MANUALE OFFICINA

Decespugliatori

BC 270 – BC 300 – DS 2700 – DS 3000

Emak®
our **power**, your **passion**

Emak
our **power**, your **passion**

Procedura generale analisi guasti



Decespugliatori BC 270 – BC 300 – DS 2700 – DS 3000

Attrezzi speciali raccomandati

I. **Valigetta attrezzature specifiche Emak**
II. **Attrezzo controllo compressione cilindro:** attrezzo necessario per controllare lo stato del gruