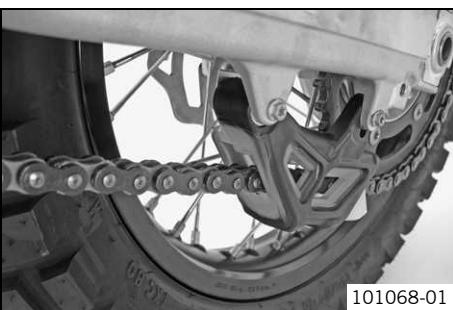


- Controllare l'usura del guidacatena.

**Info**

L'usura si riscontra sul lato anteriore del guidacatena.

- » Se la parte chiara del guidacatena è usurata:
  - Sostituire il guidacatena.



- Controllare che il guidacatena risulti bene in sede.

- » Se il guidacatena è lasco:
  - Serrare il guidacatena.

Nota

Altre viti della ciclistica	M6	10 Nm
-----------------------------	----	-------

**Operazione conclusiva**

- Rimuovere la motocicletta dal cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)

**13.7.9 Pulizia della catena****Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Il lubrificante versato sul pneumatico ne riduce l'aderenza.

- Rimuovere il lubrificante con un prodotto idoneo.

**Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Ridotto effetto frenante in presenza di tracce d'olio o grasso sui dischi dei freni.

- I dischi dei freni vanno tenuti sempre perfettamente puliti da olio e grasso, se necessario pulirli con un detergente per freni.

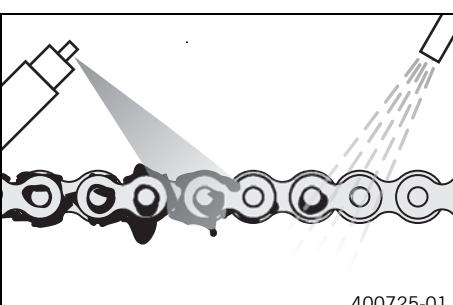
**Avvertenza**

**Pericolo di inquinamento ambientale** I rifiuti inquinanti provocano danni all'ambiente.

- Smaltire oli, grassi, filtri, carburante, detergenti, fluido freni, ecc. conformemente alle disposizioni vigenti in materia.

**Info**

La durata della catena dipende in larga misura dalla manutenzione ordinaria.



- Pulire regolarmente la catena.
- Rimuovere lo sporco con getti d'acqua non violenti.
- Rimuovere il lubrificante in eccesso utilizzando un detergente per catene.

Detergente per catene (☞ Pag. 218)

- Dopo aver fatto asciugare l'acqua, spruzzare dello spray per catene.

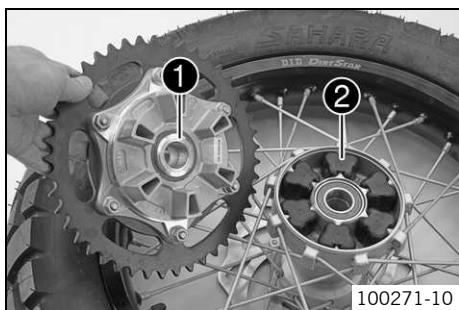
Spray per catene Offroad (☞ Pag. 219)

**13.7.10 Controllo delle gomme ammortizzatrici del mozzo posteriore****Info**

La forza del motore viene trasmessa dalla corona dentata alla ruota posteriore mediante sei gomme ammortizzatrici che tendono a usurarsi durante il funzionamento. Se le gomme ammortizzatrici non vengono sostituite per tempo, la piastra parastrappi e il mozzo posteriore si danneggiano.

**Operazione preliminare**

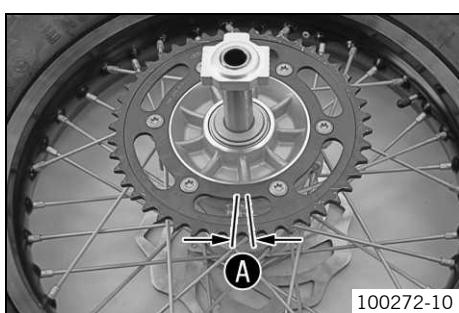
- Sollevare la motocicletta sul cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)
- Smontare la ruota posteriore. (☞ Pag. 78)

**Operazione principale**

- Controllare il cuscinetto ①.
  - » Se il cuscinetto è danneggiato e/o usurato:
    - Sostituire i cuscinetti.
- Controllare che le gomme ammortizzatrici ② del mozzo posteriore non siano danneggiate e usurate.
  - » Se le gomme ammortizzatrici del mozzo inferiore sono danneggiate e/o usurate:
    - Sostituire tutte le gomme ammortizzatrici del mozzo posteriore.
- Posizionare la ruota posteriore su un banco di lavoro, con la corona dentata rivolta verso l'alto, e inserire il perno della ruota nel mozzo ruota.
- Per controllare il gioco ④, tenere ferma la ruota posteriore e con la mano cercare di ruotare la corona dentata.

**Info**

Il gioco viene misurato all'esterno della catena dentata.



Gioco gomme ammortizzatrici ruote posteriori	$\leq 5$ mm
--	-------------

- » Se il gioco ④ è superiore al valore indicato:

- Sostituire tutte le gomme ammortizzatrici del mozzo posteriore.

**Operazione conclusiva**

- Montare la ruota posteriore. (☞ Pag. 78)
- Rimuovere la motocicletta dal cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)

## 14.1 Smontaggio della batteria



### Avvertenza

**Pericolo di lesioni** L'acido e i gas della batteria possono provocare gravi ustioni.

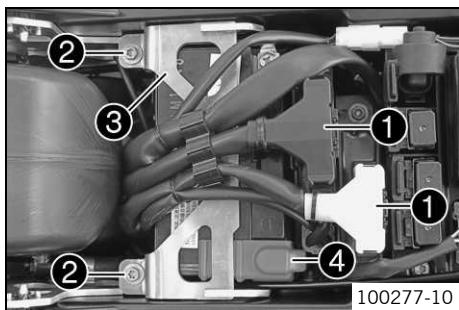
- Tenere le batterie fuori dalla portata dei bambini.
- Indossare equipaggiamento protettivo e occhiali di protezione adatti.
- Evitare il contatto con l'acido e i gas della batteria.
- Tenere lontano dalla batteria scintille e fiamme libere. Eseguire la ricarica solo in ambienti ben ventilati.
- In caso di contatto con la pelle, sciacquare abbondantemente con acqua. Se l'acido della batteria dovesse venire a contatto con gli occhi, risciacquare con acqua la zona interessata per almeno 15 minuti e richiedere l'intervento di un medico.

### Operazione preliminare

- Disattivare tutte le utenze e spegnere il motore.
- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)

### Operazione principale

- Staccare il cavo negativo della batteria.
- Staccare il connettore ① tirandolo verso l'alto.
- Rimuovere le viti ②.
- Tirare in avanti ed estrarre la piastrina di ritegno ③ della batteria.
- Rimuovere il cappuccio del polo positivo ④.
- Staccare il cavo positivo della batteria.
- Spingere il cablaggio di lato ed estrarre la batteria dal suo supporto.



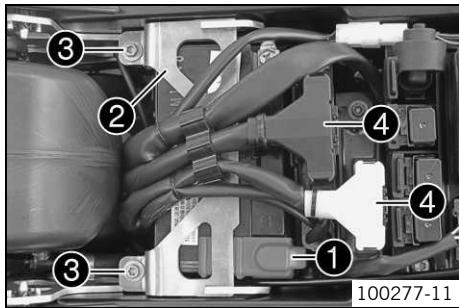
100277-10



### Info

Non azionare mai il veicolo se la batteria è scarica o non inserita. In entrambi i casi si rischia di danneggiare i componenti elettrici e i dispositivi di sicurezza. Il veicolo non può più quindi circolare in sicurezza.

## 14.2 Montaggio della batteria



100277-11

### Operazione principale

- Spingere la batteria sul suo supporto.



### Info

I poli della batteria devono essere rivolti indietro.

- Collegare il cavo al polo positivo e montare il cappuccio ①.
- Posizionare la piastrina ②.
- Inserire e serrare le viti ③.

Nota

Altre viti della ciclistica	M6	10 Nm
-----------------------------	----	-------

- Collegare il connettore ④.
- Collegare il cavo negativo.

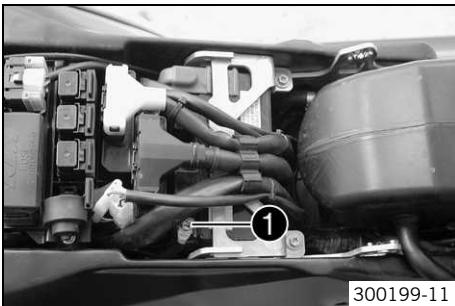
### Operazione conclusiva

- Montare la sella. (☞ Pag. 66)
- Impostare l'ora. (☞ Pag. 101)

## 14.3 Scollegamento della batteria

### Operazione preliminare

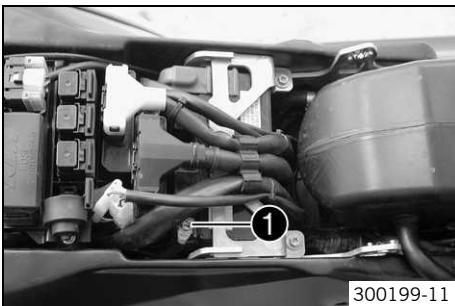
- Disattivare tutte le utenze e spegnere il motore.
- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)

**Operazione principale**

- Staccare il cavo negativo 1 della batteria.

**Info**

Non azionare mai il veicolo se la batteria è scarica o non inserita. In entrambi i casi si rischia di danneggiare i componenti elettrici e i dispositivi di sicurezza. Il veicolo non può quindi più circolare in sicurezza.

**14.4 Collegamento della batteria****Operazione principale**

- Collegare il cavo negativo 1.

**Operazione conclusiva**

- Montare la sella. (☞ Pag. 66)
- Impostare l'ora. (☞ Pag. 101)

**14.5 Caricamento della batteria****Avvertenza**

**Pericolo di lesioni** L'acido e i gas della batteria possono provocare gravi ustioni.

- Tenere le batterie fuori dalla portata dei bambini.
- Indossare equipaggiamento protettivo e occhiali di protezione adatti.
- Evitare il contatto con l'acido e i gas della batteria.
- Tenere lontano dalla batteria scintille e fiamme libere. Eseguire la ricarica solo in ambienti ben ventilati.
- In caso di contatto con la pelle, sciacquare abbondantemente con acqua. Se l'acido della batteria dovesse venire a contatto con gli occhi, risciacquare con acqua la zona interessata per almeno 15 minuti e richiedere l'intervento di un medico.

**Avvertenza**

**Pericolo di inquinamento ambientale** Gli elementi che compongono la batteria sono inquinanti per l'ambiente.

- Non gettare le batterie nei rifiuti domestici. Le batterie difettose vanno smaltite conformemente alle disposizioni di tutela ambientale. Riportare le batterie al proprio concessionario KTM o presso un centro di raccolta per batterie esauste.

**Avvertenza**

**Pericolo di inquinamento ambientale** I rifiuti inquinanti provocano danni all'ambiente.

- Smaltire oli, grassi, filtri, carburante, detergenti, fluido freni, ecc. conformemente alle disposizioni vigenti in materia.

**Info**

Anche se la batteria non viene utilizzata, giorno dopo giorno perde parte della sua carica.

Un aspetto importante per la durata utile della batteria è dato dallo stato e dal tipo di ricarica.

Le operazioni di ricarica rapida con corrente elevata pregiudicano la vita utile della batteria.

In caso di superamento della corrente, della tensione e del tempo di carica, l'elettrolito fuoriesce attraverso le valvole di sicurezza. Ciò comporta una perdita di capacità della batteria.

Se durante i tentativi di avviamento la batteria si scarica completamente, deve essere subito ricaricata.

In caso di intervallo prolungato tra i cicli di carica, la batteria si scarica eccessivamente e si avvia un processo di solfatazione, che la distrugge.

La batteria non richiede manutenzione, cioè non è previsto il controllo del livello dell'elettrolita.

**Operazione preliminare**

- Disattivare tutte le utenze e spegnere il motore.
- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)
- Smontare la batteria. (☞ Pag. 85)

**Operazione principale**

- Collegare il caricabatterie alla batteria. Accendere il caricabatterie.

**Caricabatterie (58429074000)**

Con questo caricabatterie è possibile testare la tensione a riposo, lo stato della batteria e il generatore. Questo tipo di apparecchio impedisce inoltre alla batteria di sovraccaricarsi.

**Info**

Non rimuovere in nessun caso il coperchio 1.

Caricare la batteria al massimo al 10% della capacità indicata sul contenitore della batteria 2.

- Al termine della ricarica, spegnere il caricabatterie e scollegarlo.

Nota

Non superare i valori relativi a corrente, tensione e durata di carica.
---

Se la motocicletta non viene messa in funzione, ricaricare la batteria con regolarità	3 mesi
---	--------

**Operazione conclusiva**

- Montare la batteria. (☞ Pag. 85)
- Montare la sella. (☞ Pag. 66)
- Impostare l'ora. (☞ Pag. 101)

**14.6 Controllo della tensione di carica****Condizione**

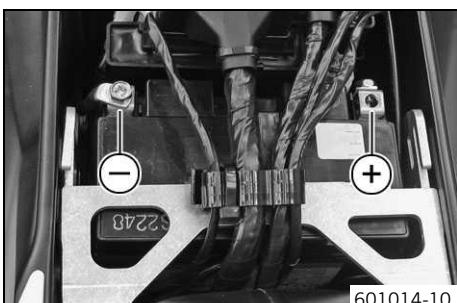
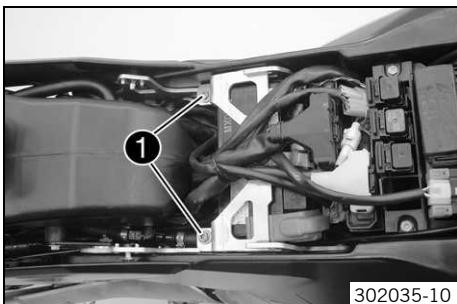
La batteria deve funzionare perfettamente ed essere completamente carica.

**Operazione preliminare**

- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)

**Operazione principale**

- Rimuovere le viti 1.
- Spingere in avanti la piastrina e rimuovere la copertura dei poli.
- Avviare la motocicletta per le operazioni di controllo. (☞ Pag. 13)



- **V** Misurare la tensione tra i punti indicati.

Punto di misura **Positivo (+)** – Punto di misura **Massa (-)**

**Tensione di carica**

5.000 giri/min	13,5... 15,0 V
----------------	----------------

- » Se il valore visualizzato è inferiore a quello prescritto:
  - Controllare i connettori dal generatore al regolatore di tensione.
  - Controllare i connettori dal regolatore di tensione al fascio di cavi.
  - Controllare l'avvolgimento dello statore del generatore. (☞ Pag. 180)
- » Se il valore visualizzato è superiore a quello prescritto:
  - Sostituire il regolatore di tensione.

## 14.7 Sostituzione del fusibile principale



### Avvertenza

**Pericolo d'incendio** L'impiego di fusibili non adatti può provocare un sovraccarico all'impianto elettrico.

- Utilizzare esclusivamente fusibili con l'amperaggio prescritto. Non cercare mai di ponticellare o riparare i fusibili.



### Info

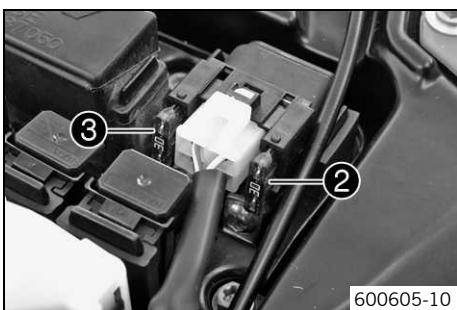
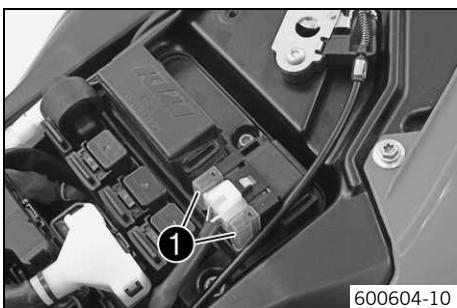
Il fusibile principale protegge tutte le utenze elettriche del veicolo. Si trova nella custodia del relè di avviamento accanto alla batteria.

#### Operazione preliminare

- Disattivare tutte le utenze e spegnere il motore.
- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)

#### Operazione principale

- Rimuovere le protezioni ①.



- Rimuovere il fusibile principale difettoso ② utilizzando una pinza appuntita.
- Inserire il nuovo fusibile principale.

Fusibile (58011109130) (☞ Pag. 186)



### Info

Nel relè di avviamento si trova un fusibile di scorta ③.

- Controllare il funzionamento dell'impianto elettrico.
- Inserire i coperchi di protezione.

#### Operazione conclusiva

- Montare la sella. (☞ Pag. 66)
- Impostare l'ora. (☞ Pag. 101)

## 14.8 Sostituzione dei fusibili delle singole utenze



### Info

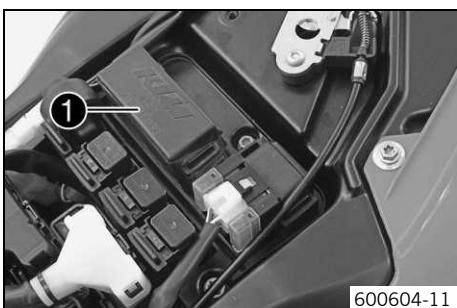
La scatola portafusibili con i fusibili delle singole utenze elettriche si trova sotto la sella.

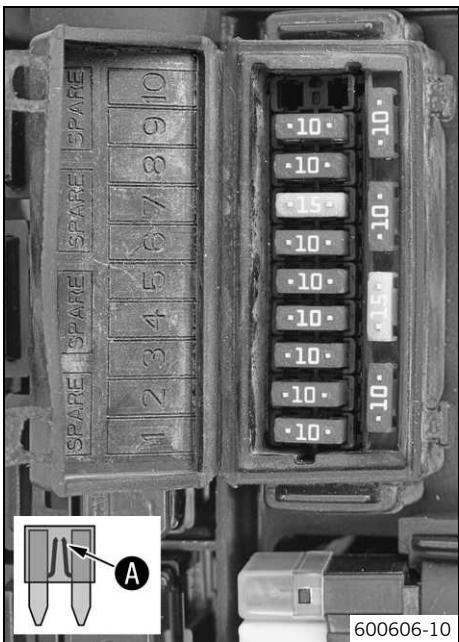
#### Operazione preliminare

- Disattivare tutte le utenze e spegnere il motore.
- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)

#### Operazione principale

- Aprire il coperchio della scatola portafusibili ①.





- Rimuovere il fusibile difettoso.

Nota

Fusibile 1 - 10 A - accensione, quadro strumenti
Fusibile 2 - 10 A - ora, accensione (centralina iniezione elettronica)
Fusibile 3 - 10 A - centralina valvola a farfalla
Fusibile 4 - 10 A - pompa del carburante
Fusibile 5 - 10 A - ventola del radiatore
Fusibile 6 - 10 A - avvisatore acustico, luce di stop, indicatori di direzione
Fusibile 7 - 15 A - luce abbagliante, luce anabbagliante, luce d'ingombro, fanalino posteriore, luce targa
Fusibile 8 - 10 A - per dispositivi supplementari (positivo inserito con interruttore di accensione)
Fusibile 9 - 10 A - per dispositivi supplementari (positivo permanente)
Fusibile 10 - libero
Fusibile SPARE - 10 A/15 A - fusibili di ricambio



#### Info

Un fusibile difettoso si riconosce dal filo rotto **A**.



#### Avvertenza

**Pericolo d'incendio** L'impiego di fusibili non adatti può provocare un sovraccarico all'impianto elettrico.

- Utilizzare esclusivamente fusibili con l'amperaggio prescritto. Non cercare mai di ponticellare o riparare i fusibili.

- Inserire un fusibile di ricambio dalla potenza adeguata.

Fusibile (75011088010) (☞ Pag. 186)

Fusibile (75011088015) (☞ Pag. 186)



#### Suggerimento

Inserire un nuovo fusibile di ricambio nella scatola portafusibili, in modo da averne uno di scorta in caso di necessità.

- Controllare il funzionamento della relativa utenza.
- Chiudere il coperchio della scatola portafusibili.

#### Operazione conclusiva

- Montare la sella. (☞ Pag. 66)

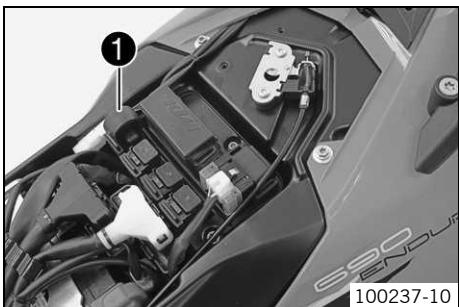
## 14.9 Regolazione della caratteristica del motore

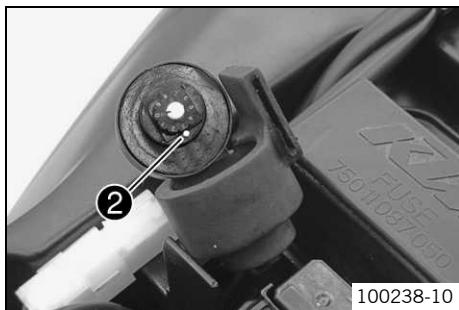
#### Operazione preliminare

- Disinserire l'accensione portando la chiave di accensione in posizione OFF
- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)

#### Operazione principale

- Rimuovere verso l'alto dalla piastrina l'interruttore **Map-Select** con il supporto **1**.
- Estrarre l'interruttore **Map-Select** dal supporto.





- Ruotare la rotella di regolazione sino a posizionare il numero desiderato sulla marcatura ②.

**Impostare l'interruttore Map-Select su Soft.**

- Ruotare la rotella di regolazione in posizione 1.

- ✓ Soft – potenza massima omologata ridotta per consentire una migliore guidaabilità

**Impostare l'interruttore Map-Select su Advanced.**

- Ruotare la rotella di regolazione in posizione 2.

- ✓ Advanced – potenza omologata con reattività estremamente diretta

**Impostare l'interruttore Map-Select su Standard.**

- Ruotare la rotella di regolazione in posizione 3, 4, 5, 6, 7, 8 oppure 9.

- ✓ Standard – potenza omologata con reattività equilibrata

**Impostare l'interruttore Map-Select in funzione di una qualità del carburante scadente.**

- Ruotare la rotella di regolazione in posizione 0.

- ✓ Qualità di carburante scadente – potenza omologata ridotta in funzione della qualità del carburante, effettuare al massimo 1 pieno di carburante

- Posizionare l'interruttore **Map-Select** nel supporto.

- Inserire verso il basso sulla piastrina l'interruttore **Map-Select** con il supporto.

**Operazione conclusiva**

- Montare la sella. (☞ Pag. 66)

## 15.1 Controllo delle pastiglie del freno della ruota anteriore



### Avvertenza

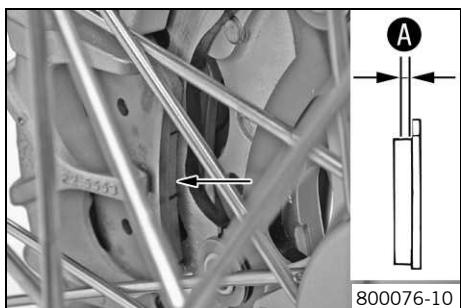
**Rischio di incidenti** Riduzione dell'effetto frenante in caso di pastiglie dei freni usurate.

- Sostituire tempestivamente le pastiglie usurate.

### Nota bene

**Rischio di incidenti** Ridotto effetto frenante in caso di dischi freno danneggiati.

- Se la sostituzione delle pastiglie del freno viene effettuata con eccessivo ritardo, i supporti in acciaio levigano il disco del freno. L'effetto frenante diminuisce notevolmente e i dischi del freno si danneggiano. Controllare regolarmente le pastiglie del freno.



- Controllare lo spessore minimo **A** delle pastiglie del freno.

Spessore minimo <b>A</b>	$\geq 1 \text{ mm}$
--------------------------	---------------------

» Se non è presente lo spessore minimo:

- Sostituire le pastiglie del freno della ruota anteriore. (☞ Pag. 91)

- Controllare che le pastiglie del freno non siano danneggiate e non presentino incrinature.

» Se sono presenti danni o incrinature:

- Sostituire le pastiglie del freno della ruota anteriore. (☞ Pag. 91)

## 15.2 Sostituzione delle pastiglie del freno della ruota anteriore



### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Guasto all'impianto frenante.

- Gli interventi di manutenzione e le riparazioni devono essere eseguiti a regola d'arte.



### Avvertenza

**Irritazioni cutanee** In caso di contatto con la pelle, il fluido freni può causare irritazioni.

- Evitare il contatto con la pelle o gli occhi; tenere lontano dalla portata dei bambini.
- Indossare equipaggiamento protettivo e occhiali di protezione adatti.
- Se il fluido freni dovesse venire a contatto con gli occhi, risciacquare a fondo con acqua la zona interessata e richiedere subito l'intervento di un medico.



### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Un fluido freni vecchio comporta la riduzione dell'effetto frenante.

- Cambiare il fluido freni della ruota anteriore e posteriore in base al programma di manutenzione.



### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Ridotto effetto frenante in presenza di tracce d'olio o grasso sui dischi dei freni.

- I dischi dei freni vanno tenuti sempre perfettamente puliti da olio e grasso, se necessario pulirli con un detergente per freni.



### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Ridotto effetto frenante in caso di utilizzo di pastiglie dei freni non omologate.

- Le pastiglie dei freni reperibili presso i rivenditori di accessori spesso non sono del tipo autorizzato e omologato per veicoli KTM. La struttura e il coefficiente di attrito, e di conseguenza la potenza frenante, possono presentare notevoli differenze rispetto alle pastiglie originali KTM. Se si utilizzano pastiglie dei freni diverse da quelle di primo equipaggiamento, non è garantito che queste abbiano le stesse caratteristiche delle originali. Il veicolo non rispecchierà più le condizioni iniziali e si perde il diritto alla garanzia.



### Avvertenza

**Pericolo di inquinamento ambientale** I rifiuti inquinanti provocano danni all'ambiente.

- Smaltire oli, grassi, filtri, carburante, detergenti, fluido freni, ecc. conformemente alle disposizioni vigenti in materia.

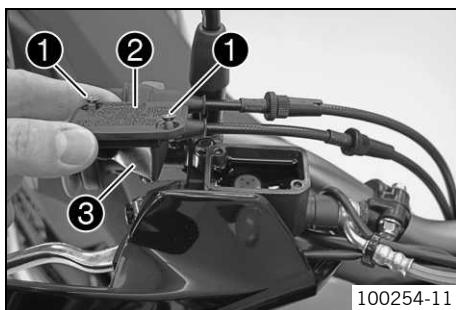


### Info

Non utilizzare mai il fluido freni DOT 5! È a base di olio siliconico ed è di colore porpora. Le guarnizioni e i tubi flessibili dei freni non sono progettati per il fluido freni DOT 5.

Evitare che il fluido freni venga a contatto con parti vernicate, in quanto corrode la vernice!

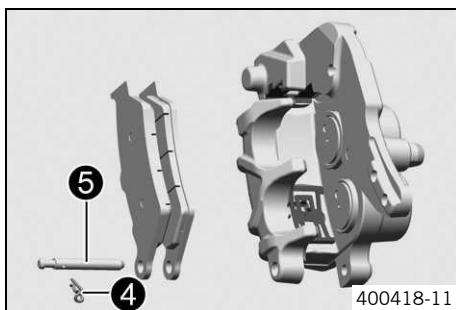
Utilizzare solo fluido freni nuovo, prelevato da un recipiente chiuso ermeticamente.



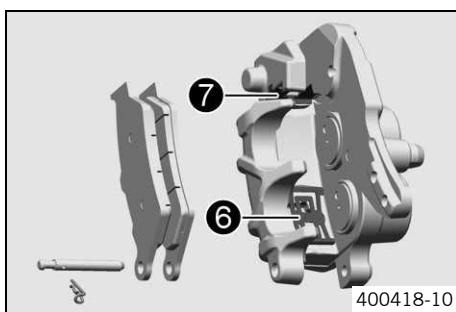
- Portare in posizione orizzontale il serbatoio del fluido freni montato sul manubrio.
- Rimuovere le viti ①.
- Rimuovere il coperchio ② con la membrana ③.
- Per retrarre i pistoncini del freno, premere con la mano la pinza verso il disco del freno. Assicurarsi che il fluido freni non trabocchi dal serbatoio; se necessario, aspirarlo.

**i Info**

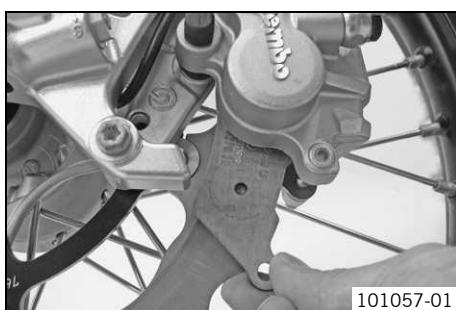
Durante la retrazione del pistoncino accertarsi che la pinza del freno non venga spinta contro i raggi.



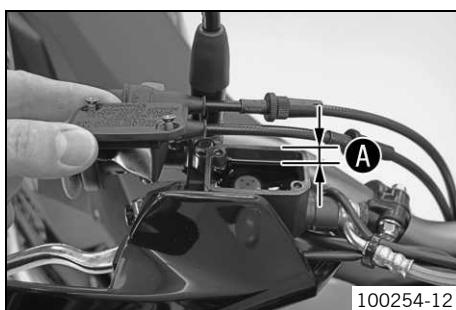
- Rimuovere la copiglia elastica ④, estrarre il perno ⑤ verso destra e rimuovere le pastiglie del freno.
- Pulire la pinza del freno e il supporto pinza.



- Controllare che la molla a balestra ⑥ della pinza del freno e la piastra di scorrimento ⑦ del supporto pinza siano correttamente in sede.



- Inserire le pastiglie del freno, il perno e montare le copiglie elastiche.
- Azionare più volte la leva del freno anteriore fino a portare le pastiglie a contatto con il disco del freno, in modo da ripristinare il punto di pressione.



- Correggere il livello del fluido freni portandolo alla misura ④.

Nota

Misura ④	5 mm
----------	------

Fluido freni DOT 4 / DOT 5.1 (☞ Pag. 216)

- Posizionare il coperchio con la membrana. Inserire e serrare le viti.

**i Info**

Sciacquare subito con acqua il fluido freni colato fuori o traboccato.

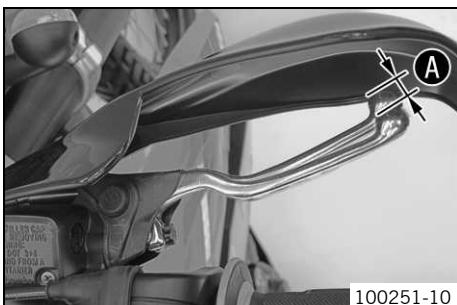
## 15.3 Controllo della corsa a vuoto della leva del freno anteriore



### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Guasto all'impianto frenante.

- In assenza di corsa a vuoto sulla leva del freno anteriore, all'interno dell'impianto frenante si accumula pressione sul freno ruota anteriore. Il freno della ruota anteriore rischia di bloccarsi a causa del surriscaldamento. Regolare la corsa a vuoto della leva del freno anteriore conformemente alle istruzioni.

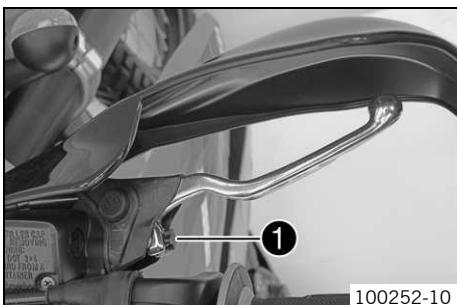


- Spingere la leva del freno anteriore verso il manubrio e controllare la corsa a vuoto **A**.

Corsa a vuoto sulla leva freno anteriore	$\geq 3$ mm
--	-------------

- » Se la corsa a vuoto non corrisponde al valore prescritto:
  - Regolare la corsa a vuoto della leva del freno anteriore. (☞ Pag. 93)

## 15.4 Regolazione della corsa a vuoto della leva del freno anteriore



- Controllare la corsa a vuoto della leva del freno anteriore. (☞ Pag. 93)
- Per regolare la corsa a vuoto della leva del freno anteriore utilizzare la vite di regolazione **1**.



### Info

Ruotando la vite di regolazione in senso orario si riduce la corsa a vuoto. Il punto di pressione si allontana dal manubrio.

Ruotando la vite di regolazione in senso antiorario, la corsa a vuoto aumenta. Il punto di pressione si avvicina al manubrio.

Il campo di regolazione è limitato.

Ruotare la vite di regolazione solo a mano e non forzare in caso di resistenza.

Non eseguire questo intervento di regolazione durante la marcia.

## 15.5 Controllo del livello fluido freni della ruota anteriore



### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Guasto all'impianto frenante.

- Se il livello del fluido freni scende al di sotto del contrassegno **MIN**, significa che l'impianto frenante non è a tenuta o che le pastiglie dei freni sono completamente usurate. Controllare l'impianto frenante, non proseguire il viaggio.



### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Un fluido freni vecchio comporta la riduzione dell'effetto frenante.

- Cambiare il fluido freni della ruota anteriore e posteriore in base al programma di manutenzione.



- Portare in posizione orizzontale il serbatoio fluido freni montato sul manubrio.
- Controllare il livello del liquido dei freni dal vetro spia **1**.
  - » Se il livello del fluido freni è sceso sotto la marcatura **MIN**:
    - Rabboccare il fluido freni della ruota anteriore. (☞ Pag. 94)

## 15.6 Rabbocco del fluido freni della ruota anteriore



### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Guasto all'impianto frenante.

- Se il livello del fluido freni scende al di sotto del contrassegno **MIN**, significa che l'impianto frenante non è a tenuta o che le pastiglie dei freni sono completamente usurate. Controllare l'impianto frenante, non proseguire il viaggio.



### Avvertenza

**Irritazioni cutanee** In caso di contatto con la pelle, il fluido freni può causare irritazioni.

- Evitare il contatto con la pelle o gli occhi; tenere lontano dalla portata dei bambini.
- Indossare equipaggiamento protettivo e occhiali di protezione adatti.
- Se il fluido freni dovesse venire a contatto con gli occhi, risciacquare a fondo con acqua la zona interessata e richiedere subito l'intervento di un medico.



### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Un fluido freni vecchio comporta la riduzione dell'effetto frenante.

- Cambiare il fluido freni della ruota anteriore e posteriore in base al programma di manutenzione.



### Avvertenza

**Pericolo di inquinamento ambientale** I rifiuti inquinanti provocano danni all'ambiente.

- Smaltire oli, grassi, filtri, carburante, detergenti, fluido freni, ecc. conformemente alle disposizioni vigenti in materia.

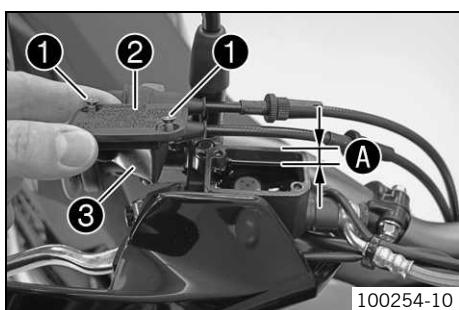


### Info

Non utilizzare mai il fluido freni DOT 5! È a base di olio siliconico ed è di colore porpora. Le guarnizioni e i tubi flessibili dei freni non sono progettati per il fluido freni DOT 5.

Evitare che il fluido freni venga a contatto con parti vernicate, in quanto corrode la vernice!

Utilizzare solo fluido freni nuovo, prelevato da un recipiente chiuso ermeticamente.



#### Operazione preliminare

- Controllare le pastiglie del freno della ruota anteriore. (☞ Pag. 91)

#### Operazione principale

- Portare in posizione orizzontale il serbatoio del fluido freni montato sul manubrio.
- Rimuovere le viti ①.
- Rimuovere il coperchio ② con la membrana ③.
- Versare il fluido freni fino alla misura A.

##### Nota

Misura A	5 mm
----------	------

Fluido freni DOT 4 / DOT 5.1 (☞ Pag. 216)

- Posizionare il coperchio con la membrana. Inserire e serrare le viti.



#### Info

Sciacquare subito con acqua il fluido freni colato fuori o traboccato.

## 15.7 Sostituzione del fluido freni della ruota anteriore



### Avvertenza

**Irritazioni cutanee** In caso di contatto con la pelle, il fluido freni può causare irritazioni.

- Evitare il contatto con la pelle o gli occhi; tenere lontano dalla portata dei bambini.
- Indossare equipaggiamento protettivo e occhiali di protezione adatti.
- Se il fluido freni dovesse venire a contatto con gli occhi, risciacquare a fondo con acqua la zona interessata e richiedere subito l'intervento di un medico.



### Avvertenza

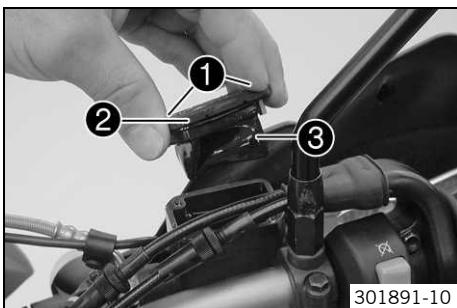
**Pericolo di inquinamento ambientale** I rifiuti inquinanti provocano danni all'ambiente.

- Smaltire oli, grassi, filtri, carburante, detergenti, fluido freni, ecc. conformemente alle disposizioni vigenti in materia.

**i** **Info**

Non utilizzare mai il fluido freni DOT 5! È a base di olio siliconico ed è di colore porpora. Le guarnizioni e i tubi flessibili dei freni non sono progettati per il fluido freni DOT 5.

Evitare che il fluido freni venga a contatto con parti vernicate, in quanto corrode la vernice!  
Utilizzare solo fluido freni nuovo, prelevato da un recipiente chiuso ermeticamente.

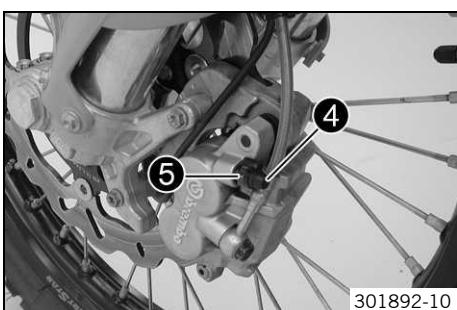


301891-10

- Portare in posizione orizzontale il serbatoio del fluido freni montato sul manubrio.
- Rimuovere le viti ①.
- Rimuovere il coperchio ② con la membrana ③.
- Con una siringa aspirare dal serbatoio il fluido freni vecchio e immettere successivamente quello nuovo.

Siringa per lo spуро (50329050000) (☞ Pag. 220)

Fluido freni DOT 4 / DOT 5.1 (☞ Pag. 216)



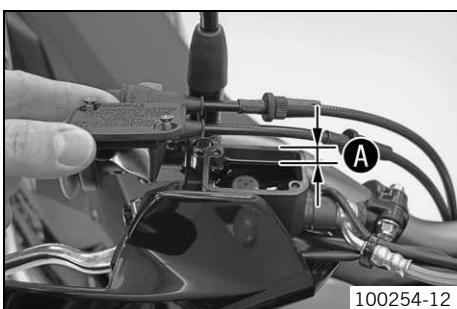
301892-10

- Estrarre la protezione ④ e collegare un aspiratore di quelli comunemente reperibili in commercio (dotazione d'officina).
- Svitare la vite di spуро ⑤ e aspirare il fluido freni vecchio.

**i** **Info**

Durante l'aspirazione accertarsi che nel serbatoio venga sempre immessa una quantità sufficiente di fluido freni nuovo.

- Serrare la vite di spуро. Rimuovere l'aspiratore e applicare la protezione.



100254-12

- Rabboccare il fluido freni fino alla misura ①.

Nota

Misura ①	5 mm
----------	------

Fluido freni DOT 4 / DOT 5.1 (☞ Pag. 216)

- Posizionare il coperchio con la membrana. Inserire e serrare le viti.

**i** **Info**

Sciacquare subito con acqua il fluido freni colato fuori o traboccato.

## 15.8 Controllo delle pastiglie del freno della ruota posteriore

**!** **Avvertenza**

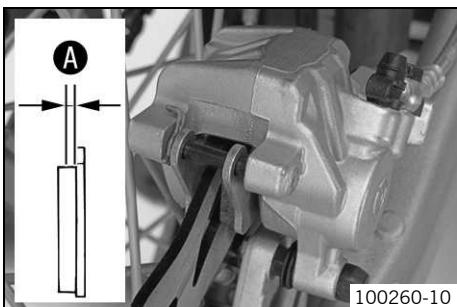
**Rischio di incidenti** Riduzione dell'effetto frenante in caso di pastiglie dei freni usurate.

- Sostituire tempestivamente le pastiglie usurate.

**Nota bene**

**Rischio di incidenti** Ridotto effetto frenante in caso di dischi freno danneggiati.

- Se la sostituzione delle pastiglie del freno viene effettuata con eccessivo ritardo, i supporti in acciaio levigano il disco del freno. L'effetto frenante diminuisce notevolmente e i dischi del freno si danneggiano. Controllare regolarmente le pastiglie del freno.



100260-10

- Controllare lo spessore minimo ① delle pastiglie del freno.

Spessore minimo ①	≥ 1 mm
-------------------	--------

» Se non è presente lo spessore minimo:

- Sostituire le pastiglie del freno della ruota posteriore. (☞ Pag. 96)

- Controllare che le pastiglie del freno non siano danneggiate e non presentino incrinature.

» Se sono presenti danni o incrinature:

- Sostituire le pastiglie del freno della ruota posteriore. (☞ Pag. 96)

## 15.9 Sostituzione delle pastiglie del freno della ruota posteriore

### **Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Guasto all'impianto frenante.

- Gli interventi di manutenzione e le riparazioni devono essere eseguiti a regola d'arte.

### **Avvertenza**

**Irritazioni cutanee** In caso di contatto con la pelle, il fluido freni può causare irritazioni.

- Evitare il contatto con la pelle o gli occhi; tenere lontano dalla portata dei bambini.
- Indossare equipaggiamento protettivo e occhiali di protezione adatti.
- Se il fluido freni dovesse venire a contatto con gli occhi, risciacquare a fondo con acqua la zona interessata e richiedere subito l'intervento di un medico.

### **Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Un fluido freni vecchio comporta la riduzione dell'effetto frenante.

- Cambiare il fluido freni della ruota anteriore e posteriore in base al programma di manutenzione.

### **Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Ridotto effetto frenante in presenza di tracce d'olio o grasso sui dischi dei freni.

- I dischi dei freni vanno tenuti sempre perfettamente puliti da olio e grasso, se necessario pulirli con un detergente per freni.

### **Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Ridotto effetto frenante in caso di utilizzo di pastiglie dei freni non omologate.

- Le pastiglie dei freni reperibili presso i rivenditori di accessori spesso non sono del tipo autorizzato e omologato per veicoli KTM. La struttura e il coefficiente di attrito, e di conseguenza la potenza frenante, possono presentare notevoli differenze rispetto alle pastiglie originali KTM. Se si utilizzano pastiglie dei freni diverse da quelle di primo equipaggiamento, non è garantito che queste abbiano le stesse caratteristiche delle originali. Il veicolo non rispecchierà più le condizioni iniziali e si perde il diritto alla garanzia.



### **Avvertenza**

**Pericolo di inquinamento ambientale** I rifiuti inquinanti provocano danni all'ambiente.

- Smaltire oli, grassi, filtri, carburante, detergenti, fluido freni, ecc. conformemente alle disposizioni vigenti in materia.

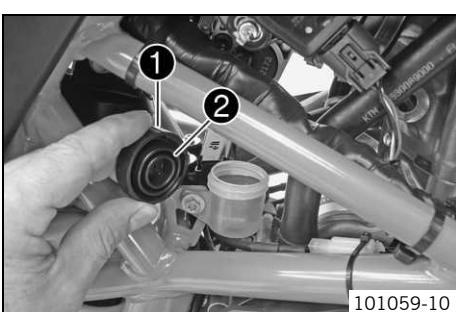


### **Info**

Non utilizzare mai il fluido freni DOT 5! È a base di olio siliconico ed è di colore porpora. Le guarnizioni e i tubi flessibili dei freni non sono progettati per il fluido freni DOT 5.

Evitare che il fluido freni venga a contatto con parti vernicate, in quanto corrode la vernice!

Utilizzare solo fluido freni nuovo, prelevato da un recipiente chiuso ermeticamente.



- Mettere il veicolo in posizione verticale.

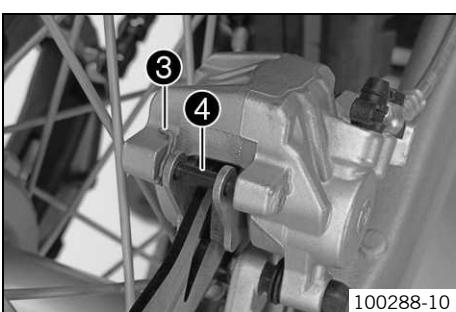
- Rimuovere il coperchio a vite ① con la membrana ②.

- Per retrarre i pistoncini, con la mano premere la pinza verso il disco del freno. Assicurarsi che il fluido freni non trabocchi dal serbatoio; se necessario, aspirarlo.



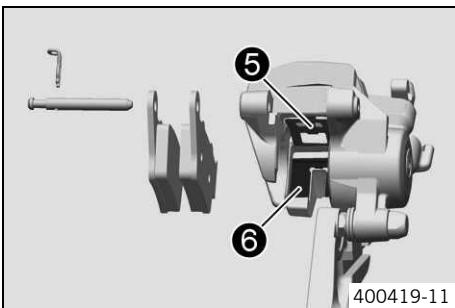
### **Info**

Durante la spinta accertarsi che la pinza freno non venga a contatto con i raggi.

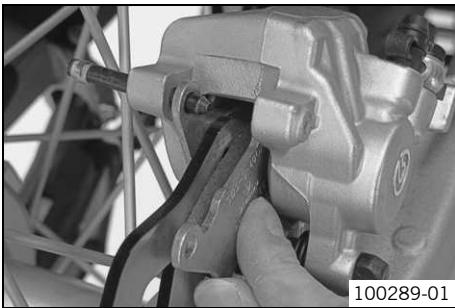


- Rimuovere la copiglia elastica ③, estrarre il perno ④ verso sinistra e rimuovere le pastiglie del freno.

- Pulire la pinza del freno e il supporto pinza.



- Controllare che la molla a balestra 5 della pinza del freno e la piastra di scorrimento 6 del supporto pinza siano correttamente in sede.



- Inserire le pastiglie del freno, il perno e montare le copiglie elastiche.
- Azionare più volte il pedale del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco del freno, in modo da ripristinare il punto di pressione.
- Correggere il livello del fluido freni fino alla marcatura MAX.

Fluido freni DOT 4 / DOT 5.1 (☞ Pag. 216)

- Montare il coperchio a vite con la membrana.



#### Info

Sciacquare subito con acqua il fluido freni colato fuori o traboccato.

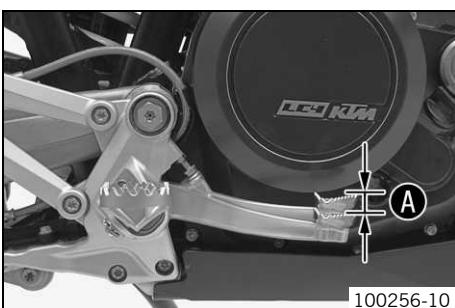
## 15.10 Controllo della corsa a vuoto del pedale del freno



#### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Guasto all'impianto frenante.

- In assenza di corsa a vuoto sul pedale del freno, all'interno dell'impianto frenante si accumula pressione sul freno ruota posteriore. Il freno della ruota posteriore rischia di bloccarsi a causa del surriscaldamento. Regolare la corsa a vuoto sul pedale del freno conformemente alle istruzioni.



- Muovere su e giù il pedale freno, tra l'arresto di finecorsa e il punto di lavoro sul pistoncino pompa freno posteriore, quindi controllare la corsa a vuoto A.

Nota

Corsa a vuoto sul pedale del freno	3... 5 mm
------------------------------------	-----------



#### Info

Il punto di lavoro del pistoncino pompa freno posteriore si riconosce dalla maggiore resistenza percepibile quando si aziona il pedale del freno.

- » Se la corsa a vuoto non corrisponde al valore prescritto:
  - Regolare la posizione a riposo del pedale del freno. (☞ Pag. 97)

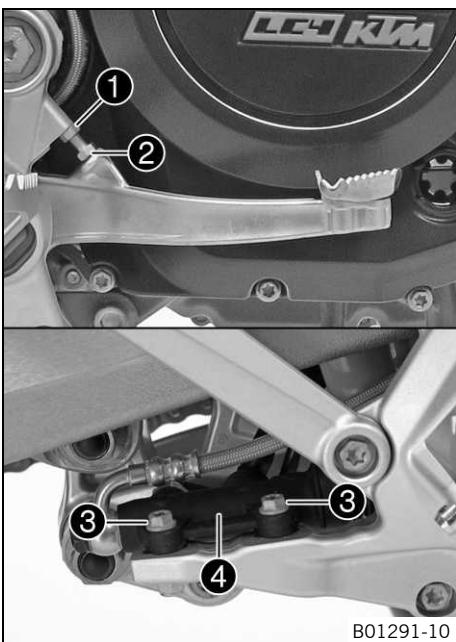
## 15.11 Regolazione della posizione a riposo del pedale del freno



#### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Guasto all'impianto frenante.

- In assenza di corsa a vuoto sul pedale del freno, all'interno dell'impianto frenante si accumula pressione sul freno ruota posteriore. Il freno della ruota posteriore rischia di bloccarsi a causa del surriscaldamento. Regolare la corsa a vuoto sul pedale del freno conformemente alle istruzioni.



- Svitare la vite ❸ sulla pompa freno posteriore ❹.
- Per adeguare la posizione base del pedale del freno, allentare il dado ❶, quindi girare opportunamente la vite ❷.

**i Info**

Il campo di regolazione è limitato. Avvitare di almeno quattro giri la vite sul supporto pedana.

- Posizionare la pompa freno posteriore ❹ in modo tale da regolare la corsa a vuoto del pedale del freno. Tenere ferme le viti ❸ e serrare i dadi.
- Nota
- |                             |    |       |
|-----------------------------|----|-------|
| Viti pompa freno posteriore | M6 | 10 Nm |
|-----------------------------|----|-------|
- Controllare la corsa a vuoto del pedale del freno. (☞ Pag. 97)
  - Serrare il dado ❶.

### 15.12 Controllo del livello fluido freni della ruota posteriore

**! Avvertenza**

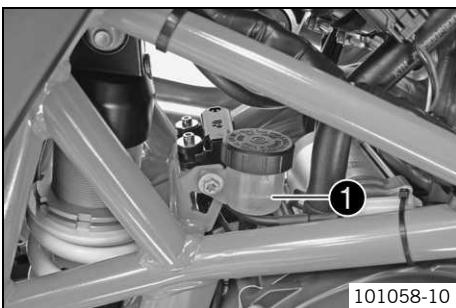
**Rischio di incidenti** Guasto all'impianto frenante.

- Se il livello del fluido freni scende al di sotto del contrassegno MIN, significa che l'impianto frenante non è a tenuta o che le pastiglie dei freni sono completamente usurate. Controllare l'impianto frenante, non proseguire il viaggio.

**! Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Un fluido freni vecchio comporta la riduzione dell'effetto frenante.

- Cambiare il fluido freni della ruota anteriore e posteriore in base al programma di manutenzione.



- Mettere il veicolo in posizione verticale.
- Controllare il livello del liquido dei freni del serbatoio fluido freno.
  - » Se il livello del fluido freni ha raggiunto la marcatura MIN ❶:
    - Rabboccare il fluido freni della ruota posteriore. (☞ Pag. 98)

### 15.13 Rabbocco del fluido freni della ruota posteriore

**! Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Guasto all'impianto frenante.

- Se il livello del fluido freni scende al di sotto del contrassegno MIN, significa che l'impianto frenante non è a tenuta o che le pastiglie dei freni sono completamente usurate. Controllare l'impianto frenante, non proseguire il viaggio.

**! Avvertenza**

**Irritazioni cutanee** In caso di contatto con la pelle, il fluido freni può causare irritazioni.

- Evitare il contatto con la pelle o gli occhi; tenere lontano dalla portata dei bambini.
- Indossare equipaggiamento protettivo e occhiali di protezione adatti.
- Se il fluido freni dovesse venire a contatto con gli occhi, risciacquare a fondo con acqua la zona interessata e richiedere subito l'intervento di un medico.

**! Avvertenza**

**Rischio di incidenti** Un fluido freni vecchio comporta la riduzione dell'effetto frenante.

- Cambiare il fluido freni della ruota anteriore e posteriore in base al programma di manutenzione.



## Avvertenza

**Pericolo di inquinamento ambientale** I rifiuti inquinanti provocano danni all'ambiente.

- Smaltire oli, grassi, filtri, carburante, detergenti, fluido freni, ecc. conformemente alle disposizioni vigenti in materia.

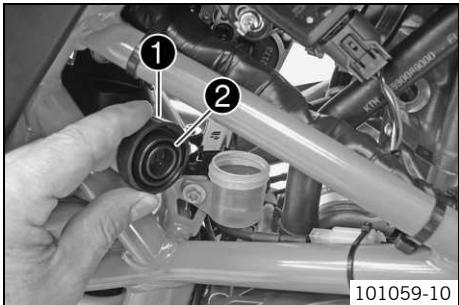


## Info

Non utilizzare mai il fluido freni DOT 5! È a base di olio siliconico ed è di colore porpora. Le guarnizioni e i tubi flessibili dei freni non sono progettati per il fluido freni DOT 5.

Il fluido freni non deve venire a contatto con parti vernicate, in quanto corrode la vernice!

Utilizzare solo fluido freni nuovo, prelevato da un recipiente chiuso ermeticamente.



### Operazione preliminare

- Controllare le pastiglie del freno della ruota posteriore. (☞ Pag. 95)

### Operazione principale

- Mettere il veicolo in posizione verticale.
- Rimuovere il coperchio a vite ① con la rondella e la membrana ②.
- Versare il fluido freni fino alla marcatura **MAX**.

Fluido freni DOT 4 / DOT 5.1 (☞ Pag. 216)

- Montare il coperchio a vite con la rondella e la membrana.



## Info

Sciacquare subito con acqua il fluido freni colato fuori o traboccato.

## 15.14 Sostituzione del fluido freni della ruota posteriore



## Avvertenza

**Irritazioni cutanee** In caso di contatto con la pelle, il fluido freni può causare irritazioni.

- Evitare il contatto con la pelle o gli occhi; tenere lontano dalla portata dei bambini.
- Indossare equipaggiamento protettivo e occhiali di protezione adatti.
- Se il fluido freni dovesse venire a contatto con gli occhi, risciacquare a fondo con acqua la zona interessata e richiedere subito l'intervento di un medico.



## Avvertenza

**Pericolo di inquinamento ambientale** I rifiuti inquinanti provocano danni all'ambiente.

- Smaltire oli, grassi, filtri, carburante, detergenti, fluido freni, ecc. conformemente alle disposizioni vigenti in materia.

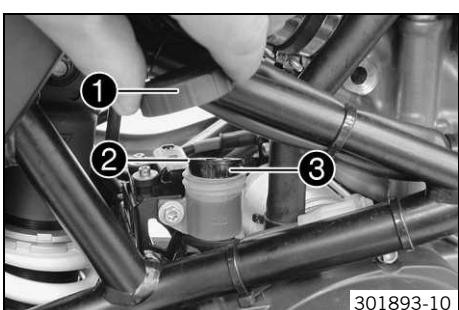


## Info

Non utilizzare mai il fluido freni DOT 5! È a base di olio siliconico ed è di colore porpora. Le guarnizioni e i tubi flessibili dei freni non sono progettati per il fluido freni DOT 5.

Evitare che il fluido freni venga a contatto con parti vernicate, in quanto corrode la vernice!

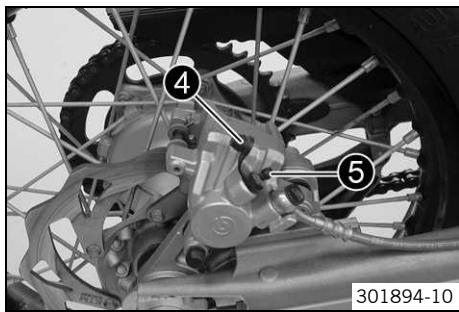
Utilizzare solo fluido freni nuovo, prelevato da un recipiente chiuso ermeticamente.



- Rimuovere il coperchio a vite ① con la rondella ③ e la membrana ②.
- Con una siringa aspirare dal serbatoio il fluido freni vecchio e immettere successivamente quello nuovo.

Siringa per lo spurgo (50329050000) (☞ Pag. 220)

Fluido freni DOT 4 / DOT 5.1 (☞ Pag. 216)



- Estrarre la protezione ④ e collegare un aspiratore di quelli comunemente reperibili in commercio (dotazione d'officina).
- Svitare la vite di spugno ⑤ e aspirare il fluido freni vecchio.

**Info**

Durante l'aspirazione accertarsi che nel serbatoio venga sempre immessa una quantità sufficiente di fluido freni nuovo.

- Serrare la vite di spugno. Rimuovere l'aspiratore e applicare la protezione.
- Immettere il fluido freni fino alla marcatura **MAX**.

Fluido freni DOT 4 / DOT 5.1 (☞ Pag. 216)

- Montare il coperchio a vite con la rondella e la membrana.
- Azionare il pedale del freno fino a raggiungere un punto di pressione fisso.

**Info**

Sciacquare subito con acqua il fluido freni colato fuori o traboccato.

## 16.1 Quadro strumenti

### 16.1.1 Impostazione di chilometri o miglia



**Info**  
Quando si modifica l'unità di misura, il valore viene mantenuto ma convertito.  
Effettuare le impostazioni specifiche richieste a livello nazionale.

#### Condizione

Motocicletta ferma.

- Inserire l'accensione portando la chiave di accensione in posizione **ON**
- Premere il tasto **M** fin quando non si attiva la modalità di visualizzazione **Odo**.
- Tenere premuto il tasto **M** fin quando la modalità di visualizzazione non commuta da **km/h** a **mph** o da **mph** a **km/h**.

Nota

Durata di attivazione tasto <b>M</b>	10 s
--------------------------------------	------



### 16.1.2 Impostazione dell'ora

#### Condizione

Motocicletta ferma.

- Inserire l'accensione portando la chiave di accensione in posizione **ON**
- Premere il tasto **M** fin quando non si attiva la modalità di visualizzazione **Odo**.
- Tenere premuti contemporaneamente il tasto **M** e il tasto **S**.
  - ✓ L'ora inizia a lampeggiare.
- Impostare le ore con il tasto **M**.
- Impostare i minuti con il tasto **S**.
- Tenere premuti contemporaneamente il tasto **M** e il tasto **S**.
  - ✓ L'ora è impostata.



### 16.1.3 Impostazione/reset del display TRIP 1



**Info**  
Il contachilometri giornaliero **TRIP 1** è sempre in funzione e può arrivare fino a **999.9**.  
Esso consente di misurare i chilometri percorsi durante le uscite o la distanza tra due soste di rifornimento. Al superamento del valore **999.9**, il contachilometri riparte da **0.0**.

- 
- Inserire l'accensione portando la chiave di accensione in posizione **ON**
  - Premere il tasto **M** fin quando non si attiva la modalità di visualizzazione **Trip 1**.
  - Tenere premuto il tasto **S**.
    - ✓ Il display **Trip 1** si porta su **0.00**.

### 16.1.4 Impostazione/reset del display TRIP 2



**Info**  
Il contachilometri giornaliero **TRIP 2** è sempre in funzione e può arrivare fino a **999.9**.  
Esso consente di misurare i chilometri percorsi durante le uscite o la distanza tra due soste di rifornimento. Al superamento del valore **999.9**, il contachilometri riparte da **0.0**.



- Inserire l'accensione portando la chiave di accensione in posizione **ON**
- Premere il tasto **M** fin quando non si attiva la modalità di visualizzazione **Trip 2**.
- Tenere premuto il tasto **S**.

Il display **Trip 2** si porta su **0.00**.

### 16.1.5 Impostazione della circonferenza ruota



#### Pericolo

**Annullamento della protezione assicurativa e dell'omologazione per l'uso su strada** Questo veicolo può essere utilizzato su strade pubbliche solo nella versione omologata.

- Nel caso in cui si apportino modifiche al veicolo, questo potrà essere utilizzato esclusivamente su circuiti chiusi, non su strade pubbliche. Informare a riguardo sia il conducente, che il proprietario.
- Richiedere tassativamente al cliente di sottoscrivere un ordine di officina in cui si specifica che le modifiche vengono eseguite a rischio del cliente e che esse comportano l'annullamento dell'omologazione del veicolo per la circolazione pubblica.

#### Condizione

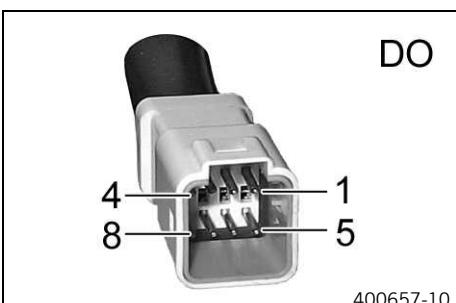
Motocicletta ferma.

#### Operazione preliminare

- Disattivare tutte le utenze e spegnere il motore.
- Smontare la mascherina portafaro con il faro. ( Pag. 103)

#### Operazione principale

- Scollegare il connettore **DO** dal quadro strumenti.



- Inserire l'accensione portando la chiave di accensione in posizione **ON**
- Premere il tasto **MODE** fin quando non si attiva la modalità di visualizzazione **TRIP 1**.
- Tenere premuto il tasto **MODE** 10 secondi.

Viene visualizzata la circonferenza ruota in millimetri.



#### Per aumentare la circonferenza ruota

- Premere il tasto **MODE** **1**.

#### Per ridurre la circonferenza ruota

- Premere il tasto **SET** **2**.

- Tenere premuti contemporaneamente il tasto **MODE** e il tasto **SET**.

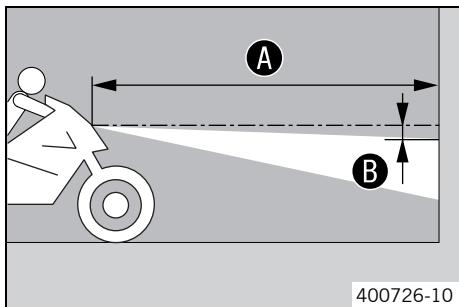
Le impostazioni vengono salvate e il menu di configurazione chiuso.

- Disinserire l'accensione portando la chiave di accensione in posizione **OFF**
- Collegare il connettore **DO** al quadro strumenti.

#### Operazione conclusiva

- Montare la mascherina portafaro con il faro. ( Pag. 104)
- Controllare l'orientamento del faro. ( Pag. 103)

## 16.2 Controllo dell'orientamento del faro



- Parcheggiare il veicolo su una superficie in piano di fronte a una parete di colore chiaro e, all'altezza del centro del faro, tracciare un segno.
  - Tracciare un altro segno sotto il precedente punto di riferimento, alla distanza **B**.  
Nota
- |                   |      |
|-------------------|------|
| Distanza <b>B</b> | 5 cm |
|-------------------|------|
- Portare il veicolo in posizione verticale davanti alla parete, alla distanza **A**.  
Nota
- |                   |     |
|-------------------|-----|
| Distanza <b>A</b> | 5 m |
|-------------------|-----|
- Far sedere il conducente sulla motocicletta, eventualmente con bagaglio e passeggero.
  - Accendere la luce anabbagliante.
  - Controllare l'orientamento del faro.

Con motocicletta pronta all'uso e con conducente a bordo (eventualmente con bagaglio e passeggero), il limite chiaro-scuro deve essere esattamente al livello del contrassegno inferiore.

- » Se l'area chiaro-scuro non corrisponde al valore prescritto:
- Regolare la profondità del fascio luminoso del faro. (☞ Pag. 103)

## 16.3 Regolazione della profondità del fascio luminoso del faro

### Operazione preliminare

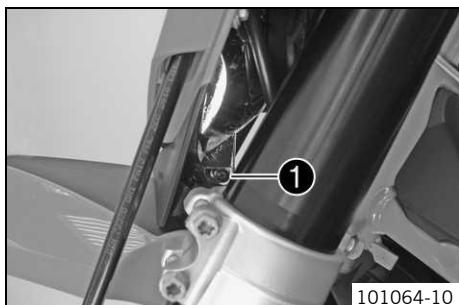
- Controllare l'orientamento del faro. (☞ Pag. 103)

### Operazione principale

- Allentare la vite **1**.
- Per regolare la profondità del fascio luminoso, ruotare il faro.

Nota

Con motocicletta pronta all'uso e conducente a bordo, il limite chiaro-scuro deve essere esattamente al livello del contrassegno inferiore (applicato durante il controllo dell'orientamento del faro).



### Info

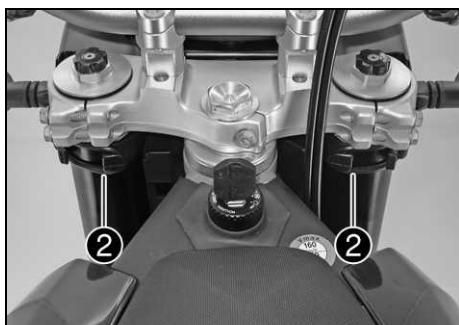
In caso di veicolo a pieno carico, correggere eventualmente la profondità del fascio di luce del faro.

- 
- Serrare a fondo la vite **1**.

## 16.4 Smontaggio della mascherina portafaro con il faro

### Operazione preliminare

- Disattivare tutte le utenze e spegnere il motore.



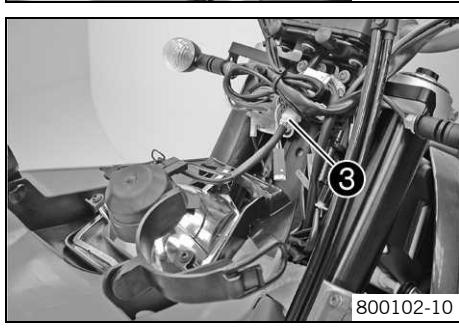
## Operazione principale

- Rimuovere la vite ① e il morsetto.
- Rilasciare l'elastico in gomma ②. Spingere la mascherina portafaro verso l'alto e ruotarla in avanti.



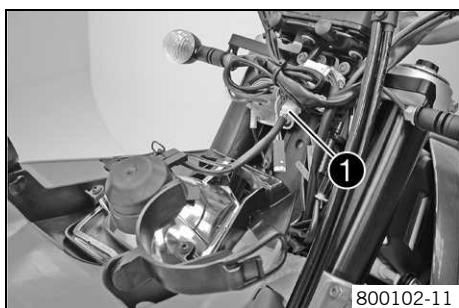
101063-10

- Scollegare il connettore elettrico ③ e rimuovere la mascherina portafaro con il faro.



800102-10

## 16.5 Montaggio della mascherina portafaro con il faro



## Operazione principale

- Collegare il connettore elettrico ①.

800102-11

- Posizionare la mascherina portafaro e fissarla con l'elastico in gomma ②.



### Info

Controllare che i naselli d'ancoraggio siano innestati correttamente sul parafango.

- 
- Posizionare la tubazione del freno e il fascio di cavi. Applicare il morsetto, inserire la vite ③ e serrarla.



101063-11



## Operazione conclusiva

- Controllare l'orientamento del faro. (☞ Pag. 103)

### 16.6 Sostituzione della lampadina della luce d'ingombro

#### Nota bene

**Danni al riflettore** Intensità luminosa ridotta.

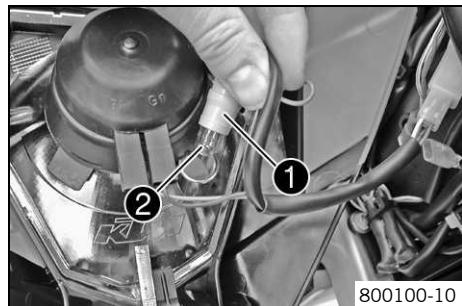
- Con il calore, il grasso presente sul bulbo della lampadina evapora e si accumula sul riflettore. Prima di procedere al montaggio, pulire il bulbo della lampadina e non sporcarlo di grasso.

## Operazione preliminare

- Disattivare tutte le utenze e spegnere il motore.
- Smontare la mascherina portafaro con il faro. (☞ Pag. 103)

## Operazione principale

- Estrarre il portalampada ① dal riflettore.
- Estrarre la lampada della luce d'ingombro ② dal portalampada.
- Inserire nel portalampada la nuova lampada della luce d'ingombro.  
Luce d'ingombro (W5W / attacco W2,1x9,5d) (☞ Pag. 186)
- Inserire il portalampada nel riflettore.



800100-10

## Operazione conclusiva

- Montare la mascherina portafaro con il faro. (☞ Pag. 104)
- Controllare l'orientamento del faro. (☞ Pag. 103)

### 16.7 Sostituzione della lampadina del faro

#### Nota bene

**Danni al riflettore** Intensità luminosa ridotta.

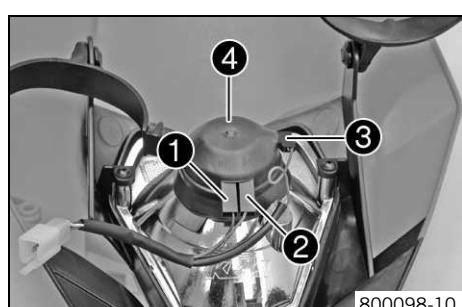
- Con il calore, il grasso presente sul bulbo della lampadina evapora e si accumula sul riflettore. Prima di procedere al montaggio, pulire il bulbo della lampadina e non sporcarlo di grasso.

## Operazione preliminare

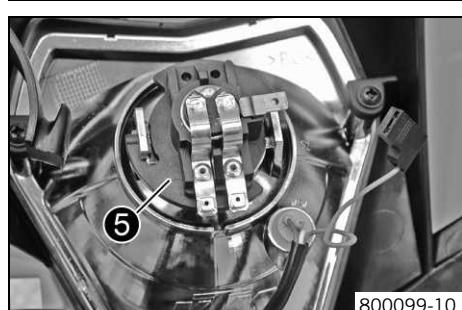
- Disattivare tutte le utenze e spegnere il motore.
- Smontare la mascherina portafaro con il faro. (☞ Pag. 103)

## Operazione principale

- Scollegare i connettori ①, ② e ③.
- Rimuovere la protezione ④ della lampadina del faro.



800098-10



800099-10

- Ruotare di ca. 30° in senso orario il portalampada ⑤ e rimuoverlo.

– Rimuovere la lampadina del faro.

– Inserire nel portalampada una lampadina nuova.  
Faro (S2 / attacco BA20d) (☞ Pag. 186)

- Montare il portalampada nell'alloggiamento del faro e, per fissarlo, ruotarlo di ca. 30° in senso orario.
- Montare la protezione. Inserire il connettore.

## Operazione conclusiva

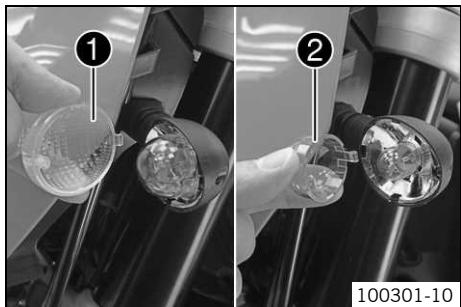
- Montare la mascherina portafaro con il faro. (☞ Pag. 104)
- Controllare l'orientamento del faro. (☞ Pag. 103)

## 16.8 Sostituzione della lampadina dell'indicatore di direzione

### Nota bene

**Danni al riflettore** Intensità luminosa ridotta.

- Con il calore, il grasso presente sul bulbo della lampadina evapora e si accumula sul riflettore. Prima di procedere al montaggio, pulire il bulbo della lampadina e non sporcarlo di grasso.



100301-10

### Operazione principale (690 Enduro R EU/AUS/UK)

- Rimuovere la vite dal lato posteriore dell'alloggiamento dell'indicatore di posizione.
- Ruotare delicatamente in avanti ed estrarre il cristallo ①.
- Comprimere leggermente il coperchio arancione ② in corrispondenza dei naselli d'ancoraggio e rimuoverlo.
- Premere leggermente nel portalampada la lampadina dell'indicatore di direzione, ruotarla di ca. 30° in senso antiorario ed estrarla dal portalampada.



#### Info

Se possibile, non toccare il riflettore con le dita e non sporcarlo di grasso.

- Spingere leggermente la nuova lampadina dell'indicatore di direzione nel portalampada e ruotarla in senso orario fino a battuta.
- Indicatore di direzione (R10W / attacco BA15s) (☞ Pag. 186)
- Montare il coperchio arancione.
  - Posizionare il cristallo.
  - Inserire la vite e ruotarla dapprima in senso antiorario, sino a farla entrare nel filetto con un piccolo colpo. Serrare leggermente la vite.

### (690 Enduro R USA)

- Rimuovere la vite dal lato posteriore dell'alloggiamento dell'indicatore di posizione.
- Ruotare delicatamente in avanti ed estrarre il cristallo ①.
- Premere leggermente nel portalampada la lampadina dell'indicatore di direzione, ruotarla di ca. 30° in senso antiorario ed estrarla dal portalampada.



#### Info

Se possibile, non toccare il riflettore con le dita e non sporcarlo di grasso.

- Spingere leggermente la nuova lampadina dell'indicatore di direzione nel portalampada e ruotarla in senso orario fino a battuta.
- Indicatori di direzione (RY10W / attacco BAU15s) (☞ Pag. 187)
- Posizionare il cristallo.
  - Inserire la vite e ruotarla dapprima in senso antiorario, sino a farla entrare nel filetto con un piccolo colpo. Serrare leggermente la vite.

### Operazione conclusiva

- Controllare il funzionamento delle frecce.



100160-10

## 17.1 Smontaggio del motore

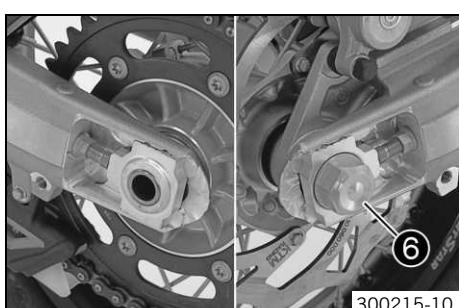
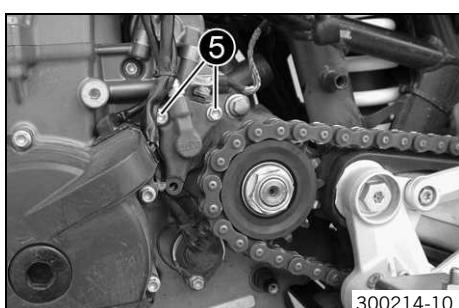
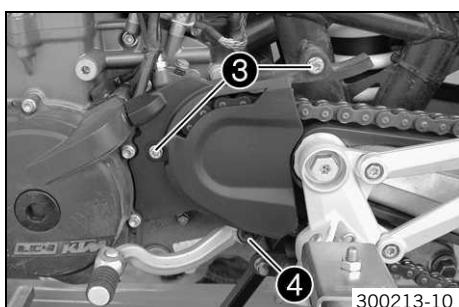
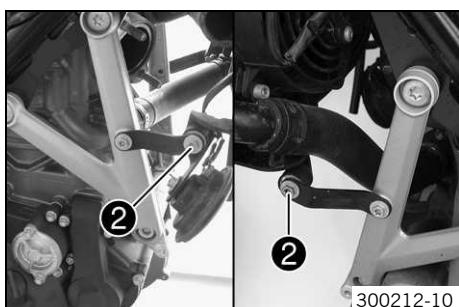
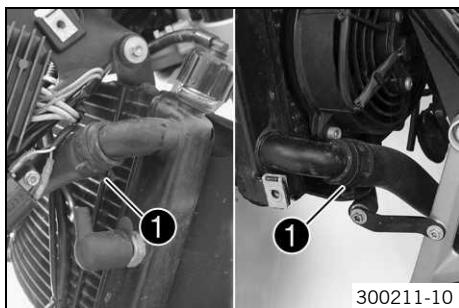
### Operazione preliminare

- Disattivare tutte le utenze e spegnere il motore.
- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)
- Scollegare la batteria. (☞ Pag. 85)
- Sollevare la motocicletta sul cavalletto alzamoto. (☞ Pag. 11)
- Rimuovere la fiancatina. (☞ Pag. 66)
- Smontare l'airbox. (☞ Pag. 62)
- Smontare il collettore. (☞ Pag. 58)
- Smontare la paratia del motore. (☞ Pag. 37)
- Scaricare il liquido di raffreddamento. (☞ Pag. 170)

### Operazione principale

- Con l'utensile speciale allentare le fascette elastiche a nastro ①. Estrarre i flessibili del radiatore.

Pinza per fascette elastiche a nastro (60029057100) (☞ Pag. 222)



- Rimuovere le viti ②.
- Rimuovere le viti ③.
- Rimuovere la protezione del pignone.
- Rimuovere la vite ④.
- Rimuovere la leva del cambio.
- Chiedere a una seconda persona di azionare il freno ruota posteriore.
- Aprire la rosetta di sicurezza.
- Rimuovere il dado pignone con la rosetta di sicurezza.
- Rimuovere le viti ⑤.
- Rimuovere il dado ⑥. Rimuovere il tendicatena.
- Estrarre il perno ruota solo quanto basta per poter spostare in avanti la ruota posteriore.
- Spingere in avanti il più possibile la ruota posteriore e rimuovere la catena dalla corona dentata.



#### Info

Non smontare completamente la ruota posteriore.

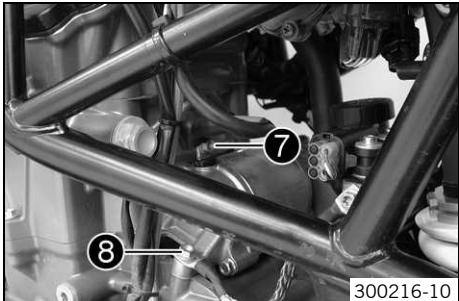
- Rimuovere il pignone.
- Rimuovere il cilindro della frizione e agganciarlo di lato.

**i Info**

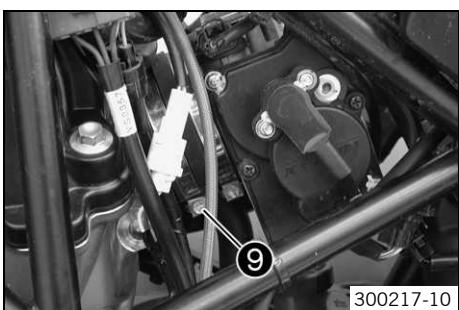
Non piegare la tubazione della frizione.

Non azionare la leva della frizione quando il cilindro della frizione è smontato.

- Rimuovere l'asta di spinta della frizione.
- Svitare l'attacco 7 del motorino d'avviamento elettrico.
- Staccare il cavo di massa 8 dal motorino d'avviamento elettrico.

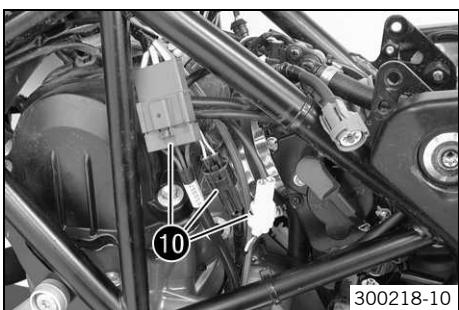


300216-10



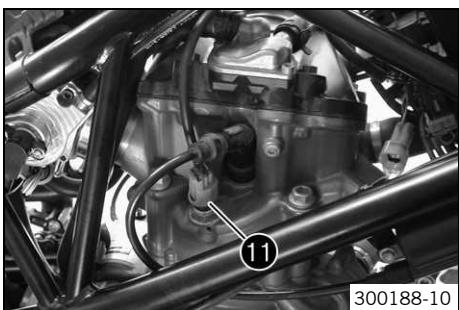
300217-10

- Allentare la fascetta stringitubo 9.
- Estrarre la valvola a farfalla tirandola verso il dietro.



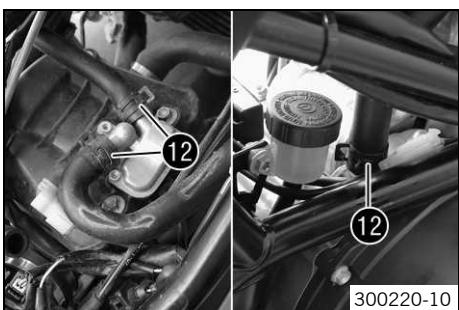
300218-10

- Scollegare i connettori 10 dal sensore marce, dal trasduttore d'impulsi e dal generatore.
- Rimuovere le fascette serracavi e scoprire i cavi.



300188-10

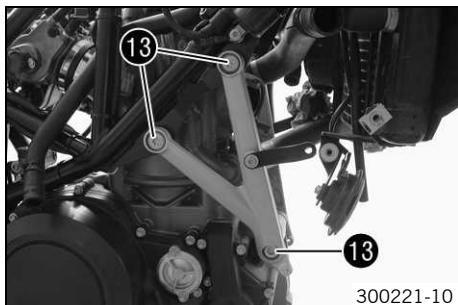
- Togliere il cappuccio della candela.
- Disinserire il connettore del sensore temperatura liquido di raffreddamento 11.



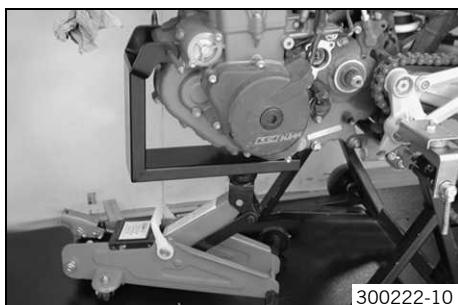
300220-10

- Con l'utensile speciale disimpegnare le fascette elastiche a nastro 12 dello sfiato, dell'impianto dell'aria secondaria e del circuito di ritorno dell'olio.

Pinza per fascette elastiche a nastro (60029057100) (☞ Pag. 222)

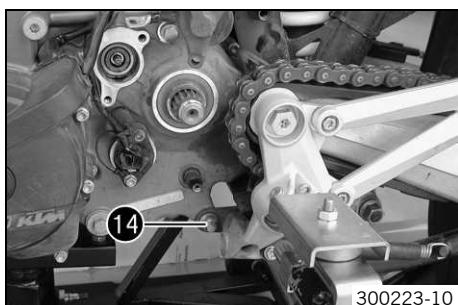


- Rimuovere le viti 13. Rimuovere il supporto motore.

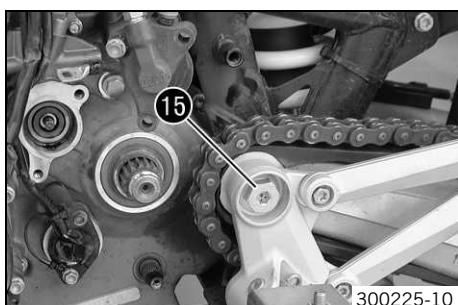


- Con l'attrezzo speciale posizionare il cric sotto il motore e fissarlo.

Supporto per cric a carrello (75029055000) (☞ Pag. 226)



- Rimuovere il dado 14 dell'elemento inferiore di fissaggio del motore. Rimuovere la vite.



- Rimuovere la vite 15 del perno forcellone.
- Rimuovere il perno forcellone.



- Abbassare il motore.



#### Info

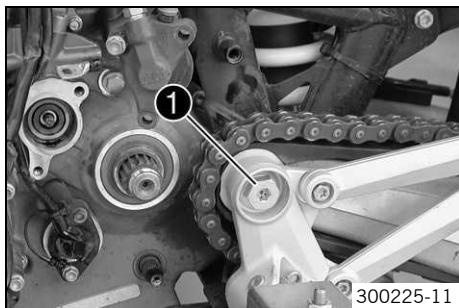
In questa fase di lavoro è utile farsi aiutare da una seconda persona.  
Assicurarsi che la motocicletta sia ben salda, in modo da evitare cadute.  
Proteggere il telaio e gli elementi di montaggio in modo da non danneggiarli.

## 17.2 Montaggio del motore

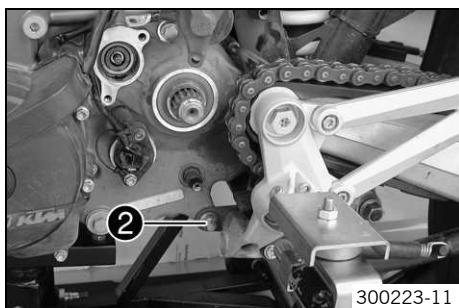
### Operazione preliminare

- Sollevare il motore sopra l'attrezzo speciale e fissarlo.

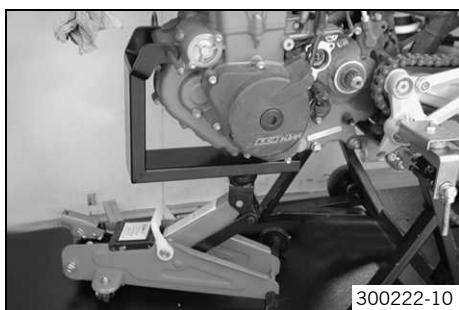
Supporto per cric a carrello (75029055000) (☞ Pag. 226)

**Operazione principale**

- Posizionare il motore nel telaio.
- Montare il perno forcellone ①.
- Montare la vite del perno forcellone, senza serrarla del tutto.

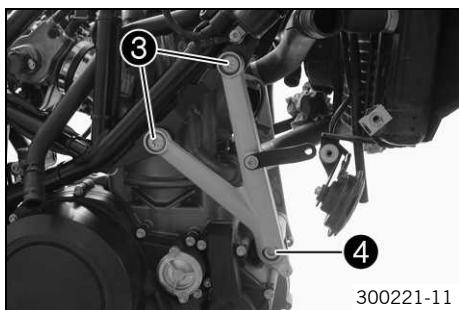


- Montare vite e dado ② dell'elemento inferiore di fissaggio del motore, senza serrarli.



- Rimuovere il cric con l'attrezzo speciale.

Supporto per cric a carrello (75029055000) (☞ Pag. 226)



- Posizionare il supporto motore.
- Inserire e serrare le viti ③.

Nota

Vite supporto motore su telaio	M10	45 Nm
--------------------------------	-----	-------

- Montare e serrare la vite ④ con il dado.

Nota

Vite supporto motore	M10	45 Nm	Loctite® 243™
----------------------	-----	-------	---------------

- Serrare il perno forcellone.

Nota

Vite perno forcellone	M12	80 Nm
-----------------------	-----	-------

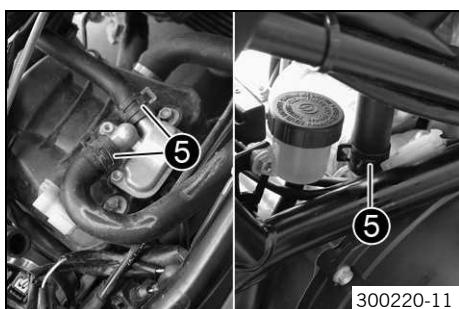
- Serrare l'elemento inferiore di fissaggio del motore.

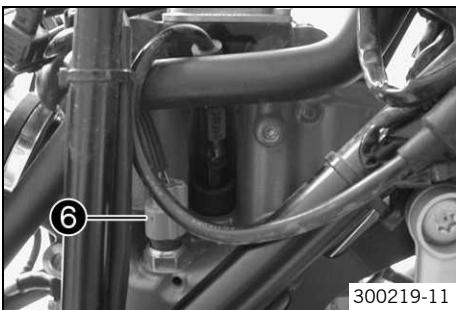
Nota

Vite supporto motore	M10	45 Nm	Loctite® 243™
----------------------	-----	-------	---------------

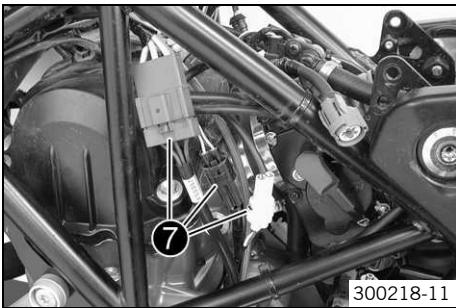
- Posizionare i tubi flessibili di sfiato motore, dell'impianto aria secondaria e del circuito di ritorno dell'olio. Con l'utensile speciale montare la fascetta elastica a nastro ⑤.

Pinza per fascette elastiche a nastro (60029057100) (☞ Pag. 222)

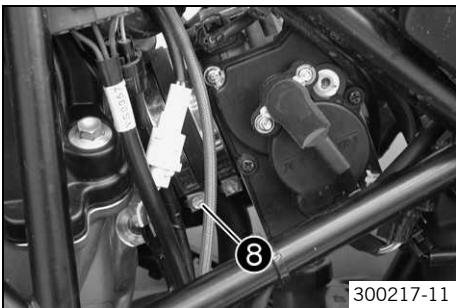




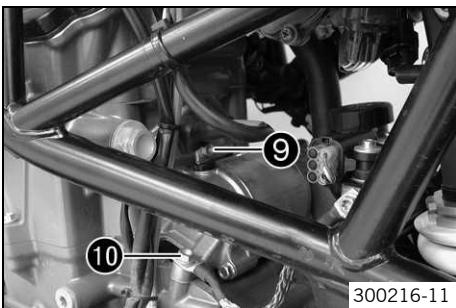
- Inserire il cappuccio della candela.
- Inserire il connettore del sensore temperatura liquido di raffreddamento ⑥.



- Collegare i connettori ⑦ del sensore marce, del trasduttore d'impulsi e del generatore.



- Posizionare la valvola a farfalla.
- Posizionare e serrare la fascetta stringitubo ⑧.



- Posizionare l'attacco ⑨ sul motorino d'avviamento elettrico. Inserire e serrare la vite.

Nota

Vite cavo su motorino d'avviamento elettrico	M5	3 Nm
--	----	------

- Posizionare il cavo di massa sul motorino d'avviamento elettrico. Inserire e serrare la vite ⑩.

Nota

Vite motorino d'avviamento elettrico	M6	10 Nm	Loctite® 243™
--------------------------------------	----	-------	---------------

- Inserire l'asta di spinta della frizione.
- Posizionare il cilindro della frizione.
- Inserire e serrare le viti ⑪.

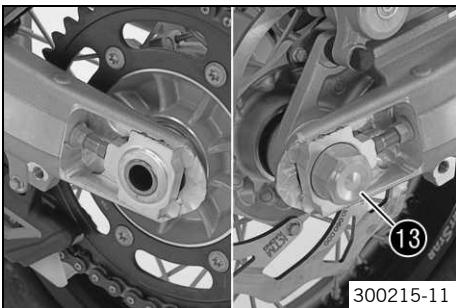
Nota

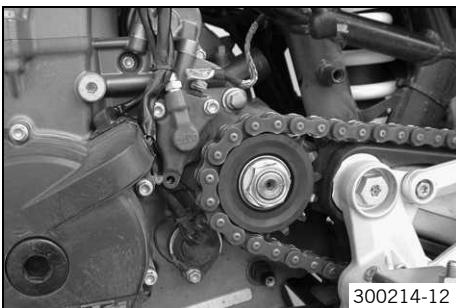
Vite attuatore frizione	M6x20	10 Nm	Loctite® 243™
Vite attuatore frizione	M6x35	10 Nm	-

- Montare il pignone con la catena.
- Posizionare la nuova rosetta di sicurezza e inserire il dado ⑫, senza serrarlo a fondo.
- Posizionare la ruota posteriore.
- Montare il tendicatena e il dado.
- Spingere la ruota posteriore in avanti, in modo che i tendicatena vengano a contatto con le viti di serraggio, quindi serrare il dado ⑬.

Nota

Dado perno ruota posteriore	M25x1,5	90 Nm
-----------------------------	---------	-------





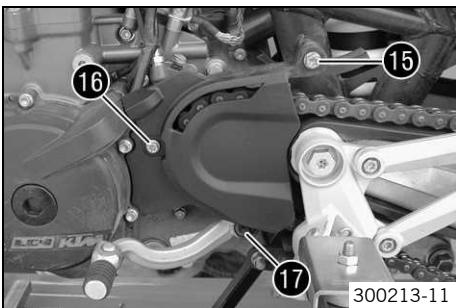
- Chiedere a una seconda persona di azionare il freno ruota posteriore.

- Serrare il dado del pignone.

Nota

Dado pignone	M20x1,5	80 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
--------------	---------	-------	----------------------

- Bloccare il dado con la rosetta di sicurezza.



- Posizionare la copertura della ruota dentata.

- Inserire e serrare la vite 15.

Nota

Altre viti della ciclistica	M8	25 Nm
-----------------------------	----	-------

- Inserire e serrare la vite 16.

Nota

Altre viti della ciclistica	M6	10 Nm
-----------------------------	----	-------

- Posizionare la leva del cambio.

- Inserire e serrare la vite 17.

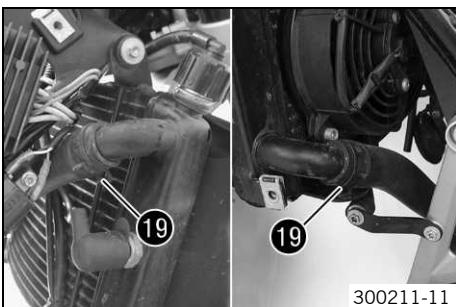
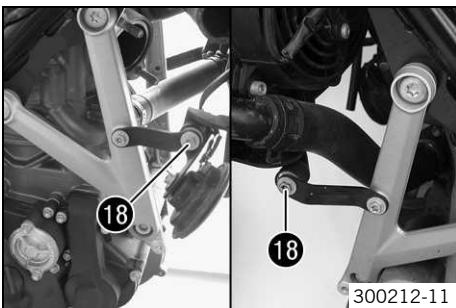
Nota

Vite leva del cambio	M6	14 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
----------------------	----	-------	----------------------

- Inserire e serrare le viti 18.

Nota

Vite fissaggio radiatore superiore	M6	10 Nm
------------------------------------	----	-------

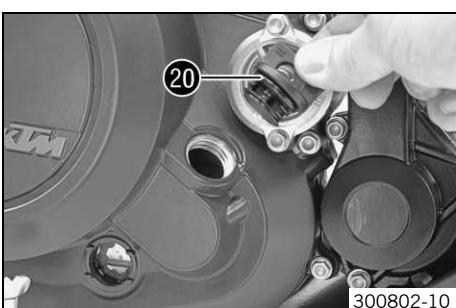


- Posizionare i flessibili del radiatore. Montare le fascette elastiche a nastro 19.

- Montare il collettore. (☞ Pag. 59)

- Montare l'airbox. (☞ Pag. 63)

- Collegare la batteria. (☞ Pag. 86)



- Sul coperchio della frizione rimuovere la vite di riempimento dell'olio con l'O-ring 20 e immettere l'olio motore.

Olio motore	1,70 l	Olio motore (SAE 10W/60) (00062010035) (☞ Pag. 216)
		Olio motore alternativo Olio motore (SAE 10W/50) (☞ Pag. 217)

- Montare e serrare la vite di riempimento dell'olio con l'O-ring 20.

#### Operazione conclusiva

- Rabboccare/sfiatare il sistema di raffreddamento. (☞ Pag. 170)

- Rimuovere la motocicletta dal cavalletto alzamoto. (☞ Pag. 12)

- Effettuare un breve giro di prova.

- Leggere la memoria errori con il tester diagnosi KTM.

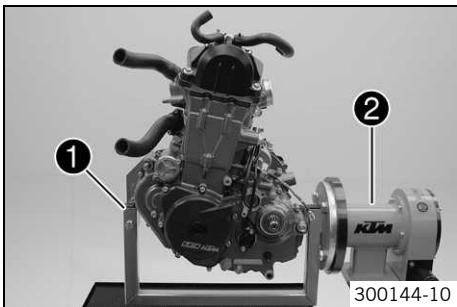
- Controllare la tenuta del motore.

- Controllare il livello dell'olio motore. (☞ Pag. 174)

- Controllare il livello del liquido di raffreddamento. (☞ Pag. 172)

### 17.3 Scomposizione del motore

#### 17.3.1 Serraggio del motore sul cavalletto di montaggio



- Montare l'attrezzo speciale 1 sul cavalletto di montaggio del motore 2.

Cavalletto per il montaggio del motore (61229001000) (☞ Pag. 223)

Sede cavalletto di montaggio del motore (75012001060) (☞ Pag. 223)

Supporto cavalletto di montaggio del motore (75012001070) (☞ Pag. 223)

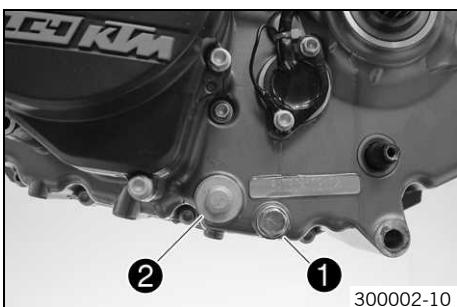
- Montare il motore sull'attrezzo speciale 1.



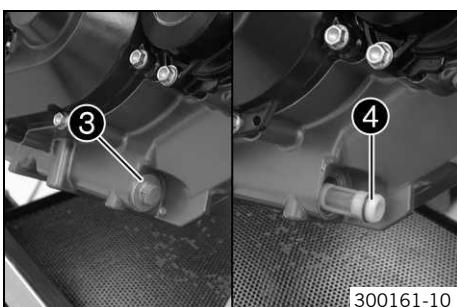
#### Info

Farsi aiutare da una seconda persona o utilizzare una piccola gru d'officina.

#### 17.3.2 Scarico dell'olio motore

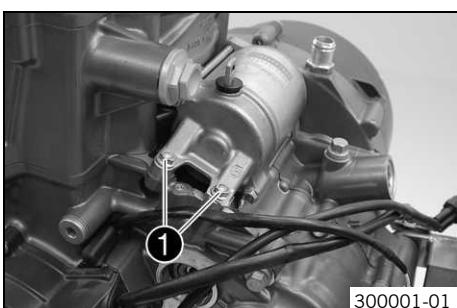


- Rimuovere la vite di scarico olio 1 con il magnete e l'anello di tenuta.
- Rimuovere il tappo di chiusura 2 con l'unità filtrante e gli O-ring.



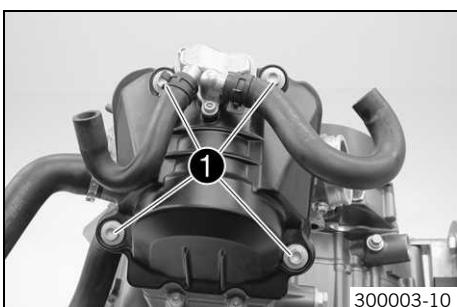
- Rimuovere il tappo di chiusura 3 con l'unità filtrante 4 e gli O-ring.
- Far defluire completamente l'olio motore.

#### 17.3.3 Smontaggio del motorino d'avviamento elettrico



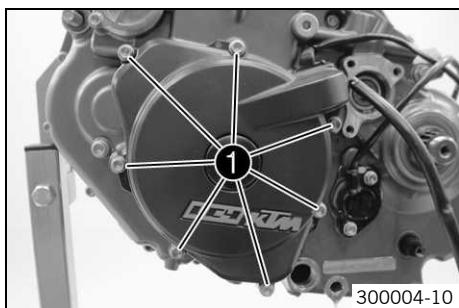
- Rimuovere le viti 1. Estrarre il motorino d'avviamento elettrico.

#### 17.3.4 Smontaggio del coperchio valvole



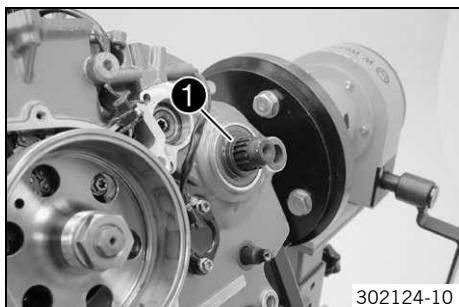
- Rimuovere le viti 1. Rimuovere il coperchio valvole unitamente alla guarnizione.

### 17.3.5 Smontaggio del coperchio del generatore



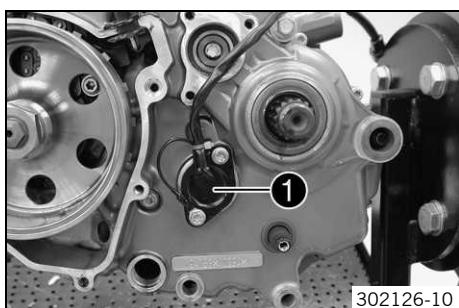
- Rimuovere le viti ①. Rimuovere il coperchio del generatore.
- Estrarre le bussole di centraggio.

### 17.3.6 Smontaggio della bussola distanziale

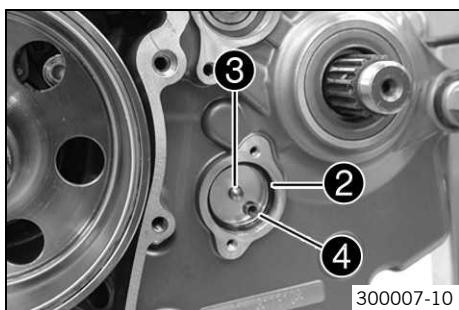


- Rimuovere la bussola distanziale ① dell'albero secondario.

### 17.3.7 Smontaggio del sensore marce

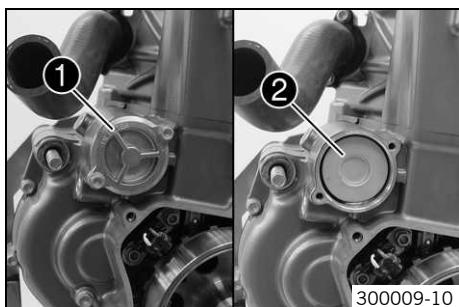


- Rimuovere le viti. Rimuovere il sensore marce ①.



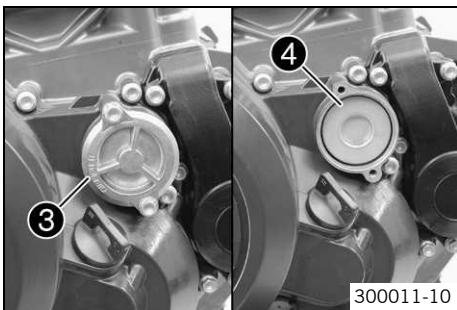
- Rimuovere l'O-ring ②.
- Estrarre i perni ③ e le molle di contatto ④.

### 17.3.8 Smontaggio del filtro dell'olio



- Rimuovere le viti. Rimuovere il coperchio del filtro dell'olio ① insieme all'O-ring.
- Estrarre il filtro dell'olio ② dal corpo del filtro.

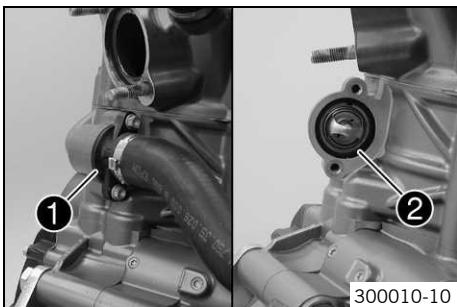
Pinza per anelli Seeger esterni (51012011000) (☞ Pag. 220)



- Rimuovere le viti. Rimuovere il coperchio del filtro dell'olio ③ insieme all'O-ring.
- Estrarre il filtro dell'olio ④ dal corpo del filtro.

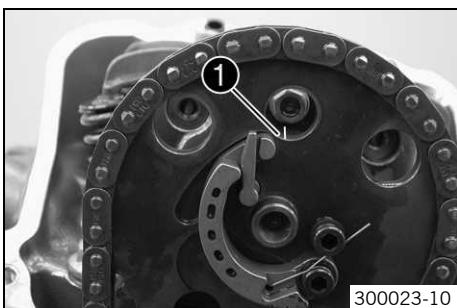
Pinza per anelli Seeger esterni (51012011000) (☞ Pag. 220)

### 17.3.9 Smontaggio del termostato

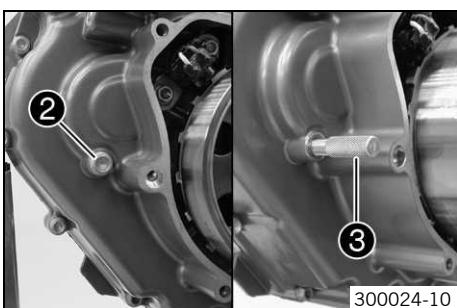


- Rimuovere le viti. Rimuovere l'involucro del termostato ① con il tubo flessibile del radiatore.
- Estrarre il termostato ②.

### 17.3.10 Posizionamento del motore sul punto morto superiore di accensione



- Ruotare l'albero motore in senso antiorario, fin quando le marcature ① degli alberi a camme non combaciano con la marcatura della piastrina albero a camme.



- Rimuovere la vite ②.



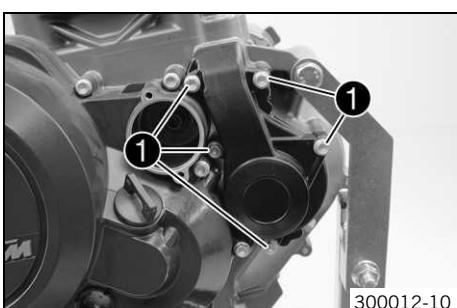
#### Info

Attraverso il foro controllare che il foro di posizione dell'albero di equilibrio sia visibile.

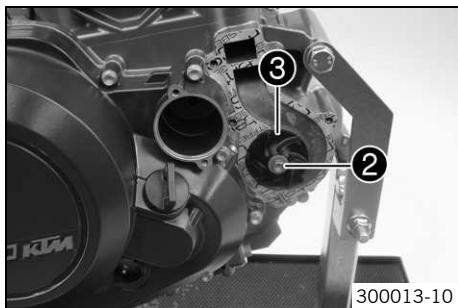
- Avvitare l'utensile speciale ③.

Vite di bloccaggio del motore (77329010000) (☞ Pag. 227)

### 17.3.11 Smontaggio della girante pompa dell'acqua



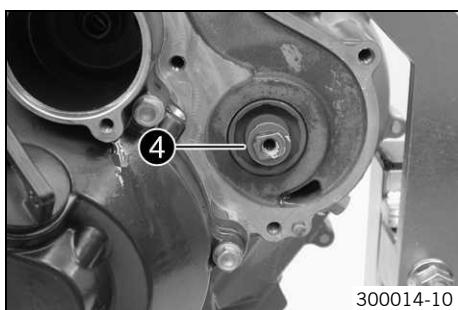
- Rimuovere le viti ①. Rimuovere il coperchio della pompa dell'acqua.



- Rimuovere la vite ②. Rimuovere la girante pompa dell'acqua ③.
- Rimuovere la guarnizione del coperchio della pompa dell'acqua.

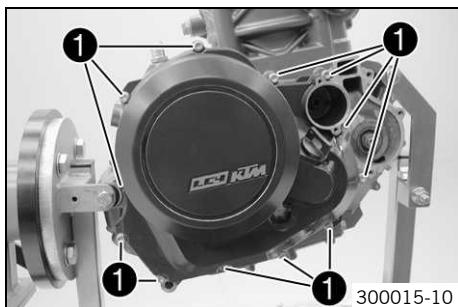
**i Info**

Prestare attenzione a non perdere i perni di centraggio.



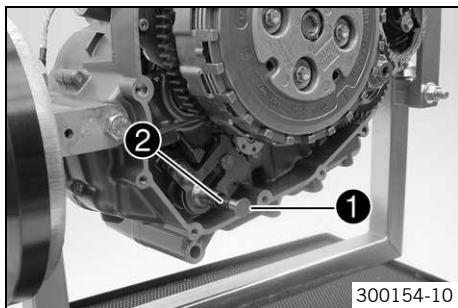
- Rimuovere la rondella sagomata ④.

#### 17.3.12 Smontaggio del coperchio della frizione



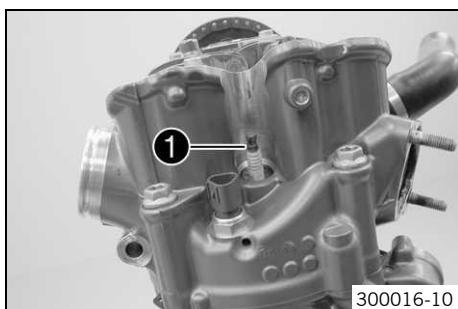
- Rimuovere le viti ①. Rimuovere il coperchio della frizione.
- Togliere le bussole di centraggio. Rimuovere la guarnizione del coperchio della frizione.

#### 17.3.13 Smontaggio del distanziale e della molla



- Rimuovere il distanziale ① e la molla ② dell'albero comando cambio.

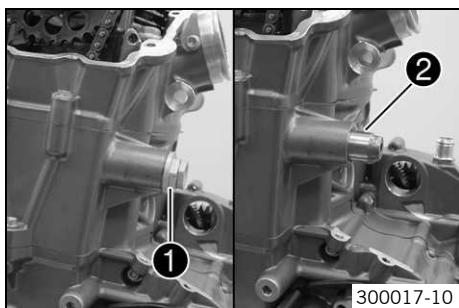
#### 17.3.14 Smontaggio della candela



- Smontare la candela ① con l'utensile speciale.

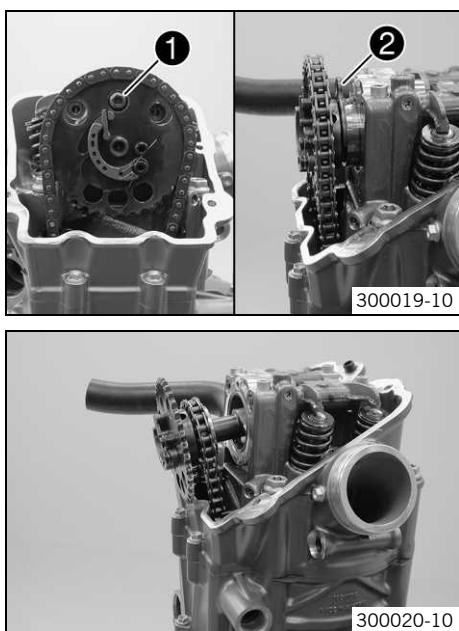
Chiave a tubo per candele (75029172000) (☞ Pag. 227)

### 17.3.15 Smontaggio del tenditore catena distribuzione



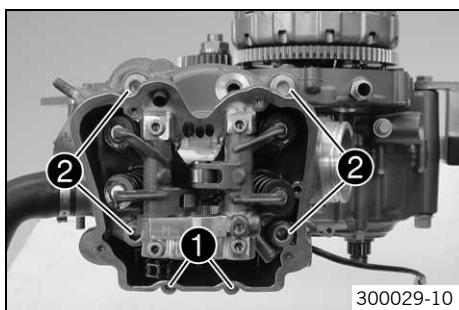
- Rimuovere la vite 1. Rimuovere l'anello di tenuta.
- Estrarre il tenditore della catena di distribuzione 2.

### 17.3.16 Smontaggio degli alberi a camme



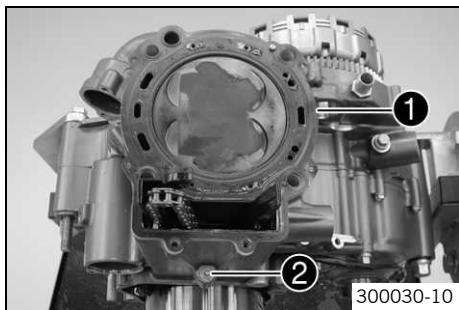
- Rimuovere la vite 1. Rimuovere la piastrina albero a camme 2.
- Estrarre l'albero a camme dalle sedi dei cuscinetti. Staccare la catena di distribuzione dall'ingranaggio dell'albero a camme. Rimuovere l'albero a camme.

### 17.3.17 Smontaggio della testa cilindro



- Rimuovere le viti 1.
- Allentare e rimuovere le viti 2 in sequenza incrociata.
- Rimuovere la testa del cilindro.

### 17.3.18 Smontaggio del pistone

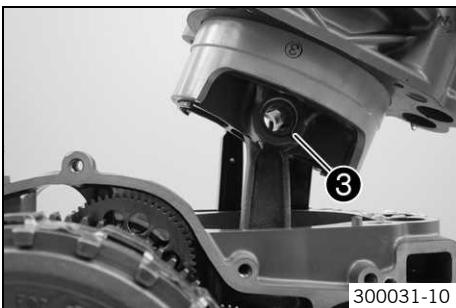


- Rimuovere la guarnizione testa cilindro 1.
- Rimuovere la vite 2.
- Spingere il cilindro verso l'alto.



#### Info

Spingere il cilindro solo della misura necessaria per poter estrarre lo spino. Controllare che i due perni scanalati non si spostino.



- Rimuovere il fermo dello spinotto ③.
- Rimuovere lo spinotto.
- Estrarre il cilindro con il pistone.
- Spingere il pistone verso l'alto, facendolo fuoriuscire dal cilindro.

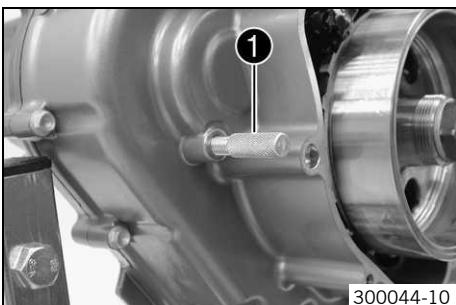
**Info**

Se non devono essere effettuati ulteriori interventi sul cilindro e sul pistone, il pistone può rimanere nel cilindro.

- Rimuovere la guarnizione base cilindro.

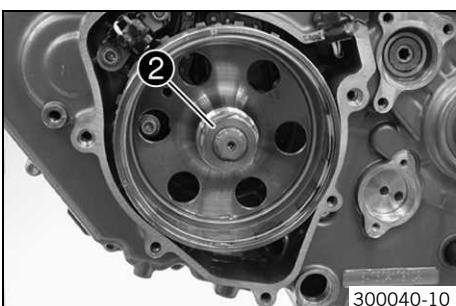
**Info**

Controllare che i due perni scanalati non si spostino.

**17.3.19 Smontaggio del rotore**

- Rimuovere l'utensile speciale ①.

Vite di bloccaggio del motore (77329010000) (☞ Pag. 227)



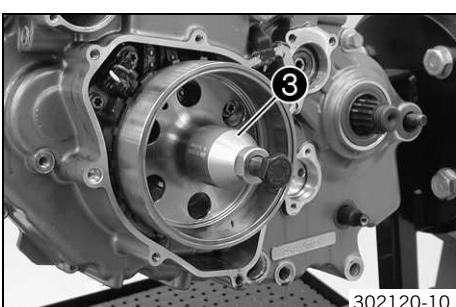
- Con l'utensile speciale, bloccare il rotore.

Chiave di fermo (75029091000) (☞ Pag. 227)

- Svitare il dado ② del rotore ed estrarlo con l'anello di serraggio.

**Info**

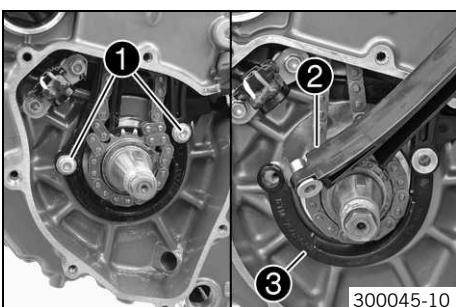
L'albero motore non deve essere bloccato.



- Applicare l'utensile speciale ③ sul rotore. Bloccare l'utensile speciale e rimuovere il rotore ruotando la vite.

Estrattore (58429009000) (☞ Pag. 220)

- Rimuovere l'utensile speciale.

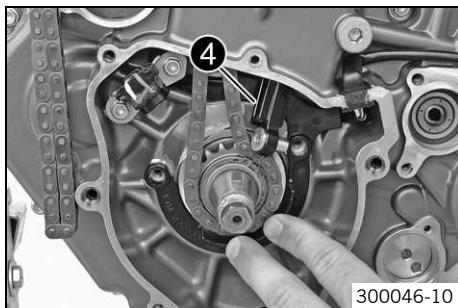
**17.3.20 Smontaggio delle guide catena di distribuzione**

- Rimuovere le viti ①.
- Estrarre le guide della catena di distribuzione ② dal dispositivo di sicurezza della catena ③.

**Info**

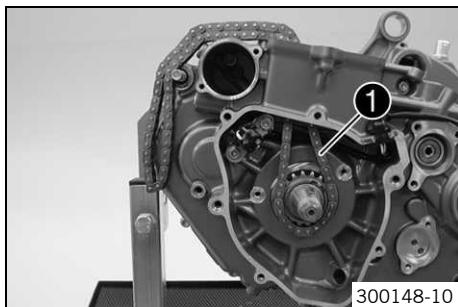
La bussola di rinforzo è inserita nel dispositivo di sicurezza della catena di distribuzione attraverso le guide della catena.

- Estrarre le guide della catena di distribuzione verso l'alto, attraverso il pozzetto della catena di distribuzione.



- Bloccare il dispositivo di sicurezza della catena di distribuzione ed estrarre il pattino tendicatena ④ dal dispositivo di sicurezza della catena.
- Estrarre il pattino tendicatena di distribuzione verso l'alto, attraverso il pozzetto della catena di distribuzione.
- Rimuovere il dispositivo di sicurezza della catena di distribuzione ③.

#### 17.3.21 Smontaggio della catena di distribuzione e del pignone della catena di distribuzione

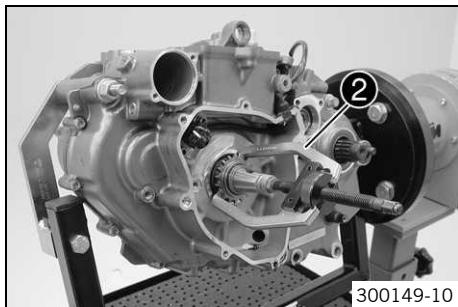


- Sfilare la catena di distribuzione ①.



Contrassegnare il senso di scorrimento.

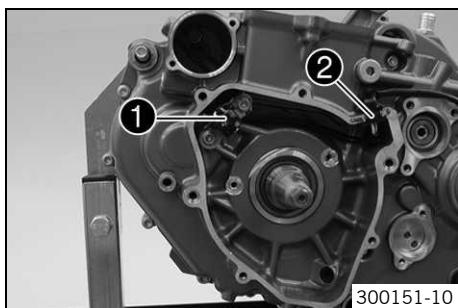
- Rimuovere l'anello di sicurezza.



- Estrarre il pignone della catena di distribuzione con l'utensile speciale ②.

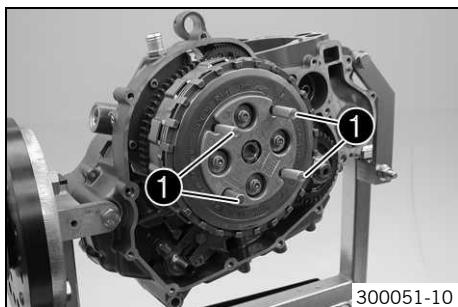
Estrattore (59029033000) (☞ Pag. 221)

#### 17.3.22 Smontaggio del trasduttore d'impulsi



- Rimuovere le viti del trasduttore d'impulsi ①.
- Estrarre il passacavo ② dal carter del motore. Smontare il trasduttore d'impulsi.

#### 17.3.23 Smontaggio della campana della frizione

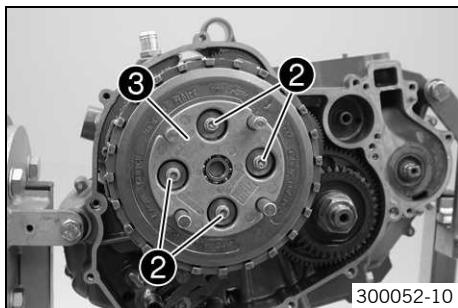


- Serrare la frizione antisaltellamento con l'utensile speciale ①.

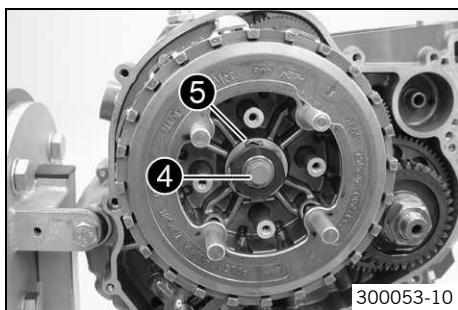
Viti di montaggio (75029033000) (☞ Pag. 224)



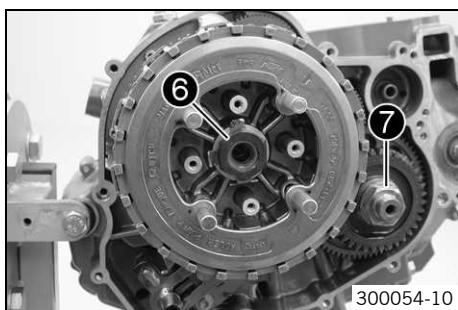
Serrare l'utensile speciale solo con la forza delle mani, non utilizzare alcun attrezzo.



- Svitare le viti 2 in sequenza incrociata e rimuoverle insieme agli scodellini e alle molle della frizione.
- Rimuovere il tappo di compressione 3.



- Rimuovere il cuscinetto reggispinta 4.
- Aprire la rosetta di sicurezza 5.



- Bloccare la campana della frizione con l'utensile speciale e rimuovere il dado 6 del mozzo frizione.

Segmento dentato (75029081000) (☞ Pag. 226)



#### Info

Accertarsi che l'albero motore non sia bloccato.

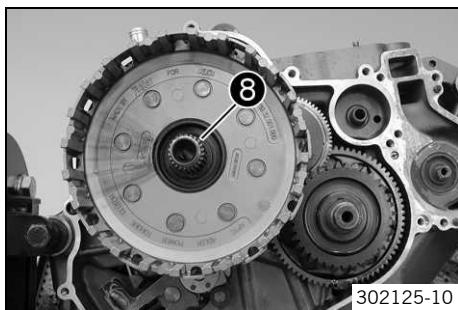
- Rimuovere il dado 7 dell'ingranaggio primario.



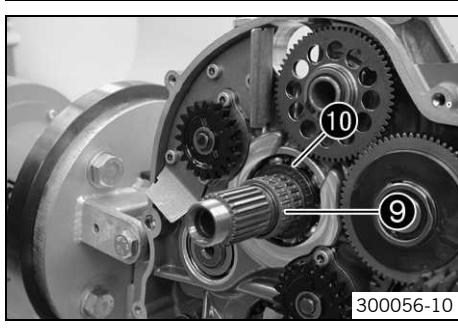
#### Info

Filettatura sinistrorsa!

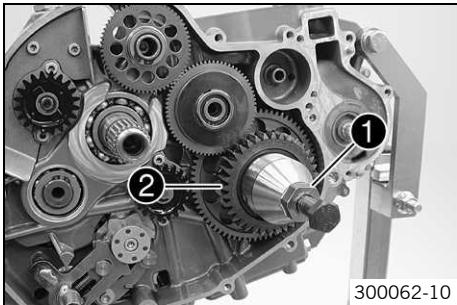
- Rimuovere la puleggia graduata ed estrarre i semidischi 8.
- Estrarre la campana della frizione.



- Rimuovere la gabbia a rullini 9 e il disco di sostegno 10.

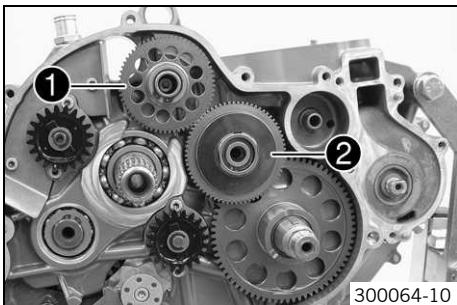


### 17.3.24 Smontaggio dell'ingranaggio primario

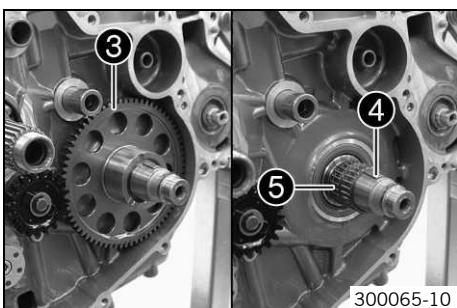


- Inserire l'attrezzo speciale nell'albero motore.  
**Protezione (75029090000)** (☞ Pag. 227)
  - Avvitare l'utensile speciale **1** sull'ingranaggio primario **2**.  
**Estrattore (75029021000)** (☞ Pag. 224)
  - Bloccare l'utensile speciale ed estrarre l'ingranaggio primario ruotando la vite.
  - Togliere gli utensili speciali.

### **17.3.25 Smontaggio dell'ingranaggio dell'avviamento**

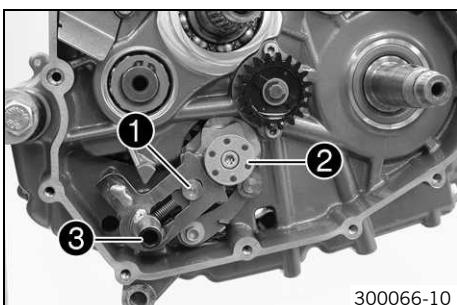


- Rimuovere l'anello di sicurezza dell'ingranaggio intermedio di avviamento ❶ e del limitatore di coppia ❷.
  - Rimuovere l'ingranaggio intermedio di avviamento ❶ con le rondelle.
  - Rimuovere il limitatore di coppia ❷ con le rondelle e la gabbia a rullini.



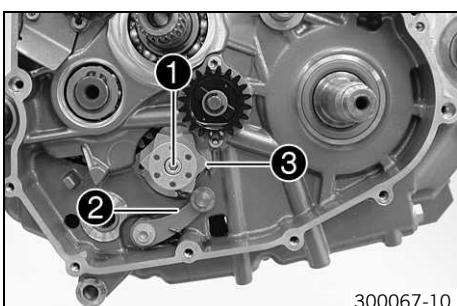
- Rimuovere l'ingranaggio ruota libera ③.
  - Rimuovere la chiavetta ④ e le due gabbie a rullini ⑤.

### **17.3.26 Smontaggio dell'albero di comando del cambio**



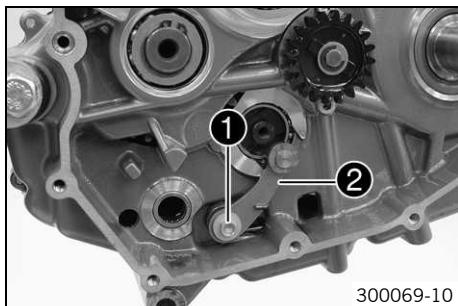
- Togliere la piastra di scorrimento ① dal dispositivo selettore marce ②. Rimuovere l'albero di comando del cambio ③ dalla rondella.

### **17.3.27 Smontaggio del dispositivo selettore marce**



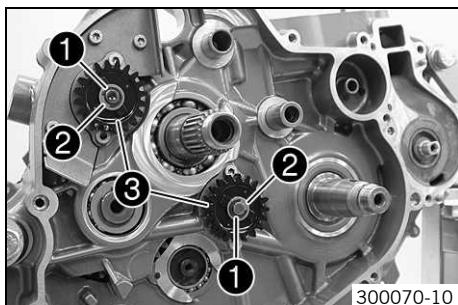
- Rimuovere la vite ①.
  - Togliere la leva del selettore ② dal dispositivo selettore marce ③ e smontare il dispositivo stesso.
  - Allentare la leva del selettore.

### 17.3.28 Smontaggio della leva del selettor

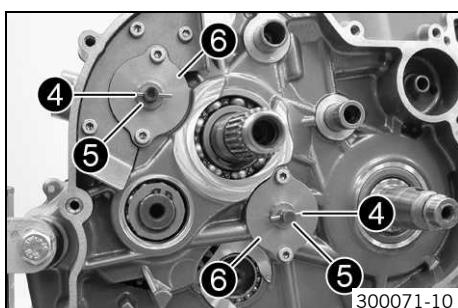


- Rimuovere la vite ①.
- Estrarre la leva del selettor ② insieme alla bussola e alla molla.

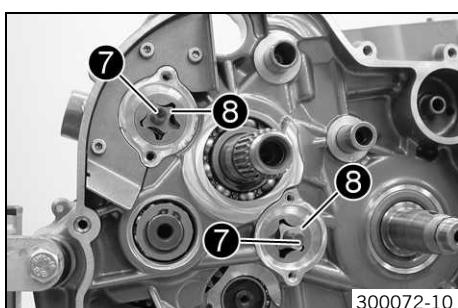
### 17.3.29 Smontaggio delle pompe dell'olio



- Rimuovere le rondelle di sicurezza ① e le rondelle ② di entrambe le pompe dell'olio.
- Rimuovere gli ingranaggi delle pompe dell'olio ③.

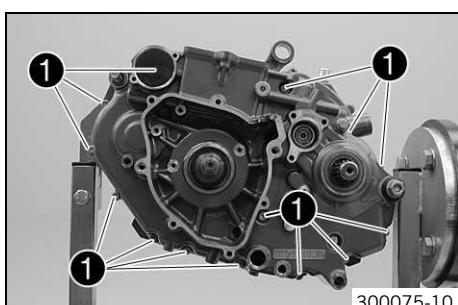


- Rimuovere i perni ④ e le rondelle ⑥.
- Rimuovere le viti. Rimuovere il coperchio pompa dell'olio ⑥.

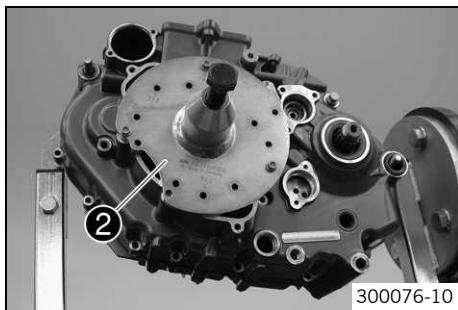


- Rimuovere entrambi gli alberi pompa dell'olio ⑦ con i rotori interni ⑧.
- Estrarre i rotori esterni dal carter motore.

### 17.3.30 Smontaggio del carter motore sinistro



- Rimuovere le viti ①.
- Ruotare il semicarter sinistro verso l'alto e rimuovere il dado e/o la vite dell'attacco motore.



- Montare l'utensile speciale 2 con le viti adatte.

Estrattore (75029048000) (☞ Pag. 225)



#### Info

Utilizzare il foro con il contrassegno 750.

- Estrarre il semicarter.

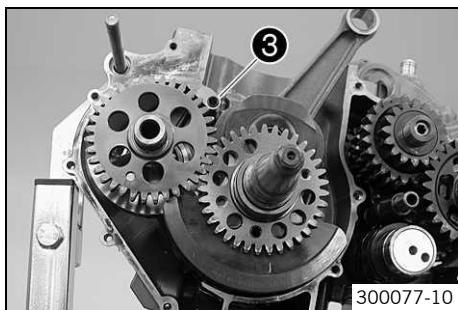


#### Info

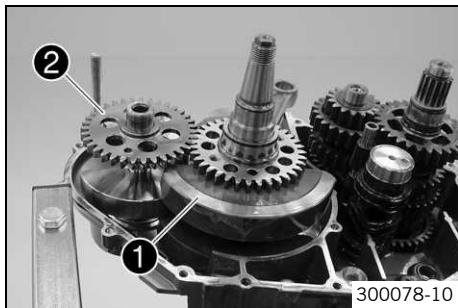
Non serrare eccessivamente il semicarter.

L'albero di equilibratura e l'albero primario hanno una rondella di spinta che spesso aderisce al cuscinetto.

- Estrarre il semicarter sinistro.
- Rimuovere l'utensile speciale.
- Estrarre le bussole di centraggio.
- Rimuovere l'O-ring 3.

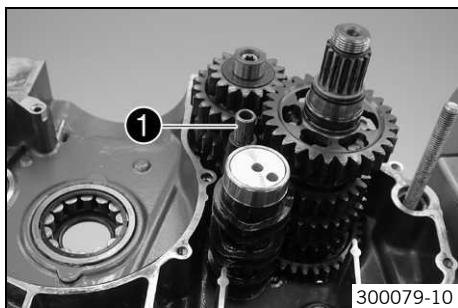


### 17.3.31 Smontaggio dell'albero motore e dell'albero di equilibratura

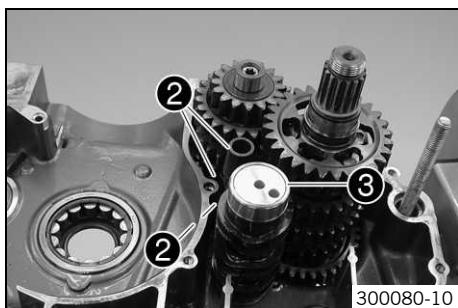


- Rimuovere l'albero motore 1 e l'albero di equilibratura 2.

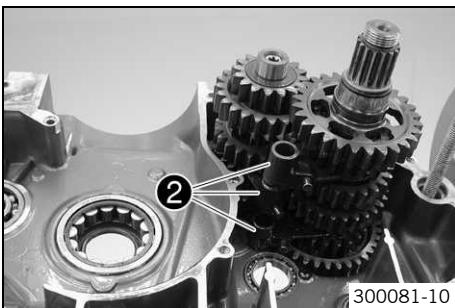
### 17.3.32 Smontaggio degli alberi di trasmissione



- Rimuovere l'asta guida forcella 1.



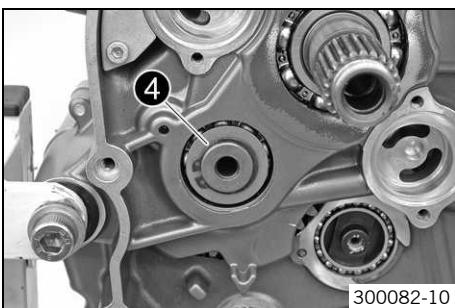
- Ruotare lateralmente la forcella del cambio 2.
- Rimuovere il desmodromico del cambio 3.



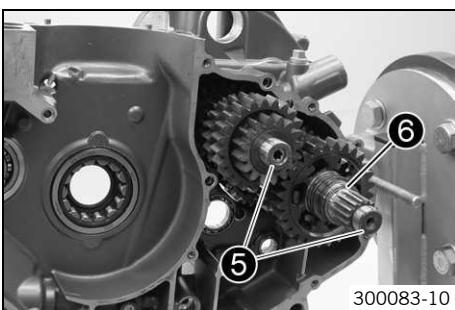
- Rimuovere le forcelle del cambio ②.

**i Info**

Controllare che i perni non si spostino.



- Rimuovere l'anello di sicurezza ④ e la rondella di spinta.



- Estrarre insieme i due alberi di trasmissione ⑤ dalle sedi dei cuscinetti.

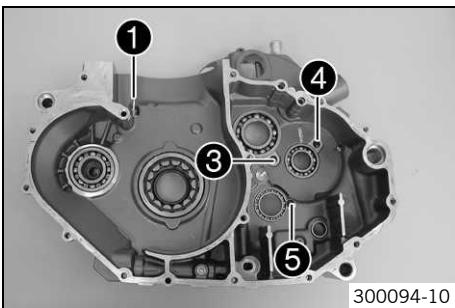
**i Info**

Solitamente la rondella di spinta dell'albero secondario aderisce al cuscinetto.

- Estrarre l'O-ring dall'albero secondario ⑥.

## 17.4 Lavori sui singoli componenti

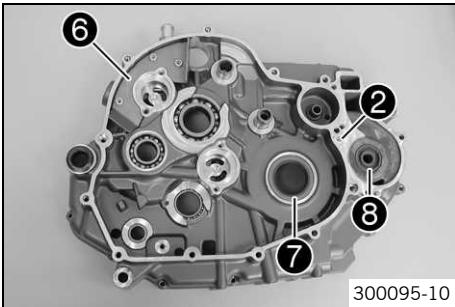
### 17.4.1 Lavori sul semicarter destro del motore



- Rimuovere il getto dell'olio ①.
  - Rimuovere i bloccacuscinetti dell'albero primario ③, dell'albero secondario ④ e del desmodromico del cambio ⑤.
  - Eliminare i resti del sigillante e pulire accuratamente il semicarter del motore.
  - Estrarre le bussole di centraggio dal carter.
  - Scaldare il semicarter del motore con il forno.
- Nota
- |        |
|--------|
| 150 °C |
|--------|
- Battere i semicarter del motore su un pannello in legno piano, in modo da estrarre i cuscinetti dalle loro sedi.

**i Info**

I cuscinetti che rimangono nel semicarter devono essere smontati con l'utensile adatto.



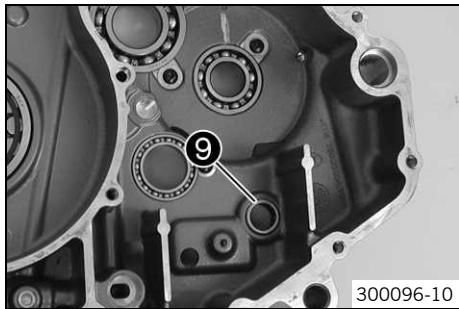
- Rimuovere il getto dell'olio ②.
  - Rimuovere la piastra di copertura ⑥ del circuito di ricircolo dell'olio.
  - Estrarre il paraolio ⑦ dell'albero motore, spingendolo dall'interno verso l'esterno.
  - Rimuovere il paraolio ⑧ della pompa dell'acqua.
  - Spingere il paraolio ⑦ dell'albero motore dall'esterno verso l'interno, con il lato aperto rivolto all'interno.
- i Info**

Esteriormente il paraolio deve risultare a livello.
- Inserire a livello i paraolio della pompa dell'acqua con il lato aperto rivolto esternamente.

- Scaldare nuovamente il semicarter del motore.

Nota

150 °C
--------



- Inserire i nuovi cuscinetti freddi nelle sedi del semicarter caldo: se necessario, premere sino in battuta o a livello, dall'interno verso l'esterno, utilizzando un tampone a battuta.



#### Info

Il cuscinetto dell'albero di comando del cambio ⑨ deve essere spinto dall'esterno verso l'interno, in modo da risultare a livello.

Durante la fase di pressione assicurarsi che il semicarter sia posizionato orizzontalmente in modo da evitare danni.

Fare pressione sui cuscinetti solo attraverso l'apposito anello esterno, in modo da non danneggiarli.

- Dopo aver fatto raffreddare il semicarter, controllare che i cuscinetti siano ben in sede.



#### Info

Se, una volta freddi, i cuscinetti non sono ancora in sede, è necessario tenere in considerazione che questi, a caldo, si muoveranno nel carter. In questo caso sostituire il carter del motore.

- Posizionare tutti i bloccacuscinetti. Inserire e serrare le viti.

Nota

Vite del bloccacuscinetti	M5	6 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
---------------------------	----	------	----------------------

- Montare e serrare il getto dell'olio ①.

Nota

Getto olio per il raffreddamento pistone	M6x0,75	4 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
--	---------	------	----------------------

- Montare e serrare il getto dell'olio ②.

Nota

Ugello dell'olio preposto alla lubrificazione del cuscinetto della biella	M4	2 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
---	----	------	----------------------

- Soffiare dell'aria compressa in tutti i canali dell'olio e controllare che siano liberi.

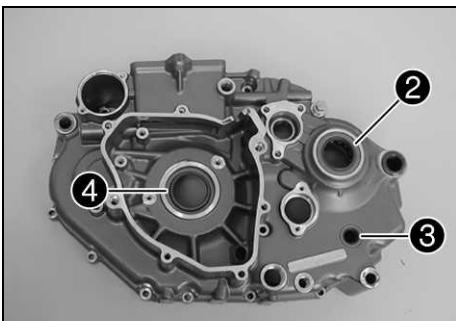
- Posizionare la piastra di copertura ⑥. Inserire e serrare le viti.

Nota

Vite piastra di copertura ricircolo dell'olio	M5	6 Nm	
---	----	------	--

- Rimontare le bussole di centraggio.

### 17.4.2 Lavori sul semicarter sinistro del motore

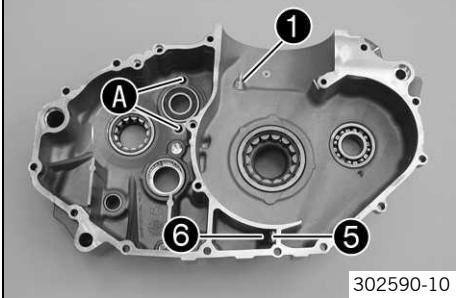


- Estrarre tutte le bussole di centraggio.
- Rimuovere l'ugello dell'olio ①.
- Rimuovere il paraolio dell'albero secondario ② e dell'albero di comando del cambio ③.

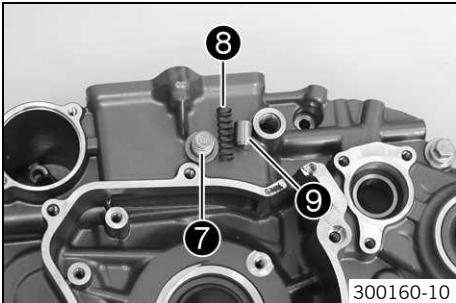
**i Info**

Il paraolio ④ dell'albero motore può essere rimosso solo dopo aver smontato il cuscinetto dell'albero motore.

- Svitare la lamiera di sostegno della membrana ⑤ e rimuoverla insieme alla membrana ⑥.
- Rimuovere le viti ④ con la rondella.



302590-10



300160-10

- Rimuovere il tappo di chiusura ⑦ e dal foro estrarre la molla di compressione ⑧ con la valvola a pistone ⑨.
- Eliminare i resti del sigillante e pulire accuratamente il semicarter del motore.
- Scaldare il semicarter del motore con il forno.

**Nota**

150 °C

- Battere i semicarter del motore su un pannello in legno piano, in modo da estrarre i cuscinetti dalle loro sedi.

**i Info**

I cuscinetti che rimangono nel semicarter devono essere smontati con l'utensile adatto.

- Estrarre il paraolio dell'albero motore spingendolo dall'esterno verso l'interno.
- Inserire il paraolio dell'albero motore spingendolo dall'interno verso l'esterno, con il lato aperto rivolto esternamente.

**i Info**

Esteriormente il paraolio deve risultare a filo.

- Scaldare nuovamente il semicarter del motore.

**Nota**

150 °C

- Inserire i nuovi cuscinetti freddi nelle sedi del semicarter caldo: se necessario, premere sino a battuta o a filo utilizzando un tampone a battuta.

**i Info**

Durante la fase di pressione assicurarsi che il semicarter sia posizionato orizzontalmente in modo da evitare danni.

Fare pressione sui cuscinetti solo attraverso l'apposito anello esterno, in modo da non danneggiarli.

- Dopo aver fatto raffreddare il semicarter, controllare che i cuscinetti siano ben in sede.

**i Info**

Se, una volta freddi, i cuscinetti non sono ancora in sede, è necessario tenere in considerazione che questi, a caldo, si muoveranno nel carter. In questo caso sostituire il carter del motore.

- Inserire e serrare le viti **A** con la rondella.

Nota

Vite del bloccacuscinietti	M5	6 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
----------------------------	----	------	----------------------

- Premere a filo il paraolio dell'albero secondario **2** e dell'albero di comando del cambio **3** con il lato aperto rivolto internamente.

- Montare e serrare il getto dell'olio **1**.

Nota

Getto olio per il raffreddamento pistone	M6x0,75	4 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
--	---------	------	----------------------

- Montare le bussole di centraggio.
- Soffiare dell'aria compressa in tutti i canali dell'olio e controllare che siano liberi.
- Misurare la lunghezza della molla della valvola di regolazione della pressione dell'olio.

Valvola di regolazione della pressione dell'olio - Lunghezza minima della molla	25,36 mm
---	----------

» Se il valore misurato non corrisponde al valore prescritto:

- Sostituire la molla.

- Controllare che la valvola a pistone non sia danneggiata o usurata.

» Se sono visibili tracce di usura o danni:

- Sostituire la valvola a pistone.

- Lubrificare la valvola a pistone **9** e montarla con la molla di compressione **8**. Inserire e serrare il tappo di chiusura **7** con un nuovo anello di tenuta.

Nota

Tappo di chiusura valvola di regolazione della pressione dell'olio	M12x1,5	20 Nm
--	---------	-------

- Posizionare la lamiera di sostegno della membrana **6** insieme alla membrana **5**. Inserire e serrare le viti.

Nota

Vite fissaggio membrana	M3	2,5 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
-------------------------	----	--------	----------------------

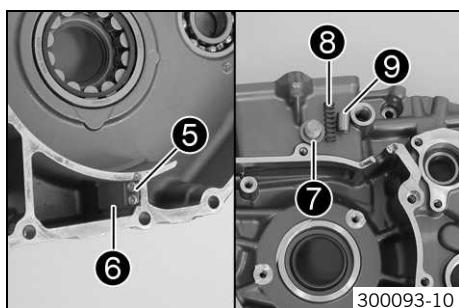
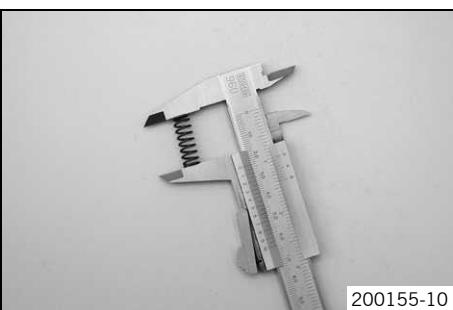


#### Info

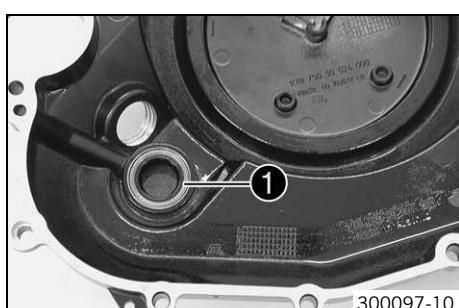
La lamiera di sostegno della membrana è piegata e non deve essere rivolta in direzione della membrana.

Se la lamiera di sostegno della membrana viene montata al contrario, si potranno registrare cali di potenza, un maggior consumo d'olio e possibili perdite.

Non applicare del bloccante per filetti tra la membrana e la lamiera di sostegno, poiché altrimenti se ne pregiudicherebbe il corretto funzionamento.



#### 17.4.3 Lavori sul coperchio della frizione



- Rimuovere il paraolio **1** dell'albero motore.
- Inserire fino a battuta un nuovo paraolio, con il lato aperto rivolto internamente.

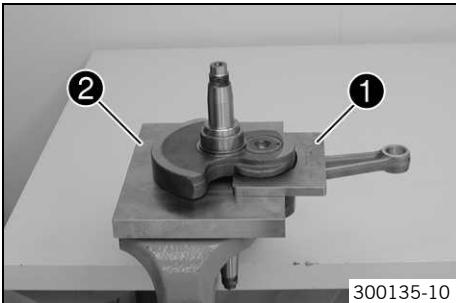


#### Info

Durante la fase di pressione, sostenere adeguatamente il coperchio frizione.

- Soffiare dell'aria compressa all'interno del condotto dell'olio e controllare che il flusso d'aria non incontri ostacoli.

#### 17.4.4 Smontaggio dell'anello interno del cuscinetto dell'albero motore

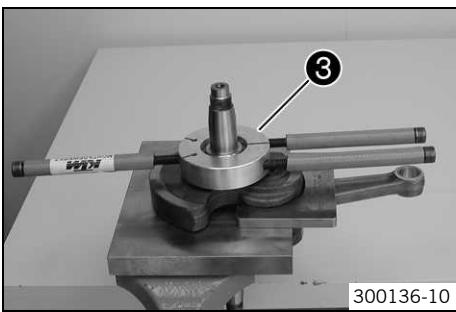


300135-10

- Fissare l'albero motore sulla morsa, utilizzando l'utensile speciale ① e ②.

Parte superiore piastra di estrazione (75029047050) (☞ Pag. 225)

Parte inferiore piastra di estrazione (75029047051) (☞ Pag. 225)



300136-10

- Scalpare l'utensile speciale ③.

Nota

150 °C

Attrezzo per l'anello interno del cuscinetto (58429037043) (☞ Pag. 221)

- Spingere l'utensile speciale riscaldato ③ sull'anello interno del cuscinetto, farlo aderire bene ed estrarre insieme dall'albero motore.
- Rimuovere la rondella di compensazione.
- Ripetere questi fasi di lavoro anche sul lato opposto.

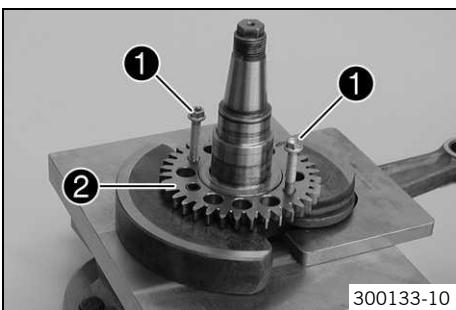
#### 17.4.5 Smontaggio della ruota motrice dell'albero di equilibratura

##### Operazione preliminare

- Smontare l'anello interno del cuscinetto dell'albero motore. (☞ Pag. 128)

##### Operazione principale

- Avvitare nel filetto 2 viti M6 ①. Serrando uniformemente le due viti, estrarre la ruota motrice ② dall'albero motore.



300133-10

#### 17.4.6 Sostituzione di biella, cuscinetto di biella e asse di accoppiamento

##### Operazione preliminare

- Smontare l'anello interno del cuscinetto dell'albero motore. (☞ Pag. 128)
- Smontare la ruota motrice dell'albero di equilibratura. (☞ Pag. 128)

##### Operazione principale

- Con l'utensile speciale ①, posizionare l'albero motore nella pressa.

Parte inferiore piastra di estrazione (75029047051) (☞ Pag. 225)

- Posizionare l'utensile speciale ② tra i bracci di manovella.

Parte superiore piastra di estrazione (75029047050) (☞ Pag. 225)

- Estrarre l'asse di accoppiamento con il mandrino di estrazione dall'utensile speciale, spingendolo fuori dal braccio di manovella superiore.

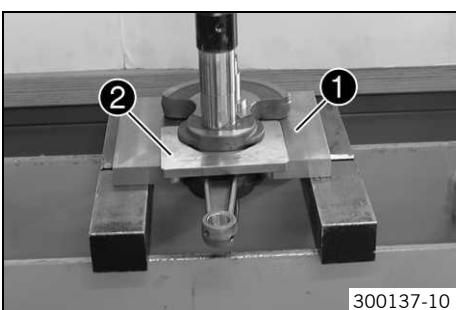
Dispositivo di pressaggio dell'albero del motore completo (75029047000)  
(☞ Pag. 225)



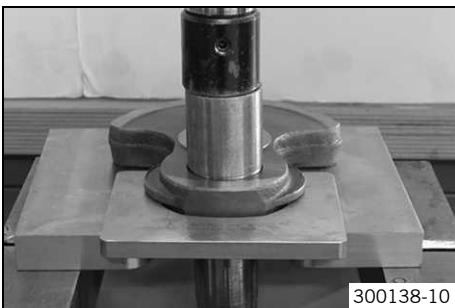
##### Info

Tenere fermo il braccio di manovella inferiore.

- Estrarre la biella e il cuscinetto.

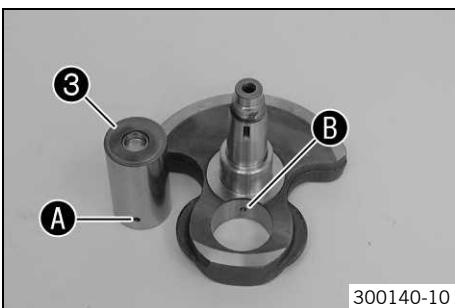


300137-10



300138-10

- Estrarre l'asse di accoppiamento fuori dal braccio di manovella.



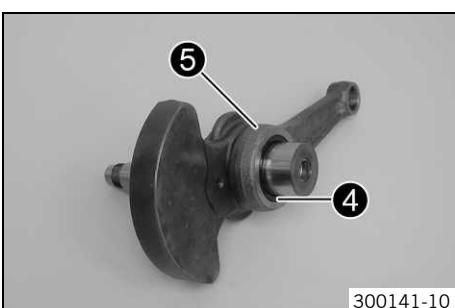
300140-10

- Inserire a battuta un nuovo asse di accoppiamento ③.

**Info**

L'asse di accoppiamento deve essere inserito in modo tale che il condotto dell'olio ④ sia allineato al condotto dell'olio ⑤. Se i condotti dell'olio non vengono allineati correttamente, l'olio non viene alimentato al cuscinetto di biella.

- Con un getto d'aria compressa controllare che il condotto dell'olio non sia ostruito.

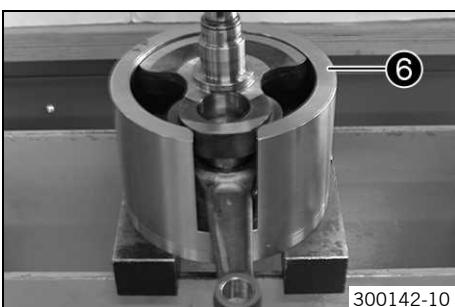


300141-10

- Montare il cuscinetto ④ e la biella ⑤.

**Info**

Lubrificare a fondo il cuscinetto.

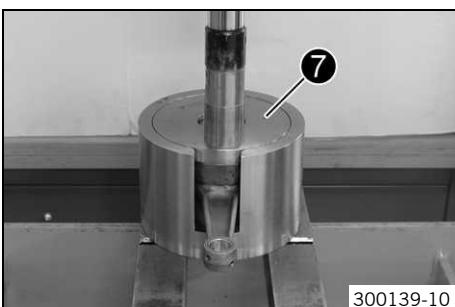


300142-10

- Posizionare l'utensile speciale ⑥ sulla pressa.

Dispositivo di pressaggio dell'albero del motore completo (75029047000)  
(☞ Pag. 225)

- Inserire il braccio di manovella con la biella e il cuscinetto. Posizionare il secondo braccio dell'albero motore.



300139-10

- Posizionare l'utensile speciale ⑧ con lo spallamento rivolto verso il basso.

Dispositivo di pressaggio dell'albero del motore completo (75029047000)  
(☞ Pag. 225)

- Inserire con pressione fino a battuta il braccio di manovella superiore.

**Info**

Posizionare il punzone sopra l'asse di accoppiamento.

- Estrarre l'albero motore dall'utensile speciale, controllare che la biella abbia gioco.

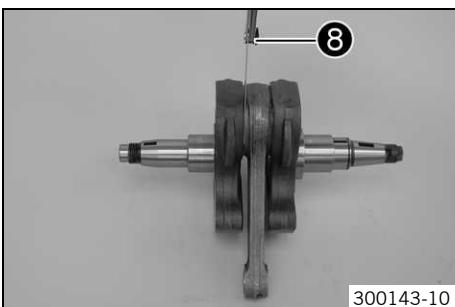
- Misurare il gioco assiale tra la biella e i bracci di manovella utilizzando l'utensile speciale ⑨.

Calibro (59029041100) (☞ Pag. 222)

Biella - Gioco assiale cuscinetto di biella inferiore	0,40... 0,60 mm
--	-----------------

» Se il valore indicato non viene raggiunto:

- Correggere sino al valore prescritto.



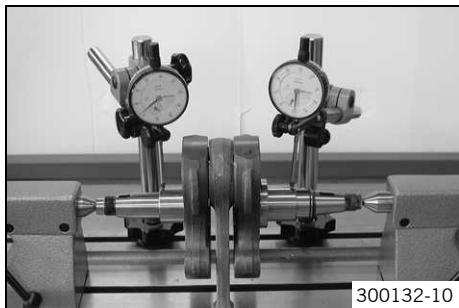
300143-10

**Operazione conclusiva**

- Controllare l'eccentricità del perno di banco dell'albero motore. (☞ Pag. 130)
- Montare la ruota motrice dell'albero di equilibratura. (☞ Pag. 130)

- Montare l'anello interno del cuscinetto dell'albero motore. (☞ Pag. 131)
- Misurare il gioco assiale dell'albero motore e dell'albero di equilibratura. (☞ Pag. 131)

#### 17.4.7 Controllo dell'eccentricità del perno di banco dell'albero motore

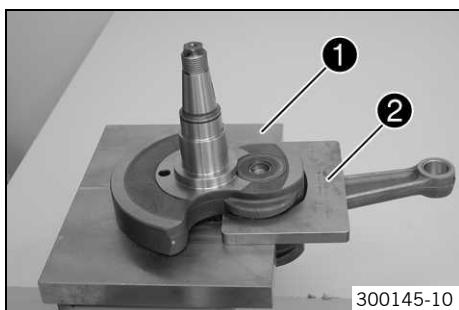


- Posizionare l'albero motore su un supporto a rulli.
- Ruotare lentamente l'albero motore.
- Controllare la rotazione eccentrica dell'albero motore su entrambi i perni di banco.

Albero motore - Deformazione perno di banco	$\leq 0,10 \text{ mm}$
---	------------------------

- » Se l'eccentricità dell'albero motore sul perno di banco è superiore al valore prescritto:
- Allineare l'albero motore.

#### 17.4.8 Montaggio della ruota motrice dell'albero di equilibratura



##### Operazione principale

- Fissare l'albero motore sulla morsa, utilizzando l'utensile speciale ① e ②.

Parte superiore piastra di estrazione (75029047050) (☞ Pag. 225)
--

Parte inferiore piastra di estrazione (75029047051) (☞ Pag. 225)
--

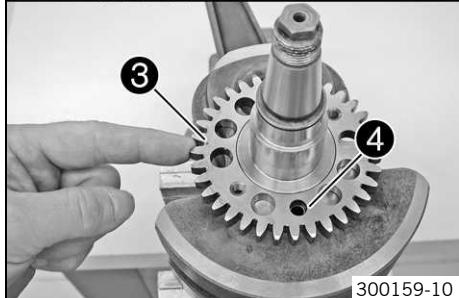
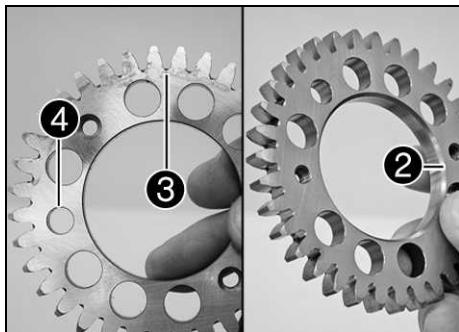
- Scalpare la ruota motrice.

Nota

100 °C
--------

- Inserire la ruota motrice sull'albero motore.

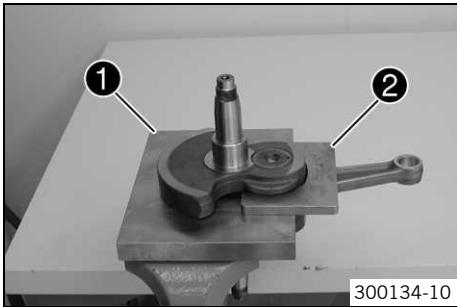
- ✓ La bussola di centraggio dell'albero motore deve innestarsi nel foro ④.
- ✓ Dopo il montaggio, il lato della ruota motrice con la marcatura ③ deve risultare visibile, mentre il lato con lo smusso ② deve trovarsi in corrispondenza del braccio dell'albero motore.



##### Operazione conclusiva

- Montare l'anello interno del cuscinetto dell'albero motore. (☞ Pag. 131)
- Misurare il gioco assiale dell'albero motore e dell'albero di equilibratura. (☞ Pag. 131)

#### 17.4.9 Montaggio dell'anello interno del cuscinetto dell'albero motore



##### Operazione principale

- Fissare l'albero motore sulla morsa, utilizzando l'utensile speciale ① e ②.
 

Parte superiore piastra di estrazione (75029047050) (☞ Pag. 225)
Parte inferiore piastra di estrazione (75029047051) (☞ Pag. 225)
- Inserire la rondella di compensazione.
- Scalpare l'utensile speciale. Montare l'anello interno del cuscinetto.
- Nota  
120 °C
- Ripetere questi fasi di lavoro anche sul lato opposto.
- Assicurarsi che il nuovo anello interno dei cuscinetti risulti inserito a filo.



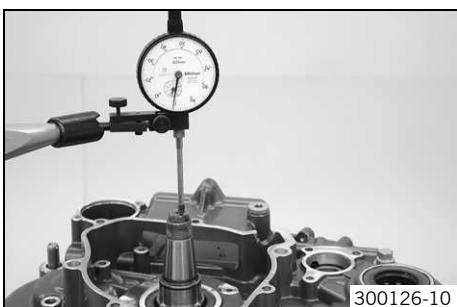
##### Info

Dopo aver sostituito il cuscinetto dell'albero motore e il cuscinetto di biella, misurare il gioco assiale dell'albero motore.

##### Operazione conclusiva

- Misurare il gioco assiale dell'albero motore e dell'albero di equilibratura. (☞ Pag. 131)

#### 17.4.10 Misurazione del gioco assiale dell'albero motore e dell'albero di equilibratura



- Innestare l'albero motore e l'albero di equilibratura sul semicarter destro.



##### Info

Non dimenticare le bussole di centraggio.

- Applicare il semicarter sinistro.
- Inserire e serrare le viti.

Nota

Vite carter motore	M6	10 Nm
--------------------	----	-------

- Montare il supporto comparatore sul carter motore, quindi misurare e prendere nota del gioco assiale dell'albero motore.

Nota

Albero motore - Gioco assiale	0,15... 0,25 mm
-------------------------------	-----------------

» Se il valore misurato non corrisponde al valore prescritto:

- Smontare l'albero motore.
- Smontare l'anello interno del cuscinetto dell'albero motore. (☞ Pag. 128)
- Calcolare lo spessore delle rondelle di compensazione.
- Inserire o rimuovere le rondelle di compensazione uniformemente su entrambi i lati.



##### Info

Se il gioco assiale è troppo basso, rimuovere le rondelle di compensazione.

Se il gioco assiale è troppo alto, aggiungere delle rondelle di compensazione.

- Montare l'anello interno del cuscinetto dell'albero motore. (☞ Pag. 131)
- Montare il supporto comparatore sul carter motore, quindi misurare e prendere nota del gioco assiale dell'albero di equilibratura.

Nota

Albero di equilibratura - Gioco assiale	0,05... 0,20 mm
---	-----------------

» Se il valore misurato non corrisponde al valore prescritto:

- Smontare l'albero di equilibratura.
- Calcolare lo spessore delle rondelle di compensazione.
- Inserire le rondelle di compensazione solo lato accensione.



**Info**

Se il gioco assiale è troppo basso, rimuovere le rondelle di compensazione.

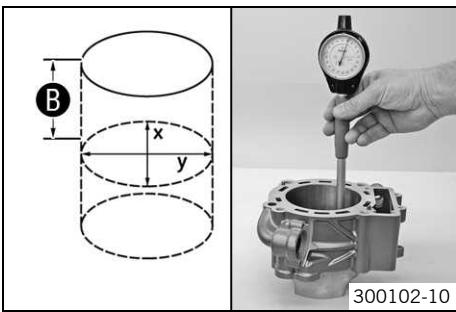
Se il gioco assiale è troppo alto, aggiungere delle rondelle di compensazione.

**17.4.11 Cilindro - rivestimento Nikasil®**

302591-10

Il **Nikasil®** è uno strato di rivestimento protettivo sviluppato dalla ditta Mahle. Il nome deriva dai due materiali utilizzati in questo processo: uno strato di nichel nel quale è stato inglobato del carburo di silicio ad alto grado di durezza.

I principali vantaggi del rivestimento **Nikasil®** sono: ottima dissipazione del calore, con conseguente migliore erogazione della potenza, usura minima e peso ridotto del cilindro.

**17.4.12 Controllo/misurazione del cilindro**

300102-10

- Controllare che l'O-ring del tendicatena non sia danneggiato o usurato.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire l'O-ring.
- Controllare che la superficie di scorrimento del cilindro non sia danneggiata.
  - » Se la superficie di scorrimento del cilindro è danneggiata:
    - Sostituire cilindro e pistone.
- Con un micrometro misurare il diametro del cilindro su più punti sull'asse **X** e **Y**, in modo da determinare l'usura ovale.
- Per determinare le dimensioni del cilindro, effettuare la misurazione alla distanza **B** partendo dallo spigolo superiore del cilindro.

## Nota

Distanza <b>B</b>	55 mm
Cilindro - Diametro foro	
Dimensione I	102,000... 102,012 mm
Dimensione II	102,013... 102,025 mm

- Le dimensioni **1** sono indicate sul lato del cilindro.



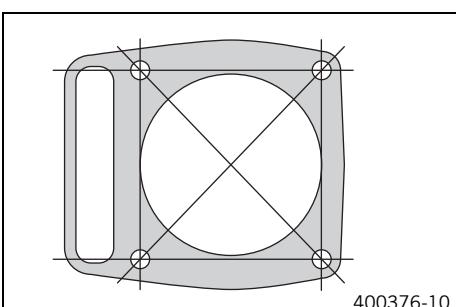
300103-10

- Controllare la deformazione della superficie di tenuta sulla testa del cilindro utilizzando un righello e l'utensile speciale.

Calibro (59029041100) (☞ Pag. 222)
------------------------------------

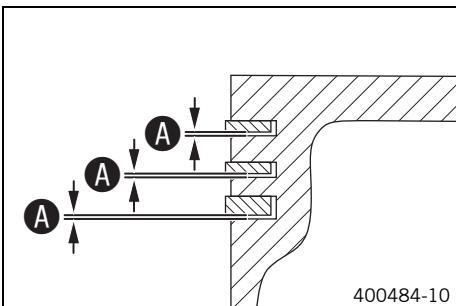
Cilindro/testa cilindro - deformazione superficie di tenuta	$\leq 0,10$ mm
---	----------------

- » Se il valore misurato non corrisponde al valore prescritto:
  - Sostituire il cilindro.



400376-10

## 17.4.13 Controllo/misurazione del pistone



- Con l'attrezzo speciale, misurare il gioco **A** dei segmenti pistone nella cava.

Nota

Segmento pistone - Gioco scanalatura	$\leq 0,08 \text{ mm}$
--------------------------------------	------------------------

Calibro (59029041100) (☞ Pag. 222)

- Se il gioco **A** è superiore al valore indicato:
  - Sostituire pistone e segmenti.
  - Controllare/misurare il cilindro. (☞ Pag. 132)



- Controllare che la superficie di scorrimento del pistone non sia danneggiata.
  - Se la superficie di scorrimento del pistone è danneggiata:
    - Sostituire il pistone ed eventualmente il cilindro.
- Controllare il gioco degli anelli di tenuta del pistone all'interno delle sedi.
  - Se il segmento pistone è duro:
    - Pulire la cava del segmento.

**i Suggerimento**

Per pulire la sede è possibile utilizzare un vecchio anello di tenuta del pistone.

- Controllare che gli anelli di tenuta del pistone non siano danneggiati.
  - Se l'anello di tenuta del pistone è danneggiato:
    - Sostituire il segmento pistone.

**i Info**

Montare il segmento del pistone con la marcatura rivolta verso l'alto.

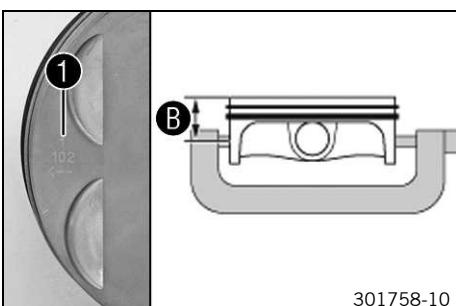
- Controllare se lo spinotto è scolorito oppure presenta tracce di scorrimento.
  - Lo spinotto è scolorito o presenta notevoli tracce di scorrimento:
    - Sostituire lo spinotto.
- Inserire lo spinotto nella biella e controllare il gioco della sede.
  - La sede dello spinotto ha un gioco eccessivo:
    - Sostituire biella e spinotto.
- Alla distanza **B**, misurare il pistone sul mantello, trasversalmente rispetto allo spinotto.

Nota

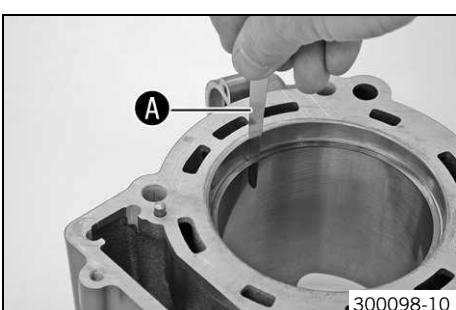
Distanza <b>B</b>	31,5 mm
Pistone - Diametro	
Dimensione I	101,955... 101,965 mm
Dimensione II	101,965... 101,975 mm

**i Info**

La dimensione del pistone **I** è contrassegnata sul cielo del pistone.



## 17.4.14 Controllo della luce dell'anello di tenuta del pistone



- Togliere il segmento dal pistone.
- Inserire l'anello di tenuta nel cilindro e allinearla con il pistone.

Nota

sotto il bordo superiore del cilindro	10 mm
---------------------------------------	-------

- Con uno spessimetro **A** misurare il gioco.

Nota

Segmento pistone - Gioco	
Segmenti compressione	$\leq 0,80 \text{ mm}$
Segmento raschiaolio	$\leq 1,00 \text{ mm}$

- » Se la luce è superiore al valore indicato:
  - Controllare/misurare il cilindro. (☞ Pag. 132)
- » L'usura del cilindro rientra nella tolleranza:
  - Sostituire il segmento pistone.
- Montare il segmento del pistone posizionando la marcatura verso la parte inferiore del pistone.

#### 17.4.15 Determinazione del gioco di montaggio del pistone/cilindro

- Controllare/misurare il cilindro. (☞ Pag. 132)
- Controllare/misurare il pistone. (☞ Pag. 133)
- Il gioco minimo di montaggio del pistone/cilindro è calcolato dal diametro minore alesaggio cilindro meno il diametro più grande del pistone. Il gioco massimo di montaggio del pistone/cilindro è calcolato dal diametro misurato di maggiore alesaggio cilindro meno il diametro più piccolo del pistone.

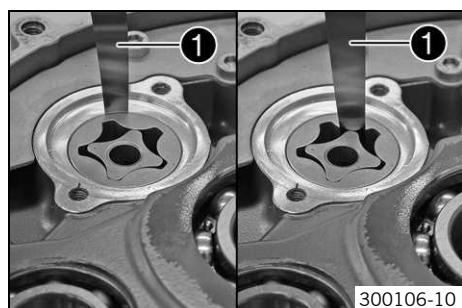
Nota

Pistone/cilindro - Gioco di montaggio	
Stato nuovo	0,035... 0,060 mm
Limite di usura	0,10 mm

#### 17.4.16 Controllo del livello d'usura delle pompe dell'olio



Il controllo usura delle pompe dell'olio è identico a quello descritto per la pompa di aspirazione.

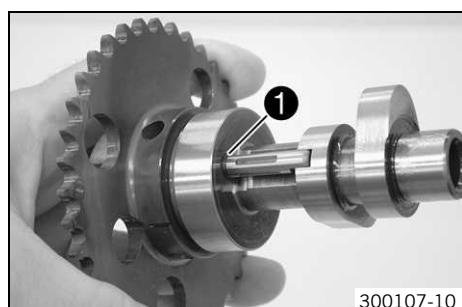


- Con uno spessimetro 1 misurare il gioco tra il rotore esterno e il carter motore, nonché tra il rotore esterno e quello interno.

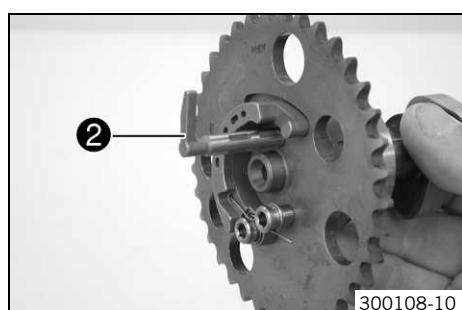
Pompa dell'olio	
Gioco rotore esterno/carter motore	≤ 0,20 mm
Gioco rotore esterno/rotore interno	≤ 0,20 mm
Gioco assiale	0,04... 0,08 mm

- » Il valore misurato non corrisponde al valore prescritto:
  - Sostituire la pompa dell'olio o eventualmente il carter motore.

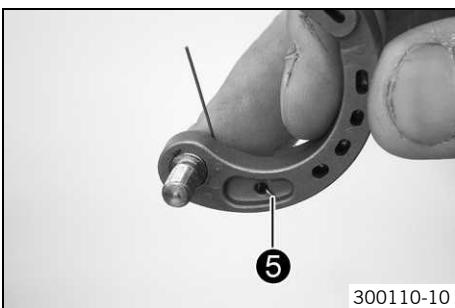
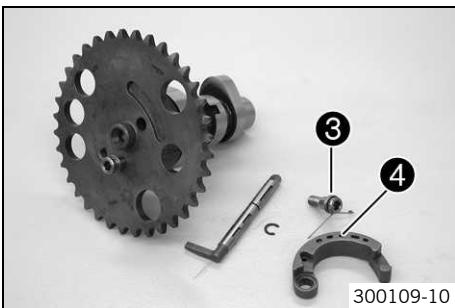
#### 17.4.17 Sostituzione del decompressore automatico



- Rimuovere e smaltire l'anello di sicurezza 1 dell'albero di decompressione.



- Rimuovere l'albero di decompressione 2 dall'albero a camme.



- Disimpegnare la molla del decompressore automatico. Svitare la vite ③ ed estrarla insieme alla molla e al contrappeso del decompressore automatico ④.

- Al momento del montaggio, agganciare prima la molla e poi inserire la vite facendola passare attraverso il contrappeso del decompressore automatico.

Il terminale della molla ⑤ entra completamente nel contrappeso del decompressore automatico.

- Posizionare il contrappeso del decompressore automatico. Inserire e serrare la vite ③. Riagganciare la molla del decompressore automatico.

Nota

Vite massa decompressore	M6	3... 4 Nm	Loctite® 243™
--------------------------	----	-----------	---------------

- Montare l'albero di decompressione sull'albero a camme. Montare il nuovo anello di sicurezza.

- Eseguire il controllo funzionale.

» Se la molla del decompressore automatico non fa arretrare fino a battuta l'albero di decompressione:

- Sostituire la molla del decompressore automatico.

#### 17.4.18 Preparazione montaggio del tenditore della catena di distribuzione



- Premere il tenditore della catena di distribuzione.



**Info** Questo richiede un po' di forza, poiché è necessario far fuoriuscire l'olio.

- Rilasciare il tenditore della catena di distribuzione.

Senza pressione, il tenditore della catena di distribuzione uscirà completamente fuori.

- Inserire due rondelle di compensazione o ausili simili accanto al pistone del tenditore della catena di distribuzione. In questo modo, in fase di pressione il pistone non rientrerà completamente.

Nota

Spessore delle rondelle di compensazione	2... 2,5 mm
--	-------------

- Rilasciare il tenditore della catena di distribuzione.

Il sistema di arresto si blocca e il pistone si ferma.

Posizione finale del pistone dopo l'arresto.	3 mm
--	------

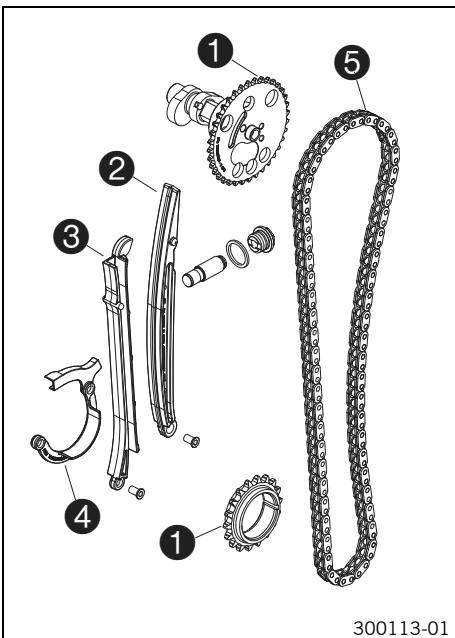


**Info**

Questa è la posizione richiesta per il montaggio.

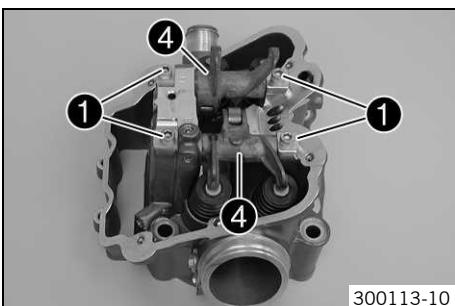
Premendo un'altra volta il tenditore della catena di distribuzione (in condizione di montaggio) e non oltre la metà (evitando quindi che esca), il sistema di arresto si attiva e non è più possibile premere il tenditore; questa funzione è necessaria per accertarsi che sia presente una tensione sufficiente sulla catena anche in caso di bassa pressione dell'olio.

#### 17.4.19 Controllo della catena di distribuzione

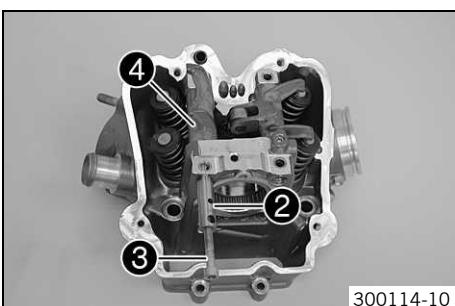


- Pulire con cura tutti i pezzi.
- Controllare che la ruota/il pignone della catena di distribuzione ① non siano danneggiati o usurati.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire la ruota/il pignone della catena di distribuzione.
- Controllare che il pattino tendicatena di distribuzione ② non sia danneggiato o usurato.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire il pattino tendicatena di distribuzione.
- Controllare che la guida della catena di distribuzione ③ non sia danneggiata o usurata.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire il pattino tendicatena di distribuzione.
- Controllare che il dispositivo di sicurezza della catena di distribuzione ④ non sia danneggiato o usurato.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire il dispositivo di sicurezza della catena di distribuzione.
- Controllare che la catena di distribuzione ⑤ non sia danneggiata o usurata.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire la catena di distribuzione.
- Controllare il gioco delle maglie della catena di distribuzione. Appendere la catena lasciando libera la parte inferiore.
  - » Se gli elementi della catena non sono allineati:
    - Sostituire la catena di distribuzione.

#### 17.4.20 Smontaggio del bilanciere



- Rimuovere le viti ①.

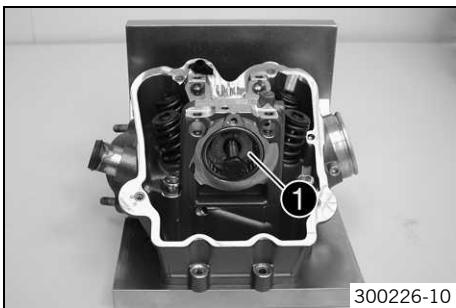


- Avvitare la vite adatta ③ negli assi del bilanciere ②. Estrarre gli assi del bilanciere.
- Rimuovere il bilanciere ④.

#### 17.4.21 Sostituzione del cuscinetto albero a camme

##### Operazione preliminare

- Smontare il bilanciere. (☞ Pag. 136)



300226-10

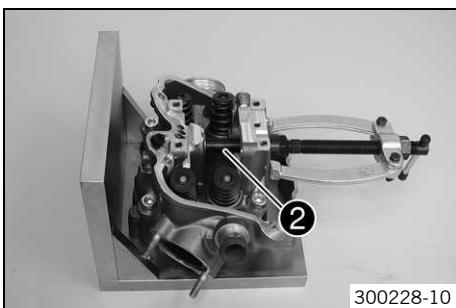
**Operazione principale**

- Serrare la testa del cilindro.

Piastra di serraggio (75029050000) (☞ Pag. 226)

- Rimuovere il cuscinetto grande dell'albero a camme utilizzando l'utensile speciale ①.

Mandrino di estrazione (75029051000) (☞ Pag. 226)

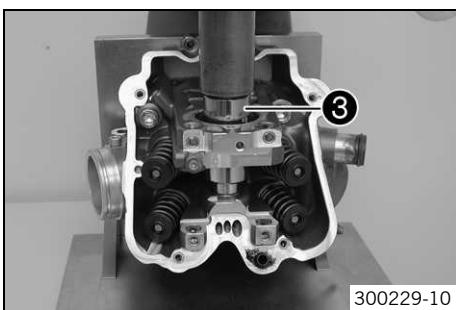


300228-10

- Rimuovere il cuscinetto piccolo dell'albero a camme utilizzando l'utensile speciale ②.

Inserto per l'estrattore per cuscinetti (15112018100) (☞ Pag. 220)

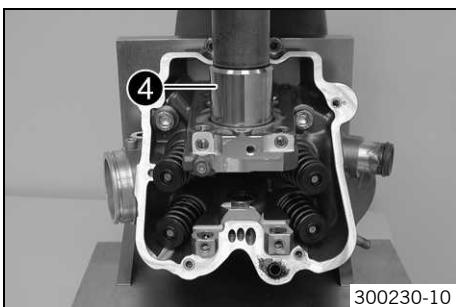
Estrattore per cuscinetti (15112017000) (☞ Pag. 220)



300229-10

- Premere fino in battuta il cuscinetto piccolo dell'albero a camme utilizzando l'utensile speciale ③.

Tampone a battuta (75029044020) (☞ Pag. 225)



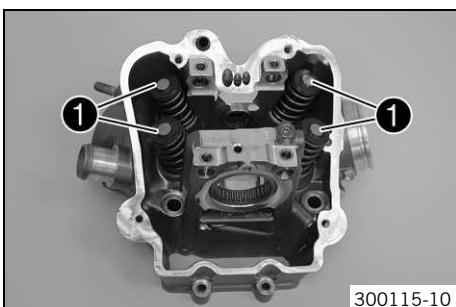
300230-10

- Premere fino in battuta il cuscinetto grande dell'albero a camme utilizzando l'utensile speciale ④.

Tampone a battuta (75029044010) (☞ Pag. 224)

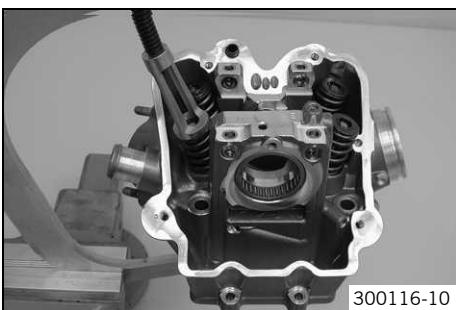
**Operazione conclusiva**

- Montare il bilanciere. (☞ Pag. 140)

**17.4.22 Smontaggio delle valvole**

300115-10

- Rimuovere le piastrine di registrazione (spessori) ① dai piattelli e metterle da parte in base alla posizione di montaggio.



- Pretensionare le molle della valvola con l'utensile speciale.

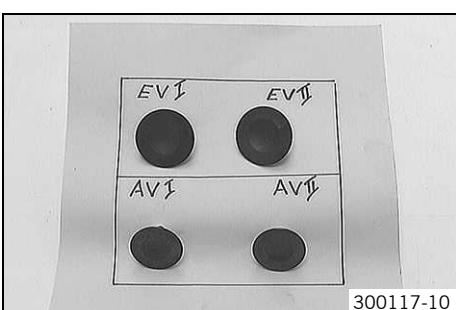
Attrezzo per lo smontaggio delle molle delle valvole (59029019000)
(☞ Pag. 221)

Tenditore per molla valvola (78029060000) (☞ Pag. 228)
--

- Smontare le chiavette delle valvole e togliere tensione alle molle.
- Rimuovere i piattelli molla e la molla.
- Estrarre la valvola dalla sua guida tirandola verso il basso, rimuovere la guarnizione dello stelo della valvola e il supporto molla valvola.
- Contrassegnare le valvole in base alla posizione di montaggio.



Etichettare e riporre in una scatola di cartone le valvole in base alla loro posizione di montaggio.



#### 17.4.23 Controllo delle valvole

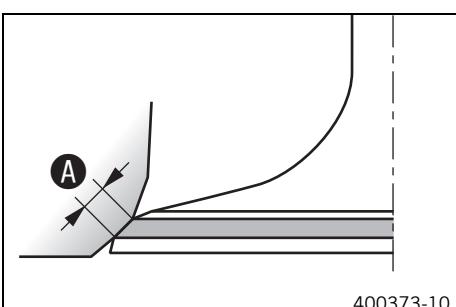


- Controllare che i piatti molla non siano deformati.

Valvola - Deformazioni
------------------------

Sul piattello molla	$\leq 0,05$ mm
---------------------	----------------

- » Se il valore misurato non corrisponde al valore prescritto:
  - Sostituire la valvola.



- Controllare la tenuta della sede **A** sulla valvola.

Valvola - Larghezza sede di tenuta
------------------------------------

Aspirazione	1,60 mm
-------------	---------

Valvola - Larghezza sede di tenuta
------------------------------------

Scarico	2,00 mm
---------	---------

- » Se la superficie di tenuta non è al centro della sede della valvola oppure non corrisponde al valore prescritto:
  - Modificare la sede della valvola.

#### 17.4.24 Controllo delle molle valvole



- Controllare che le molle delle valvole non siano rotte o usurate (controllo visivo).
  - » Se la molla della valvola è rotta e/o usurata:
    - Sostituire la molla della valvola.
- Misurare la lunghezza delle molle delle valvole.

Molla valvola
---------------

Lunghezza minima (senza supporto molla valvola)	42,3 mm
---	---------

- » Se il valore misurato non corrisponde al valore prescritto:
  - Sostituire la molla della valvola.

#### 17.4.25 Controllo del supporto molla valvola

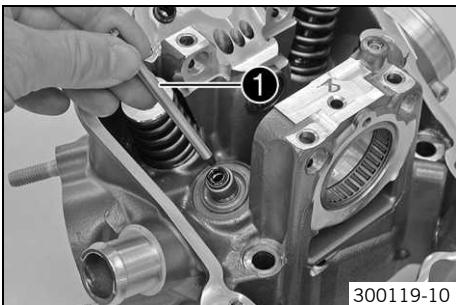


- Controllare che il supporto molla valvola non sia rotto o usurato (controllo visivo).
  - » Se il supporto molla valvola è rotto o usurato:
    - Sostituire il supporto molla valvola.
- Misurare lo spessore del supporto molla valvola.

Supporto molla valvola - Spessore	2,4... 2,5 mm
-----------------------------------	---------------

- » Se il valore misurato non corrisponde al valore prescritto:
  - Sostituire il supporto molla valvola.

#### 17.4.26 Controllo della testa del cilindro



- Controllare le guide delle valvole con l'utensile speciale ①.
 

Calibro limite (59029026006) ( Pag. 221)

  - » Se l'utensile speciale può essere inserito facilmente nella guida della valvola:
    - Sostituire guida valvola e valvola.
- Controllare che la superficie di tenuta del filetto della candela di accensione e le sedi delle valvole non siano danneggiate o rotte.
  - » Se sono presenti danni o incrinature:
    - Sostituire la testa del cilindro.

Calibro (59029041100) ( Pag. 222)
-----------------------------------

Cilindro/testa cilindro - deformazione superficie di tenuta	$\leq 0,10$ mm
---	----------------

- » Se il valore misurato non corrisponde al valore prescritto:
  - Sostituire la testa del cilindro.

- Controllare la sede di tenuta A delle valvole.

Valvola - Larghezza sede di tenuta
------------------------------------

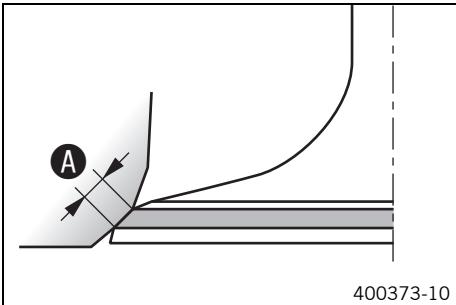
Aspirazione	1,60 mm
-------------	---------

Valvola - Larghezza sede di tenuta
------------------------------------

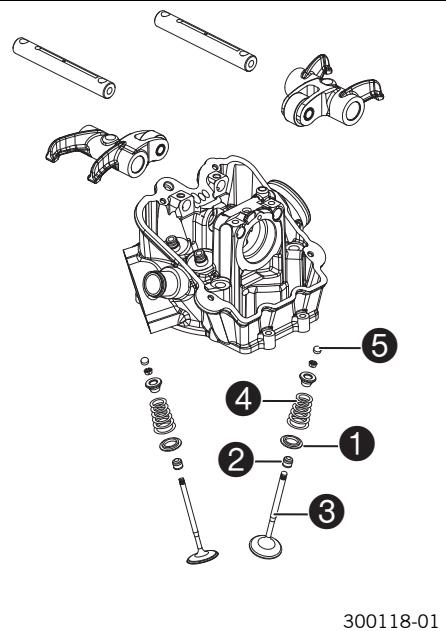
Scarico	2,00 mm
---------	---------

- » Se il valore misurato non corrisponde al valore prescritto:
  - Modificare la sede della valvola.

- Soffiare dell'aria compressa in tutti i canali dell'olio e controllare che siano liberi.

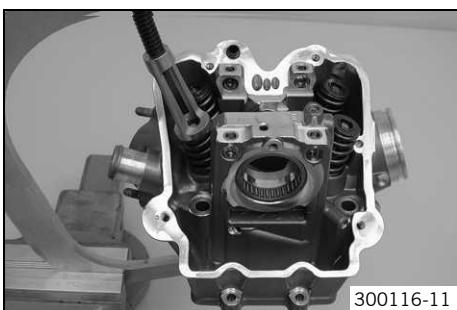


## 17.4.27 Montaggio delle valvole



300118-01

- Posizionare il supporto molla valvola 1. Montare le nuove guarnizioni dello stelo della valvola 2.
- Montare le valvole 3 in base alla loro posizione di montaggio.
- Montare le molle 4 e lo scodellino.

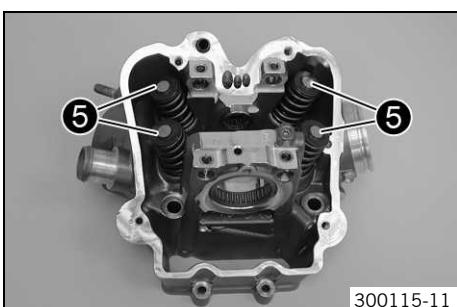


300116-11

- Pretensionare le molle della valvola con l'utensile speciale.

Attrezzo per lo smontaggio delle molle delle valvole (59029019000)  
(☞ Pag. 221)

Tenditore per molla valvola (78029060000) (☞ Pag. 228)



300115-11

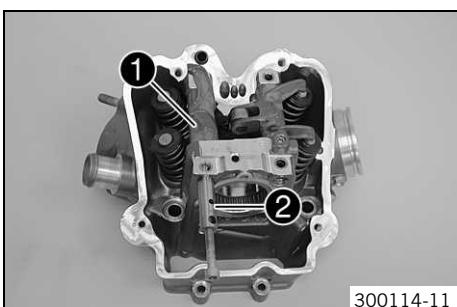
- Montare le chiavette delle valvole.

**Info**

Durante il montaggio delle chiavette fare attenzione che siano bene in sede, fissarle sulla valvola utilizzando del grasso.

- Inserire le piastrine di regolazione (spessori) 5 nei piattelli molla in base alla posizione di montaggio.

## 17.4.28 Montaggio del bilanciere



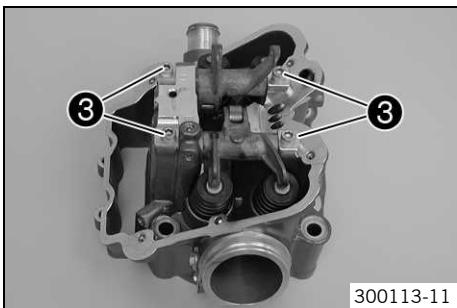
300114-11

- Posizionare il bilanciere 1 e inserire i relativi assi 2.

**Info**

Accertarsi che il foro filettato dell'asse del bilanciere sia rivolto verso l'esterno.

Il foro piccolo e la superficie piatta devono essere rivolti verso l'alto.

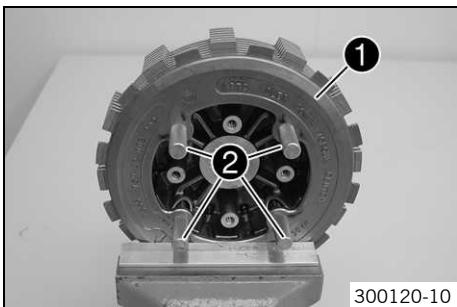


- Montare e serrare le viti ❸ degli assi del bilanciere.

Nota

Vite asse del bilanciere	M6	12 Nm
--------------------------	----	-------

#### 17.4.29 Scomposizione della frizione antisaltellamento



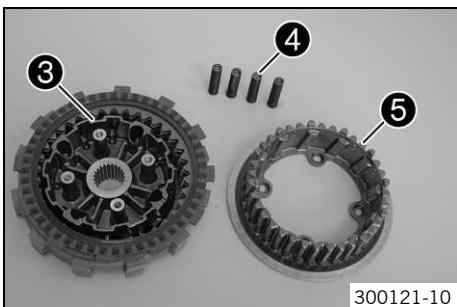
- Serrare la frizione ❶ in una morsa.



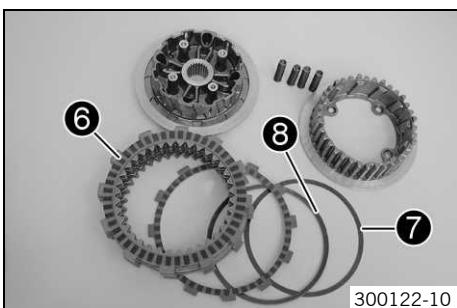
##### Info

Utilizzare ganasce morbide.

- Gradualmente allentare e rimuovere l'utensile speciale ❷, prestando la massima attenzione.



- Estrarre la frizione dalla morsa e riporla su un banco di lavoro pulito con il mozzo esterno della frizione ❸ rivolto verso il basso.
- Estrarre il mozzo interno ❹ e le molle di disinnesco ❺ dal mozzo esterno della frizione ❸.

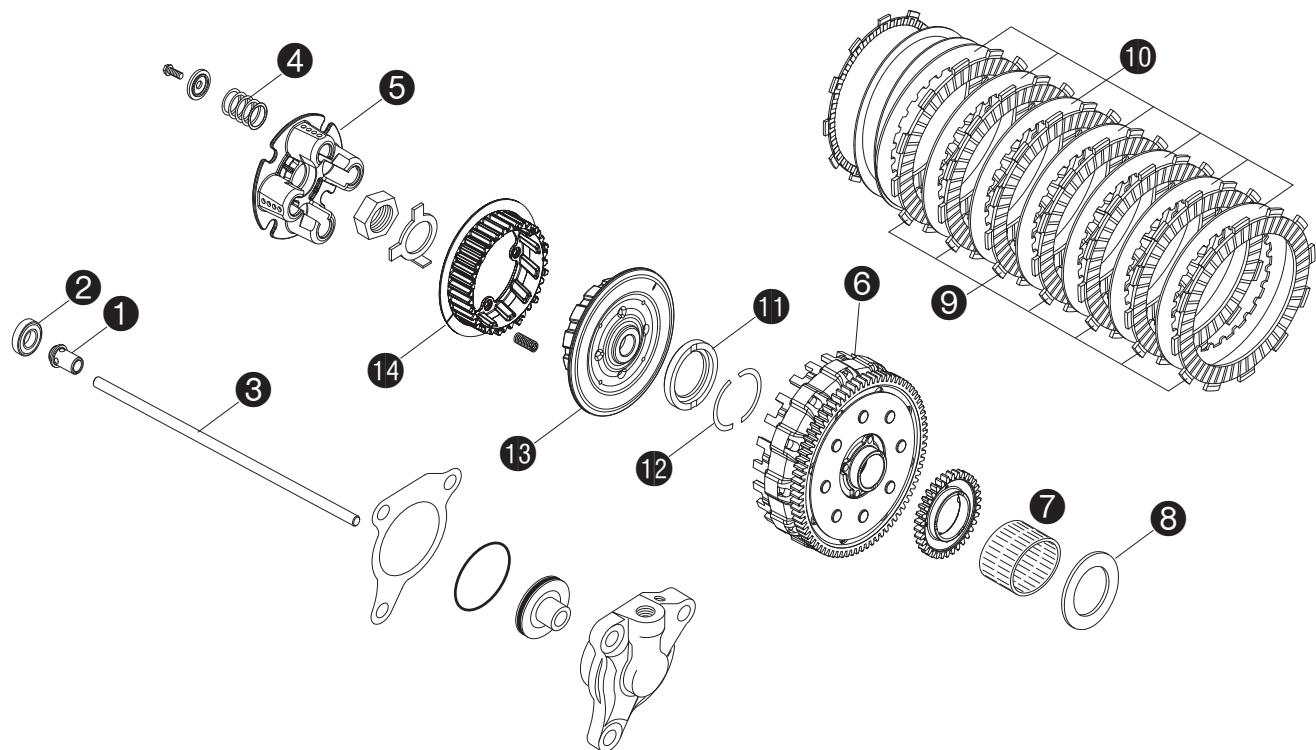


- Estrarre i dischi guarniti della frizione ❻ dal mozzo interno della frizione.
- Rimuovere l'anello di precarica ❼ e l'anello di appoggio ❽.
- Pulire con cura tutti i pezzi.
- Controllare la frizione. (☞ Pag. 141)

#### 17.4.30 Controllo della frizione

##### Operazione preliminare

- Scomporre la frizione antisaltellamento. (☞ Pag. 141)



300123-01

**Operazione principale**

- Controllare che il cuscinetto reggispinga ① non sia danneggiato o usurato.  
» Se sono visibili tracce di usura o danni:  
– Sostituire il cuscinetto reggispinga.
- Controllare che il cuscinetto assiale ② non sia danneggiato o usurato.  
» Se sono visibili tracce di usura o danni:  
– Sostituire il cuscinetto assiale.
- Posizionare l'asta di spinta ③ su una superficie piana e controllare che non sia deformata.  
» Se sono presenti deformazioni:  
– Sostituire l'asta di spinta.
- Controllare la lunghezza delle molle della frizione ④.  

Molla frizione - Lunghezza	31,5... 33,5 mm
----------------------------	-----------------

  
» Se la lunghezza della molla della frizione è inferiore al valore prescritto:  
– Sostituire tutte le molle della frizione.
- Controllare che la superficie di appoggio del tappo di compressione ⑤ non sia danneggiata o usurata.  
» Se sono visibili tracce di usura o danni:  
– Sostituire il tappo di compressione.
- Controllare che le superfici di contatto dei dischi guarniti della frizione nella campana della frizione ⑥ non siano usurate.

Campana della frizione - Superficie di contatto dischi guarniti della frizione	$\leq 0,5$ mm
--	---------------

- » Se la superficie di contatto è molto usurata:  
– Sostituire dischi guarniti della frizione e campana.
- Controllare che la gabbia a rullini ⑦ e il disco di sostegno ⑧ non siano danneggiati o usurati.  
» Se sono visibili tracce di usura o danni:  
– Sostituire la gabbia a rullini e il disco di sostegno.
- Controllare che le lamelle intermedie della frizione ⑨ non siano danneggiate o usurate.  
» Se le lamelle intermedie della frizione non sono piene o presentano delle rotture puntiformi:  
– Sostituire tutte le lamelle intermedie della frizione.

- Controllare che i dischi guarniti della frizione ⑩ non siano scoloriti o scanalati.
  - » Se sono presenti tracce di scolorimento o scanalature:
    - Sostituire tutti i dischi guarniti della frizione.
- Controllare lo spessore dei dischi guarniti della frizione ⑩.

Disco guarnito della frizione - Spessore

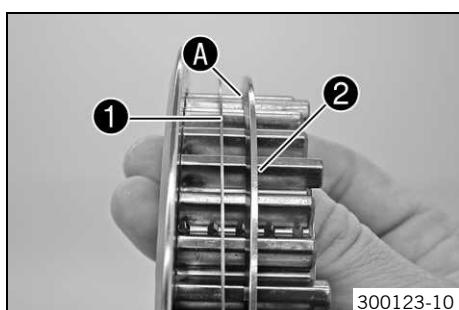
$\geq 2,5$  mm

- » Se i dischi guarniti della frizione non corrispondono al valore prescritto:
  - Sostituire tutti i dischi guarniti della frizione.
- Controllare che la puleggia graduata ⑪ non sia danneggiata o usurata.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire la puleggia graduata.
- Controllare che i semidischi ⑫ non siano danneggiati o usurati.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire i semidischi.
- Controllare che il mozzo interno ⑬ non sia danneggiato o usurato.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire il mozzo interno della frizione.
- Controllare che il mozzo esterno ⑭ non sia danneggiato o usurato.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire il mozzo esterno della frizione.

#### Operazione conclusiva

- Premontare la frizione antisaltellamento. (☞ Pag. 143)

#### 17.4.31 Premontaggio della frizione antisaltellamento

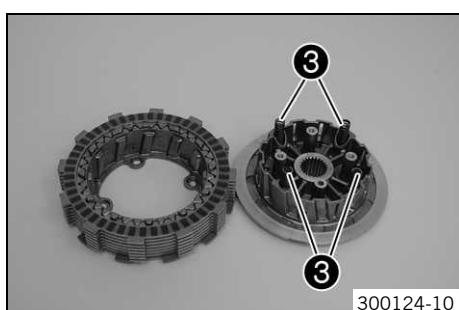


- Lubrificare a fondo i dischi guarniti della frizione.
- Inserire l'anello di appoggio ① e l'anello di precarica ② sul mozzo esterno della frizione.

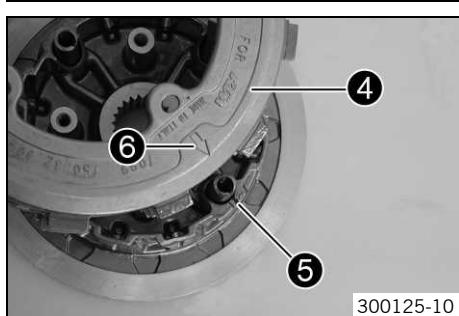


##### Info

Montare l'anello di precarica in modo tale che poggi con il bordo interno ④ sull'anello di appoggio.



- Posizionare il disco guarnito della frizione (lato superiore rivolto verso il basso) con la sede per l'anello di precarica in corrispondenza del mozzo esterno della frizione.
- Partendo da una delle lamelle intermedie rivestite della frizione, posizionare alternatamente tutti gli altri dischi guarniti della frizione e le lamelle intermedie.
- Posizionare le molle di disinnesto ③.



- Inserire il mozzo esterno della frizione ④, prestando attenzione alle marcature.
  - ✓ La freccia ⑥ del mozzo esterno della frizione è rivolta verso la tacca ⑤ del mozzo interno.
- Premere l'uno contro l'altro i due mozzi e far avvitare l'utensile speciale da una seconda persona.

Viti di montaggio (75029033000) (☞ Pag. 224)

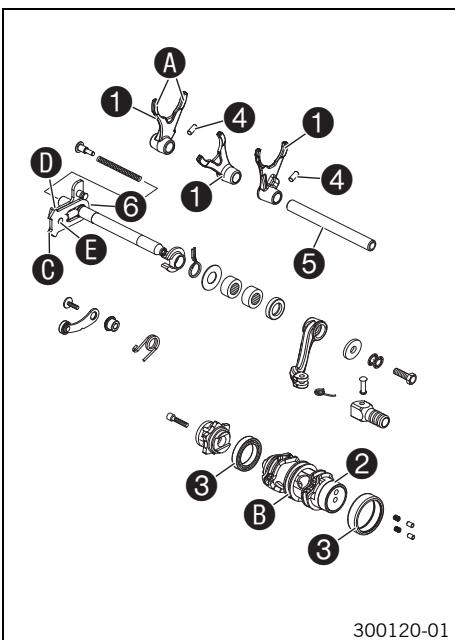


##### Info

Serrare l'utensile speciale solo con la forza delle mani, non utilizzare alcun attrezzo.

Serrare l'utensile speciale in modo che i dischi guarniti della frizione possano ancora ruotare l'uno rispetto all'altro, poiché dovranno essere allineati ai fini del montaggio nella campana della frizione.

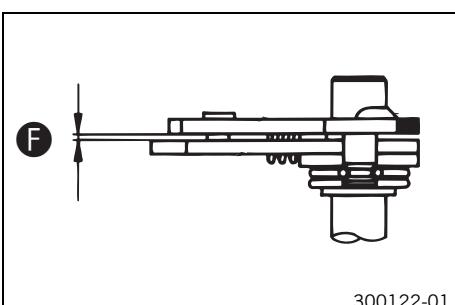
## 17.4.32 Controllo del cambio



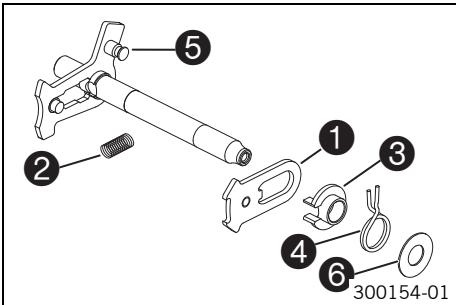
- Controllare che le forcille del cambio 1 sull'elemento 4 non siano danneggiate o usurate (controllo visivo).
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire la forcilla del cambio e la coppia di ingranaggi.
- Controllare l'usura delle cave sagomate 3 del desmodromico del cambio 2.
  - » Se la cava sagomata è usurata:
    - Sostituire il desmodromico del cambio.
- Controllare la sede del desmodromico del cambio sui cuscinetti 3.
  - » Se il desmodromico del cambio non è correttamente in sede:
    - Sostituire il desmodromico del cambio e/o i cuscinetti.
- Controllare che i cuscinetti 3 non siano rigidi o usurati.
  - » Se i cuscinetti sono rigidi o usurati:
    - Sostituire i cuscinetti.
- Controllare che l'astuccio a rullini 4 non sia rigido o usurato.
  - » Se l'astuccio a rullini è rigido o usurato:
    - Sostituire l'astuccio a rullini.
- Controllare su una superficie piana che l'asta di guida della forcilla 5 non sia deformata.
  - » Se sono presenti deformazioni:
    - Sostituire l'asta di guida della forcilla.
- Controllare che l'asta di guida della forcilla non presenti scanalature, tracce di corrosione e verificare che abbia gioco in corrispondenza delle forcille del cambio.
  - » In presenza di scanalature, tracce di corrosione o punti duri a livello della forcilla del cambio:
    - Sostituire l'asta di guida della forcilla.
- Controllare l'usura della piastra di scorrimento 6 sui punti di azionamento 6.
  - » Se la piastra di scorrimento è usurata:
    - Sostituire la piastra di scorrimento.
- Controllare che la superficie di recupero 1 sulla piastra di scorrimento non sia usurata.
  - » Se sono presenti notevoli cave:
    - Sostituire la piastra di scorrimento.
- Controllare che le spine di guida E siano bene in sede e non siano usurate.
  - » Le spine di guida sono allentate e/o usurate:
    - Sostituire la piastra di scorrimento.
- Premontare l'albero di comando del cambio. (☞ Pag. 145)
- Controllare il gioco F tra piastra di scorrimento e selettore.

Albero di comando del cambio - Gioco piastra di scorrimento/selettore	0,40... 0,80 mm
---	-----------------

- » Se il valore misurato non corrisponde al valore prescritto:
  - Sostituire la piastra di scorrimento.

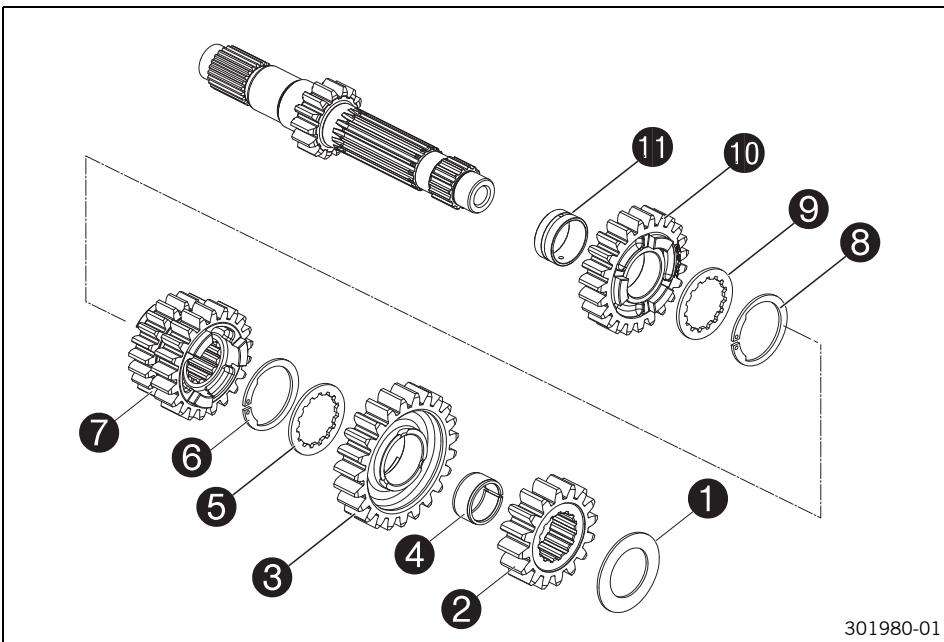


#### 17.4.33 Premontaggio dell'albero di comando del cambio



- Fissare nella morsa l'albero di comando del cambio dall'estremità corta.
- Nota
- Utilizzare ganasce morbide.
- Montare la piastra di scorrimento 1 con la spina rivolta verso il basso e agganciare la spina sul selettore.
  - Montare la molla di compressione 2.
  - Inserire il guidamolla 3, far scorrere la molla di richiamo 4 con l'estremità curva rivolta verso l'alto sul guidamolla e sollevare l'estremità curva sul perno di spalla 5.
  - Montare la ralla 6.

#### 17.4.34 Scomposizione dell'albero primario



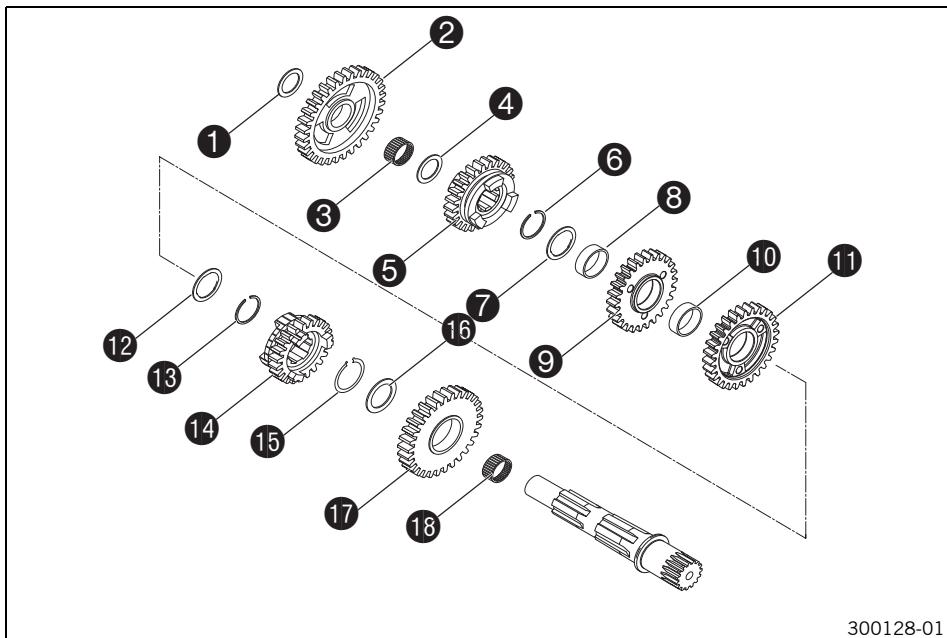
- Fissare nella morsa l'albero primario con l'estremità dentata rivolta verso il basso.

Nota

Utilizzare ganasce morbide.

- Rimuovere la rondella di spinta 1 e la ruota fissa della 2<sup>a</sup> marcia 2.
- Rimuovere la ruota folle della 6<sup>a</sup> marcia 3.
- Rimuovere la gabbia a rullini 4 e la rondella di spinta 5.
- Rimuovere l'anello di sicurezza 6.
- Rimuovere la ruota scorrevole della 3<sup>a</sup>/4<sup>a</sup> marcia 7.
- Rimuovere l'anello di sicurezza 8.
- Rimuovere la rondella di spinta 9 e la ruota folle della 5<sup>a</sup> marcia 10.
- Rimuovere la boccola cuscinetto 11.

## 17.4.35 Disassemblaggio dell'albero secondario



300128-01

- Fissare nella morsa l'albero secondario con l'estremità dentata rivolta verso il basso.

Nota

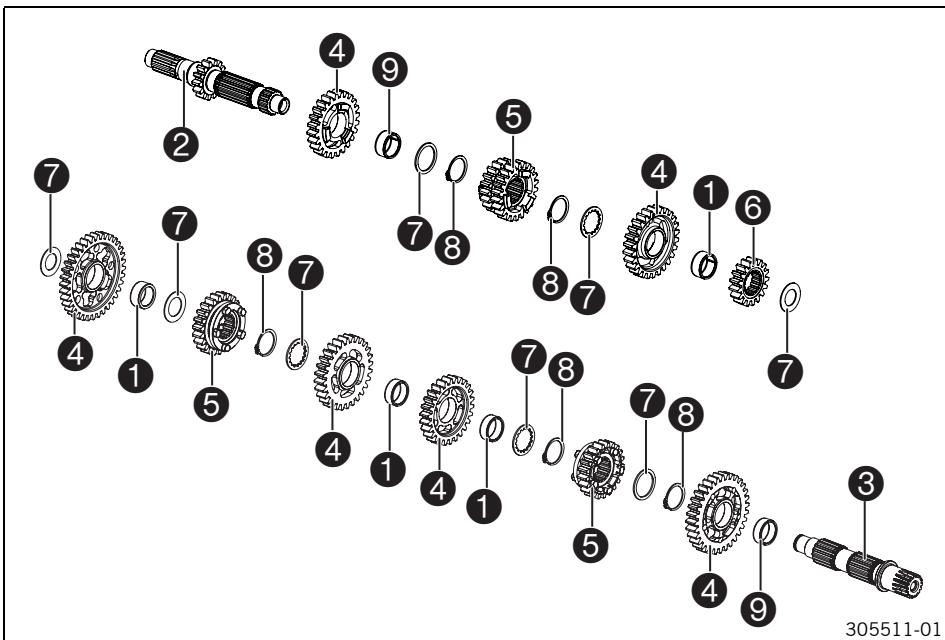
Utilizzare ganasce morbide

- Rimuovere la rondella di spinta ① e la ruota folle della 1<sup>a</sup> marcia ②.
- Rimuovere la gabbia a rullini ③ e la rondella di spinta ④.
- Rimuovere la ruota scorrevole della 5<sup>a</sup> marcia ⑤ e l'anello di sicurezza ⑥.
- Rimuovere la rondella di spinta ⑦ e la ruota folle della 3<sup>a</sup> marcia ⑨.
- Rimuovere la gabbia a rullini ⑧ e la ruota folle della 4<sup>a</sup> marcia ⑪.
- Rimuovere la gabbia a rullini ⑩ e la rondella di spinta ⑫.
- Rimuovere l'anello di sicurezza ⑬ e la ruota scorrevole della 6<sup>a</sup> marcia ⑭.
- Rimuovere l'anello di sicurezza ⑮ e la rondella di spinta ⑯.
- Rimuovere la ruota folle della 2<sup>a</sup> marcia ⑰ e la boccola cuscinetto ⑲.

## 17.4.36 Controllo del cambio

**Condizione**

Cambio smontato.



- Controllare che le gabbie a rullini ① non siano danneggiate o usurate.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire la gabbia a rullini.
- Controllare che le sedi di supporto dell'albero primario ② e dell'albero secondario ③ non siano danneggiate o usurate.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire l'albero primario e/o l'albero secondario.
- Controllare che i profili dentati dell'albero primario ② e dell'albero secondario ③ non siano danneggiati o usurati.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire l'albero primario e/o l'albero secondario.
- Controllare che le sedi di supporto delle ruote folli ④ non siano danneggiate e usurate.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire la coppia di ingranaggi.
- Controllare che gli innesti frontali delle ruote folli ④, delle ruote scorrevoli ⑤ e della ruota fissa ⑥ non siano danneggiati o usurati.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire la coppia di ingranaggi.
- Controllare che i fianchi dei denti delle ruote folli ④, delle ruote scorrevoli ⑤ e della ruota fissa ⑥ non siano danneggiati o usurati.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire la coppia di ingranaggi.
- Controllare che i profili dentati delle ruote scorrevoli ⑤ non siano danneggiati o usurati.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire la coppia di ingranaggi.
- Controllare la scorrevolezza delle ruote scorrevoli ⑤ nel profilo dell'albero primario ②.
  - » Se la ruota scorrevole è dura:
    - Sostituire la ruota scorrevole e/o l'albero primario.
- Controllare la scorrevolezza delle ruote scorrevoli ⑤ nel profilo dell'albero secondario ③.
  - » Se la ruota fissa è rigida:
    - Sostituire la ruota scorrevole e/o l'albero secondario.
- Controllare che le rondelle di spinta ⑦ non siano danneggiate o usurate.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire la rondella di spinta.
- Ad ogni riparazione utilizzare nuovi anelli di sicurezza ⑧.
- Controllare che le boccole cuscinetto ⑨ non siano danneggiate o usurate.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:

- Sostituire la boccola cuscinetto.

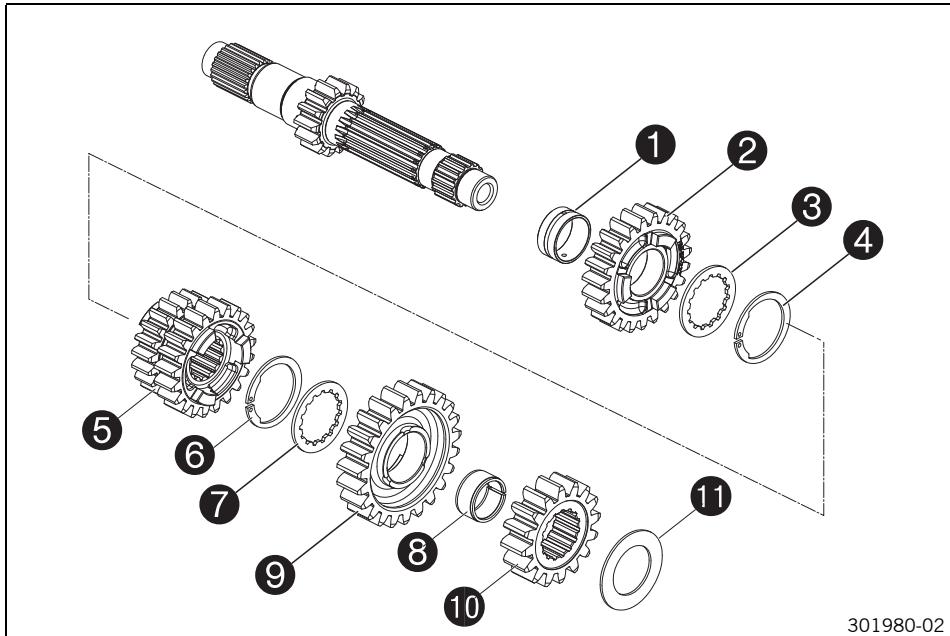
#### 17.4.37 Riassemblaggio dell'albero primario


**Info**

Ad ogni riparazione utilizzare nuovi anelli di sicurezza.

**Operazione preliminare**

- Prima del montaggio lubrificare accuratamente tutti gli elementi.
- Controllare il cambio. (☞ Pag. 146)

**Operazione principale**


- Fissare nella morsa l'albero primario con l'estremità dentata rivolta verso il basso.

Nota

Utilizzare ganasce morbide

- Lubrificare e montare la boccola cuscinetto ①.

Grasso a lunga durata (☞ Pag. 218)

- Inserire la ruota folle della 5<sup>a</sup> marcia ② con gli innesti del cambio rivolti verso l'alto.
- Montare la rondella di spinta ③ e l'anello di sicurezza ④.
- Inserire la ruota scorrevole della 3<sup>a</sup>/4<sup>a</sup> marcia ⑤ con l'ingranaggio piccolo rivolto verso il basso e montare l'anello di sicurezza ⑥.
- Inserire la rondella di spinta ⑦ e la gabbia a rullini ⑧.
- Inserire la ruota folle della 6<sup>a</sup> marcia ⑨ con gli innesti del cambio rivolti verso il basso.
- Inserire la ruota fissa della 2<sup>a</sup> marcia ⑩ con la flangia rivolta verso il basso e inserire la rondella di spinta ⑪.
- Controllare infine il gioco di tutte le ruote dentate.

#### 17.4.38 Riassemblaggio dell'albero secondario

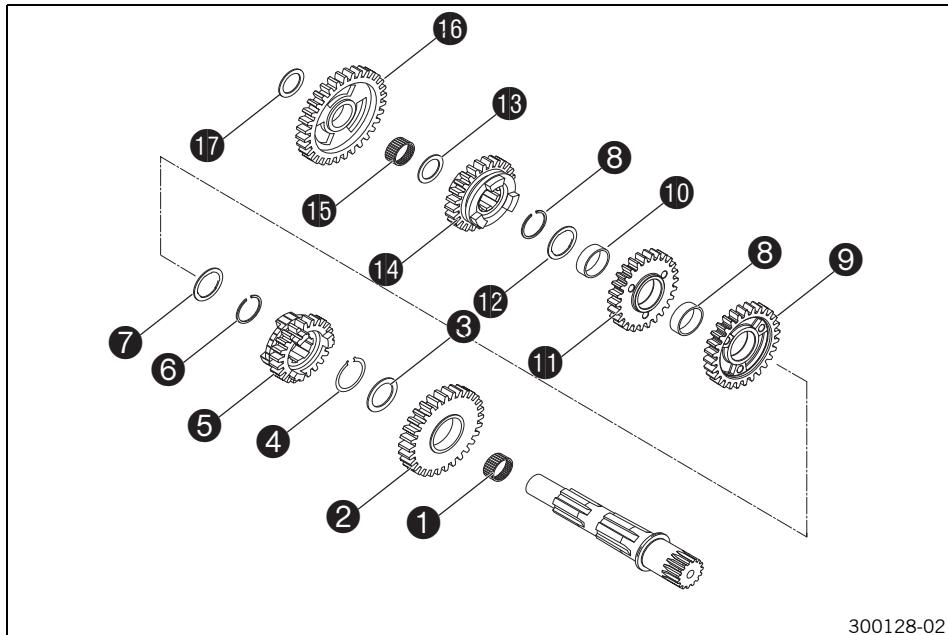

**Info**

Ad ogni riparazione utilizzare nuovi anelli di sicurezza.

**Operazione preliminare**

- Prima del montaggio lubrificare accuratamente tutti gli elementi.
- Controllare il cambio. (☞ Pag. 146)

## Operazione principale



- Fissare nella morsa l'albero secondario con l'estremità dentata rivolta verso il basso.

Nota

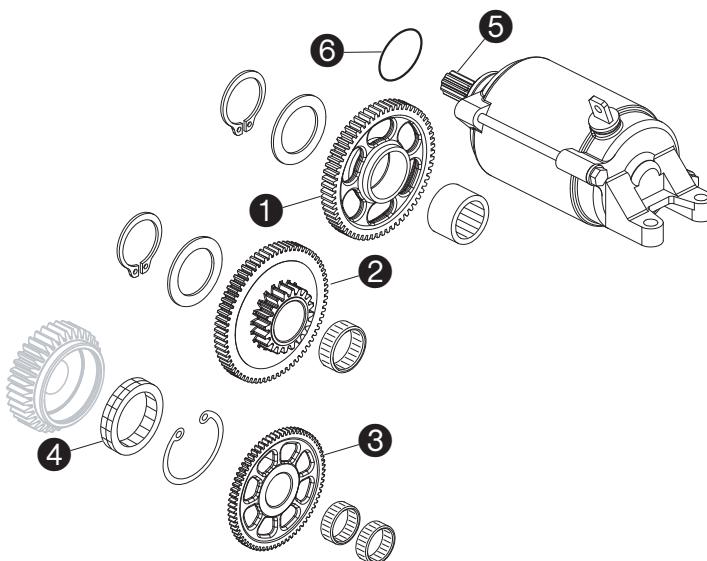
Utilizzare ganasce morbide

- Lubrificare e montare la boccola cuscinetto ①.

Grasso a lunga durata (☞ Pag. 218)

- Montare sull'albero secondario la ruota folle della 2<sup>a</sup> marcia ②, con la flangia anteriore rivolta verso il basso.
- Montare la rondella di spinta ③ e l'anello di sicurezza ④.
- Montare la ruota scorrevole della 6<sup>a</sup> marcia ⑤ con la cava sagomata rivolta verso l'alto.
- Montare l'anello di sicurezza ⑥ e la rondella di spinta ⑦.
- Montare la gabbia a rullini ⑧ e la ruota folle della 4<sup>a</sup> marcia ⑨ con la flangia rivolta verso l'alto.
- Montare la gabbia a rullini ⑩ e la ruota folle della 3<sup>a</sup> marcia ⑪ con la flangia rivolta verso il basso.
- Montare la rondella di spinta ⑫ e l'anello di sicurezza ⑬.
- Montare la ruota scorrevole della 5<sup>a</sup> marcia ⑭ con la cava sagomata rivolta verso il basso, quindi inserire la rondella di spinta ⑮.
- Montare la gabbia a rullini ⑯ e la ruota folle della 1<sup>a</sup> marcia ⑰ con la sede rivolta verso il basso, quindi inserire la rondella di spinta ⑱.
- Controllare infine il gioco di tutte le ruote dentate.

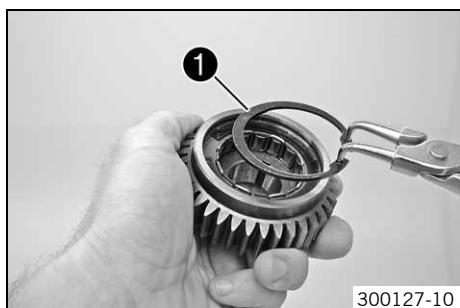
## 17.4.39 Controllo dell'ingranaggio dell'avviamento



300129-01

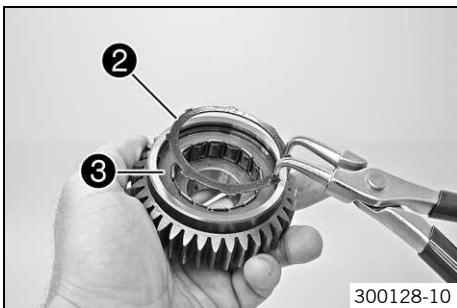
- Controllare che la dentatura e/o il cuscinetto dell'ingranaggio intermedio di avviamento ① non siano danneggiati o usurati.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire l'ingranaggio intermedio di avviamento e/o l'astuccio a rullini.
- Controllare che la dentatura e/o il cuscinetto del limitatore di coppia ② non siano danneggiati o usurati.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire il limitatore di coppia e/o la gabbia a rullini.
- Controllare che l'ingranaggio ruota libera ③ e il cuscinetto smontato non siano danneggiati o usurati.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire l'ingranaggio ruota libera e/o i cuscinetti.
- Controllare che la ruota libera ④ smontata non sia danneggiata o usurata.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire la ruota libera.
- Controllare che la dentatura del motorino d'avviamento elettrico ⑤ non sia danneggiata o usurata.
  - » Se sono visibili tracce di usura o danni:
    - Sostituire il motorino d'avviamento.
- Collegare il cavo negativo di una linea di tensione d'alimentazione a 12 Volt all'alloggiamento del motorino di avviamento. Collegare brevemente il cavo del polo positivo all'attacco del motorino d'avviamento
  - » Se chiudendo il circuito elettrico il motorino di avviamento non gira:
    - Sostituire il motorino d'avviamento.
- Sostituire l'O-ring ⑥ del motorino d'avviamento elettrico.

## 17.4.40 Smontaggio della ruota libera



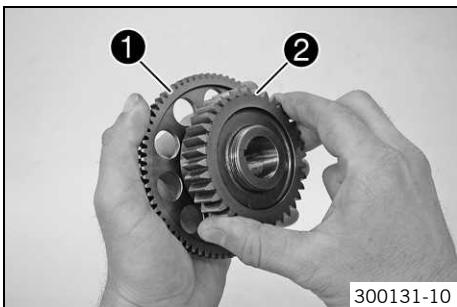
- Con una pinza idonea, togliere l'anello di sicurezza ① dalla scanalatura.

300127-10



- Con una pinza idonea, comprimere e rimuovere l'anello ad espansione ②.
- Estrarre la ruota libera ③ dall'ingranaggio primario.

#### 17.4.41 Controllo della ruota libera



- Inserire l'ingranaggio ruota libera ① sull'ingranaggio primario ②. A tale scopo ruotare l'ingranaggio primario in senso orario, prestando attenzione a non inclinarlo!
- Controllare l'effetto bloccante dell'ingranaggio ruota libera ①.
  - » L'ingranaggio primario non può essere ruotato in senso orario e/o non si blocca in senso antiorario:
    - Smontare la ruota libera. (☞ Pag. 150)
    - Ruotare la ruota libera di 180°.
    - Montare la ruota libera. (☞ Pag. 151)

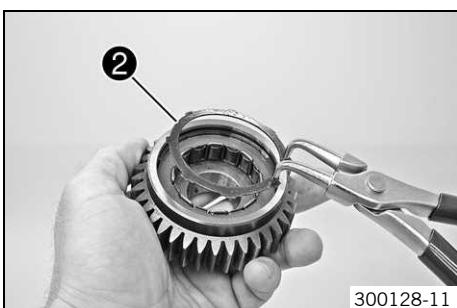
#### 17.4.42 Montaggio della ruota libera



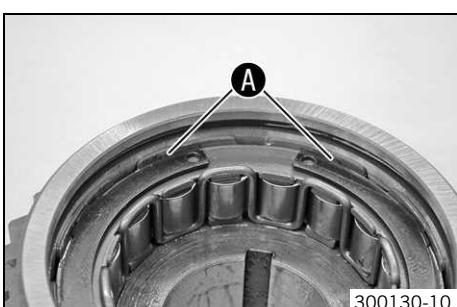
- Lubrificare con cura tutti i particolari.
- Inserire la ruota libera ① nell'ingranaggio primario.


**Info**

Fare attenzione alla direzione di rotazione.



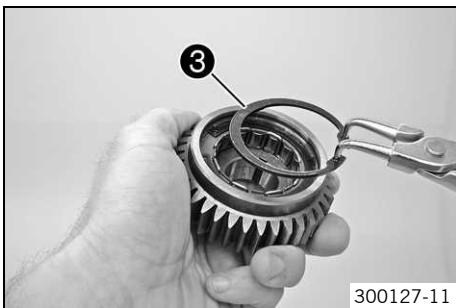
- Montare l'anello ad espansione ②.



- Assicurarsi che tutti i naselli dell'anello ad espansione si innestino nella fessura ④ della ruota libera.


**Info**

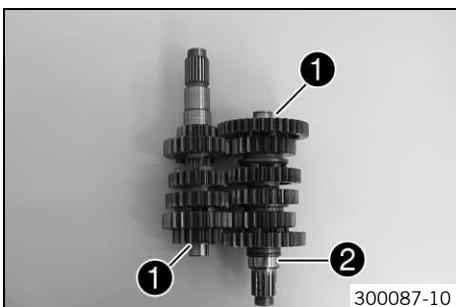
Eventualmente spingerli dentro con un cacciavite.



- Con una pinza idonea spingere l'anello di sicurezza ❸ nella scanalatura e controllare che risulti correttamente in sede.

## 17.5 Riassemblaggio del motore

### 17.5.1 Montaggio degli alberi di trasmissione



- Serrare il semicarter destro.

Supporto cavalletto di montaggio del motore (75012001070) (☞ Pag. 223)

Sede cavalletto di montaggio del motore (75012001060) (☞ Pag. 223)

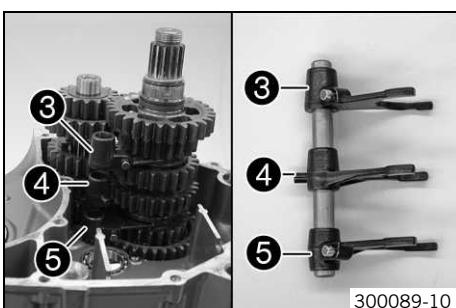
Cavalletto per il montaggio del motore (61229001000) (☞ Pag. 223)



- Assicurarsi che siano state montate entrambe le rondelle di spinta ❶.
- Montare l'anello interno del cuscinetto ❷ sull'albero secondario.

- Lubrificare tutti i cuscinetti.

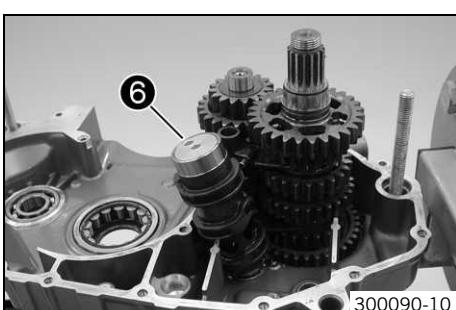
- Collegare entrambi gli alberi di trasmissione e spingerli insieme nelle sedi dei cuscinetti.



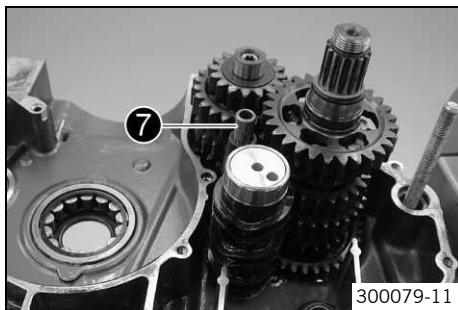
- Montare la forcella superiore del cambio ❸, la forcella centrale ❹ e la forcella inferiore ❺.

**i** **Info**

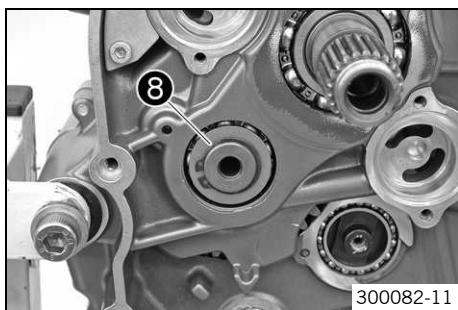
Per il montaggio della forcella centrale del cambio ❹, sollevare l'ingranaggio scorrevole della terza/quarta marcia.



- Inserire il desmodromico del cambio ❻ nella sede del cuscinetto.
- Aggiungere le forcelle nel desmodromico del cambio.

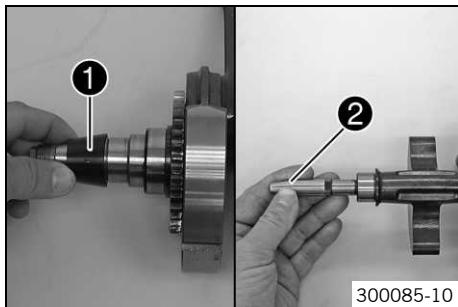


- Montare l'asta guida forcella 7.
- Controllare la scorrevolezza del cambio.

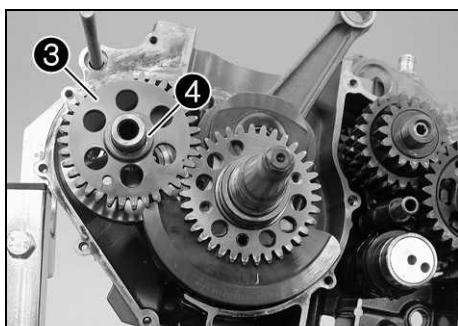


- Montare la rondella 8 e l'anello di sicurezza dell'albero secondario.

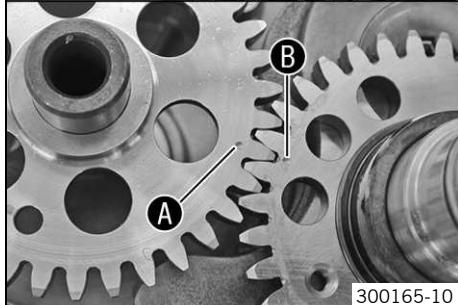
#### 17.5.2 Montaggio dell'albero motore e dell'albero di equilibratura



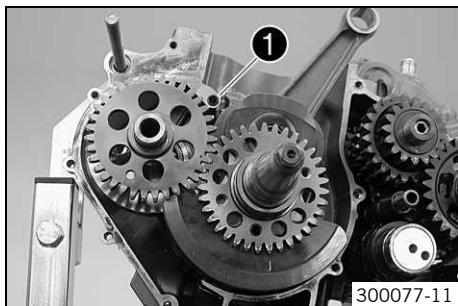
- Montare l'utensile speciale 1 sul lato generatore dell'albero motore.  
Bussola di montaggio (75029080000) (☞ Pag. 226)
- Montare l'utensile speciale 2 sull'albero di equilibratura.  
Bussola di montaggio (58529005000) (☞ Pag. 221)



- Spingere l'albero motore nella sede cuscinetto e rimuovere l'utensile speciale.
- Ingrassare i paraolio dell'albero di equilibratura.
- Spingere l'albero di equilibratura 3 nella sede cuscinetto e rimuovere l'utensile speciale.
- ✓ Allineare le marcature A e B.
- Montare la ralla 4.

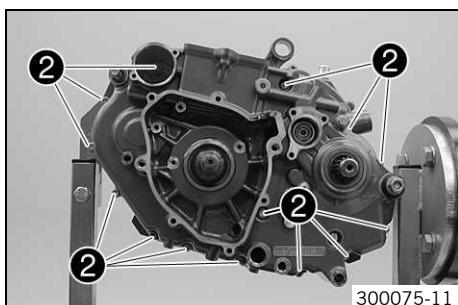


### 17.5.3 Montaggio del semicarter sinistro del motore



- Montare le bussole di centraggio.
- Montare l'O-ring ①.
- Ingrassare la superficie di tenuta. Applicare del mastice sul semicarter sinistro del motore.

**Loctite® 5910**



- Montare il carter motore sinistro. Se necessario, con un martello di gomma assestarsi dei lievi colpetti e ruotare gli alberi di trasmissione.



#### Info

Non tirare la coppia carter con le viti.

- Montare le viti ② e serrarle in sequenza incrociata.

Nota

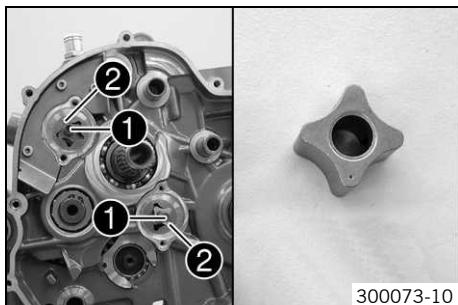
Vite carter motore	M6	10 Nm
--------------------	----	-------



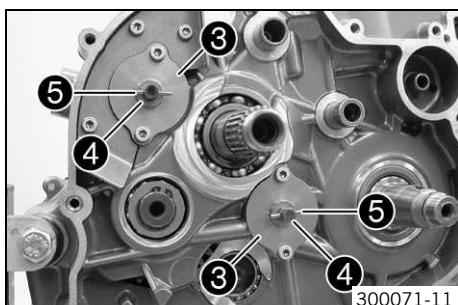
#### Info

Montare la vite sul corpo del filtro olio con una nuova rondella in rame.

### 17.5.4 Montaggio delle pompe dell'olio



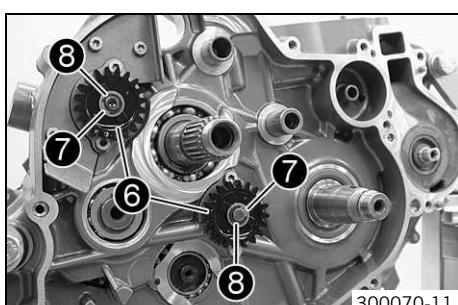
- Sui due alberi della pompa dell'olio montare i perni e i rotori interni.
- Montare i rotori esterni nel carter motore.  
✓ Al termine del montaggio, la marcatura non è più visibile.
- Montare gli alberi della pompa dell'olio ① con i rotori interni ②.
- Lubrificare i componenti.



- Posizionare i due coperchi pompa dell'olio ③. Inserire e serrare le viti.  
Nota

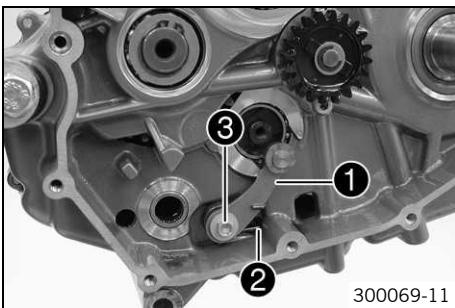
Vite coperchio pompa olio	M5	6 Nm	Loctite® 243™
---------------------------	----	------	---------------

- Montare le rondelle ④ e i perni ⑤.



- Montare gli ingranaggi della pompa dell'olio ⑥, le rondelle ⑦ e le rondelle di sicurezza ⑧.

### 17.5.5 Montaggio della leva del selettore

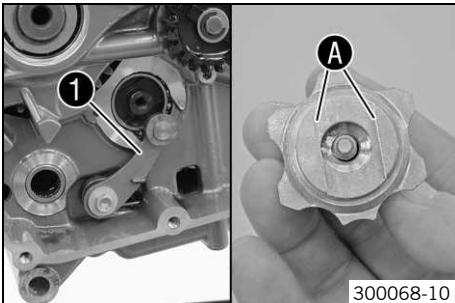


- Posizionare la leva selettore 1 con la bussola e la molla 2.
- Inserire e serrare la vite 3.

Nota

Vite leva selettore	M6	10 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
---------------------	----	-------	----------------------

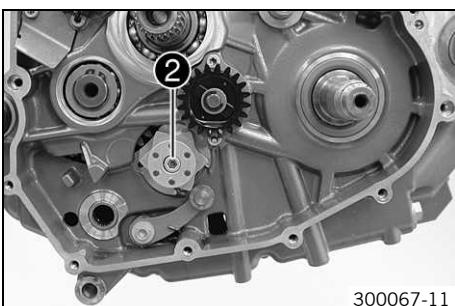
### 17.5.6 Montaggio del dispositivo selettore marce



- Premere la leva selettore 1 verso il basso e posizionare il dispositivo selettore marce.



I punti di appoggio A del dispositivo selettore marce non sono simmetrici.

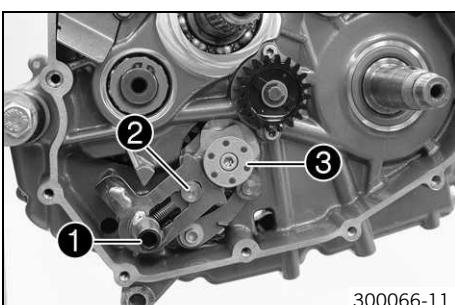


- Allentare la leva del selettore.
- Inserire e serrare la vite 2.

Nota

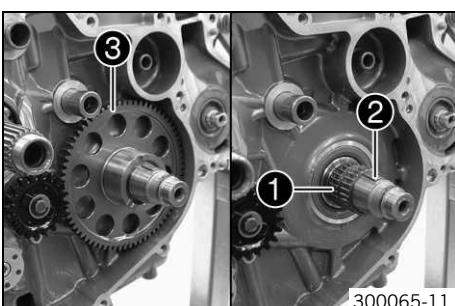
Vite dispositivo selettore marce	M6	10 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
----------------------------------	----	-------	----------------------

### 17.5.7 Montaggio dell'albero di comando del cambio

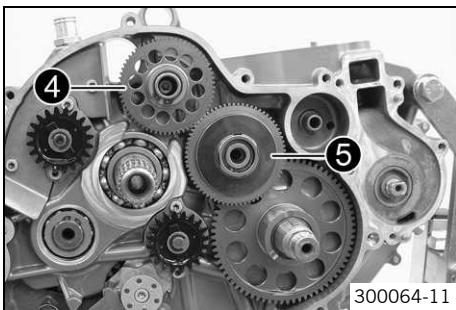


- Inserire l'albero di comando del cambio 1 con la rondella nella sede del cuscinetto.
- Togliere la piastra di scorrimento 2 dal dispositivo selettore marce 3. Posizionare l'albero di comando del cambio fino a battuta.
- Far ingranare la piastra di scorrimento nel dispositivo selettore marce.
- Mettere il cambio in tutte le posizioni.

### 17.5.8 Montaggio dell'ingranaggio dell'avviamento

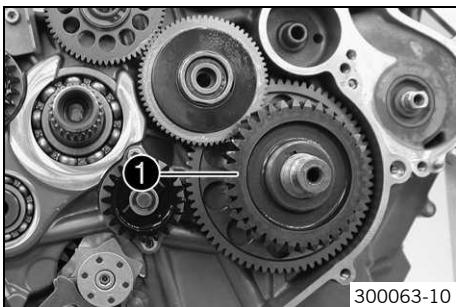


- Montare le due gabbie a rullini 1 e la chiavetta 2.
- Inserire l'ingranaggio ruota libera 3.



- Inserire l'ingranaggio intermedio di avviamento ④ con la rondella. Montare l'anello di sicurezza.
- Inserire la gabbia a rullini e il limitatore di coppia ⑤ con la rondella. Montare l'anello di sicurezza.

#### 17.5.9 Montaggio dell'ingranaggio primario

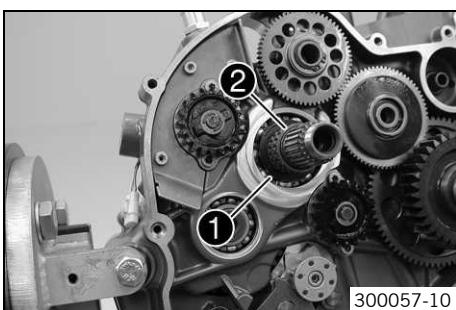


- Controllare che la chiavetta sia ben in sede.
- Montare l'ingranaggio primario ①.

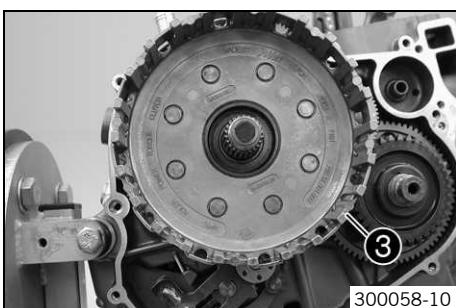
**i Info**

Per facilitare l'ingranamento, ruotare leggermente avanti e indietro l'ingranaggio ruota libera.

#### 17.5.10 Montaggio della campana della frizione



- Montare il disco di sostegno ① e la gabbia a rullini ②.



- Montare la campana della frizione ③.

**i Info**

Ruotare leggermente avanti e indietro la campana della frizione e gli ingranaggi della pompa dell'olio, in modo da facilitare l'ingranamento.

- Montare i semidischi con il lato affilato rivolto verso l'esterno.

**i Info**

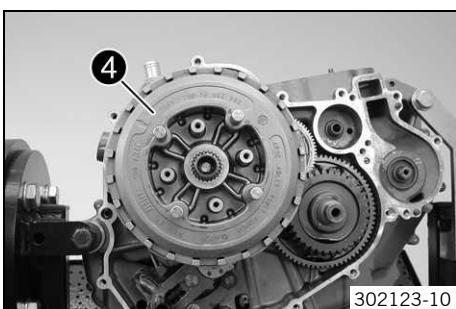
Per facilitare il montaggio, ingrassare i semidischi.

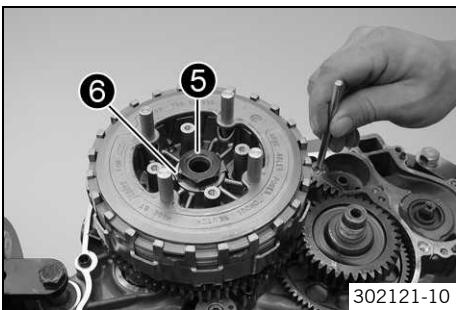
- Posizionare la puleggia graduata con la sede rivolta verso i semidischi.
- Inserire il pacco frizione ④ nella campana della frizione.

**i Info**

Se necessario, far ruotare leggermente l'albero primario, in modo da facilitare l'ingranamento.

Assicurarsi che il disco guarnito della frizione posto più in alto sia sfalsato di un dente.





- Posizionare la nuova rosetta di sicurezza e montare il dado ⑥.
- Con l'utensile speciale bloccare la campana della frizione e l'ingranaggio primario, quindi serrare il dado.

Nota

Dado mozzo frizione	M20x1,5	100 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Segmento dentato (75029081000) (☞ Pag. 226)			

**i Info**

Accertarsi che l'albero motore non sia bloccato.

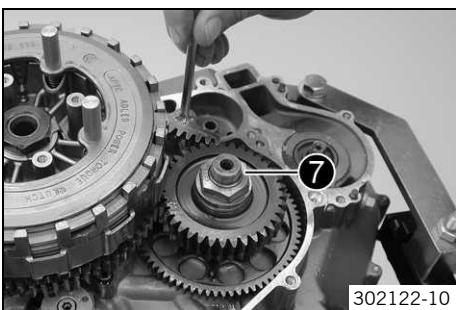
- Bloccare il dado con la rosetta di sicurezza ⑥.
- Bloccare la campana della frizione e l'ingranaggio primario con l'utensile speciale.

Segmento dentato (75029081000) (☞ Pag. 226)

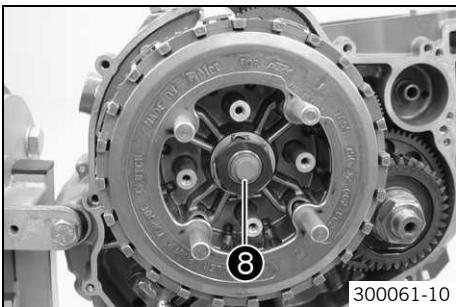
- Montare e serrare il dado ⑦.

Nota

Dado ingranaggio primaria	M20Sxx1,5	90 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
---------------------------	-----------	-------	----------------------



- Inserire il cuscinetto reggispinta ⑧.

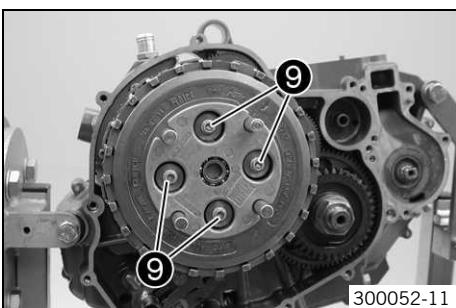


- Inserire il tappo di compressione.
- Inserire e serrare le viti ⑨ con gli scodellini e le molle della frizione.

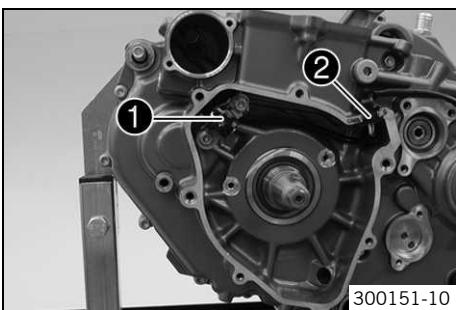
Nota

Vite molla frizione	M5	6 Nm	
---------------------	----	------	--

- Rimuovere l'utensile speciale.



#### 17.5.11 Montaggio del trasduttore d'impulsi



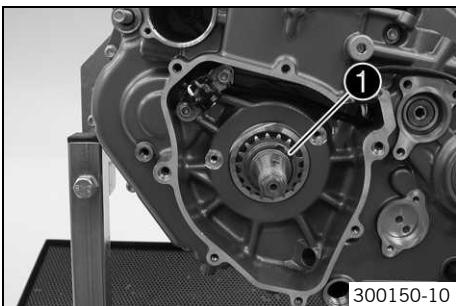
- Posizionare il trasduttore d'impulsi ①.
- Montare le viti, senza però serrarle.

Nota

Vite trasduttore d'impulsi	M6	10 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
----------------------------	----	-------	----------------------

- Posizionare il cavo e inserire il passacavo ② nel carter del motore.

### 17.5.12 Montaggio della catena di distribuzione e del pignone della catena di distribuzione

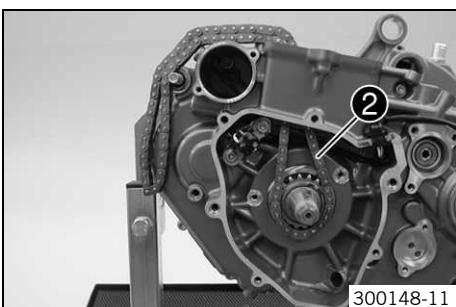


- Scaldate il pignone della catena di distribuzione e inserirlo immediatamente sull'albero motore.

Nota

100 °C

- Montare l'anello di sicurezza ①.



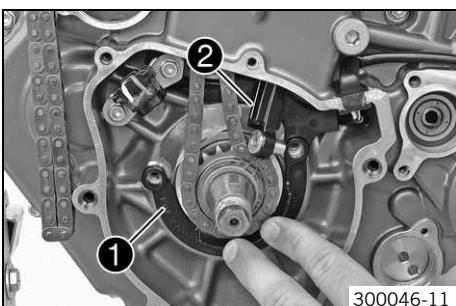
- Infilare la catena di distribuzione ② e posizionarla sopra il pignone.



#### Info

Se la catena non è nuova, fare attenzione alla direzione di movimento.

### 17.5.13 Montaggio delle guide della catena di distribuzione



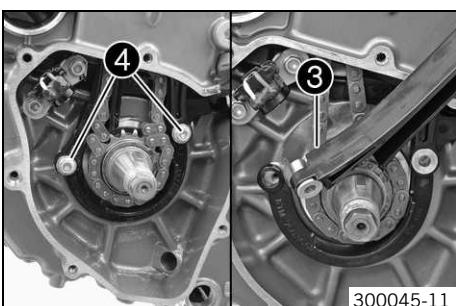
- Posizionare il dispositivo di sicurezza della catena di distribuzione ①.



#### Info

Il cavo del trasduttore d'impulsi deve essere posto nella canalina del dispositivo di sicurezza della catena di distribuzione.

- Inserire dall'alto il pattino tendicatena di distribuzione ②. Inserire la bussola di rinforzo nel dispositivo di sicurezza della catena di distribuzione.



- Inserire dall'alto la guida della catena di distribuzione ③. Inserire la bussola di rinforzo nel dispositivo di sicurezza della catena di distribuzione.

- Inserire e serrare le viti ④.

Nota

Vite guida della catena di distribuzione	M6	10 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Vite pattino tendicatena di distribuzione	M6	10 Nm	<b>Loctite® 243™</b>



#### Info

Assicurarsi che sulla flangia della vite non vi sia del bloccante per filetti che rischierebbe altrimenti di bloccare e far rompere il pattino tendicatena di distribuzione.

- Verificare la mobilità di entrambe le guide catena di distribuzione.

### 17.5.14 Montaggio del rotore



- Controllare che la chiavetta ① sia bene in sede.
- Ingrassare il cono dell'albero motore e del rotore.
- Montare il rotore.

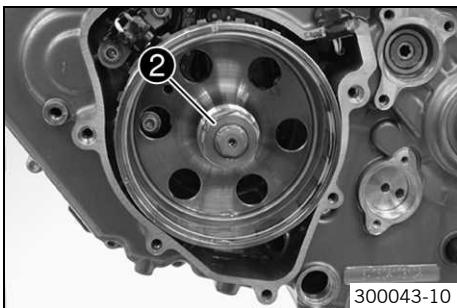


#### Info

Accertarsi che l'albero motore non sia bloccato.

- Con l'utensile speciale, bloccare il rotore.

Chiave di fermo (75029091000) (► Pag. 227)



- Montare l'anello di serraggio e il dado **2**. Serrare il dado.

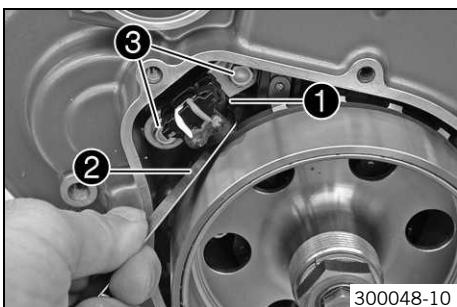
Nota

Dado rotore

M18x1,5

100 Nm

#### 17.5.15 Regolazione della distanza del trasduttore d'impulsi



- Per regolare la distanza del trasduttore d'impulsi **1** rispetto al trasduttore del rotore, utilizzare l'utensile speciale **2**.

Nota

Trasduttore d'impulsi/rotore - distanza

0,70 mm

Calibro (59029041100) (☞ Pag. 222)

- Serrare le viti **3**.

Nota

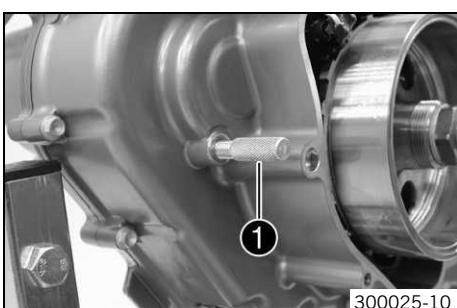
Vite trasduttore d'impulsi

M6

10 Nm

**Loctite® 243™**

#### 17.5.16 Posizionamento del motore sul punto morto superiore



- Posizionare l'albero motore sul punto morto superiore e bloccarlo con l'utensile speciale **1**.

Vite di bloccaggio del motore (77329010000) (☞ Pag. 227)

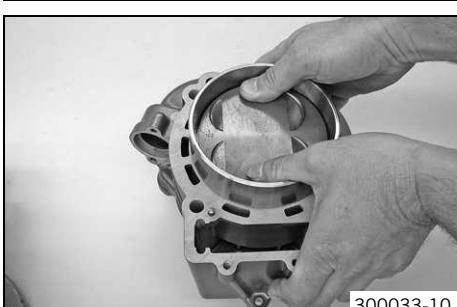
#### 17.5.17 Montaggio del pistone



- Spostare il giunto dei segmenti pistone di 120°.

- Inserire nell'utensile speciale il pistone lubrificato.

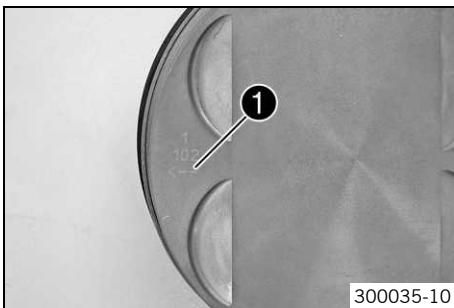
Anello montaggio pistone (75029015102) (☞ Pag. 223)



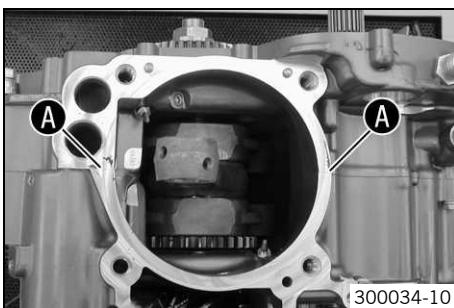
- Posizionare il pistone con l'utensile speciale nel cilindro.

- Il pistone va inserito nel cilindro spingendolo delicatamente dall'alto.

✓ I segmenti del pistone non devono rimanere impigliati, altrimenti rischiano di danneggiarsi.



- Assicurarsi che la marcatura del pistone 1 sia rivolta verso il lato dello scarico.



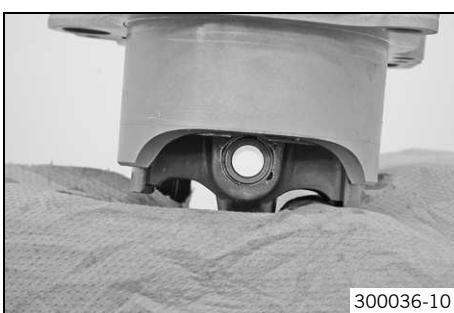
- Applicare un sottile strato di mastice in corrispondenza dell'area A.

**Loctite® 5910**

- Inserire la guarnizione base cilindro.



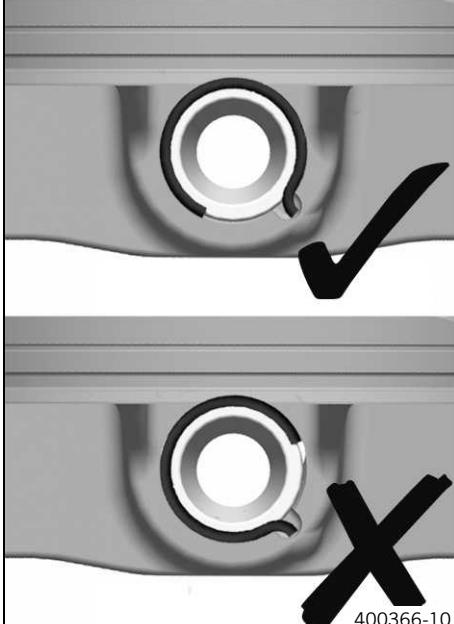
Verificare che i perni scanalati siano alloggiati correttamente.



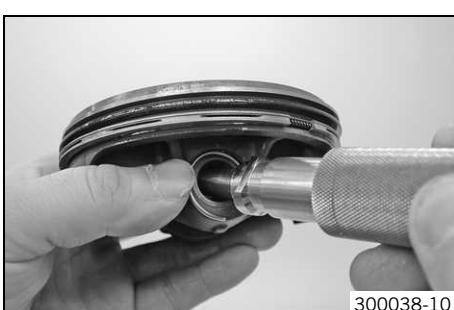
- Coprire l'apertura del carter motore con un panno. Infilare la catena di distribuzione attraverso il vano della catena. Montare gli spinotti.



Per garantire una visibilità migliore, le seguenti fasi di lavoro verranno rappresentate a pistone smontato.



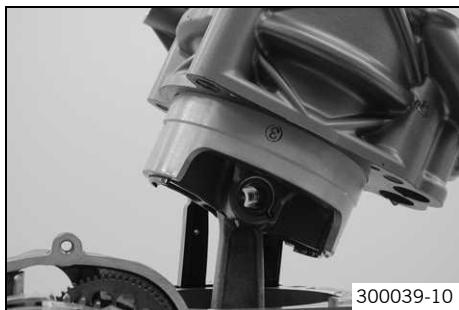
- Posizionare il fermo dello spinotto.



- Posizionare l'utensile speciale e premere con forza verso il pistone.
- Ruotare l'utensile speciale in senso antiorario e premere in questo modo il fermo dello spinotto nella scanalatura.

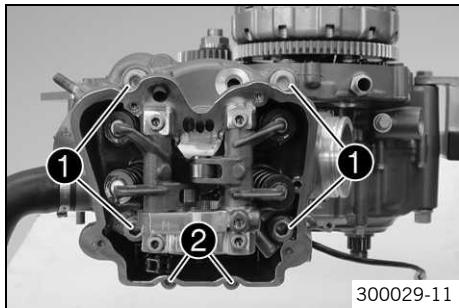
Elemento di innesto fermo dello spinotto (75029035000) (☞ Pag. 224)

- Assicurarsi che il fermo dello spinotto sia alloggiato correttamente su entrambi i lati.



- Rimuovere il panno.
- Tenere tesa la catena di distribuzione. Far scivolare con attenzione il cilindro verso il basso e far ingranare i perni scanalati.

#### 17.5.18 Montaggio della testa del cilindro



- Montare la guarnizione della testa del cilindro.
- Posizionare la testa del cilindro. Montare e serrare le viti della testa del cilindro ① unitamente alle rondelle.

Nota

Vite testa cilindro	M10	Sequenza di serraggio: Serrare in diagonale, a partire dalla vite posteriore del pozzetto della catena di distribuzione. 1° stadio 15 Nm 2° stadio 30 Nm 3° stadio 45 Nm 4° stadio 60 Nm	Lubrificazione con olio del motore
---------------------	-----	---	------------------------------------



#### Info

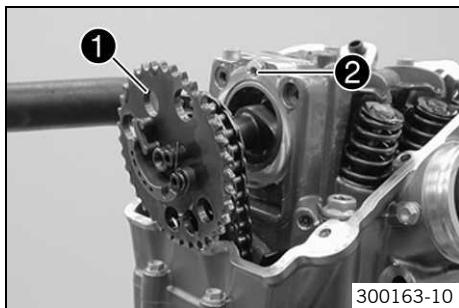
Utilizzare sempre viti nuove.

- Inserire e serrare le viti ②.

Nota

Vite testa cilindro	M6	10 Nm	Loctite® 243™
---------------------	----	-------	---------------

#### 17.5.19 Montaggio degli alberi a camme

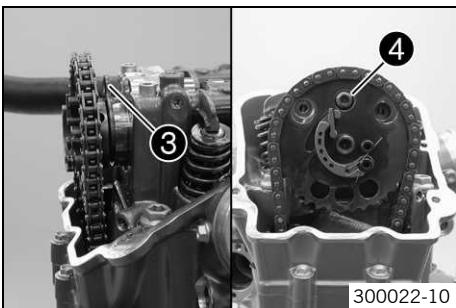


- Posizionare la catena di distribuzione sopra l'albero a camme. Inserire l'albero a camme nelle sedi del cuscinetto. Il foro centrale dell'albero a camme ① e il foro della testa cilindro ② devono essere allineati.



#### Info

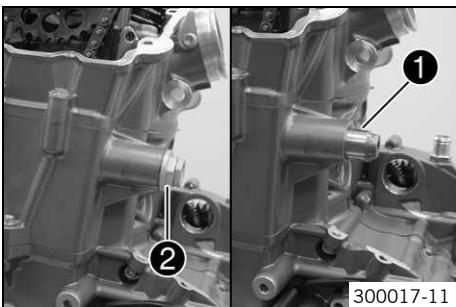
Assicurarsi che l'albero motore sia sul punto morto superiore.



- Posizionare la piastrina dell'albero a camme **3**. Inserire e serrare la vite **4**.  
Nota

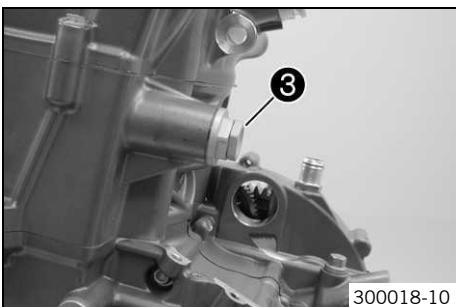
Vite piastrina albero a camme	M6	10 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
-------------------------------	----	-------	----------------------

#### 17.5.20 Montaggio del tenditore della catena di distribuzione



- Montare il tenditore della catena di distribuzione **1** che precedentemente era stato portato in posizione di montaggio.
- Inserire e serrare il tappo di chiusura **2** con un nuovo anello di tenuta.  
Nota

Tappo di chiusura del tenditore catena distribuzione	M20x1,5	25 Nm
--	---------	-------



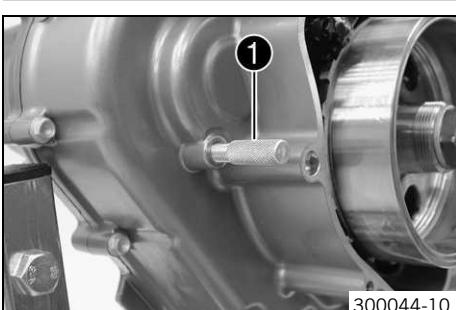
- Rimuovere la vite **3** e premere il tenditore della catena di distribuzione con l'utensile speciale in direzione della catena di distribuzione.

Sganciatore per il tenditore della catena di distribuzione (77329051000)  
(☞ Pag. 228)

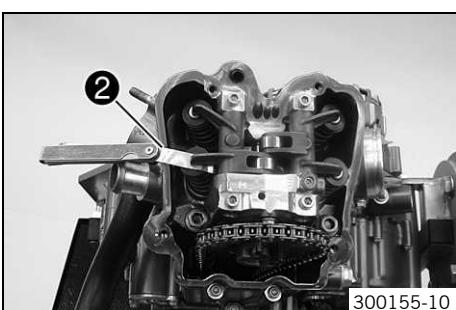
- ✓ Tenditore catena di distribuzione sbloccato.
- Inserire e serrare la vite **3**.  
Nota

Vite sbloccaggio tenditore catena distribuzione	M10x1	10 Nm
---	-------	-------

#### 17.5.21 Controllo del gioco valvole



- Rimuovere l'utensile speciale **1**.
- Far girare più volte il motore.
- Posizionare il motore sul punto morto superiore di accensione. (☞ Pag. 115)



- Controllare il gioco di tutte le valvole posizionate tra valvola e bilanciere con l'utensile speciale **2**.

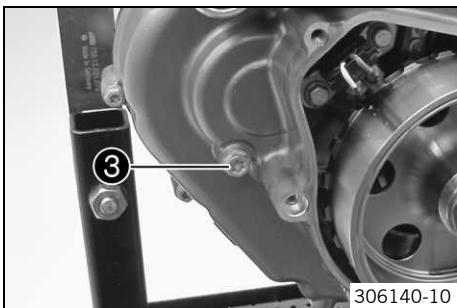
Nota

Gioco valvole a freddo	0,07... 0,13 mm
------------------------	-----------------

Calibro (59029041100) (☞ Pag. 222)

» Se il gioco delle valvole non corrisponde al valore prescritto:

- Regolare il gioco valvole. (☞ Pag. 163)



- Rimuovere l'utensile speciale.

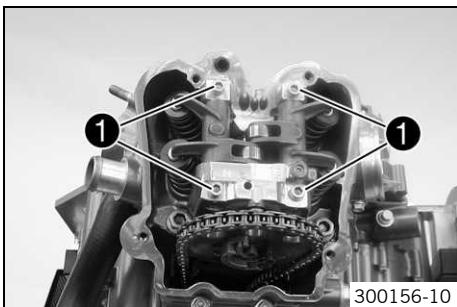
Vite di bloccaggio del motore (77329010000) (☞ Pag. 227)

- Inserire e serrare la vite ③ con la rondella.

Nota

Tappo di chiusura dell'elemento di fissaggio albero motore	M8	20 Nm
--	----	-------

#### 17.5.22 Regolazione del gioco valvole

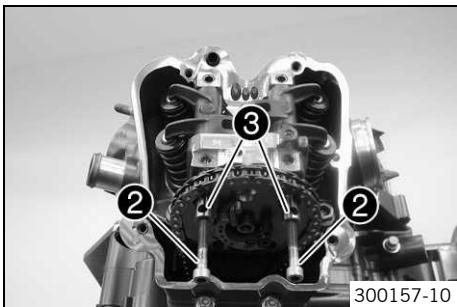


- Rimuovere le viti ①.

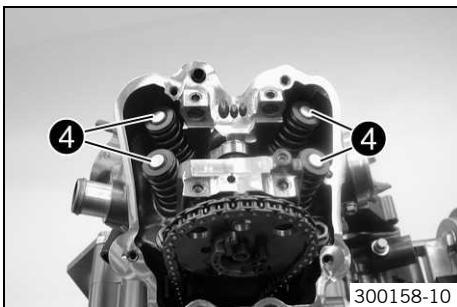


**Info**

Assicurarsi che l'albero motore sia sul punto morto superiore.



- Avvitare le viti adatte ② negli assi del bilanciere ③. Estrarre gli assi del bilanciere.
- Rimuovere il bilanciere.



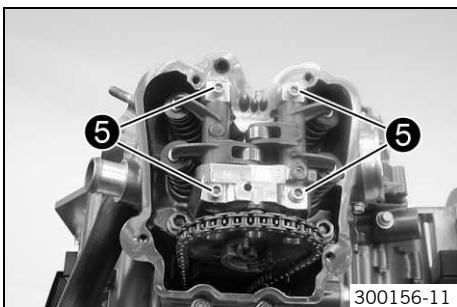
- Rimuovere le piastrine di regolazione (spessori) ④ e metterle da parte secondo la posizione di montaggio.
- Correggere gli spessori in base ai risultati del controllo del gioco valvole.
- Inserire gli spessori adatti.
- Posizionare i bilancieri e inserire i relativi assi.



**Info**

Accertarsi che il foro filettato dell'asse del bilanciere sia rivolto verso l'esterno.

Il foro piccolo e la superficie piatta devono essere rivolti verso l'alto.



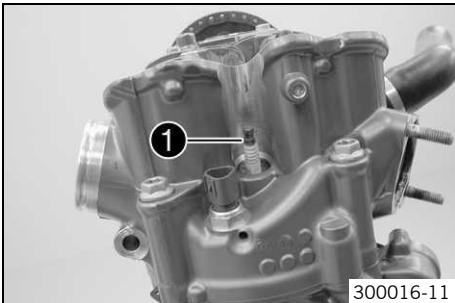
- Montare e serrare le viti ⑤ degli assi del bilanciere.

Nota

Vite asse del bilanciere	M6	12 Nm
--------------------------	----	-------

- Controllare il gioco delle valvole. (☞ Pag. 162)

### 17.5.23 Montaggio della candela



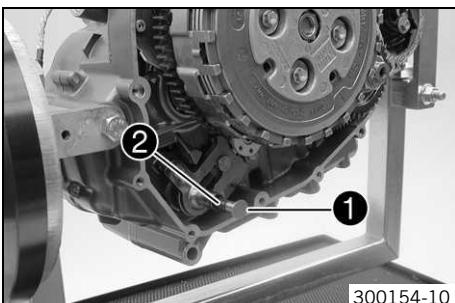
- Montare e serrare la candela ① con l'utensile speciale.

Nota

Candela	M12x1,25	17 Nm
---------	----------	-------

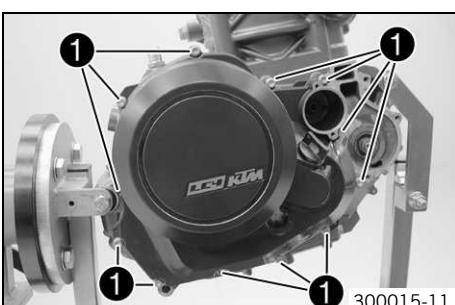
Chiave a tubo per candele (75029172000) (☞ Pag. 227)

### 17.5.24 Montaggio del distanziale e della molla



- Montare il distanziale ① e la molla ② dell'albero comando cambio.

### 17.5.25 Montaggio del coperchio della frizione



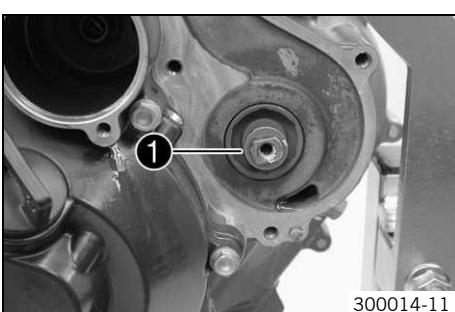
- Montare le bussole di centraggio. Inserire la guarnizione del coperchio della frizione.

- Posizionare il coperchio della frizione. Inserire e serrare le viti ①.

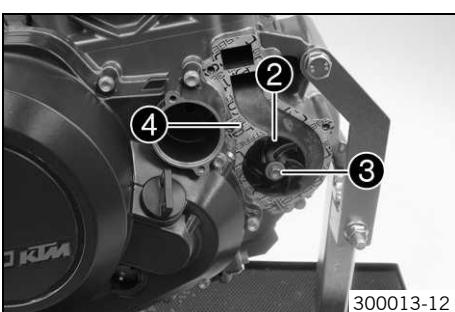
Nota

Vite coperchio frizione	M6	10 Nm
-------------------------	----	-------

### 17.5.26 Montaggio del coperchio della pompa dell'acqua



- Inserire la rondella sagomata ①.

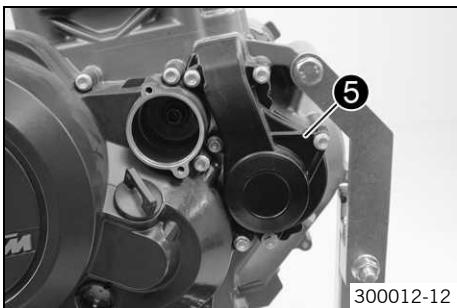


- Inserire la girante della pompa dell'acqua ②. Inserire e serrare la vite ③

Nota

Vite girante pompa dell'acqua	M6	10 Nm	Loctite® 243™
-------------------------------	----	-------	---------------

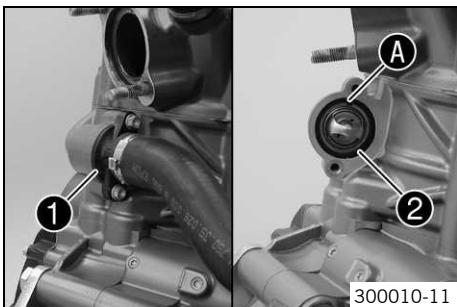
- Posizionare la guarnizione del coperchio della pompa dell'acqua ④.



- Posizionare il coperchio della pompa dell'acqua **5**. Inserire e serrare le viti  
Nota

Vite coperchio pompa dell'acqua	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------

#### 17.5.27 Montaggio del termostato

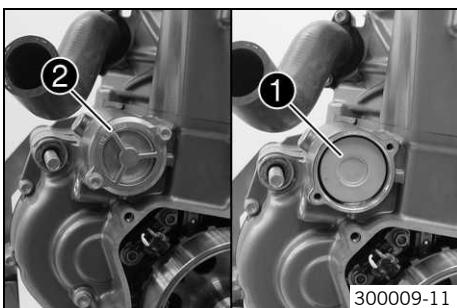


- Posizionare il termostato **1** con la guarnizione.  
✓ Il foro **A** è rivolto verso l'alto.
- Montare l'involucro del termostato **2** con il tubo flessibile del radiatore.
- Inserire e serrare le viti.

Nota

Vite involucro termostato	M6	10 Nm	Loctite® 243™
---------------------------	----	-------	---------------

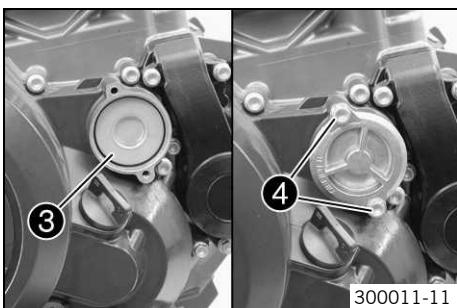
#### 17.5.28 Montaggio del filtro dell'olio



- Inserire il filtro dell'olio **1**.
- Lubrificare l'O-ring del coperchio del filtro dell'olio. Montare il coperchio del filtro dell'olio **2**.
- Inserire e serrare le viti.

Nota

Vite coperchio filtro olio	M5	6 Nm
----------------------------	----	------

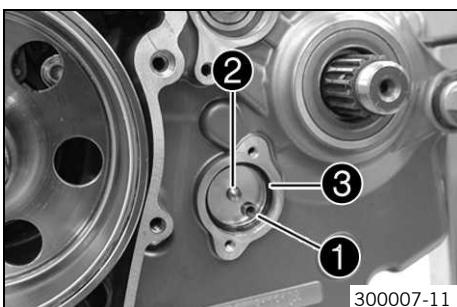


- Inserire il filtro dell'olio **3**.
- Lubrificare l'O-ring del coperchio del filtro dell'olio. Montare il coperchio del filtro dell'olio **4**.
- Inserire e serrare le viti.

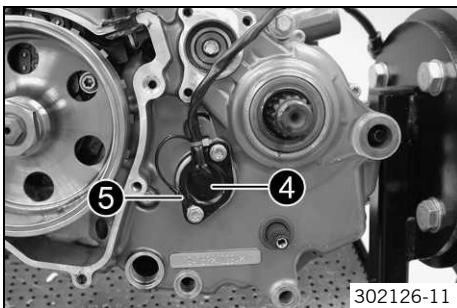
Nota

Vite coperchio filtro olio	M5	6 Nm
----------------------------	----	------

#### 17.5.29 Montaggio del sensore marce



- Montare le molle **1** e i perni di contatto **2**.  
✓ I perni di contatto vengono montati con il lato piatto rivolto in avanti, i lati appuntiti sono rivolti in direzione del sensore.
- Posizionare l'O-ring **3**.

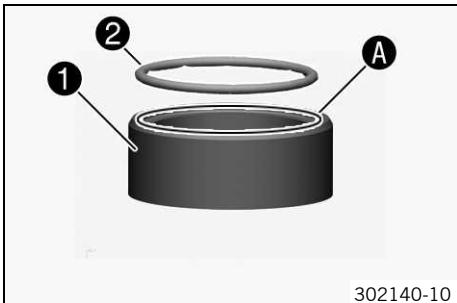


- Montare il sensore marce ④.
- Posizionare il cavo di massa ⑤.
- Inserire e serrare le viti.

Nota

Vite sensore marce	M5	5 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
--------------------	----	------	----------------------

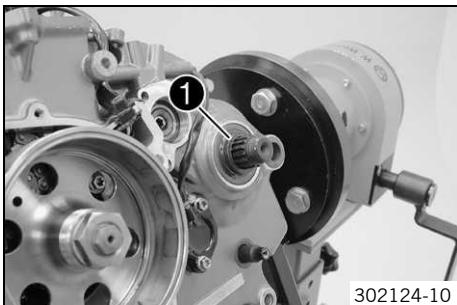
#### 17.5.30 Montaggio della bussola distanziale



- Prima di procedere con il montaggio, ingrassare la bussola distanziale ① in corrispondenza della zona ④ e l'O-ring ②.

Grasso a lunga durata (☞ Pag. 218)

- Posizionare l'O-ring nella sede della bussola distanziale.

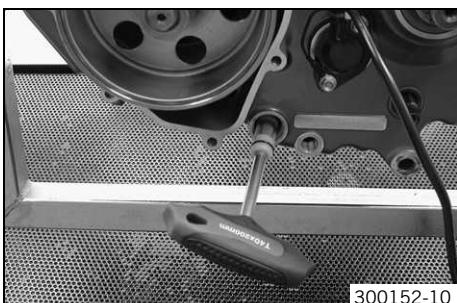


- Ingrassare il paraolio.

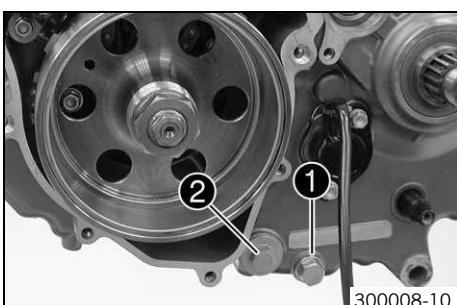
Grasso a lunga durata (☞ Pag. 218)

- Con un movimento rotatorio spingere la bussola distanziale con l'O-ring sull'albero secondario.
  - ✓ La sede con l'O-ring è rivolta verso l'interno.
  - ✓ Il paraolio è a contatto con la bussola distanziale lungo tutto il perimetro.

#### 17.5.31 Montaggio delle unità filtranti



- Montare l'unità filtrante con gli O-ring su una chiave svita tappo. Attraverso l'apertura, inserire la chiave svita tappo nel foro della paratia opposta del carter motore e spingere l'unità filtrante fino a battuta.



- Montare e serrare la vite di scarico olio ① con il magnete e un nuovo anello di tenuta.

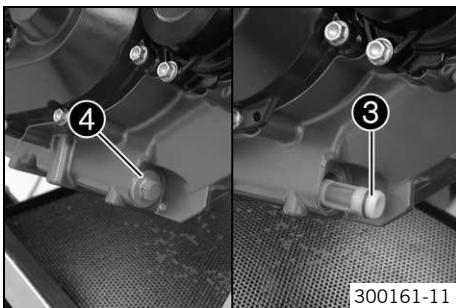
Nota

Vite scarico olio con magnete	M12x1,5	20 Nm
-------------------------------	---------	-------

- Montare e serrare il tappo di chiusura ② con l'O-ring.

Nota

Vite chiusura dell'unità filtrante	M20x1,5	15 Nm
------------------------------------	---------	-------



- Posizionare l'unità filtrante ③ con gli O-Ring.
- Montare e serrare il tappo di chiusura ④ con l'O-ring.

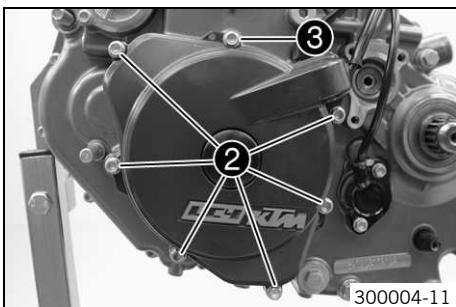
Nota

Vite chiusura dell'unità filtrante	M20x1,5	15 Nm
------------------------------------	---------	-------

#### 17.5.32 Montaggio del coperchio del generatore



- Applicare un sottile strato di mastice nell'area del passacavo.
- Montare la bussola di centraggio ①. Posizionare la guarnizione del coperchio del generatore.



- Posizionare il coperchio del generatore.
- Inserire e serrare le viti ②.

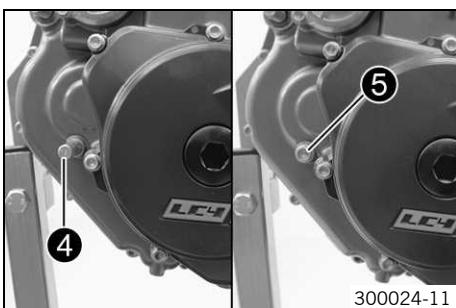
Nota

Vite coperchio dell'alternatore	M6	10 Nm
---------------------------------	----	-------

- Inserire e serrare la vite ③.

Nota

Vite coperchio del generatore (foro passante pozzo catena)	M6	10 Nm	Loctite® 243™
--	----	-------	---------------



- Rimuovere l'utensile speciale ④.

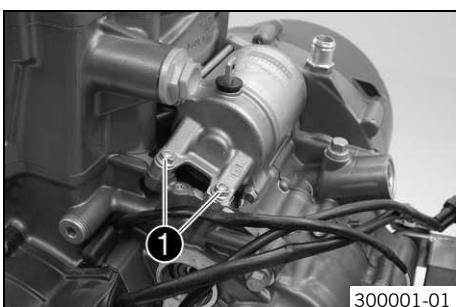
Vite di bloccaggio del motore (77329010000) (☞ Pag. 227)

- Inserire e serrare la vite ⑤.

Nota

Tappo di chiusura dell'elemento di fissaggio albero motore	M8	20 Nm
--	----	-------

#### 17.5.33 Montaggio del motorino d'avviamento elettrico



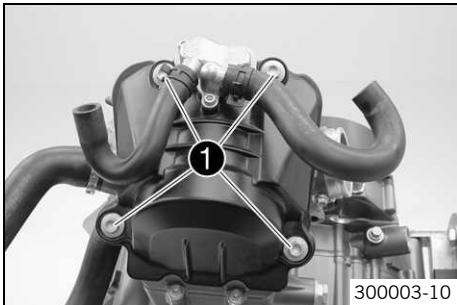
- Ingrassare l'O-ring. Posizionare il motorino d'avviamento elettrico.

Grasso a lunga durata (☞ Pag. 218)

- Inserire e serrare le viti ①.

Nota

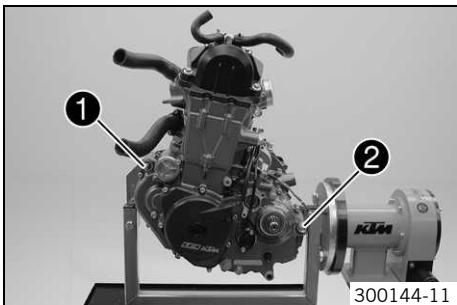
Vite motorino d'avviamento elettrico	M6	10 Nm	Loctite® 243™
--------------------------------------	----	-------	---------------

**17.5.34 Montaggio del coperchio valvole**

- Inserire il coperchio valvole con la guarnizione. Inserire e serrare le viti ①.

Nota

Vite coperchio valvole	M6	10 Nm
------------------------	----	-------

**17.5.35 Rimozione del motore dal cavalletto di montaggio**

- Rimuovere la vite ① e/o il dado ②.
- Rimuovere il motore dal cavalletto di montaggio.

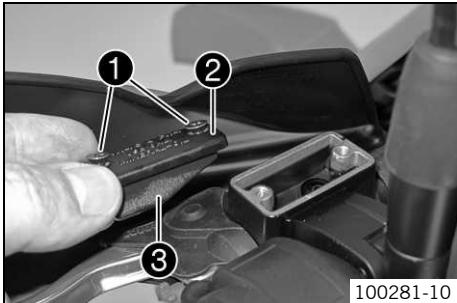
**Info**

Farsi aiutare da una seconda persona o utilizzare una piccola gru d'officina.

## 18.1 Controllo/correzione del livello del liquido della frizione idraulica

### **i** Info

Il livello del liquido aumenta in modo proporzionale all'usura dei dischi guarniti della frizione.  
Non utilizzare fluido freni.



100281-10

- Portare in posizione orizzontale il serbatoio della frizione idraulica montato sul manubrio.
  - Rimuovere le viti ①.
  - Rimuovere il coperchio ② e la membrana ③.
  - Controllare il livello del liquido.
- |   |      |
|---|------|
| Livello del liquido al di sotto del bordo superiore del serbatoio | 4 mm |
|---|------|
- » Se il livello del liquido non corrisponde al valore prescritto:
    - Correggere il livello del liquido della frizione idraulica.
- |                                  |
|----------------------------------|
| Olio idraulico (15) (☞ Pag. 216) |
|----------------------------------|
- Posizionare il coperchio con la membrana. Inserire e serrare le viti.

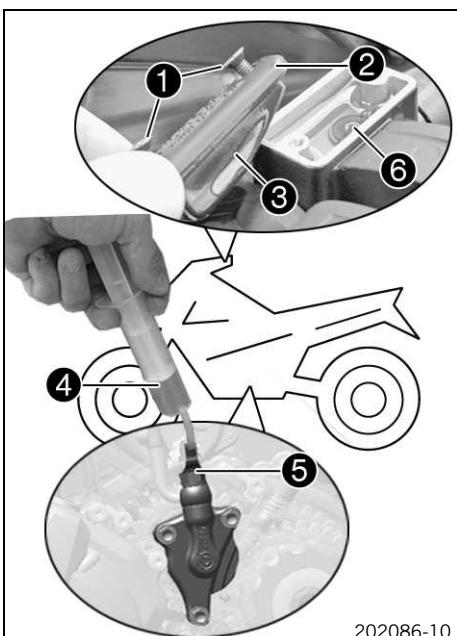
## 18.2 Cambio olio della frizione idraulica



### Avvertenza

**Pericolo di inquinamento ambientale** I rifiuti inquinanti provocano danni all'ambiente.

- Smaltire oli, grassi, filtri, carburante, detergenti, fluido freni, ecc. conformemente alle disposizioni vigenti in materia.



202086-10

- Portare in posizione orizzontale il serbatoio della frizione idraulica montato sul manubrio.
  - Rimuovere le viti ①.
  - Rimuovere il coperchio ② con la membrana ③.
  - Riempire una siringa per spурго ④ con dell'olio adatto.
- |  |
|--|
| Siringa per lo spурго (50329050000) (☞ Pag. 220) |
|--|
- |                                  |
|----------------------------------|
| Olio idraulico (15) (☞ Pag. 216) |
|----------------------------------|
- Rimuovere la vite di spурго ⑤ sul cilindro della frizione e montare la siringa per lo spурго ④.
  - A questo punto versare l'olio nel sistema finché non fuoriesce senza bollicine dall'apertura ⑥ sulla pompa idraulica.
  - Di tanto in tanto aspirare l'olio dal serbatoio della pompa idraulica, per evitare che trabocchi.
  - Rimuovere la siringa per lo spурго. Inserire e serrare la vite di spурго.
  - Correggere il livello dell'olio della frizione idraulica.
- Nota
- |   |      |
|---|------|
| Livello dell'olio al di sotto del bordo superiore del serbatoio | 4 mm |
|---|------|
- Posizionare il coperchio e la membrana. Inserire e serrare le viti.

## 19.1 Scarico del liquido di raffreddamento



### Avvertenza

**Rischio di scottatura** Durante il funzionamento della motocicletta il liquido di raffreddamento raggiunge temperature estremamente elevate e si trova sotto pressione.

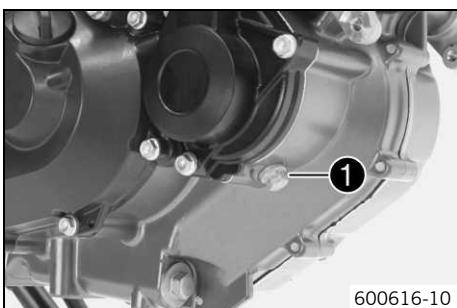
- A motore caldo, non aprire il radiatore, i flessibili del radiatore o altri componenti del sistema di raffreddamento. Far prima raffreddare il motore e il sistema di raffreddamento. In caso di scottatura, immergere subito in acqua tiepida le parti interessate.



### Avvertenza

**Rischio di avvelenamento** Il liquido di raffreddamento è tossico e nocivo alla salute.

- Non portare il liquido di raffreddamento a contatto con pelle, occhi o abbigliamento. In caso di contatto con gli occhi, risciacquare subito con acqua e consultare un medico. In caso di contatto con la pelle, pulire subito con acqua e sapone le zone interessate. In caso di ingestione del liquido di raffreddamento, richiedere subito l'intervento di un medico. Cambiare il vestiario venuto a contatto con il liquido di raffreddamento. Tenere il liquido di raffreddamento fuori dalla portata dei bambini.



#### Operazione preliminare

- Smontare la paratia del motore. (☞ Pag. 37)

#### Operazione principale

- Mettere la motocicletta in posizione verticale.
- Porre un recipiente adatto sotto al motore.
- Rimuovere la vite 1. Estrarre il tappo del radiatore.
- Scaricare tutto il liquido di raffreddamento.
- Inserire e serrare la vite 1 con un nuovo anello di tenuta.

Nota

Tappo di chiusura foro di scarico pompa dell'acqua	M10x1	15 Nm
---	-------	-------

#### Operazione conclusiva

- Montare la paratia del motore (☞ Pag. 37)

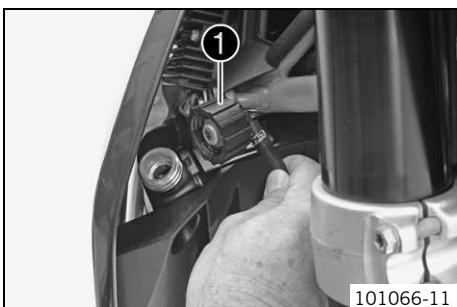
## 19.2 Rabbocco/sfiato del sistema di raffreddamento



### Avvertenza

**Rischio di avvelenamento** Il liquido di raffreddamento è tossico e nocivo alla salute.

- Non portare il liquido di raffreddamento a contatto con pelle, occhi o abbigliamento. In caso di contatto con gli occhi, risciacquare subito con acqua e consultare un medico. In caso di contatto con la pelle, pulire subito con acqua e sapone le zone interessate. In caso di ingestione del liquido di raffreddamento, richiedere subito l'intervento di un medico. Cambiare il vestiario venuto a contatto con il liquido di raffreddamento. Tenere il liquido di raffreddamento fuori dalla portata dei bambini.



- Parcheggiare la motocicletta sul cavalletto laterale su una superficie piana.
- Rimuovere il tappo del radiatore 1.

- Versare il liquido di raffreddamento.

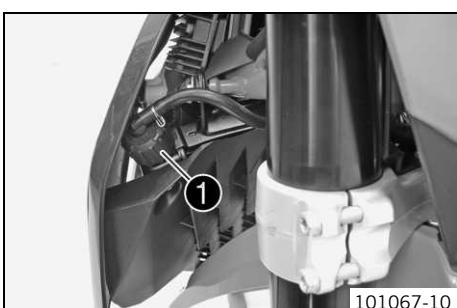
#### Alternativa 1

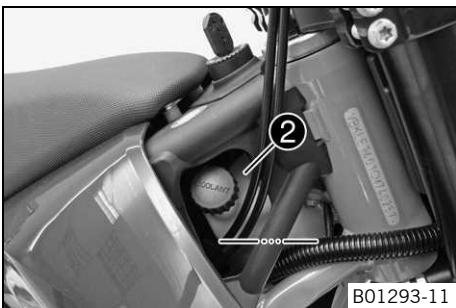
Liquido di raffreddamento (☞ Pag. 216)
--

#### Alternativa 2

Liquido di raffreddamento (miscela con antigelo) (☞ Pag. 216)
---

- Riempire completamente il radiatore con il liquido di raffreddamento. Montare il tappo del radiatore 1.





- Rimuovere il coperchio del vaso d'espansione ②, rabboccare il liquido di raffreddamento fino al livello indicato nella figura.
- Montare il coperchio del vaso d'espansione.

**Pericolo**

**Rischio di avvelenamento** I gas di scarico sono tossici e possono provocare perdita di coscienza e/o la morte.

- A motore in funzione, assicurare sempre una sufficiente aerazione. Non accendere o lasciare in moto il motore in ambienti chiusi o in ambienti non dotati di un impianto di aspirazione idoneo.

- Avviare e far riscaldare il motore sino a quando le 5 barre dell'indicatore di temperatura si illumineranno.
- Spegnere il motore e farlo raffreddare.
- Una volta raffreddato, controllare nuovamente il liquido nel radiatore e nel vaso d'espansione ed eventualmente rabboccare il liquido di raffreddamento.
- Controllare il livello del liquido di raffreddamento. (☞ Pag. 172)

### 19.3 Controllo dell'antigelo e del livello del liquido di raffreddamento

**Avvertenza**

**Rischio di scottatura** Durante il funzionamento della motocicletta il liquido di raffreddamento raggiunge temperature estremamente elevate e si trova sotto pressione.

- A motore caldo, non aprire il radiatore, i flessibili del radiatore o altri componenti del sistema di raffreddamento. Far prima raffreddare il motore e il sistema di raffreddamento. In caso di scottatura, immergere subito in acqua tiepida le parti interessate.

**Avvertenza**

**Rischio di avvelenamento** Il liquido di raffreddamento è tossico e nocivo alla salute.

- Non portare il liquido di raffreddamento a contatto con pelle, occhi o abbigliamento. In caso di contatto con gli occhi, risciacquare subito con acqua e consultare un medico. In caso di contatto con la pelle, pulire subito con acqua e sapone le zone interessate. In caso di ingestione del liquido di raffreddamento, richiedere subito l'intervento di un medico. Cambiare il vestiario venuto a contatto con il liquido di raffreddamento. Tenere il liquido di raffreddamento fuori dalla portata dei bambini.

**Condizione**

Il motore è freddo.

- Con il cavalletto laterale, parcheggiare la motocicletta su una superficie piana.
- Rimuovere il coperchio del vaso d'espansione ①.
- Controllare l'antigelo nel liquido di raffreddamento.

**-25... -45 °C**

- » Se l'antigelo del liquido di raffreddamento non corrisponde al valore prescritto:
  - Correggere l'antigelo nel liquido di raffreddamento.
- Controllare il livello del liquido di raffreddamento nel vaso d'espansione.

Il livello del liquido di raffreddamento deve essere circa all'altezza indicata nella figura.

- » Se il livello del liquido di raffreddamento non corrisponde al valore prescritto:
  - Correggere il livello del liquido di raffreddamento.

**Alternativa 1**

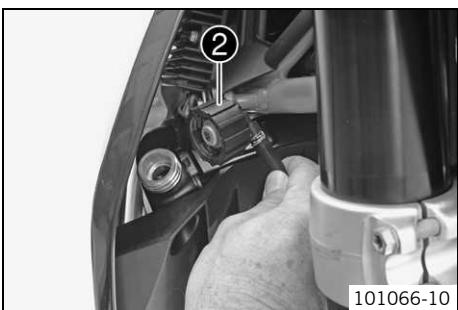
Liquido di raffreddamento (☞ Pag. 216)

**Alternativa 2**

Liquido di raffreddamento (miscela con antigelo) (☞ Pag. 216)

- Montare il coperchio del vaso d'espansione.





101066-10

- Svitare il tappo del radiatore **2**.
- Controllare l'antigelo nel liquido di raffreddamento.

**-25... -45 °C**

- » Se l'antigelo del liquido di raffreddamento non corrisponde al valore prescritto:
  - Correggere l'antigelo nel liquido di raffreddamento.
- Controllare il livello del liquido di raffreddamento nel radiatore.

Il radiatore deve essere completamente pieno.

- » Se il livello del liquido di raffreddamento non corrisponde al valore prescritto:
  - Correggere il livello del liquido di raffreddamento e determinare la causa della perdita.

#### Alternativa 1

Liquido di raffreddamento ( Pag. 216)

#### Alternativa 2

Liquido di raffreddamento (miscela con antigelo) ( Pag. 216)

- Montare il tappo del radiatore.

## 19.4 Controllo del livello del liquido di raffreddamento



### Avvertenza

**Rischio di scottatura** Durante il funzionamento della motocicletta il liquido di raffreddamento raggiunge temperature estremamente elevate e si trova sotto pressione.

- A motore caldo, non aprire il radiatore, i flessibili del radiatore o altri componenti del sistema di raffreddamento. Far prima raffreddare il motore e il sistema di raffreddamento. In caso di scottatura, immergere subito in acqua tiepida le parti interessate.



### Avvertenza

**Rischio di avvelenamento** Il liquido di raffreddamento è tossico e nocivo alla salute.

- Non portare il liquido di raffreddamento a contatto con pelle, occhi o abbigliamento. In caso di contatto con gli occhi, risciacquare subito con acqua e consultare un medico. In caso di contatto con la pelle, pulire subito con acqua e sapone le zone interessate. In caso di ingestione del liquido di raffreddamento, richiedere subito l'intervento di un medico. Cambiare il vestiario venuto a contatto con il liquido di raffreddamento. Tenere il liquido di raffreddamento fuori dalla portata dei bambini.

#### Condizione

Il motore è freddo.

- Con il cavalletto laterale, parcheggiare la motocicletta su una superficie piana.
- Controllare il livello del liquido raffreddamento nel vaso d'espansione **1**.

Il livello del liquido di raffreddamento deve essere circa all'altezza indicata nella figura.

- » Se il livello del liquido di raffreddamento non corrisponde al valore prescritto:
  - Correggere il livello del liquido di raffreddamento.

#### Alternativa 1

Liquido di raffreddamento ( Pag. 216)

#### Alternativa 2

Liquido di raffreddamento (miscela con antigelo) ( Pag. 216)

- Svitare il tappo del radiatore **2** e controllare il livello del liquido nel radiatore.

Il radiatore deve essere completamente pieno.

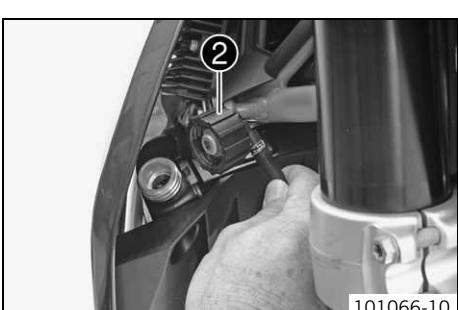
- » Se il livello del liquido di raffreddamento non corrisponde al valore prescritto:
  - Correggere il livello del liquido di raffreddamento e determinare la causa della perdita.

#### Alternativa 1

Liquido di raffreddamento ( Pag. 216)

#### Alternativa 2

Liquido di raffreddamento (miscela con antigelo) ( Pag. 216)



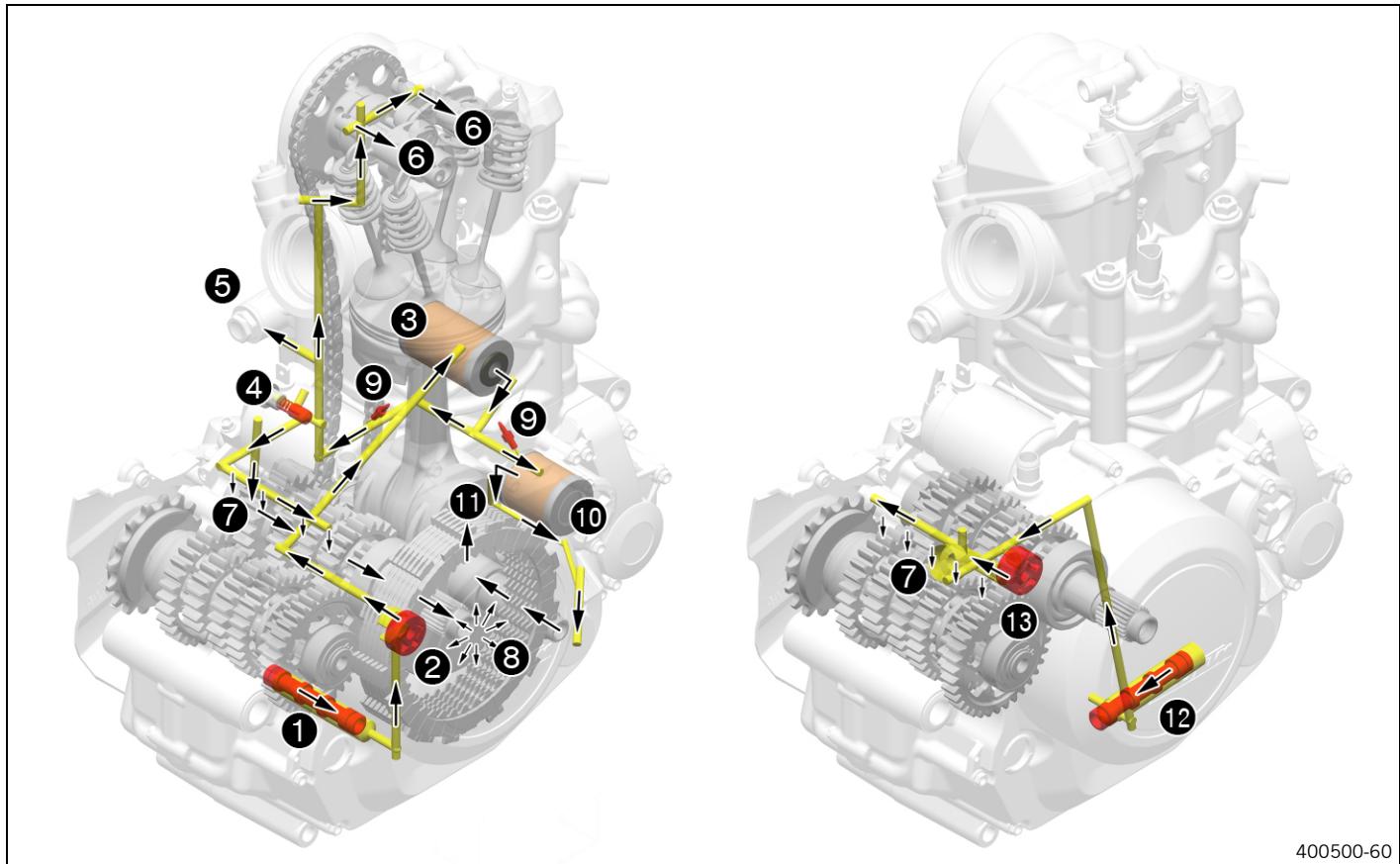
101066-10

## 19 POMPA DELL'ACQUA, SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

173

- Montare il tappo del radiatore.

## 20.1 Circuito dell'olio



400500-60

### Circuito dell'olio pompa a pressione

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Unità filtrante   |
| 2  | Pompa a pressione   |
| 3  | Filtro dell'olio  |
| 4  | Valvola di regolazione della pressione dell'olio                          |
| 5  | Tenditore della catena di distribuzione                                   |
| 6  | Asse del bilanciere   |
| 7  | Trasmissione  |
| 8  | Frizione  |
| 9  | Getto olio per il raffreddamento pistone                                  |
| 10 | Filtro dell'olio  |
| 11 | Ugello dell'olio preposto alla lubrificazione del cuscinetto della biella |

### Circuito dell'olio della pompa di aspirazione

- |    |                      |
|----|----------------------|
| 12 | Unità filtrante      |
| 13 | Pompa di aspirazione |
| 7  | Trasmissione         |

## 20.2 Controllo del livello dell'olio motore



### Info

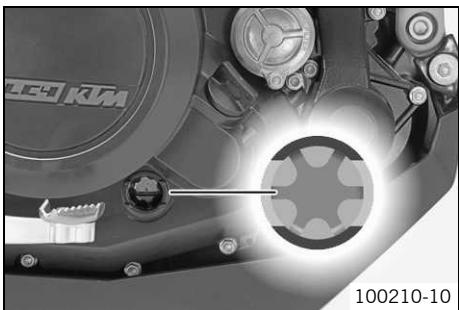
Il livello dell'olio motore deve essere controllato a motore caldo, pronto per il funzionamento.

#### Condizione

Il motore è a temperatura di esercizio.

#### Operazione preliminare

- Collocare la motocicletta in posizione verticale su una superficie piana.

**Operazione principale**

- Controllare il livello dell'olio motore.

**Info**

Dopo aver spento il motore, attendere un minuto prima di eseguire i controlli.

L'olio motore deve essere a un livello compreso tra il bordo superiore e inferiore del vetro spia.

» Se l'olio motore non è al livello indicato:

- Rabboccare l'olio motore. (☞ Pag. 179)

### 20.3 Controllo della pressione dell'olio motore

**Avvertenza**

**Pericolo di ustioni** Durante il funzionamento della motocicletta, l'olio del motore e/o l'olio del cambio raggiungono temperature molto alte.

- Indossare equipaggiamento protettivo adatto e guanti di protezione. In caso di scottatura immergere subito in acqua tiepida le parti interessate.

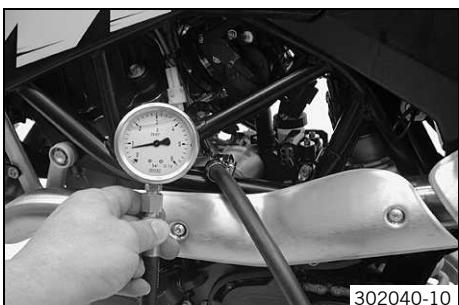
**Avvertenza**

**Pericolo di inquinamento ambientale** I rifiuti inquinanti provocano danni all'ambiente.

- Smaltire oli, grassi, filtri, carburante, detergenti, fluido freni, ecc. conformemente alle disposizioni vigenti in materia.

**Operazione principale**

- Rimuovere la vite 1.



- Posizionare la vite cava con l'attacco e gli anelli di tenuta. Inserire e serrare la vite cava.

Nota

Vite cava	M10x1	8 Nm
-----------	-------	------

Adattatore pressione dell'olio (77329006000) (☞ Pag. 227)

- Collegare l'utensile di controllo della pressione, senza raccordo a T, all'utensile speciale.

Utensile di controllo della pressione (61029094000) (☞ Pag. 222)

- Controllare il livello dell'olio motore. (☞ Pag. 174)

**Pericolo**

**Rischio di avvelenamento** I gas di scarico sono tossici e possono provocare perdita di coscienza e/o la morte.

- A motore in funzione, assicurare sempre una sufficiente aerazione. Non accendere o lasciare in moto il motore in ambienti chiusi o in ambienti non dotati di un impianto di aspirazione idoneo.

- Avviare e far scaldare il motore.

- Controllare la pressione dell'olio motore.

Pressione dell'olio motore	
Temperatura liquido di raffreddamento: $\geq 70^{\circ}\text{C}$ Giri del motore: 1.500 giri/min	$\geq 0,4$ bar
Temperatura liquido di raffreddamento: $\geq 70^{\circ}\text{C}$ Giri del motore: 5.000 giri/min	$\geq 1,5$ bar

- » Se il valore indicato non viene raggiunto:
  - Sostituire il filtro dell'olio. Controllare l'usura delle pompe dell'olio. Controllare che i canali dell'olio non siano ostruiti.
  - Spegnere il motore.

**Avvertenza**

**Pericolo di scottature** Durante il funzionamento, alcune parti del veicolo raggiungono temperature molto alte.

- Indossare un equipaggiamento protettivo adatto e guanti di protezione. In caso di scottatura, immergere subito in acqua tiepida le parti interessate.

- Togliere gli utensili speciali.
- Inserire e serrare la vite ①.

Nota

Vite sbloccaggio tenditore catena distribuzione	M10x1	10 Nm
---	-------	-------

**Operazione conclusiva**

- Controllare il livello dell'olio motore. (☞ Pag. 174)

**20.4 Sostituzione dell'olio motore e del filtro dell'olio, pulizia delle unità filtranti**

- Scaricare l'olio motore. (☞ Pag. 176)
- Smontare il filtro dell'olio. (☞ Pag. 177)
- Pulire le unità filtranti. (☞ Pag. 178)
- Montare il filtro dell'olio. (☞ Pag. 177)
- Versare l'olio motore. (☞ Pag. 179)

**20.5 Scarico dell'olio motore****Avvertenza**

**Pericolo di ustioni** Durante il funzionamento della motocicletta, l'olio del motore e/o l'olio del cambio raggiungono temperature molto alte.

- Indossare equipaggiamento protettivo adatto e guanti di protezione. In caso di scottatura immergere subito in acqua tiepida le parti interessate.

**Avvertenza**

**Pericolo di inquinamento ambientale** I rifiuti inquinanti provocano danni all'ambiente.

- Smaltire oli, grassi, filtri, carburante, detergenti, fluido freni, ecc. conformemente alle disposizioni vigenti in materia.

**Info**

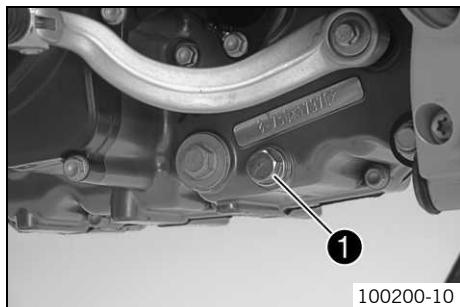
L'olio motore deve essere scaricato a motore caldo.

**Operazione preliminare**

- Smontare la paratia del motore. (☞ Pag. 37)

**Operazione principale**

- Porre un recipiente adatto sotto al motore.
- Rimuovere la vite di scarico olio ① con il magnete e l'anello di tenuta.
- Far defluire completamente l'olio motore.





100201-01

- Pulire accuratamente la vite di scarico olio con il magnete.
- Inserire e serrare la vite di scarico olio con il magnete e l'anello di tenuta.

Nota

Vite scarico olio con magnete	M12x1,5	20 Nm
-------------------------------	---------	-------

## 20.6 Smontaggio del filtro dell'olio

### Avvertenza

**Pericolo di ustioni** Durante il funzionamento della motocicletta, l'olio del motore e/o l'olio del cambio raggiungono temperature molto alte.

- Indossare equipaggiamento protettivo adatto e guanti di protezione. In caso di scottatura immergere subito in acqua tiepida le parti interessate.



### Avvertenza

**Pericolo di inquinamento ambientale** I rifiuti inquinanti provocano danni all'ambiente.

- Smaltire oli, grassi, filtri, carburante, detergenti, fluido freni, ecc. conformemente alle disposizioni vigenti in materia.

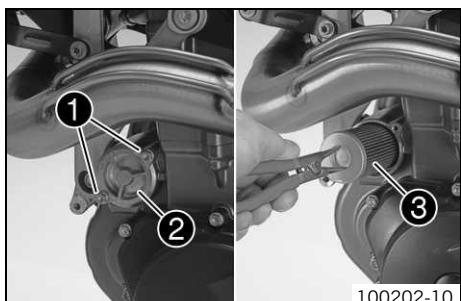
### Operazione preliminare

- Porre un recipiente adatto sotto al motore.

### Operazione principale

- Rimuovere le viti ①. Estrarre il coperchio filtro olio ② con l'O-ring.
- Estrarre il filtro ③ dal corpo del filtro olio.

Pinza per anelli Seeger esterni (51012011000) (☞ Pag. 220)

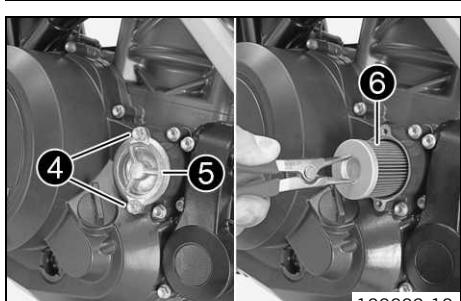


100202-10

- Rimuovere le viti ④. Estrarre il coperchio del filtro dell'olio ⑤ con l'O-ring.
- Estrarre il filtro ⑥ dal corpo del filtro olio.

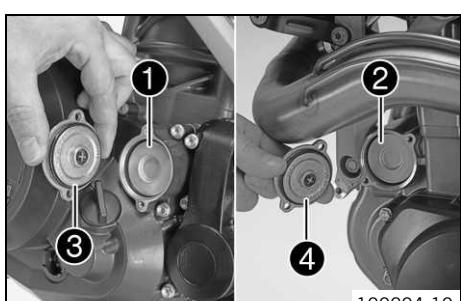
Pinza per anelli Seeger esterni (51012011000) (☞ Pag. 220)

- Far defluire completamente l'olio motore.
- Pulire accuratamente i componenti e la superficie di tenuta.



100203-10

## 20.7 Montaggio del filtro dell'olio



100204-10

- Inserire il filtro dell'olio ① e ②.
- Lubrificare gli O-Ring dei coperchi del filtro dell'olio. Montare i coperchi del filtro dell'olio ③ e ④.
- Inserire e serrare le viti.

Nota

Vite coperchio filtro olio	M5	6 Nm
----------------------------	----	------

## 20.8 Pulizia delle unità filtranti



### Avvertenza

**Pericolo di ustioni** Durante il funzionamento della motocicletta, l'olio del motore e/o l'olio del cambio raggiungono temperature molto alte.

- Indossare equipaggiamento protettivo adatto e guanti di protezione. In caso di scottatura immergere subito in acqua tiepida le parti interessate.



### Avvertenza

**Pericolo di inquinamento ambientale** I rifiuti inquinanti provocano danni all'ambiente.

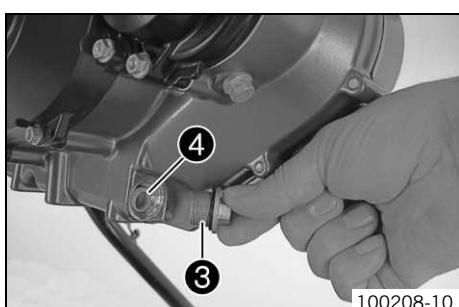
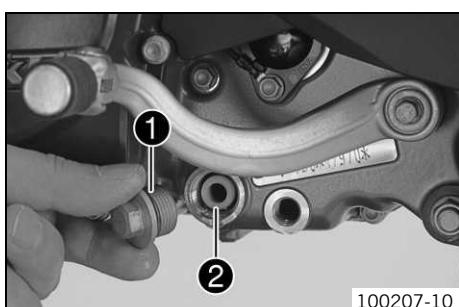
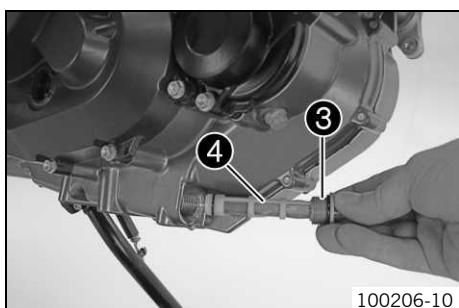
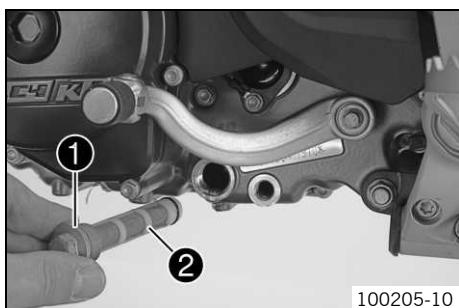
- Smaltire oli, grassi, filtri, carburante, detergenti, fluido freni, ecc. conformemente alle disposizioni vigenti in materia.

#### Operazione preliminare

- Porre un recipiente adatto sotto al motore.

#### Operazione principale

- Rimuovere il tappo di chiusura ① con l'unità filtrante ② e gli O-ring.



- Rimuovere il tappo di chiusura ③ con l'unità filtrante ④ e gli O-ring.
- Scaricare l'olio motore rimasto.
- Pulire accuratamente i componenti e la superficie di tenuta.

- Posizionare l'unità filtrante ② con gli O-ring.
- Montare e serrare il tappo di chiusura ① con l'O-ring.

Nota

Vite chiusura dell'unità filtrante	M20x1,5	15 Nm
------------------------------------	---------	-------

- Posizionare l'unità filtrante ④ con gli O-ring.
- Montare e serrare il tappo di chiusura ③ con l'O-ring.

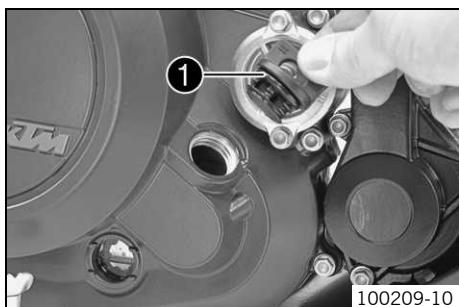
Nota

Vite chiusura dell'unità filtrante	M20x1,5	15 Nm
------------------------------------	---------	-------

## 20.9 Immissione dell'olio motore


**Info**

L'olio motore, se in quantità insufficiente o di scarsa qualità, comporta l'usura precoce del motore.



100209-10

**Operazione principale**

- Rimuovere la vite di riempimento dell'olio con O-ring 1 sul coperchio della frizione e versare l'olio motore.
- |             |        |  |
|-------------|--------|--|
| Olio motore | 1,70 l | Olio motore (SAE 10W/60)<br>(00062010035) (☞ Pag. 216) |
|             |        | Olio motore alternativo                                |
|             |        | Olio motore (SAE 10W/50)<br>(☞ Pag. 217)               |
- Montare e serrare la vite di riempimento dell'olio con l'O-ring 1.


**Pericolo**

**Rischio di avvelenamento** I gas di scarico sono tossici e possono provocare perdita di coscienza e/o la morte.

- A motore in funzione, assicurare sempre una sufficiente aerazione. Non accendere o lasciare in moto il motore in ambienti chiusi o in ambienti non dotati di un impianto di aspirazione idoneo.

- Avviare il motore e controllare la tenuta ermetica.

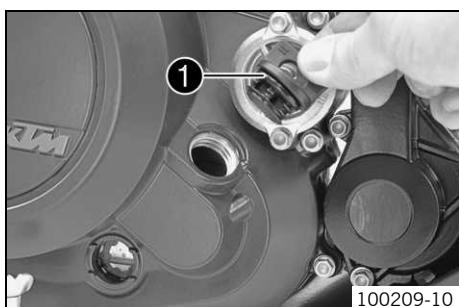
**Operazione conclusiva**

- Montare la paratia del motore (☞ Pag. 37)
- Controllare il livello dell'olio motore. (☞ Pag. 174)

## 20.10 Rabbocco dell'olio motore


**Info**

L'olio motore, se in quantità insufficiente o di scarsa qualità, comporta l'usura precoce del motore.



100209-10

**Operazione principale**

- Sul coperchio della frizione rimuovere la vite di riempimento olio 1 con l'O-ring e immettere l'olio motore.
- |   |
|---|
| Olio motore (SAE 10W/60) (00062010035) (☞ Pag. 216) |
| Olio motore (SAE 10W/50) (☞ Pag. 217)               |


**Info**

Per una prestazione ottimale dell'olio motore non si consiglia di mischiare tra loro oli di tipo diverso.  
Si consiglia eventualmente di sostituire l'olio.

- Montare la vite di riempimento olio 1 con l'O-ring e serrarla.


**Pericolo**

**Rischio di avvelenamento** I gas di scarico sono tossici e possono provocare perdita di coscienza e/o la morte.

- A motore in funzione, assicurare sempre una sufficiente aerazione. Non accendere o lasciare in moto il motore in ambienti chiusi o in ambienti non dotati di un impianto di aspirazione idoneo.
- Avviare il motore e controllare la tenuta ermetica.

**Operazione conclusiva**

- Controllare il livello dell'olio motore. (☞ Pag. 174)

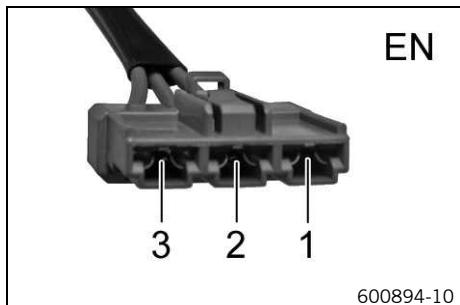
## 21.1 Generatore - Controllo dell'avvolgimento dello statore

### Condizione

Lo statore è scollegato.

### Operazione preliminare

- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)
- Rimuovere la fiancatina. (☞ Pag. 66)



### Operazione principale

#### Avvolgimento dello statore, misurazione I - Controllo della resistenza

- Misurare la resistenza tra i punti indicati.  
Statore, connettore EN pin 1 – Statore, connettore EN pin 2

Alternatore	
Resistenza avvolgimento dello statore a: 20 °C	≤ 1 Ω

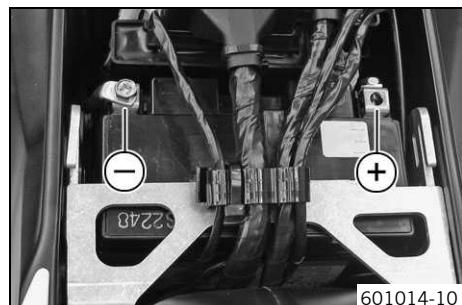
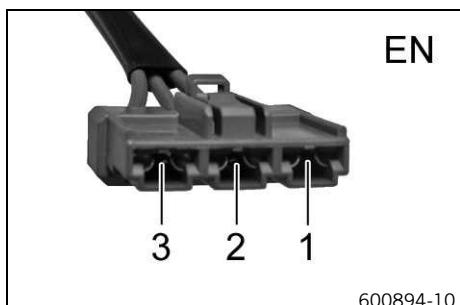
- » Se il valore visualizzato non corrisponde al valore nominale:
  - Sostituire lo statore.

#### Avvolgimento dello statore, misurazione II - Controllo della resistenza

- Misurare la resistenza tra i punti indicati.  
Statore, connettore EN pin 1 – Statore, connettore EN pin 3

Alternatore	
Resistenza avvolgimento dello statore a: 20 °C	≤ 1 Ω

- » Se il valore visualizzato non corrisponde al valore nominale:
  - Sostituire lo statore.



#### Avvolgimento dello statore - Controllo del cortocircuito su massa (morsetto 31)

- Misurare la resistenza tra i punti indicati.  
Statore, connettore EN pin 1 – Punto di misura Massa (-)

Resistenza	∞ Ω
------------	-----

- » Se il valore visualizzato non corrisponde al valore nominale:
  - Sostituire lo statore.

## 21.2 Controllo del cappuccio della candela

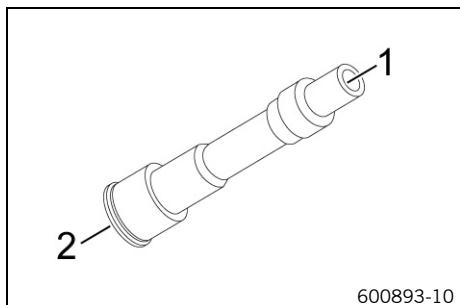
### Condizione

Il cappuccio candela del cilindro 1 è smontato.

- Misurare la resistenza tra i punti indicati.  
Punto di misura 1 – Punto di misura 2

Cappuccio della candela	
Resistenza a: 20 °C	4,3... 5,7 kΩ

- » Se il valore indicato non viene raggiunto:
  - Sostituire il cappuccio della candela.



## 21.3 Bobina accensione - Controllo dell'avvolgimento secondario

### Condizione

La bobina di accensione del cilindro 1 è scollegata.  
Il cappuccio candela del cilindro 1 è smontato.

### Operazione preliminare

- Smontare la sella. (☞ Pag. 65)
- Smontare il serbatoio del carburante.

### Operazione principale

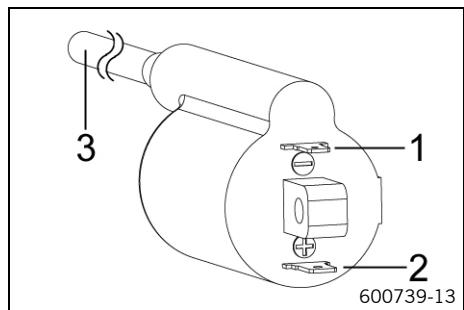
#### Bobina accensione cilindro 1 - Controllo della resistenza dell'avvolgimento secondario

- **Ω** Misurare la resistenza tra i punti indicati.  
Bobina di accensione pin 2 (+) – Bobina di accensione pin 3

Bobina di accensione

Resistenza avvolgimento secondario a: 20 °C	10,4... 15,6 kΩ
--	-----------------

- » Se il valore visualizzato non corrisponde al valore nominale:
- Sostituire la bobina di accensione.



600739-13

## 22.1 Motore

Tipo motore	A ciclo Otto a 4 tempi, 1 cilindro, raffreddato a fluido
Cilindrata	654 cm <sup>3</sup>
Corsa	80 mm
Alesaggio	102 mm
Compressione	11,8:1
Distribuzione	OHC, 4 valvole comandate da un bilanciere, azionamento mediante catena
Diametro valvola aspirazione	40 mm
Diametro valvola scarico	34 mm
Gioco valvole a freddo	0,07... 0,13 mm
Supporto dell'albero motore	2 Cuscinetti a rulli cilindrici
Cuscinetto di biella	Cuscinetto a rullini
Boccola del piede di biella	Bronzina
Pistone	Lega leggera, fucinato
Segmenti pistone	1 anello a L, 1 segmento leggermente smussato, 1 segmento raschiaolio
Lubrificazione del motore	Lubrificazione a carter semi-secco con 2 pompe rotative
Rapporto di trasmissione primario	36:79
Frizione	Frizione antisaltellamento APTC™ in bagno d'olio/azionata idraulicamente
Trasmissione	6 marce, innesto frontale
Rapporto di trasmissione	
1a marcia	14:35
2a marcia	16:28
3a marcia	21:28
4a marcia	21:23
5a marcia	23:22
6a marcia	23:20
Alimentazione	Iniezione carburante comandata elettronicamente
Impianto d'accensione	Impianto d'accensione statico completamente elettronico con messa in fase digitale dell'accensione
Alternatore	12 V, 224 W
Candela	NGK LKAR 8AI - 9
Distanza elettrodi della candela	0,9 mm
Raffreddamento	Raffreddamento a liquido, a riciclo mediante la pompa dell'acqua
Numeri di giri al minimo	
Temperatura liquido di raffreddamento: ≥ 70 °C	1.550... 1.650 giri/min
Ausilio per l'avviamento	Avviamento elettrico, decompressore automatico

## 22.2 Tolleranze, limiti di usura del motore

Alberi a camme - Diametro perno di banco	
Accanto alle camme di scarico	≥ 39,95 mm
Accanto alle camme di aspirazione	≥ 17,96 mm
Molla valvola	
Lunghezza minima (senza supporto molla valvola)	42,3 mm
Supporto molla valvola - Spessore	2,4... 2,5 mm
Valvola - Diametro stelo valvola	
Scarico	≥ 5,93 mm
Aspirazione	≥ 5,93 mm
Guida valvola - Diametro	
Stato nuovo	6,004... 6,016 mm

Limite di usura	6,050 mm
<b>Valvola - Larghezza sede di tenuta</b>	
Aspirazione	1,60 mm
Scarico	2,00 mm
<b>Valvola - Deformazioni</b>	
Sul piattello molla	≤ 0,05 mm
Sullo stelo valvola	≤ 0,05 mm
Cilindro/testa cilindro - deformazione superficie di tenuta	≤ 0,10 mm
<b>Cilindro - Diametro foro</b>	
Dimensione I	102,000... 102,012 mm
Dimensione II	102,013... 102,025 mm
<b>Pistone - Diametro</b>	
Dimensione I	101,955... 101,965 mm
Dimensione II	101,965... 101,975 mm
<b>Pistone/cilindro - Gioco di montaggio</b>	
Stato nuovo	0,035... 0,060 mm
Limite di usura	0,10 mm
Segmento pistone - Gioco scanalatura	≤ 0,08 mm
<b>Segmento pistone - Gioco</b>	
Segmenti compressione	≤ 0,80 mm
Segmento raschiaolio	≤ 1,00 mm
Pistone - Diametro foro spinotto	20,010... 20,020 mm
Spinotto - Diametro	19,995... 20,004 mm
Biella - Gioco assiale cuscinetto di biella inferiore	0,40... 0,60 mm
Biella - Gioco radiale cuscinetto di biella inferiore	0,05 mm
Albero motore - Gioco assiale	0,15... 0,25 mm
Albero motore - Deformazione perno di banco	≤ 0,10 mm
Albero di equilibratura - Gioco assiale	0,05... 0,20 mm
Disco guarnito della frizione - Spessore	≥ 2,5 mm
Lamelle intermedie della frizione - Spessore	≥ 1,35 mm
Molla frizione - Lunghezza	31,5... 33,5 mm
Campana della frizione - Superficie di contatto dischi guarniti della frizione	≤ 0,5 mm
Valvola di regolazione della pressione dell'olio - Lunghezza minima della molla	25,36 mm
<b>Pompa dell'olio</b>	
Gioco rotore esterno/carter motore	≤ 0,20 mm
Gioco rotore esterno/rotore interno	≤ 0,20 mm
Gioco assiale	0,04... 0,08 mm
<b>Pressione dell'olio motore</b>	
Temperatura liquido di raffreddamento: ≥ 70 °C Giri del motore: 1.500 giri/min	≥ 0,4 bar
Temperatura liquido di raffreddamento: ≥ 70 °C Giri del motore: 5.000 giri/min	≥ 1,5 bar
Albero primario - Gioco assiale	0,10... 0,40 mm
Albero di trasmissione - Deformazione	≤ 0,025 mm
Albero di comando del cambio - Gioco piastra di scorrimento/selettore	0,40... 0,80 mm
<b>Pressione del carburante</b>	
in qualsiasi condizione di carico	3,3... 3,7 bar
<b>Consumo di olio motore</b>	

al termine della fase di rodaggio	$\leq 0,7 \text{ l}/1.000 \text{ km}$		
	 <b>Info</b> Il consumo d'olio dipende dallo stile di guida e dalle condizioni d'impiego.		

### 22.3 Coppie di serraggio motore

Vite fissaggio membrana	M3	2,5 Nm	Loctite® 243™
Fascetta stringitubo flangia di aspirazione	M4	2,5 Nm	–
Ugello dell'olio preposto alla lubrificazione del cuscinetto della biella	M4	2 Nm	Loctite® 243™
Vite coperchio filtro olio	M5	6 Nm	–
Vite coperchio pompa olio	M5	6 Nm	Loctite® 243™
Vite del bloccacuscinetti	M5	6 Nm	Loctite® 243™
Vite molla frizione	M5	6 Nm	–
Vite piastra di copertura ricircolo dell'olio	M5	6 Nm	–
Vite sensore marce	M5	5 Nm	Loctite® 243™
Vite tappo di sfato su coperchio valvole	M5	6 Nm	Loctite® 243™
Tappo di chiusura collegamento a depressione	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite asse del bilanciere	M6	12 Nm	–
Vite attuatore frizione	M6x20	10 Nm	Loctite® 243™
Vite attuatore frizione	M6x35	10 Nm	–
Vite carter motore	M6	10 Nm	–
Vite cilindro	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite coperchio del generatore (foro passante pozzo catena)	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite coperchio dell'alternatore	M6	10 Nm	–
Vite coperchio frizione	M6	10 Nm	–
Vite coperchio pompa dell'acqua	M6	10 Nm	–
Vite coperchio valvole	M6	10 Nm	–
Vite copertura assiale albero a camme	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite dispositivo selettore marce	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite girante pompa dell'acqua	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite guida della catena di distribuzione	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite involucro termostato	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite leva del cambio	M6	14 Nm	Loctite® 243™
Vite leva selettore	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite massa decompressore	M6	3... 4 Nm	Loctite® 243™
Vite motorino d'avviamento elettrico	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite pattino tendicatena di distribuzione	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite piastrina albero a camme	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite statore	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite testa cilindro	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite trasduttore d'impulsi	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Getto olio per il raffreddamento pistone	M6x0,75	4 Nm	Loctite® 243™
Prigioniero flangia dello scarico	M8	10 Nm	Loctite® 243™
Tappo di chiusura dell'elemento di fissaggio albero motore	M8	20 Nm	–

Vite testa cilindro	M10	Sequenza di serraggio: Serrare in diagonale, a partire dalla vite posteriore del pozzetto della catena di distribuzione. 1° stadio 15 Nm 2° stadio 30 Nm 3° stadio 45 Nm 4° stadio 60 Nm	Lubrificazione con olio del motore
Tappo di chiusura canale dell'olio	M10x1	15 Nm	Loctite® 243™
Tappo di chiusura canale dell'olio del radiatore dell'olio	M10x1	15 Nm	-
Tappo di chiusura foro di scarico pompa dell'acqua	M10x1	15 Nm	-
Vite sbloccaggio tenditore catena distribuzione	M10x1	10 Nm	-
Candela	M12x1,25	17 Nm	-
Liquido di raffreddamento sensore di temperatura su testa del cilindro	M12x1,5	12 Nm	-
Tappo di chiusura valvola di regolazione della pressione dell'olio	M12x1,5	20 Nm	-
Vite scarico olio con magnete	M12x1,5	20 Nm	-
Tappo di chiusura canale dell'olio	M14x1,5	15 Nm	Loctite® 243™
Raccordo filettato carter motore	M16x1,5	25 Nm	Loctite® 243™
Dado rotore	M18x1,5	100 Nm	-
Dado ingranaggio primaria	M20Sxx1,5	90 Nm	Loctite® 243™
Dado mozzo frizione	M20x1,5	100 Nm	Loctite® 243™
Dado pignone	M20x1,5	80 Nm	Loctite® 243™
Tappo di chiusura del tenditore catena distribuzione	M20x1,5	25 Nm	-
Vite chiusura dell'unità filtrante	M20x1,5	15 Nm	-
Tappo di chiusura termostato dell'olio	M24x1,5	15 Nm	-
Vite nel coperchio dell'alternatore	M24x1,5	8 Nm	-

## 22.4 Quantitativi

### 22.4.1 Olio motore

Olio motore	1,70 l	Olio motore (SAE 10W/60) (00062010035) (☞ Pag. 216)
		Olio motore alternativo (☞ Pag. 217)

### 22.4.2 Liquido di raffreddamento

Liquido di raffreddamento	1,20 l	Liquido di raffreddamento (☞ Pag. 216)
		Liquido di raffreddamento (miscela con antigelo) (☞ Pag. 216)

### 22.4.3 Carburante

Capacità tot. serbatoio del carburante ca.	12 l	Carburante super senza piombo (ROZ 95) (☞ Pag. 216)
Riserva carburante ca.		2,5 l

## 22.5 Ciclistica

Telaio	Telaio a traliccio composto da tubi di acciaio in cromo molibdeno, verniciato in polvere	
Forcella	<b>WP Suspension</b> 4860 MXMA	
Ammortizzatore	<b>WP Suspension</b> 4618 con sistema di sospensioni <b>Pro-Lever</b>	
Escursione		
anteriore	275 mm	
posteriore	275 mm	
Impianto frenante		
anteriore	Freno a disco con pinza a due pistoni, flottante	
posteriore	Freno a disco con pinza a un pistone, flottante	
Diametro dei dischi del freno		
anteriore	300 mm	
posteriore	240 mm	
Limite di usura dei dischi del freno		
anteriore	4,5 mm	
posteriore	3,5 mm	
Pressione dei pneumatici su strada, solo conducente		
anteriore	1,8 bar	
posteriore	1,8 bar	
Pressione pneumatici con passeggero / a carico massimo		
anteriore	2,0 bar	
posteriore	2,2 bar	
Pressione pneumatici fuoristrada, solo guidatore		
anteriore	1,5 bar	
posteriore	1,5 bar	
Rapporto di trasmissione secondario		
Catena	5/8 x 1/4" anello a X	
Inclinazione cannotto sterzo	63°	
Interasse	1.504±15 mm	
Altezza sella senza carico	930 mm	
Altezza libera senza carico	320 mm	
Peso senza carburante ca.	138,5 kg	
Carico massimo ammesso sull'assale anteriore	150 kg	
Carico massimo ammesso sull'assale posteriore	200 kg	
Peso totale massimo ammesso	350 kg	

## 22.6 Impianto elettrico

Batteria	YTZ10S	Voltaggio della batteria: 12 V Capacità nominale: 8,6 Ah non richiede manutenzione
Fusibile	58011109130	30 A
Fusibile	75011088015	15 A
Fusibile	75011088010	10 A
Faro	S2 / attacco BA20d	12 V 35/35 W
Luce d'ingombro	W5W / attacco W2,1x9,5d	12 V 5 W
Luce della strumentazione di bordo e spie di controllo	LED	
Indicatore di direzione (690 Enduro R EU/AUS/UK)	R10W / attacco BA15s	12 V 10 W

Indicatori di direzione (690 Enduro R USA)	RY10W / attacco BAU15s	12 V 10 W
Luce di stop / fanalino posteriore (690 Enduro R EU/AUS/UK)	LED	
Luce di stop / fanalino posteriore (690 Enduro R USA)	P21/5W / attacco BAY15d	12 V 21/5 W
Luce targa	W5W / attacco W2,1x9,5d	12 V 5 W

## 22.7 Pneumatici

Validità	Pneumatico anteriore	Pneumatico posteriore	Condizione
(690 Enduro R EU/AUS/UK)	<b>90/90 - 21 M/C 54S M+S TT</b> Continental TKC 80	<b>140/80 - 18 M/C 70R M+S TT</b> Continental TKC 80	fino max.: 160 km/h
(690 Enduro R USA)	<b>90/90 - 21 M/C 54R TT</b> Pirelli MT 21 RALLYCROSS	<b>140/80 - 18 M/C 70R TT</b> Pirelli MT 21 RALLYCROSS	

Per ulteriori informazioni, visitare l'area Assistenza del sito:  
<http://www.ktm.com>

## 22.8 Forcella

Codice articolo della forcella	14.18.7K.41	
Forcella	<b>WP Suspension</b> 4860 MXMA	
Smorzamento in compressione		
Comfort	20 scatti	
Standard	15 scatti	
Sport	10 scatti	
Carico massimo	10 scatti	
Smorzamento in estensione		
Comfort	20 scatti	
Standard	15 scatti	
Sport	10 scatti	
Carico massimo	10 scatti	
Lunghezza della molla con bussola/e di precarico	495 mm	
Indice di carico molle		
morbido	5,0 N/mm	
medio (standard)	5,2 N/mm	
duro	5,4 N/mm	
Lunghezza camera d'aria	100 <sup>+0</sup> <sub>-20</sub> mm	
Lunghezza della forcella estesa	915 mm	
Olio per ciascun stelo della forcella	635 ml	Olio per forcelle (SAE 4) (48601166S1) (☞ Pag. 217)

## 22.9 Ammortizzatore

Codice articolo dell'ammortizzatore	15.18.7E.41	
Ammortizzatore	<b>WP Suspension</b> 4618 con sistema di sospensioni <b>Pro-Lever</b>	
Smorzamento in compressione High Speed		
Comfort	2 giri	
Standard	1,5 giri	
Sport	1 giro	
Carico massimo	1 giro	
Smorzamento in compressione Low Speed		
Comfort	20 scatti	
Standard	15 scatti	
Sport	10 scatti	

Carico massimo	10 scatti
Smorzamento in estensione	
Comfort	20 scatti
Standard	15 scatti
Sport	10 scatti
Carico massimo	10 scatti
Precarico molla	20 mm
Indice di carico molle	
morbido	75 N/mm
medio (standard)	80 N/mm
duro	85 N/mm
Lunghezza della molla	220 mm
Pressione del gas	10 bar
Compressione statica	25 mm
Compressione in ordine di marcia	70... 80 mm
Lunghezza del monoammortizzatore esteso	405 mm
Olio ammortizzatore	Olio per ammortizzatori (SAE 2,5) (50180342S1) (☞ Pag. 217)

## 22.10 Coppie di serraggio ciclistica

Vite carter catena	EJOT	2 Nm	-
Vite interruttore cavalletto laterale	EJOT	2 Nm	-
Vite quadro strumenti	EJOT	1 Nm	-
Vite supporto targa in basso	EJOT	3 Nm	-
Vite valvola impianto dell'aria secondaria	EJOT	2 Nm	-
Vite fascetta tubo carburante sul serbatoio carburante	M4	2 Nm	-
Vite interruttore cavalletto laterale	M4	2 Nm	-
Vite trasduttore numero di giri ruota	M4	1 Nm	Loctite® 243™
Nipplo raggi ruota anteriore	M4,5	3... 6 Nm	-
Altre viti della ciclistica	M5	4 Nm	-
Nipplo raggi ruota posteriore	M5	3... 6 Nm	-
Vite cavo su motorino d'avviamento elettrico	M5	3 Nm	-
Vite flangia tappo serbatoio carburante	M5	2,5 Nm	-
Vite lamiera di protezione calore di scarico	M5	8 Nm	Loctite® 243™
Vite leva del pedale	M5	6 Nm	Loctite® 243™
Vite pompa del carburante	M5	4 Nm	-
Vite regolatore di pressione	M5	4 Nm	-
Vite supporto parte elettrica	M5	3 Nm	-
Vite supporto tubazione freno sul forcellone	M5	4 Nm	-
Vite trasduttore del livello di carburante	M5	3 Nm	-
Altre viti della ciclistica	M6	10 Nm	-
Altre viti sul serbatoio del carburante	M6	5 Nm	-
Altri dadi della ciclistica	M6	10 Nm	-
Vite blocchetto d'avviamento	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite carter catena	M6	2 Nm	Loctite® 243™
Vite copricatena	M6	8 Nm	Loctite® 243™
Vite disco freno anteriore	M6	14 Nm	Loctite® 243™
Vite disco freno posteriore	M6	14 Nm	Loctite® 243™

Vite fiancatina	M6	5 Nm	-
Vite fissaggio radiatore inferiore	M6	8 Nm	-
Vite fissaggio radiatore superiore	M6	10 Nm	-
Vite giunto sferico dell'asta di spinta sulla pompa freno posteriore	M6	10 Nm	Loctite® 243™
Vite griglia radiatore	M6	8 Nm	-
Vite guidacatena	M6	8 Nm	-
Vite parte superiore dell'airbox	M6	2 Nm	-
Vite regolatore di tensione	M6	8 Nm	-
Vite serbatoio fluido freni ruota posteriore	M6	5 Nm	-
Vite serratura sella	M6	5 Nm	-
Vite supporto a magnete su cavalletto laterale	M6	6 Nm	Loctite® 243™
Viti pompa freno posteriore	M6	10 Nm	-
Altre viti della ciclistica	M8	25 Nm	-
Altri dadi della ciclistica	M8	25 Nm	-
Dado collettore sulla testa del cilindro	M8	20 Nm	Pasta al rame
Dado vite della corona dentata	M8	35 Nm	Loctite® 2701
Vite fascetta del silenziatore	M8	12 Nm	Pasta al rame
Vite leva di collegamento su telaio	M8	30 Nm	Loctite® 243™
Vite maniglia	M8	20 Nm	-
Vite morsetto manubrio	M8	20 Nm	-
Vite mozzo perno ruota anteriore	M8	15 Nm	-
Vite paratalloni	M8x12	5 Nm	Loctite® 243™
Vite pattino guidacatena	M8	15 Nm	-
Vite pedale del freno	M8	25 Nm	Loctite® 243™
Vite perno di sterzo	M8	20 Nm	-
Vite piastra forcella inferiore	M8	12 Nm	-
Vite piastra forcella superiore	M8	17 Nm	-
Vite pinza freno anteriore	M8	25 Nm	Loctite® 243™
Vite serbatoio carburante inferiore	M8	25 Nm	Loctite® 243™
Vite serbatoio carburante superiore	M8	25 Nm	Loctite® 243™
Vite supporto cavalletto laterale	M8	25 Nm	Loctite® 243™
Vite supporto molla su supporto cavalletto laterale	M8	25 Nm	Loctite® 243™
Vite supporto pedana anteriore	M8	25 Nm	-
Vite supporto pedana posteriore	M8x16	25 Nm	-
Vite supporto silenziatore	M8	25 Nm	-
Vite supporto silenziatore sul serbatoio del carburante	M8	25 Nm	-
Vite supporto targa in alto	M8	20 Nm	-
Vite cuscinetto serbatoio del carburante	M8	15 Nm	-
Altre viti della ciclistica	M10	45 Nm	-
Altri dadi della ciclistica	M10	45 Nm	-
Vite alloggiamento manubrio	M10	40 Nm	Loctite® 243™
Vite cavalletto laterale	M10	35 Nm	Loctite® 243™
Vite inferiore ammortizzatore	M10	45 Nm	Loctite® 243™
Vite superiore dell'ammortizzatore	M10	45 Nm	Loctite® 243™
Vite supporto motore	M10	45 Nm	Loctite® 243™
Vite supporto motore su telaio	M10	45 Nm	-
Vite perno forcellone	M12	80 Nm	-
Sonda lambda	M12x1,25	25 Nm	Pasta al rame

Dado leva a squadra su forcellone	M14x1,5	100 Nm	-
Dado leva di collegamento su leva a squadra	M14x1,5	100 Nm	-
Vite cannotto sterzo superiore	M20x1,5	12 Nm	-
Vite inferiore cannotto sterzo	M20x1,5	60 Nm	<b>Loctite® 243™</b>
Vite perno ruota anteriore	M24x1,5	45 Nm	-
Dado perno ruota posteriore	M25x1,5	90 Nm	-

## 23.1 Pulizia della motocicletta

### Nota bene

**Danni materiali** L'utilizzo di macchine per la pulizia ad alta pressione comporta il danneggiamento e la distruzione dei componenti della motocicletta.

- Se per la pulizia del veicolo si utilizza un pulitore ad alta pressione, evitare di indirizzare il getto d'acqua direttamente su componenti elettrici, connettori, cavi flessibili, cuscinetti, ecc. Mantenere una distanza minima di 60 cm tra l'ugello del pulitore ad alta pressione e il componente. Una pressione eccessiva può provocare anomalie di funzionamento e/o danneggiare tali componenti.



### Avvertenza

**Pericolo di inquinamento ambientale** I rifiuti inquinanti provocano danni all'ambiente.

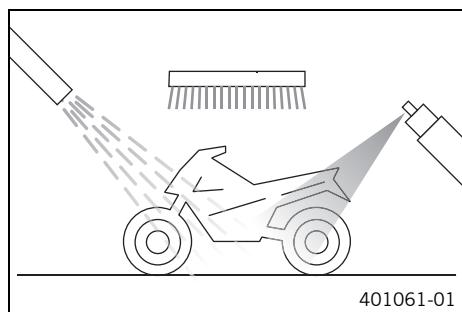
- Smaltire oli, grassi, filtri, carburante, detergenti, fluido freni, ecc. conformemente alle disposizioni vigenti in materia.



### Info

Pulire con regolarità la motocicletta, al fine di conservarne il più a lungo possibile il valore e l'aspetto.

Durante la pulizia evitare l'esposizione diretta della motocicletta ai raggi solari.



- Chiudere l'impianto di scarico, in modo da evitare che dentro vi penetri dell'acqua.
- Rimuovere precedentemente lo sporco grossolano con un getto d'acqua delicato.
- Trattare i punti più sporchi con del detergente spray per motociclette (di quelli disponibili in commercio), aiutandovi con un pennello.

Detergente per motociclette (☞ Pag. 218)



### Info

Utilizzare una spugna morbida e acqua calda miscelata a un comune detergente per motociclette.

Non applicare mai del detergente per motociclette sul veicolo asciutto: prima lavare sempre con dell'acqua.

Se il veicolo è stato utilizzato su strade cosparse di sale antigelo, effettuare la pulizia con dell'acqua fredda. L'acqua calda accentuerrebbe l'azione del sale.

- Una volta sciacquata a fondo la motocicletta con un getto d'acqua delicato, farla asciugare bene.
- Rimuovere il tappo dell'impianto di scarico.



### Avvertenza

**Rischio di incidenti** Ridotto effetto frenante in caso di impianto frenante bagnato o sporco.

- Azionare prudentemente il freno in modo da pulire e/o asciugare l'impianto frenante sporco o bagnato.

- Terminata la pulizia guidare per un breve tratto, finché il motore raggiunge la temperatura d'esercizio.



### Info

Con il calore l'acqua evapora anche nei punti del motore e dell'impianto frenante meno accessibili.

- Spingere indietro le protezioni dei comandi del manubrio, affinché l'acqua penetrata possa evaporare.
- Quando la motocicletta si sarà raffreddata, lubrificare tutti i punti di scorrimento e di lavoro.
- Pulire la catena. (☞ Pag. 83)
- Trattare con anticorrosivo i componenti metallici nudi (a eccezione dei dischi del freno e dell'impianto di scarico).

Prodotti per la pulizia e la manutenzione ordinaria di metalli e gomma  
(☞ Pag. 219)

- Trattare tutti i componenti verniciati con un prodotto specifico non aggressivo.

Lucidante a specchio per vernici (☞ Pag. 219)

- Trattare tutti i componenti in plastica e quelli verniciati a polvere con detergenti o prodotti specifici non aggressivi.

Detergenti e lucidanti per vernici brillanti e opache, superfici in metallo e in plastica (☞ Pag. 218)
- Lubrificare il blocchetto di avviamento/dello sterzo.

Olio spray universale (☞ Pag. 219)

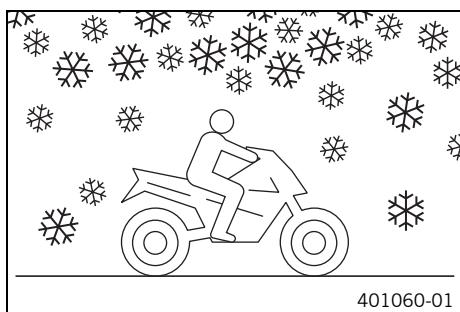
## 23.2 Interventi di controllo e manutenzione ordinaria per l'uso invernale



### Info

Se la motocicletta viene utilizzata anche in inverno, tenere conto del sale che viene sparso sulle strade. Adottare quindi delle misure preventive contro l'effetto aggressivo del sale antigelo.

Se il veicolo è stato utilizzato su strade su cui era stato sparso sale antigelo, al termine del viaggio pulirlo con acqua fredda. L'acqua calda accentuerrebbe l'azione del sale.



- Pulire la motocicletta. (☞ Pag. 191)
- Pulire l'impianto frenante.



### Info

**OGNI** volta che si percorrono strade cosparse di sale antigelo, pulire accuratamente con acqua fredda le pinze e le pastiglie del freno (una volta raffreddate e dopo averle smontate) e farle asciugare bene. Dopo aver percorso strade cosparse di sale antigelo, pulire con cura la motocicletta con acqua fredda e farla asciugare bene.

- Trattare il motore, il forcellone e tutti gli altri componenti zincati o lucidi (ad eccezione dei dischi del freno) con un prodotto anticorrosivo a base di cera.



### Info

L'anticorrosivo non deve raggiungere i dischi del freno, in quanto ridurrebbe fortemente l'effetto frenante.

- Pulire la catena. (☞ Pag. 83)

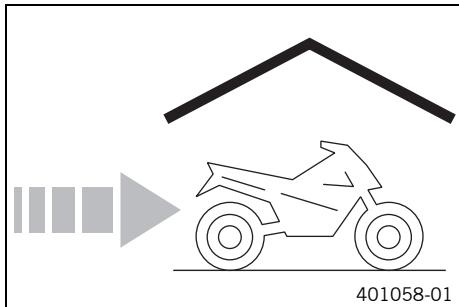
## 24.1 Stoccaggio per messa a riposo



### Info

Se si desidera mettere a riposo la motocicletta per un periodo prolungato, è necessario effettuare o far eseguire i seguenti interventi.

Prima della messa a riposo della motocicletta, controllare il funzionamento e l'usura di tutti i componenti. Se sono necessari interventi di manutenzione, riparazione o modifica, questi devono essere eseguiti durante il periodo di inattività della motocicletta (minor carico di lavoro per le officine). In tal modo è possibile evitare lunghi tempi di attesa nelle officine a inizio stagione.



- In occasione dell'ultimo rifornimento prima di mettere a riposo la motocicletta, aggiungere dell'additivo al carburante.
- Additivo carburante** (☞ Pag. 218)
- Svuotare il serbatoio del carburante: a tale scopo, se possibile guidare fin quando non si accende la spia di avvertimento del livello del carburante e il display non commuta su **TRIP F**; in questo modo al momento della rimessa in funzione si potrà far rifornimento con del carburante fresco.
  - Pulire la motocicletta. (☞ Pag. 191)
  - Sostituire l'olio motore e il filtro dell'olio, pulire le unità filtranti. (☞ Pag. 176)
  - Controllare l'antigelo e il livello del liquido di raffreddamento. (☞ Pag. 171)
  - Controllare la pressione dei pneumatici. (☞ Pag. 74)
  - Smontare la batteria. (☞ Pag. 85)
  - Caricare la batteria. (☞ Pag. 86)

### Nota

Temperatura di stoccaggio della batteria lontano da fonti di irradiazione solare diretta	0... 35 °C
--	------------

- Parcheggiare il veicolo in un luogo asciutto, non soggetto a forti variazioni di temperatura.



### Info

KTM consiglia di montare la motocicletta su un cavalletto.

- Sollevare la motocicletta sul cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)
- Coprire la motocicletta con una coperta o un panno traspirante.

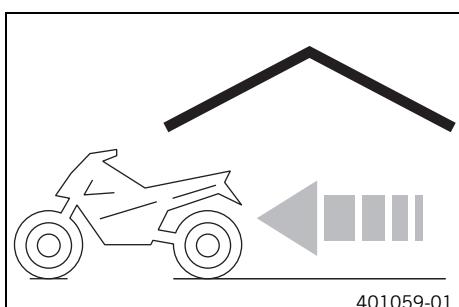


### Info

Non utilizzare in nessun caso materiali impermeabili all'aria, poiché l'umidità non può fuoriuscire, con conseguente formazione di corrosione.

È vivamente sconsigliato mettere in moto per breve tempo il motore della motocicletta messa a riposo. Dal momento che in questo caso il motore non si riscalda a sufficienza, il vapore acqueo generato dal processo di combustione si condensa e fa arrugginire le valvole e lo scarico.

## 24.2 Messa in funzione dopo un periodo di inattività



- Rimuovere la motocicletta dal cavalletto di sollevamento. (☞ Pag. 11)
- Caricare la batteria. (☞ Pag. 86)
- Montare la batteria. (☞ Pag. 85)
- Impostare l'ora. (☞ Pag. 101)
- Eseguire il rifornimento di carburante.
- Prima di ogni messa in uso effettuare gli interventi di controllo e manutenzione ordinaria.
- Effettuare un giro di prova.

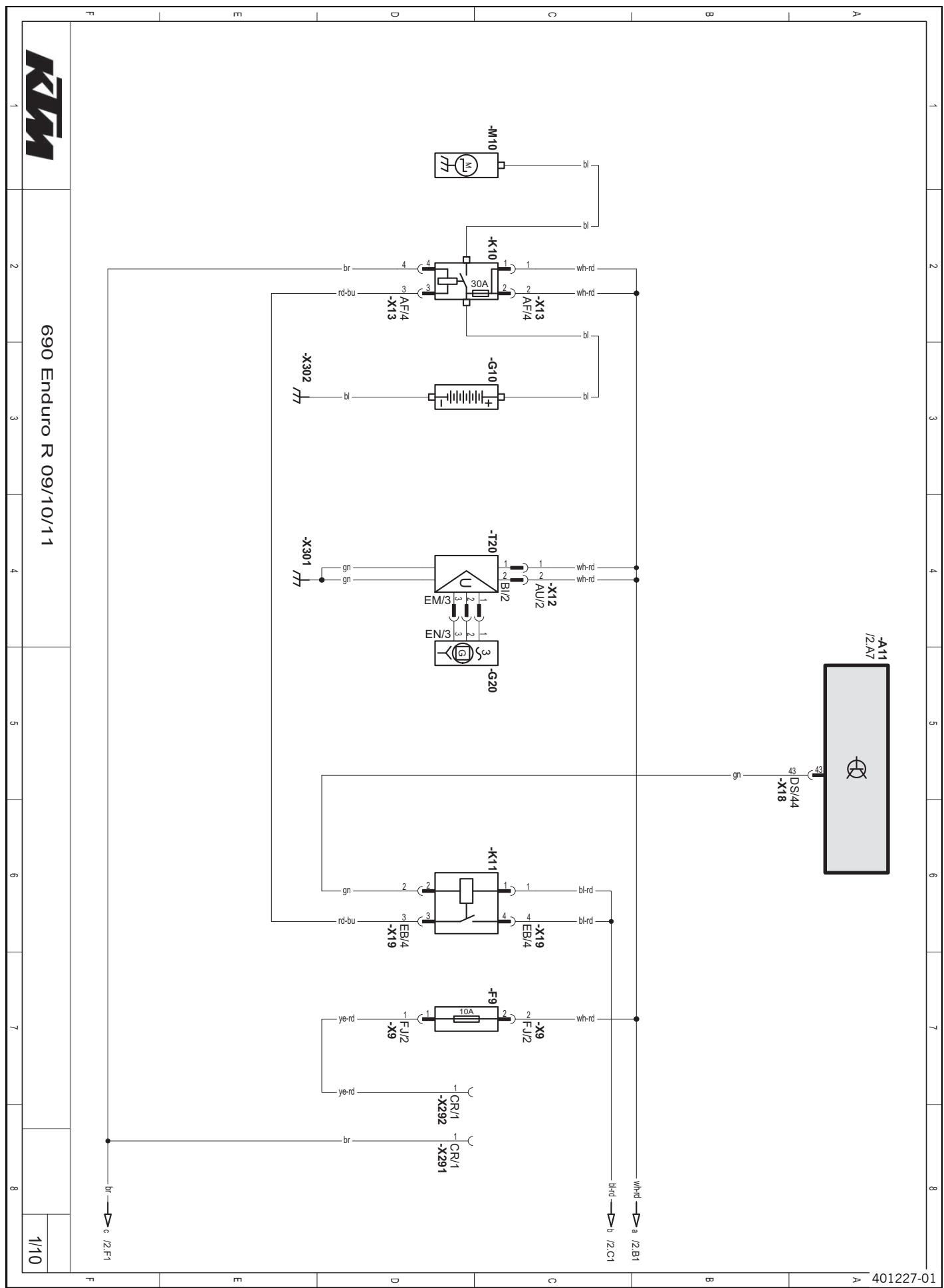
## 25.1 Programma di manutenzione

	ogni 30.000 km o ogni 4 anni	ogni 15.000 km o ogni 2 anni	ogni 7.500 km o una volta all'anno	una sola volta dopo 1.000 km
Controllare il funzionamento dell'impianto elettrico.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Leggere la memoria errori con il tester diagnosi KTM.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Con il tester diagnosi KTM controllare il blocco di valori misurati relativi ai tagliandi.		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sostituire l'olio motore e il filtro dell'olio, pulire le unità filtranti. (☞ Pag. 176)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare le pastiglie del freno della ruota anteriore. (☞ Pag. 91)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare le pastiglie del freno della ruota posteriore. (☞ Pag. 95)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare i dischi del freno. (☞ Pag. 75)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare le condizioni e la tenuta delle tubazioni del freno.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare il livello del fluido freni della ruota posteriore. (☞ Pag. 98)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare la corsa a vuoto del pedale del freno. (☞ Pag. 97)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Lubrificare il rinvio della sospensione della ruota posteriore.				<input checked="" type="radio"/>
Controllare la tenuta dell'ammortizzatore e della forcella. Effettuare la manutenzione della forcella e dell'ammortizzatore in base alla necessità e al tipo di utilizzo del veicolo.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare il cuscinetto forcellone.		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare il gioco dei cuscinetti ruota.		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare lo stato dei pneumatici. (☞ Pag. 74)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare la pressione dei pneumatici. (☞ Pag. 74)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare la tensione dei raggi. (☞ Pag. 75)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare l'eccentricità dei cerchi.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare la catena, la corona dentata, il pignone e il guidacatena. (☞ Pag. 81)		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare la tensione della catena. (☞ Pag. 80)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Lubrificare tutti i componenti mobili (ad es. cavalletto laterale, levette, catena, ...) e verificarne la scorrevolezza.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Pulire le cuffie parapolvere degli steli della forcella. (☞ Pag. 15)		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare il livello del fluido freni della ruota anteriore. (☞ Pag. 93)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sfiicare gli steli della forcella. (☞ Pag. 14)		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare il gioco del cuscinetto del canotto di sterzo. (☞ Pag. 32)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sostituire la candela.			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare il gioco delle valvole.		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare che tutte le cuffie e i tubi flessibili (ad es. flessibili del carburante, dell'impianto di raffreddamento, dello spurgo, di drenaggio, ...) non presentino incrinature, siano a tenuta e alloggiati correttamente.			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare l'antigelo e il livello del liquido di raffreddamento. (☞ Pag. 171)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare che i cavi siano in buone condizioni e non piegati.		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare che i cavi flessibili non siano danneggiati, non presentino pieghe e che siano regolati correttamente.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sostituire il filtro dell'aria. Pulire l'airbox.		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare la pressione del carburante.		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Con il tester diagnosi KTM controllare l'adattamento CO.		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare/correggere il livello del liquido della frizione idraulica. (☞ Pag. 169)		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare che i dadi e le viti siano bene in sede.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sostituire il liquido di raffreddamento.				<input checked="" type="radio"/>
Sostituire il fluido freni della ruota anteriore. (☞ Pag. 94)			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sostituire il fluido freni della ruota posteriore. (☞ Pag. 99)			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controllare la frizione.			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

	ogni 30.000 km o ogni 4 anni	ogni 15.000 km o ogni 2 anni	ogni 7.500 km o una volta all'anno	una sola volta dopo 1.000 km
Controllare l'orientamento del faro. (☞ Pag. 103)	○	●	●	●
Controllare la funzionalità della ventola del radiatore.	○	●	●	●
Controllo finale: verificare che il veicolo sia idoneo e sicuro per la circolazione su strada ed effettuare un giro di prova.	○	●	●	●
Leggere la memoria errori con il tester diagnosi KTM al termine del giro di prova.	○	●	●	●
Effettuare la registrazione dell'intervento su <b>KTM DEALER.NET</b> e sul libretto di servizio.	○	●	●	●

- Primo e unico intervallo
- Intervallo periodico

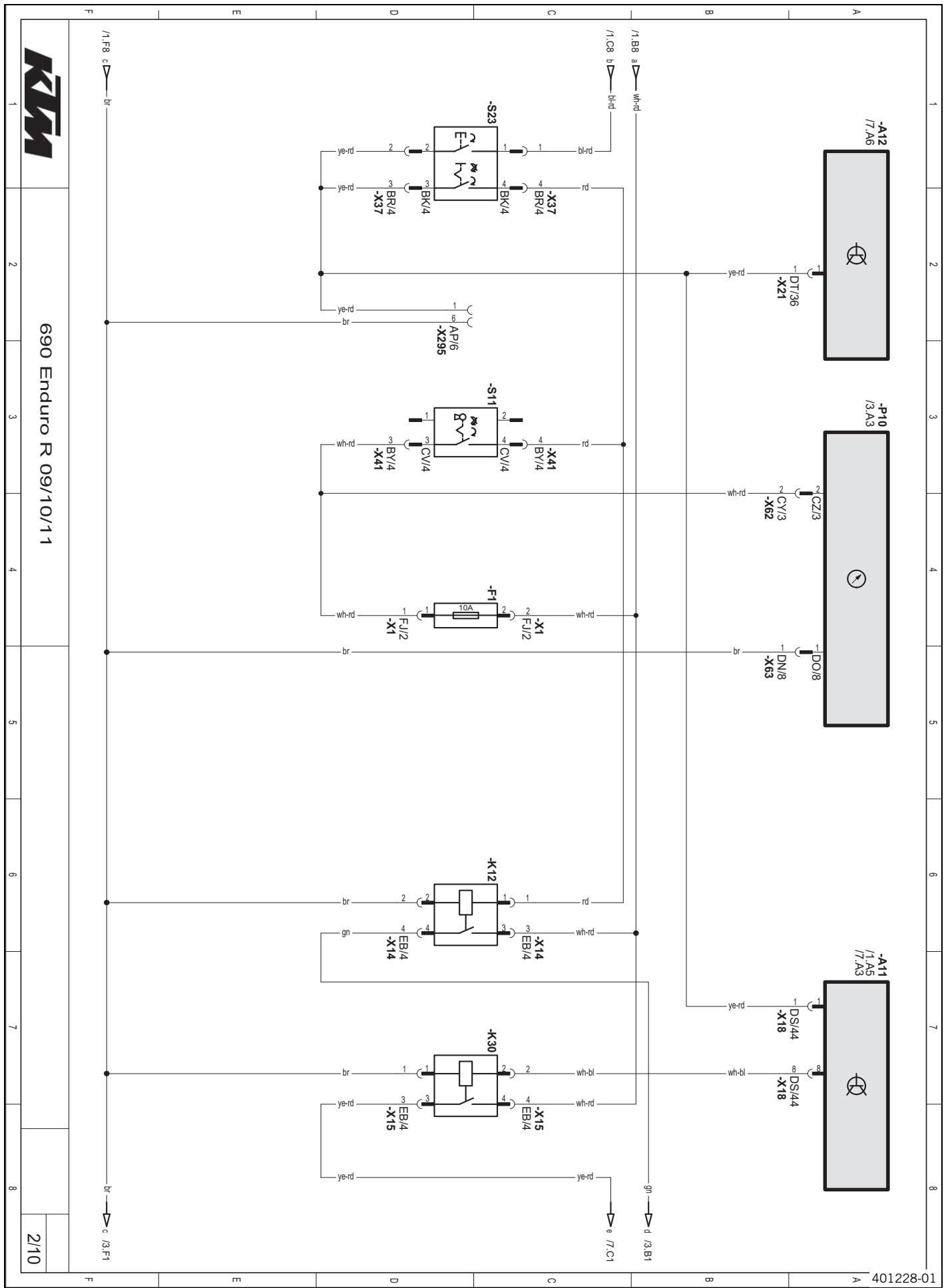
## 26.1 Pagina 01 di 10



**Componenti:**

A11	Centralina iniezione elettronica
F9	Fusibile
G10	Batteria
G20	Alternatore
K10	Relè di avviamento con fusibile principale
K11	Relè ausilio per l'avviamento
M10	Motorino elettrico di avviamento
T20	Regolatore di tensione
X291	Connettore massa dispositivo supplementare (morsetto 31) <b>ACC 1</b> (libero)
X292	Connettore positivo dispositivo supplementare (morsetto 30) <b>ACC 1</b> (libero)

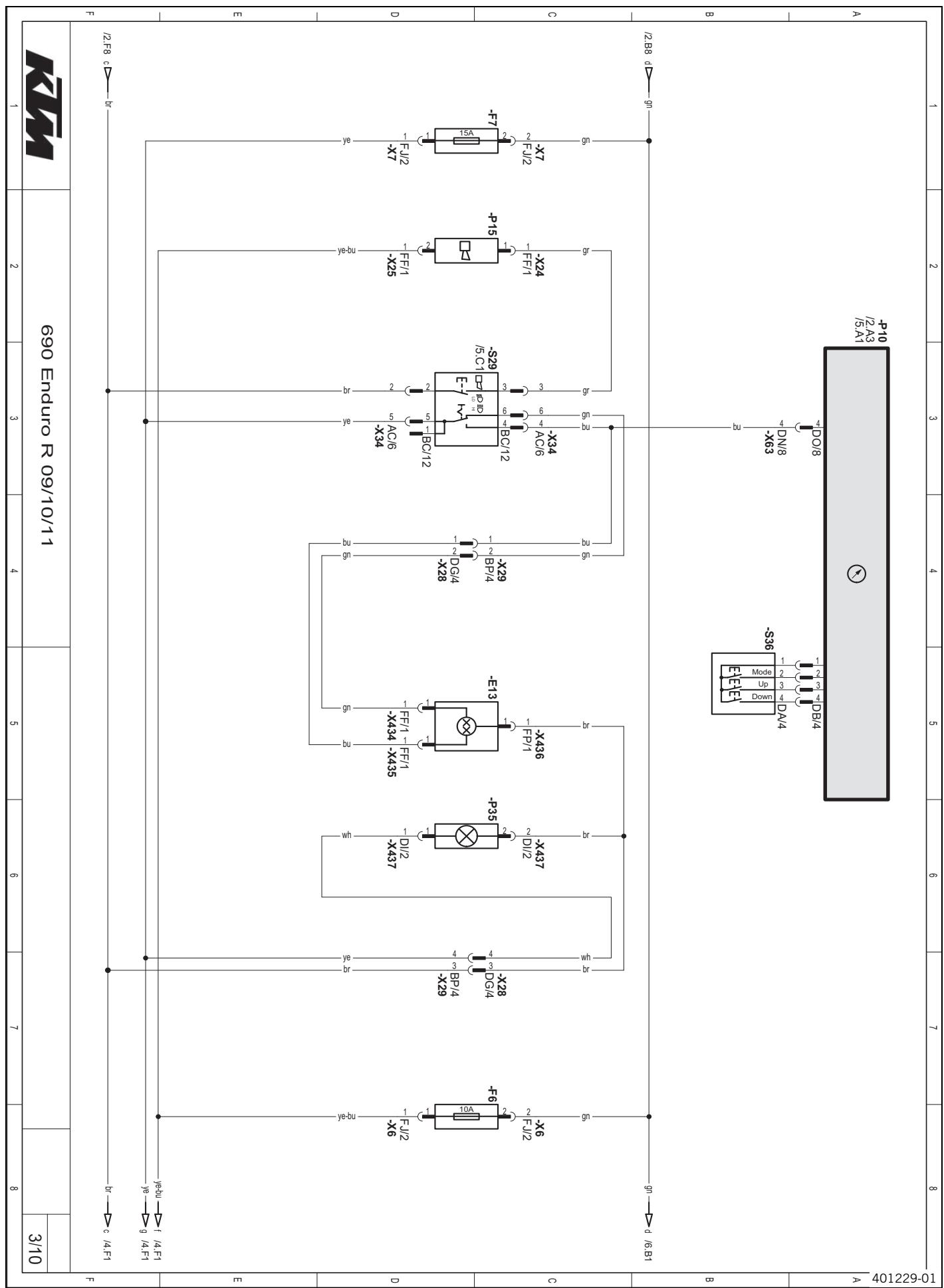
26.2 Pagina 02 di 10



**Componenti:**

A11	Centralina iniezione elettronica
A12	Centralina valvola a farfalla
F1	Fusibile
K12	Relè luce
K30	Relè principale
P10	Quadro strumenti
S11	Blocchetto di avviamento/dello sterzo
S23	Interruttore di sicurezza, pulsante di avviamento elettrico
X295	Presa diagnosi

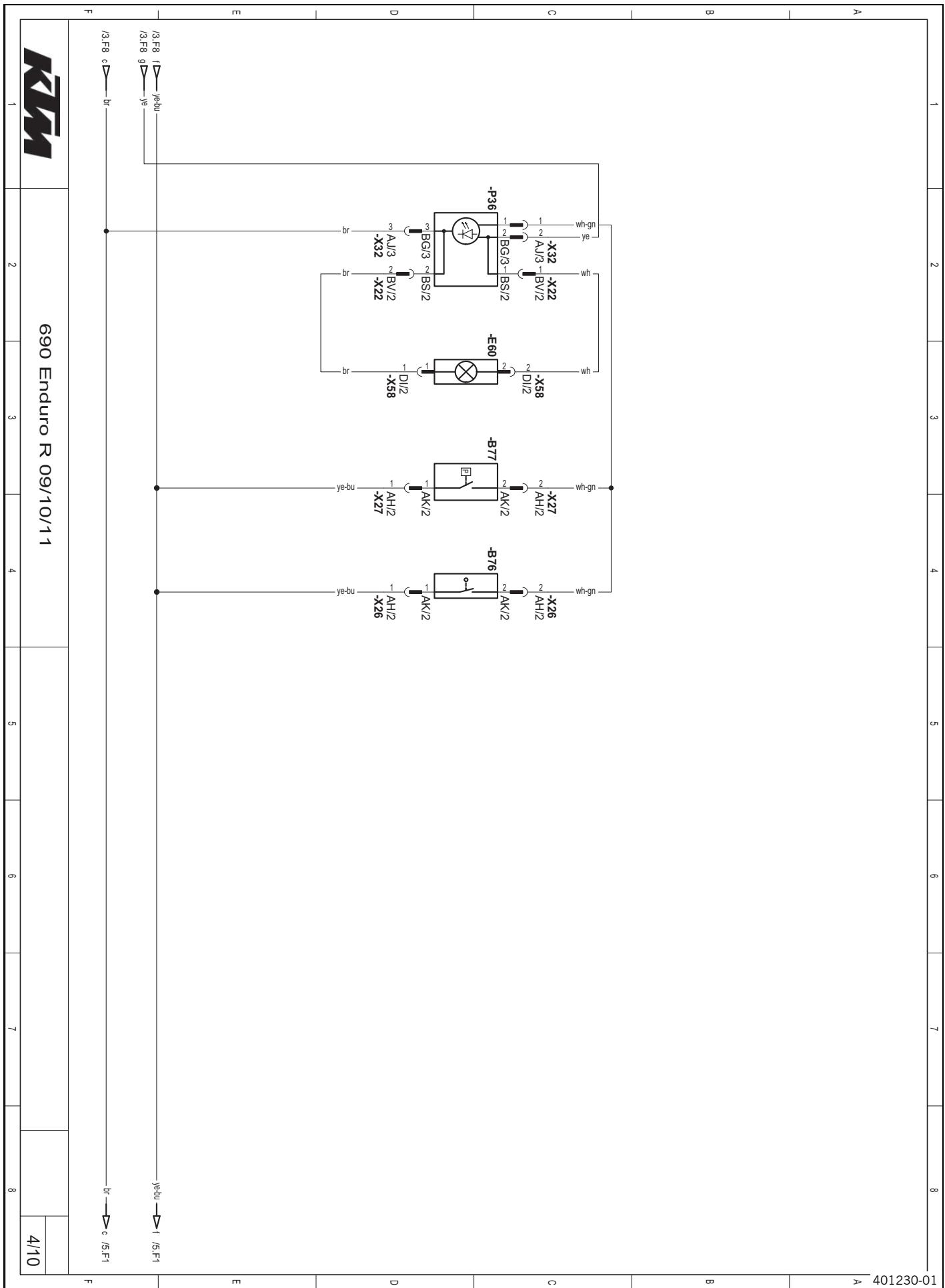
26.3 Pagina 03 di 10



**Componenti:**

E13	Luce anabbagliante, luce abbagliante
F6	Fusibile
F7	Fusibile
P10	Quadro strumenti
P15	Avvisatore acustico
P35	Luce d'ingombro
S29	Interruttore abbaglianti/anabbaglianti, pulsante avvisatore acustico, interruttore indicatori di direzione
S36	Interruttore tripmaster (optional)

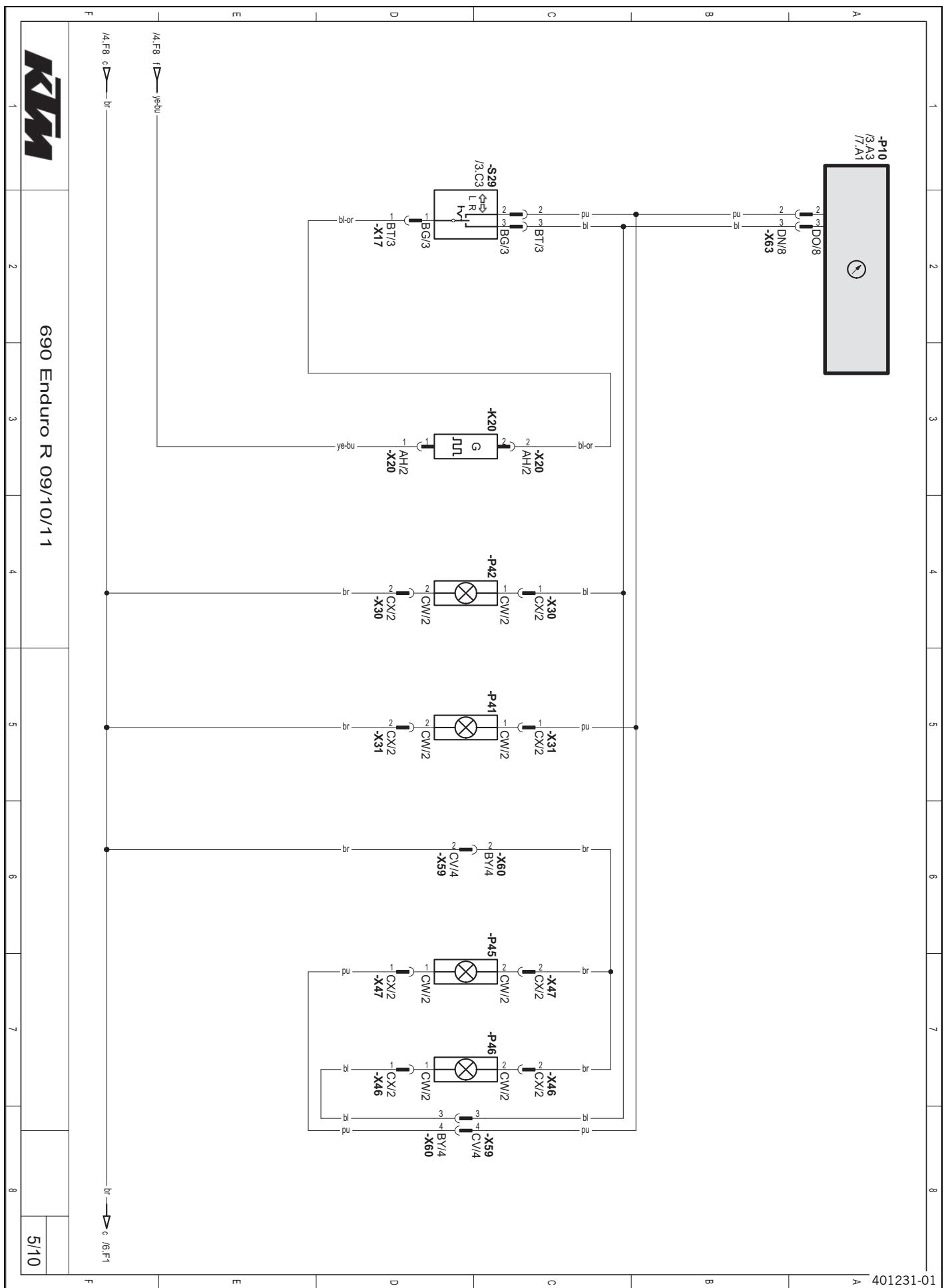
26.4 Pagina 04 di 10



**Componenti:**

B76	Interruttore luce di stop anteriore
B77	Interruttore luce di stop posteriore
E60	Luce targa
P36	Luce di stop / fanalino posteriore

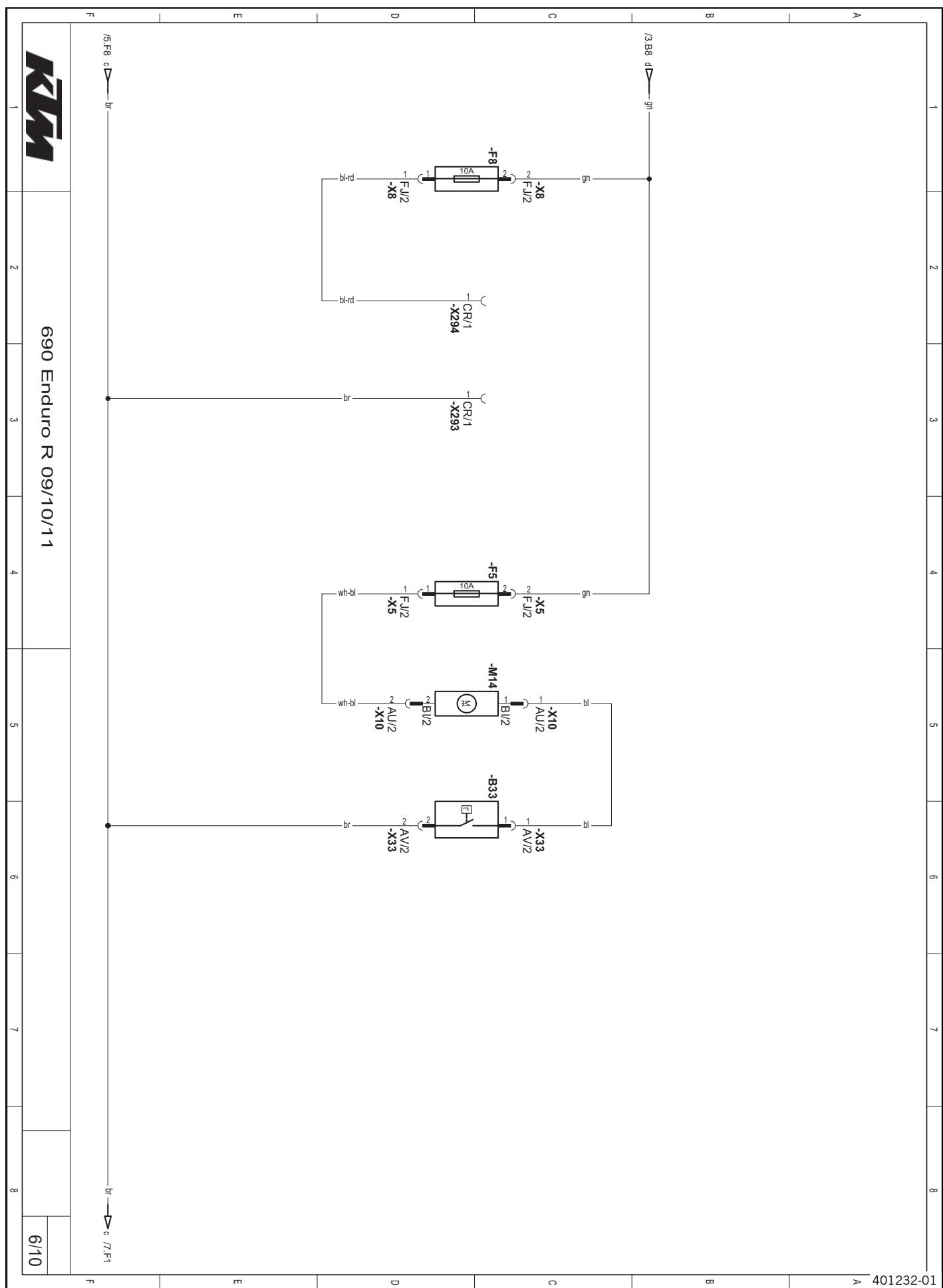
## 26.5 Pagina 05 di 10



**Componenti:**

K20	Relè indicatori
P10	Quadro strumenti
P41	Indicatore di direzione anteriore sinistro
P42	Indicatore di direzione anteriore destro
P45	Indicatore di direzione posteriore sinistro
P46	Indicatore di direzione posteriore destro
S29	Interruttore abbaglianti/anabbaglianti, pulsante avvisatore acustico, interruttore indicatori di direzione

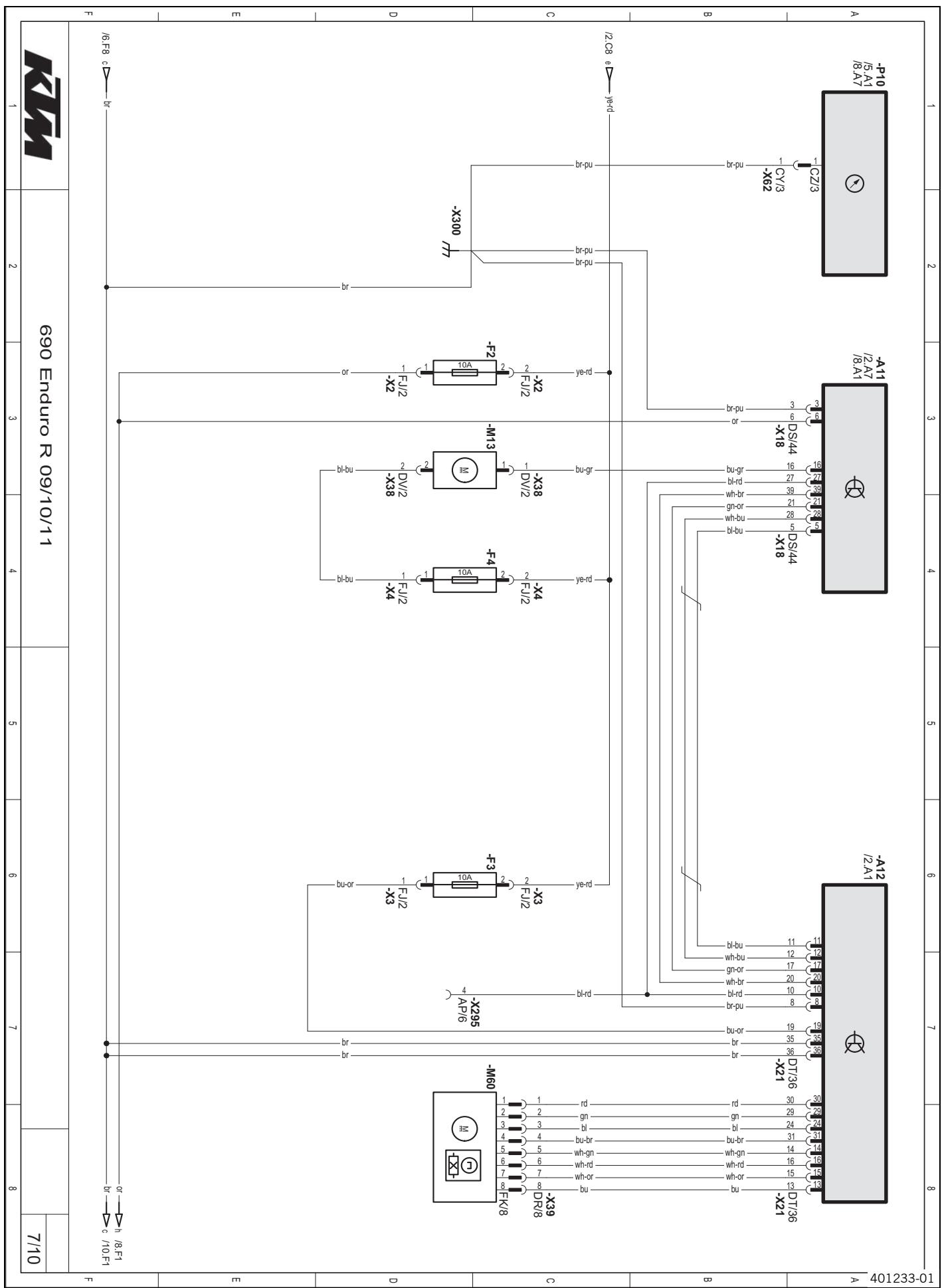
## 26.6 Pagina 06 di 10



**Componenti:**

B33	Interruttore termico ventola del radiatore
F5	Fusibile
F8	Fusibile
M14	Ventola del radiatore
X293	Connettore massa dispositivo supplementare (morsetto 31) <b>ACC 2</b> (libero)
X294	Connettore positivo dispositivo supplementare (morsetto 15) <b>ACC 2</b> (libero)

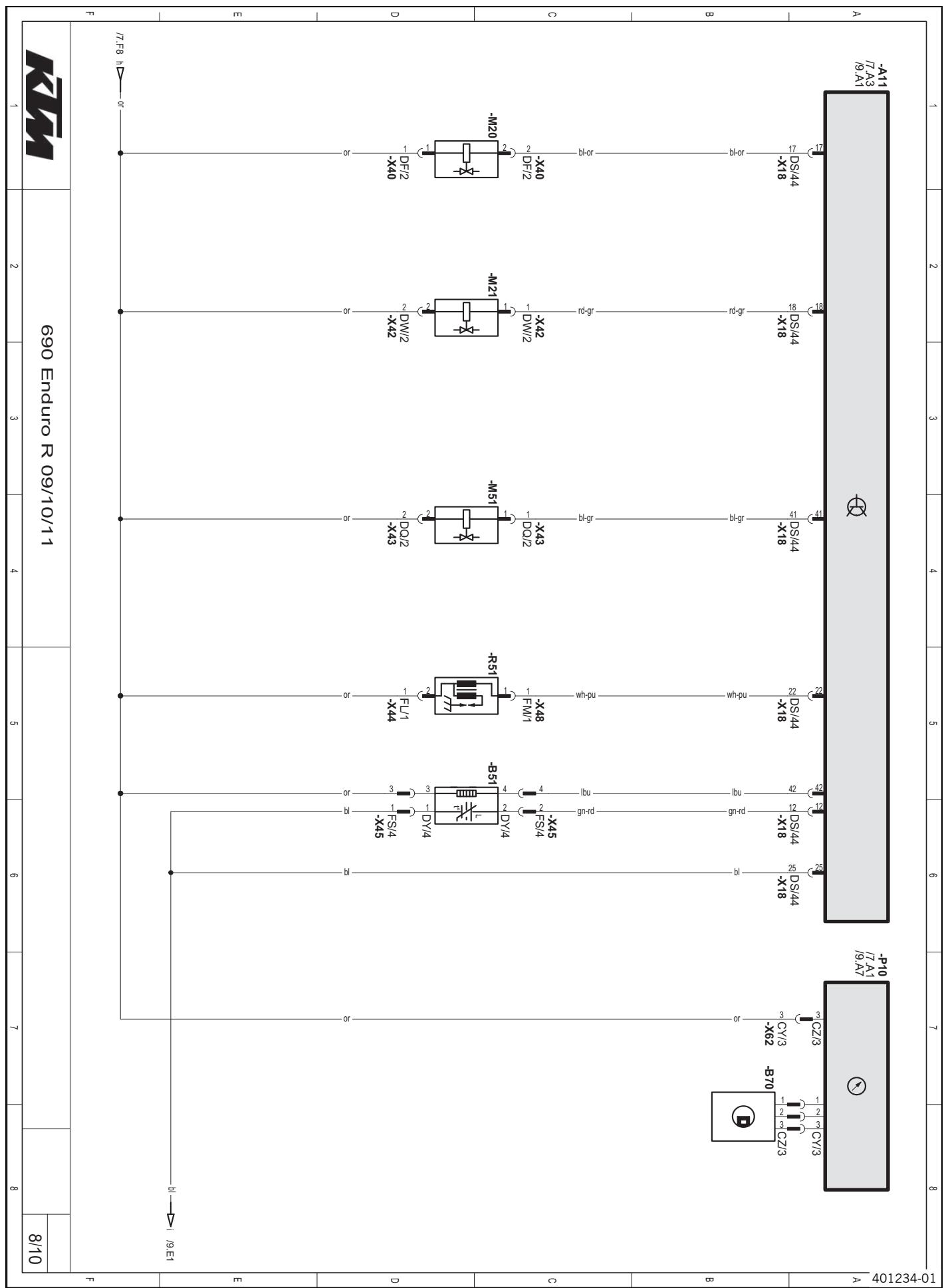
26.7 Pagina 07 di 10



**Componenti:**

A11	Centralina iniezione elettronica
A12	Centralina valvola a farfalla
F2	Fusibile
F3	Fusibile
F4	Fusibile
M13	Pompa del carburante
M60	Attuatore valvola a farfalla
P10	Quadro strumenti
X295	Presa diagnosi

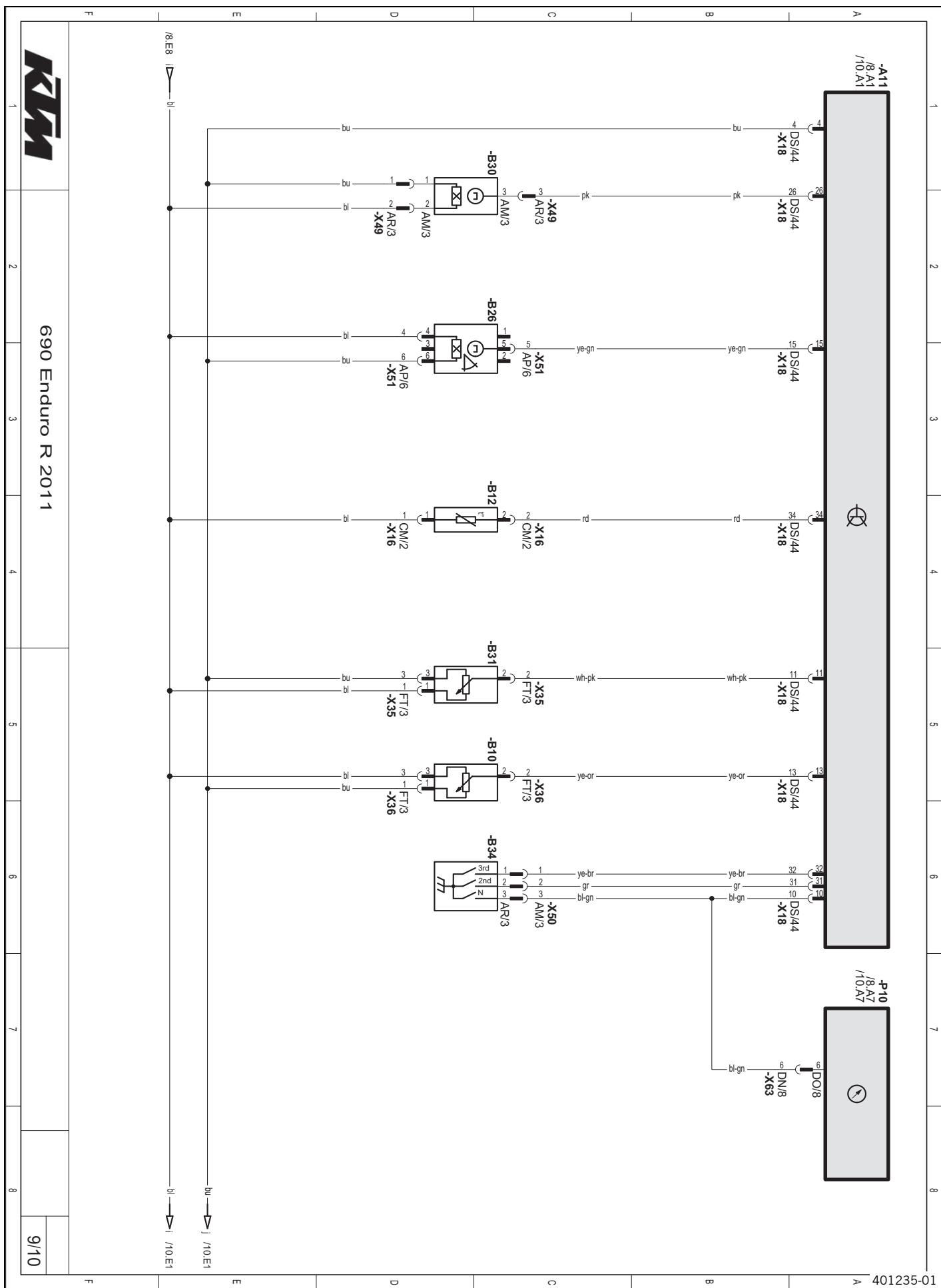
**26.8** Pagina 08 di 10



**Componenti:**

A11	Centralina iniezione elettronica
B51	Sonda lambda (cilindro 1)
B70	Trasduttore numero di giri ruota anteriore
M20	Valvola evaporazione carburante (solo versione USA)
M21	Valvola secondaria dell'aria
M51	Valvola d'iniezione (cilindro 1)
P10	Quadro strumenti
R51	Bobina accensione (cilindro 1)

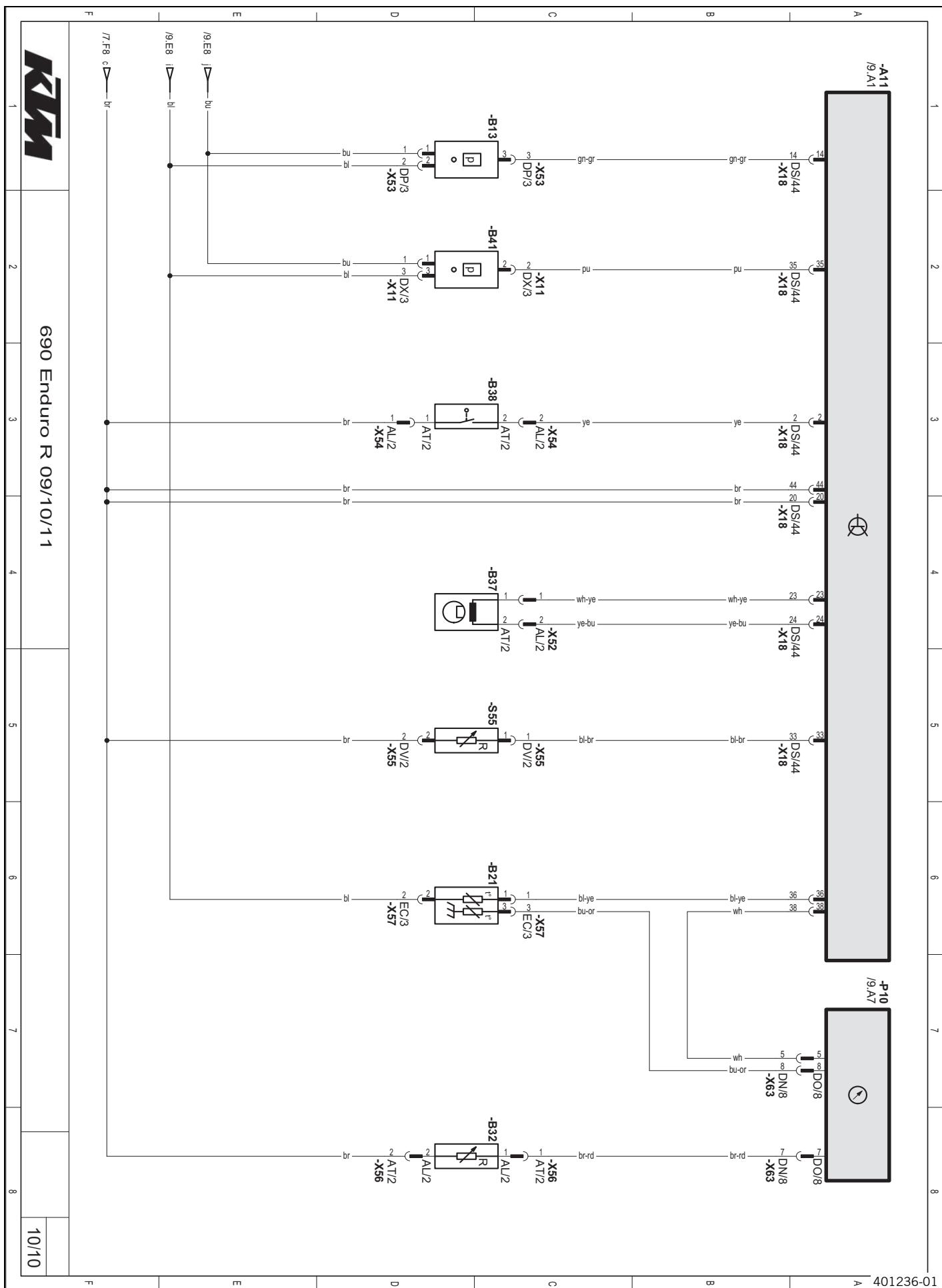
## 26.9 Pagina 09 di 10



**Componenti:**

A11	Centralina iniezione elettronica
B10	Sensore posizione farfalla circuito A
B12	Sensore temperatura aria aspirata
B26	Sensore di inclinazione
B30	Interruttore cavalletto laterale
B31	Sensore manopola dell'acceleratore
B34	Sensore marce
P10	Quadro strumenti

## 26.10 Pagina 10 di 10



**Componenti:**

A11	Centralina iniezione elettronica
B13	Sensore di pressione aria ambiente
B21	Sensore temperatura liquido di raffreddamento (cilindro 1)
B32	Trasduttore livello carburante
B37	Trasduttore d'impulsi
B38	Interruttore frizione
B41	Sensore di pressione condotto d'aspirazione (cilindro 1)
P10	Quadro strumenti
S55	Interruttore <b>Map-Select</b>

**Colori dei cavi:**

bl	nero
br	marrone
bu	blu
gn	verde
gr	grigio
lbu	celeste
or	arancione
pk	rosa
pu	viola
rd	rosso
wh	bianco
ye	giallo

**Carburante super senza piombo (ROZ 95)****Secondo**

- DIN EN 228 (ROZ 95)

**Nota**

- Utilizzare solo benzina senza piombo conforme alla normativa indicata o equivalente.
- Una percentuale di etanolo inferiore al 10% (carburante E10) non è da considerarsi problematica.

**Info**

**Non** utilizzare carburanti a base di metanolo (ad es. M15, M85, M100) o con una percentuale di etanolo superiore al 10% (ad es. E15, E25, E85, E100).

**Fluido freni DOT 4 / DOT 5.1****Secondo**

- DOT

**Nota**

- Impiegare solo fluidi freni conformi alla normativa indicata (v. i dati riportati sul serbatoio) e aventi le necessarie caratteristiche. KTM consiglia prodotti **Castrol** e **Motorex®**.

**Fornitore****Castrol**

- **RESPONSE BRAKE FLUID SUPER DOT 4**

**Motorex®**

- **Brake Fluid DOT 5.1**

**Liquido di raffreddamento****Nota**

- Utilizzare solo liquido di raffreddamento idoneo (anche nei paesi con temperature alte). Un antigelo di scarsa qualità può comportare la formazione di corrosione e schiuma. KTM consiglia prodotti **Motorex®**.

**Rapporto miscela**

Protezione antigelo: -25... -45 °C	50 % liquido anticorrosione e antigelo 50 % acqua distillata
------------------------------------	---

**Liquido di raffreddamento (miscela con antigelo)**

Protezione antigelo	-40 °C
---------------------	--------

**Fornitore****Motorex®**

- **COOLANT G48**

**Olio idraulico (15)****Secondo**

- ISO VG (15)

**Nota**

- Impiegare solo oli idraulici conformi alla normativa indicata (v. i dati riportati sul serbatoio) e aventi le necessarie caratteristiche. KTM consiglia prodotti **Motorex®**.

**Fornitore****Motorex®**

- **Hydraulic Fluid 75**

**Olio motore (SAE 10W/60) (00062010035)****Secondo**

- JASO T903 MA (☞ Pag. 232)
- SAE (☞ Pag. 232) (SAE 10W/60)
- KTM LC4 2007+

**Nota**

- Utilizzare solo oli motore conformi alle norme indicate (vedere i dati sul contenitore) e in possesso delle proprietà corrispondenti. KTM consiglia prodotti **Motorex®**.

Olio motore completamente sintetico
-------------------------------------

**Fornitore****Motorex®**

- Cross Power 4T

**Olio motore (SAE 10W/50)****Secondo**

- JASO T903 MA (☞ Pag. 232)
- SAE (☞ Pag. 232) (SAE 10W/50)

**Nota**

- Utilizzare solo oli motore conformi alle normative indicate (v. i dati riportati sul serbatoio) e aventi le necessarie caratteristiche. KTM consiglia prodotti **Motorex®**.

Olio motore completamente sintetico

**Fornitore****Motorex®**

- Power Synt 4T

**Olio per ammortizzatori (SAE 2,5) (50180342S1)****Secondo**

- SAE (☞ Pag. 232) (SAE 2,5)

**Nota**

- Utilizzare solo oli conformi alle normative indicate (v. i dati riportati sul serbatoio) e aventi le necessarie caratteristiche.

**Olio per forcelle (SAE 4) (48601166S1)****Secondo**

- SAE (☞ Pag. 232) (SAE 4)

**Nota**

- Utilizzare solo oli conformi alle norme indicate (vedere i dati sul contenitore) e aventi le proprietà corrispondenti.

## Additivo carburante

### Nota

- KTM consiglia di utilizzare prodotti **Motorex®**.

### Fornitore

**Motorex®**

- Fuel Stabilizer

## Detergente per catene

### Nota

- KTM consiglia prodotti **Motorex®**.

### Fornitore

**Motorex®**

- Chain Clean

## Detergente per motociclette

### Nota

- KTM consiglia prodotti **Motorex®**.

### Fornitore

**Motorex®**

- Moto Clean 900

## Detergenti e lucidanti per vernici brillanti e opache, superfici in metallo e in plastica

### Nota

- KTM consiglia prodotti **Motorex®**.

### Fornitore

**Motorex®**

- Clean & Polish

## Grasso a lunga durata

### Nota

- KTM consiglia prodotti **Motorex®**.

### Fornitore

**Motorex®**

- Bike Grease 2000

## Lubrificante (T158)

### Nota

- KTM consiglia prodotti **Lubcon®**.

### Fornitore

**Lubcon®**

- Turmogrease® PP 300

## Lubrificante (T511)

### Nota

- KTM consiglia prodotti **Lubcon®**.

### Fornitore

**Lubcon®**

- Turmsilon® GTI 300 P

## Lubrificante (T159)

### Nota

- KTM consiglia prodotti **Bel-Ray®**.

### Fornitore

**Bel-Ray®**

- MC-11®

## Lubrificanti (T625)

### Nota

- KTM consiglia prodotti **Molykote®**.

### Fornitore

**Molykote®**

- 33 Medium

## Lucidante a specchio per vernici

### Nota

- KTM consiglia prodotti **Motorex®**.

### Fornitore

**Motorex®**

- Moto Polish

## Olio spray universale

### Nota

- KTM consiglia prodotti **Motorex®**.

### Fornitore

**Motorex®**

- Joker 440 Synthetic

## Prodotti per la pulizia e la manutenzione ordinaria di metalli e gomma

### Nota

- KTM consiglia prodotti **Motorex®**.

### Fornitore

**Motorex®**

- Protect & Shine

## Spray per catene Offroad

### Nota

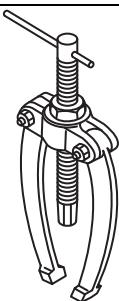
- KTM consiglia prodotti **Motorex®**.

### Fornitore

**Motorex®**

- Chainlube Offroad

## Estrattore per cuscinetti



400037-01

Codice articolo: 15112017000

## Inserto per l'estrattore per cuscinetti



400125-01

Codice articolo: 15112018100

### Caratteristica

18... 23 mm

## Siringa per lo spурго



400058-01

Codice articolo: 50329050000

## Pinza per anelli Seeger esterni



400059-01

Codice articolo: 51012011000

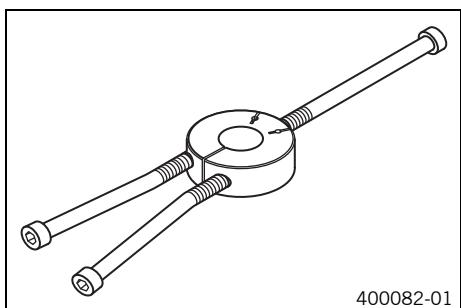
## Estrattore



400073-01

Codice articolo: 58429009000

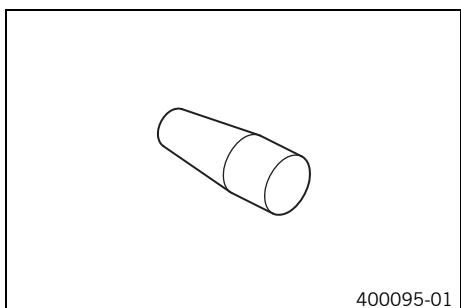
## Attrezzo per l'anello interno del cuscinetto



Codice articolo: 58429037043

400082-01

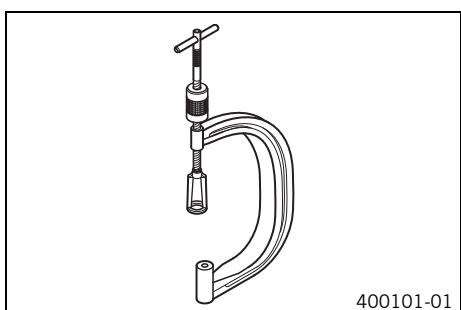
## Bussola di montaggio



Codice articolo: 58529005000

400095-01

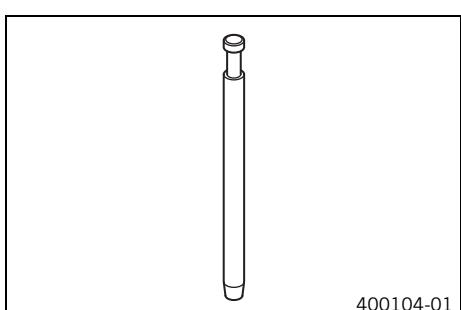
## Attrezzo per lo smontaggio delle molle delle valvole



Codice articolo: 59029019000

400101-01

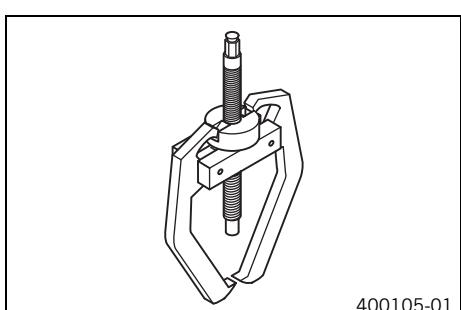
## Calibro limite



Codice articolo: 59029026006

400104-01

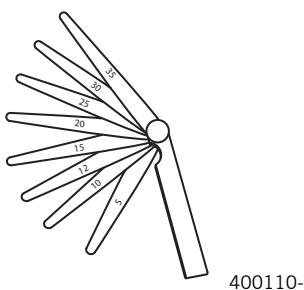
## Estrattore



Codice articolo: 59029033000

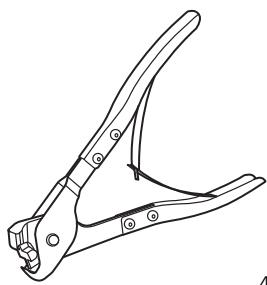
400105-01

## Calibro



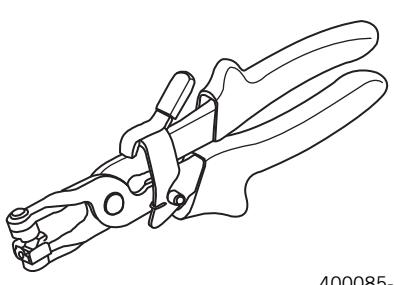
Codice articolo: 59029041100

## Pinza per tubi flessibili



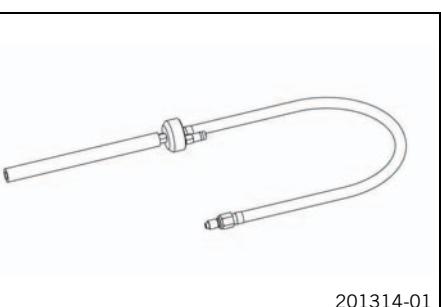
Codice articolo: 60029057000

## Pinza per fascette elastiche a nastro



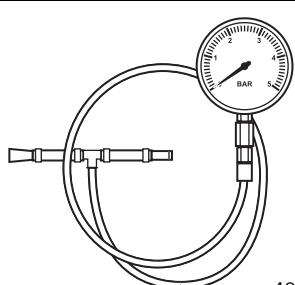
Codice articolo: 60029057100

## Flessibile di ispezione



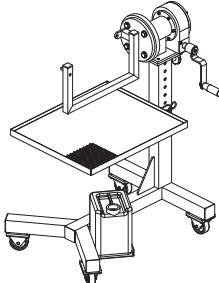
Codice articolo: 61029093000

## Utensile di controllo della pressione



Codice articolo: 61029094000

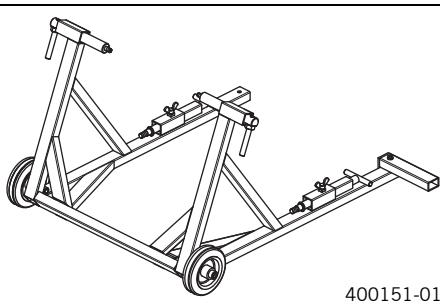
## Cavalletto per il montaggio del motore



200306-01

Codice articolo: 61229001000

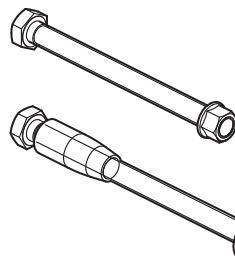
## Cavalletto alzamoto



400151-01

Codice articolo: 62529055000

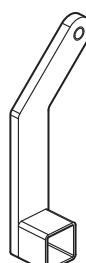
## Sede cavalletto di montaggio del motore



400153-01

Codice articolo: 75012001060

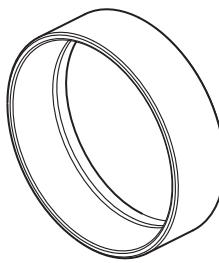
## Supporto cavalletto di montaggio del motore



400154-01

Codice articolo: 75012001070

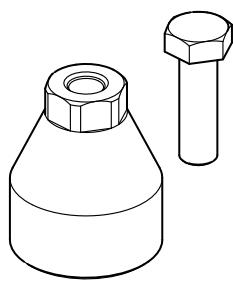
## Anello montaggio pistone



400156-01

Codice articolo: 75029015102

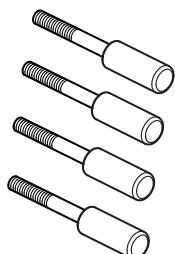
## Estrattore



400157-01

Codice articolo: 75029021000

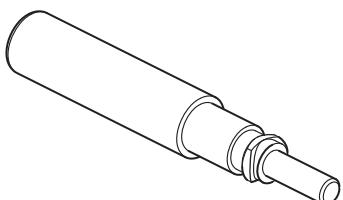
## Viti di montaggio



400158-01

Codice articolo: 75029033000

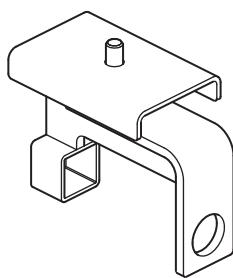
## Elemento di innesto fermo dello spinotto



400160-01

Codice articolo: 75029035000

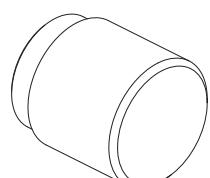
## Adattatore cavalletto alzamoto



400161-01

Codice articolo: 75029036000

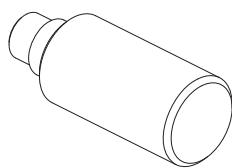
## Tampone a battuta



500163-01

Codice articolo: 75029044010

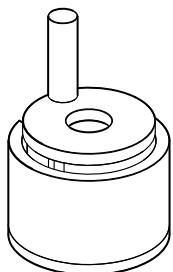
## Tampone a battuta



500162-01

Codice articolo: 75029044020

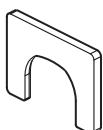
## Dispositivo di pressaggio dell'albero del motore completo



400185-01

Codice articolo: 75029047000

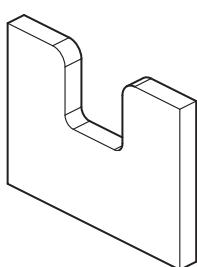
## Parte superiore piastra di estrazione



400186-01

Codice articolo: 75029047050

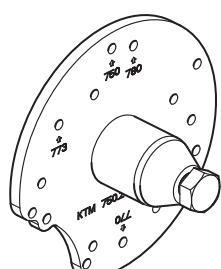
## Parte inferiore piastra di estrazione



400187-01

Codice articolo: 75029047051

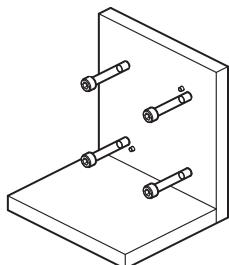
## Estrattore



400162-01

Codice articolo: 75029048000

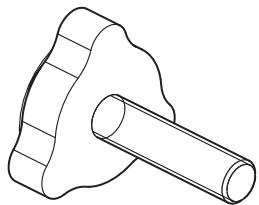
## Piastra di serraggio



400163-01

Codice articolo: 75029050000

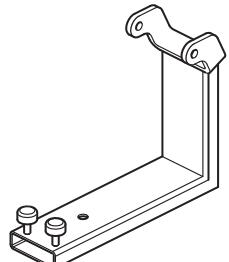
## Mandrino di estrazione



400164-01

Codice articolo: 75029051000

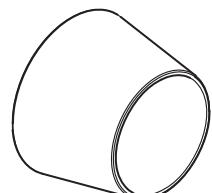
## Supporto per cric a carrello



400184-01

Codice articolo: 75029055000

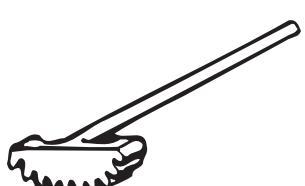
## Bussola di montaggio



400165-01

Codice articolo: 75029080000

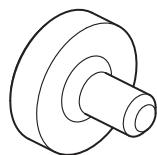
## Segmento dentato



400068-01

Codice articolo: 75029081000

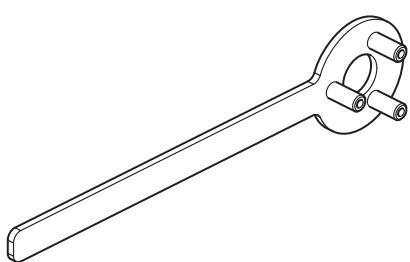
## Protezione



400167-01

Codice articolo: 75029090000

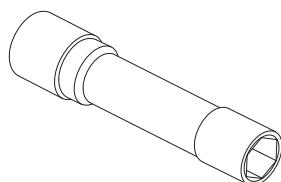
## Chiave di fermo



400168-01

Codice articolo: 75029091000

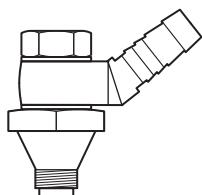
## Chiave a tubo per candele



400170-01

Codice articolo: 75029172000

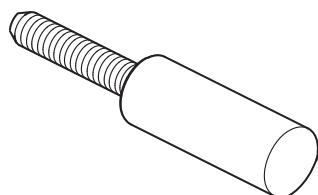
## Adattatore pressione dell'olio



400176-01

Codice articolo: 77329006000

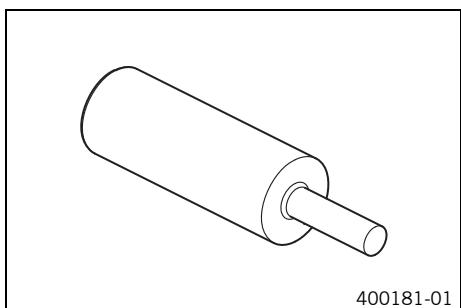
## Vite di bloccaggio del motore



400177-01

Codice articolo: 77329010000

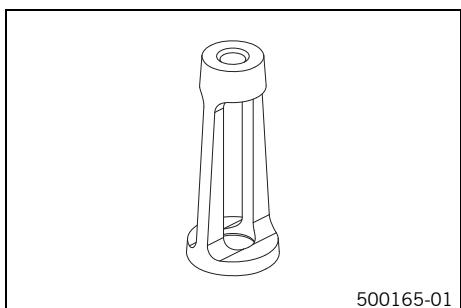
## Sganciatore per il tenditore della catena di distribuzione



400181-01

Codice articolo: 77329051000

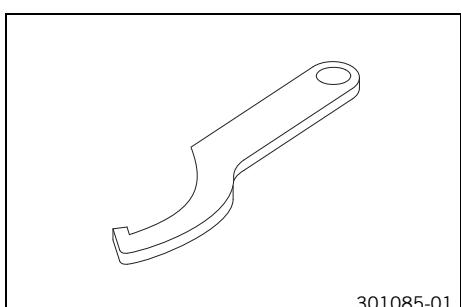
## Tenditore per molla valvola



500165-01

Codice articolo: 78029060000

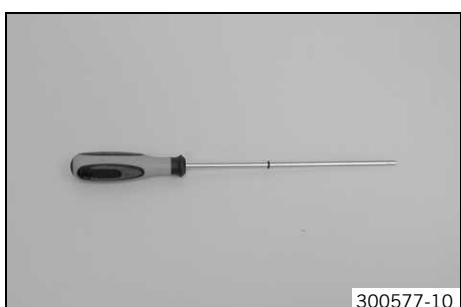
## Chiave a nasello



301085-01

Codice articolo: T106S

## Calibro di profondità



300577-10

Codice articolo: T107S

## Punteruolo



201235-10

Codice articolo: T120

## Pressore



Codice articolo: T1206

200583-10

## Pressore



Codice articolo: T1207S

200585-01

## Pompa per il vuoto



Codice articolo: T1240S

200273-10

## Pressore



Codice articolo: T129

200584-01

## Manicotto protettivo



Codice articolo: T1401

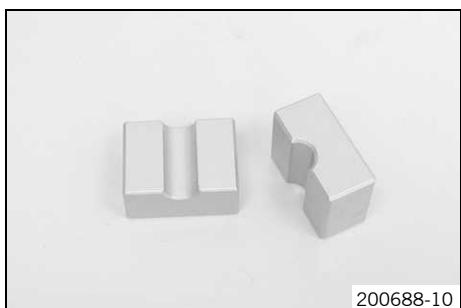
200635-10

## Blocco di serraggio



Codice articolo: T14015S

## Blocco di serraggio



Codice articolo: T14016S

## Utensile di bloccaggio



Codice articolo: T14026S1

## Utensile di montaggio



Codice articolo: T1402S

## Chiave inglese



Codice articolo: T14032

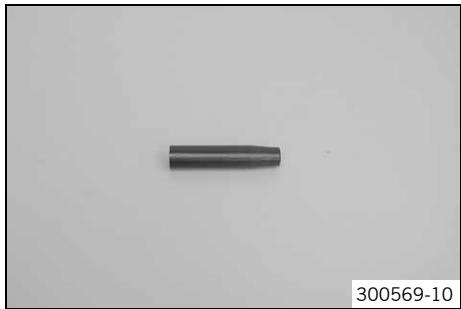
## Blocco di serraggio



Codice articolo: T1403S

200637-10

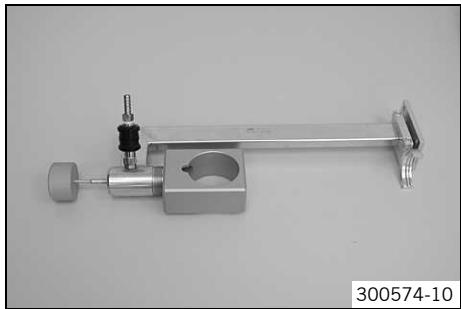
## Bussola di montaggio



Codice articolo: T1515

300569-10

## Dispositivo per il riempimento con azoto



Codice articolo: T170S1

300574-10

## JASO T903 MA

Linee tecniche di sviluppo diverse hanno richiesto una norma specifica per le motociclette a 4 tempi, ossia la norma JASO T903 MA. In precedenza per le motociclette a 4 tempi venivano impiegati oli motore per autovetture, poiché non esisteva una norma specifica per le motociclette. Mentre per i motori delle autovetture sono previsti lunghi intervalli tra un tagliando e l'altro, per i motori delle motociclette prevale il rendimento elevato a regimi motore elevati. Nella maggior parte dei motori per motociclette anche il cambio e la frizione vengono lubrificati con lo stesso olio. La norma JASO MA approfondisce questi requisiti specifici.

## SAE

Le classi di viscosità SAE sono state definite dalla Society of Automotive Engineers e servono per classificare gli oli in base alla relativa viscosità. La viscosità descrive solo una proprietà di un olio e non contiene alcuna indicazione sulla qualità.

<b>A</b>	
<b>Accessori</b>	8
<b>Airbox</b>	
Montaggio	63
Smontaggio	62
<b>Ammortizzatore</b>	
Controllo della compressione in ordine di marcia	40
Controllo della compressione statica	39
Controllo dell'ammortizzatore	47
Manutenzione dell'ammortizzatore	44
Montaggio	42
Montaggio del supporto oscillante	49
Montaggio della molla	56
Regolazione del precarico molla	40
Regolazione dello smorzamento in compressione High Speed	38
Regolazione dello smorzamento in compressione Low Speed	38
Regolazione dello smorzamento in estensione	39
Riassemblaggio dell'ammortizzatore	51
Riassemblaggio dell'asta	50
Riempimento dell'ammortizzatore con azoto	55
Scomposizione dell'ammortizzatore	45
Sfiato e riempimento dell'ammortizzatore	53
Smontaggio	41
Smontaggio del supporto oscillante	48
Smontaggio della molla	44
Smontaggio dell'asta	46
<b>Antigelo</b>	
Controllo	171
<b>Attacco del registro di compressione</b>	
degli steli della forcella, riassemblaggio	25
degli steli della forcella, scomposizione	24
<b>B</b>	
<b>Batteria</b>	
Caricamento	86
Collegamento	86
Montaggio	85
Scollegamento	85
Smontaggio	85
<b>Bobina accensione</b>	
Controllo dell'avvolgimento secondario	181
<b>C</b>	
<b>Cappuccio della candela</b>	
Controllo	180
<b>Caratteristica del motore</b>	
Regolazione	89
<b>Cartuccia</b>	
degli steli della forcella, riassemblaggio	26
degli steli della forcella, scomposizione	22
<b>Catena</b>	
Controllo	81
Pulizia	83
<b>Cilindro - rivestimento Nikasil®</b>	132
<b>Circuito dell'olio</b>	174
<b>Codice articolo della forcella</b>	9
<b>Codice articolo dell'ammortizzatore</b>	10
<b>Collettore</b>	
Montaggio	59
Smontaggio	58
<b>Compressione in ordine di marcia</b>	
Regolazione	41
<b>Controllo dell'orientamento del faro</b>	103
<b>Copristeli</b>	
Allentamento	15
Posizionamento	16
<b>Corona dentata</b>	
Controllo	81
<b>D</b>	
<b>Dati tecnici</b>	
Ammortizzatore	187
Ciclistica	186
Coppie di serraggio ciclistica	188
Coppie di serraggio motore	184
Forcella	187
Impianto elettrico	186
Motore	182
Motore - tolleranze, limiti di usura	182
Pneumatici	187
Quantitativi	185
<b>Dischi del freno</b>	
Controllo	75
<b>Disco del freno</b>	
della ruota anteriore, montaggio	78
della ruota anteriore, smontaggio	77
della ruota posteriore, montaggio	80
della ruota posteriore, smontaggio	79
<b>Disposizione dei cavi flessibili del gas</b>	
Controllo	34
<b>E</b>	
<b>Eccentricità dei cerchi</b>	
Controllo	76
<b>F</b>	
<b>Faro</b>	
Regolazione della profondità del fascio luminoso	103
<b>Fiancatina</b>	
Montaggio	66
Smontaggio	66
<b>Figure</b>	8
<b>Filtro del carburante</b>	
Sostituzione	67, 71
<b>Filtro dell'aria</b>	
Montaggio	62
Smontaggio	62
<b>Filtro dell'olio</b>	
Montaggio	177
Smontaggio	177
Sostituzione	176
<b>Fluido freni</b>	
della ruota anteriore, rabbocco	94
della ruota anteriore, sostituzione	94
della ruota posteriore, rabbocco	98
della ruota posteriore, sostituzione	99

**Forcella**

Pulizia delle cuffie parapolvere .....	15
Regolazione del livello di compressione .....	14
Regolazione del livello di estensione .....	14
Sfianto degli steli della forcella .....	14

**Frizione**

Cambio olio .....	169
Controllo/correzione del livello del liquido .....	169

**Fusibile**

delle singole utenze, sostituzione .....	88
--	----

**Fusibile principale**

Sostituzione .....	88
--------------------	----

**G****Garanzia commerciale**

.....	8
-------	---

**Garanzia legale**

.....	8
-------	---

**Generatore**

Controllo dell'avvolgimento dello statore .....	180
---	-----

**Gioco del cavo flessibile del gas**

Controllo .....	35
Regolazione .....	35

**Gioco del cuscinetto del canotto di sterzo**

Controllo .....	32
Regolazione .....	33

**Gomme ammortizzatrici mozzo posteriore**

Controllo .....	83
-----------------	----

**Guida catena**

Regolazione .....	81
-------------------	----

**Guidacatena**

Controllo .....	81
-----------------	----

**L****Lampadina della luce d'ingombro**

Sostituzione .....	105
--------------------	-----

**Lampadina indicatore di direzione**

Sostituzione .....	106
--------------------	-----

**Leva del freno anteriore**

Controllo della corsa a vuoto .....	93
Regolazione della corsa a vuoto .....	93

**Liquido di raffreddamento**

Scarico .....	170
---------------	-----

**Livello del fluido freni**

della ruota anteriore, controllo .....	93
della ruota posteriore, controllo .....	98

**Livello del liquido di raffreddamento**

Controllo .....	171-172
-----------------	---------

**Livello dell'olio motore**

Controllo .....	174
-----------------	-----

**M****Manutenzione della forcella**

.....	18
-------	----

**Manutenzione dell'ammortizzatore**

.....	44
-------	----

**Mascherina portafaro con faro**

Montaggio .....	104
Smontaggio .....	103

**Materiali ausiliari**

.....	8
-------	---

**Materiali di consumo**

.....	8
-------	---

**Messa in uso**

Dopo un periodo di inattività .....	193
-------------------------------------	-----

**Motocicletta**

Pulizia .....	191
Rimozione dal cavalletto alzamoto .....	12
Rimozione dal cavalletto di sollevamento .....	11
Sollevamento tramite cavalletto alzamoto .....	11
Sollevamento tramite cavalletto di sollevamento .....	11

**Motore**

Montaggio .....	109
Smontaggio .....	107

**Motore - Lavori sulle varie parti**

Cilindro - rivestimento <b>Nikasil®</b> .....	132
Controllo del cambio .....	144, 146
Controllo del livello d'usura delle pompe dell'olio .....	134
Controllo del supporto molla valvola .....	139
Controllo della catena di distribuzione .....	136
Controllo della frizione .....	141
Controllo della luce dell'anello di tenuta del pistone ..	133
Controllo della ruota libera .....	151
Controllo della testa del cilindro .....	139
Controllo delle molle valvole .....	138
Controllo delle valvole .....	138
Controllo dell'eccentricità del perno di banco dell'albero motore .....	130
Controllo dell'ingranaggio dell'avviamento .....	150
Controllo/misurazione del cilindro .....	132
Controllo/misurazione del pistone .....	133
Coperchio della frizione .....	127
Decompressore automatico .....	134
Determinazione del gioco di montaggio del pistone/cilindro .....	134
Disassemblaggio dell'albero secondario .....	146
Misurazione del gioco assiale dell'albero motore e dell'albero di equilibratura .....	131
Montaggio del bilanciere .....	140
Montaggio della ruota libera .....	151
Montaggio della ruota motrice dell'albero di equilibratura .....	130
Montaggio dell'anello interno del cuscinetto dell'albero motore .....	131
Montaggio delle valvole .....	140
Premontaggio della frizione antisaltellamento .....	143
Premontaggio dell'albero di comando del cambio .....	145
Preparazione montaggio del tenditore della catena di distribuzione .....	135
Riassemblaggio dell'albero primario .....	148
Riassemblaggio dell'albero secondario .....	148
Scomposizione della frizione antisaltellamento .....	141
Scomposizione dell'albero primario .....	145
Semicarter destro del motore .....	124
Semicarter sinistro del motore .....	126
Smontaggio del bilanciere .....	136
Smontaggio della ruota libera .....	150
Smontaggio della ruota motrice dell'albero di equilibratura .....	128
Smontaggio dell'anello interno del cuscinetto dell'albero motore .....	128
Smontaggio delle valvole .....	137
Sostituzione del cuscinetto albero a camme .....	136
Sostituzione di biella, cuscinetto di biella e asse di accoppiamento .....	128

**N**

<b>Numero del motore</b> .....	9
<b>Numero di chiave</b> .....	9
<b>Numero di telaio</b> .....	9

**O****Olio motore**

Immissione .....	179
Rabbocco .....	179
Scarico .....	176
Sostituzione .....	176

**P****Paratia del motore**

Montaggio .....	37
Smontaggio .....	37

**Parti di ricambio** .....**Pastiglie del freno**

della ruota anteriore, controllo .....	91
della ruota anteriore, sostituzione .....	91
della ruota posteriore, controllo .....	95
della ruota posteriore, sostituzione .....	96

**Pedale del freno**

Controllo della corsa a vuoto .....	97
Regolazione della posizione a riposo .....	97

**Pignone**

Controllo .....	81
-----------------	----

**Posizione del manubrio** .....

Regolazione .....	34
-------------------	----

**Pressione dei pneumatici**

Controllo .....	74
-----------------	----

**Pressione del carburante**

Controllo .....	66
-----------------	----

**Pressione dell'olio motore**

Controllo .....	175
-----------------	-----

**Procedura di avviamento** .....

per le operazioni di controllo .....	13
--------------------------------------	----

**Programma di manutenzione** .....

194-195

**Q****Quadro strumenti**

Impostazione della circonferenza ruota .....	102
Impostazione dell'ora .....	101
Impostazione di chilometri o miglia .....	101
Impostazione/reset del display <b>TRIP 1</b> .....	101
Impostazione/reset del display <b>TRIP 2</b> .....	101

**Quantitativo**

Carburante .....	185
Liquido di raffreddamento .....	185
Olio motore .....	112, 179, 185

**R****Regole di lavoro** .....

7

**Riassemblaggio del motore**

Controllo del gioco valvole .....	162
Montaggio degli alberi a camme .....	161
Montaggio degli alberi di trasmissione .....	152
Montaggio del coperchio del generatore .....	167
Montaggio del coperchio della frizione .....	164

Montaggio del coperchio della pompa dell'acqua .....	164
Montaggio del coperchio valvole .....	168
Montaggio del dispositivo selettore marce .....	155
Montaggio del distanziale e della molla .....	164
Montaggio del filtro dell'olio .....	165
Montaggio del motorino d'avviamento elettrico .....	167
Montaggio del pistone .....	159
Montaggio del rotore .....	158
Montaggio del semicarter sinistro del motore .....	154
Montaggio del sensore marce .....	165
Montaggio del tenditore della catena di distribuzione ..	162
Montaggio del termostato .....	165
Montaggio del trasduttore d'impulsi .....	157
Montaggio della bussola distanziale .....	166
Montaggio della campana della frizione .....	156
Montaggio della candela .....	164
Montaggio della catena di distribuzione e del pignone della catena di distribuzione .....	158
Montaggio della leva del selettore .....	155
Montaggio della testa del cilindro .....	161
Montaggio dell'albero di comando del cambio .....	155
Montaggio dell'albero motore e dell'albero di equilibratura ..	153
Montaggio delle guide della catena di distribuzione ..	158
Montaggio delle pompe dell'olio .....	154
Montaggio delle unità filtranti .....	166
Montaggio dell'ingranaggio dell'avviamento .....	155
Montaggio dell'ingranaggio primario .....	156
Posizionamento del motore sul punto morto superiore ..	159
Regolazione del gioco valvole .....	163
Regolazione della distanza del trasduttore d'impulsi ..	159
Rimozione del motore dal cavalletto di montaggio universale .....	168

**Ruota anteriore**

Montaggio .....	77
Smontaggio .....	76

**Ruota posteriore**

Montaggio .....	78
Smontaggio .....	78

**S**

<b>Schema elettrico</b> .....	196-215
Pagina 01 di 10 .....	196
Pagina 02 di 10 .....	198
Pagina 03 di 10 .....	200
Pagina 04 di 10 .....	202
Pagina 05 di 10 .....	204
Pagina 06 di 10 .....	206
Pagina 07 di 10 .....	208
Pagina 08 di 10 .....	210
Pagina 09 di 10 .....	212
Pagina 10 di 10 .....	214

**Scomposizione del motore**

Posizionamento del motore sul punto morto superiore di accensione .....	115
Scarico dell'olio motore .....	113
Serraggio del motore sul cavalletto di montaggio .....	113
Smontaggio degli alberi a camme .....	117
Smontaggio degli alberi di trasmissione .....	123
Smontaggio del carter motore sinistro .....	122
Smontaggio del coperchio del generatore .....	114
Smontaggio del coperchio della frizione .....	116

Smontaggio del coperchio valvole . . . . .	113	Regolazione . . . . .	80
Smontaggio del dispositivo selettore marce . . . . .	121	<b>Tensione di carica</b>	
Smontaggio del distanziale e della molla . . . . .	116	Controllo . . . . .	87
Smontaggio del filtro dell'olio . . . . .	114	<b>U</b>	
Smontaggio del motorino d'avviamento elettrico . . . . .	113	<b>Unità filtranti</b>	
Smontaggio del pistone . . . . .	117	Pulizia . . . . .	176, 178
Smontaggio del rotore . . . . .	118	<b>Uso invernale</b>	
Smontaggio del sensore marce . . . . .	114	Interventi di controllo e manutenzione ordinaria . . . . .	192
Smontaggio del tenditore catena distribuzione . . . . .	117		
Smontaggio del termostato . . . . .	115		
Smontaggio del trasduttore d'impulsi . . . . .	119		
Smontaggio della bussola distanziale . . . . .	114		
Smontaggio della campana della frizione . . . . .	119		
Smontaggio della candela . . . . .	116		
Smontaggio della catena di distribuzione e del pignone della catena di distribuzione . . . . .	119		
Smontaggio della girante pompa dell'acqua . . . . .	115		
Smontaggio della leva del selettore . . . . .	122		
Smontaggio della testa cilindro . . . . .	117		
Smontaggio dell'albero di comando del cambio . . . . .	121		
Smontaggio dell'albero motore e dell'albero di equilibra- tura . . . . .	123		
Smontaggio delle guide catena di distribuzione . . . . .	118		
Smontaggio delle pompe dell'olio . . . . .	122		
Smontaggio dell'ingranaggio dell'avviamento . . . . .	121		
Smontaggio dell'ingranaggio primario . . . . .	121		
<b>Sella</b>			
Montaggio . . . . .	66		
Smontaggio . . . . .	65		
<b>Silenziatore</b>			
Montaggio . . . . .	60		
Smontaggio . . . . .	60		
<b>Sistema di raffreddamento</b>			
Rabbocco/sfiato . . . . .	170		
<b>Sostituzione della lampadina del faro</b>	105		
<b>Stato dei pneumatici</b>			
Controllo . . . . .	74		
<b>Steli della forcella</b>			
Controllo . . . . .	24		
Manutenzione della forcella . . . . .	18		
Montaggio . . . . .	17		
Riassemblaggio . . . . .	28		
Riassemblaggio della cartuccia . . . . .	26		
Riassemblaggio dell'attacco del registro di compressione	25		
Scomposizione . . . . .	19		
Scomposizione della cartuccia . . . . .	22		
Scomposizione dell'attacco del registro di compressione	24		
Smontaggio . . . . .	16		
<b>Stoccaggio per messa a riposo</b>	193		
<b>T</b>			
<b>Tappo del serbatoio</b>			
Apertura . . . . .	65		
Chiusura . . . . .	65		
<b>Targhetta di identificazione</b>	9		
<b>Tensione dei raggi</b>			
Controllo . . . . .	75		
<b>Tensione della catena</b>			
Controllo . . . . .	80		



3206121it

10/2012



**KTM**

**KTM-Sportmotorcycle AG**  
5230 Mattighofen/Austria  
<http://www.ktm.com>



KTM Group Partner

Foto: Mitterbauer/KTM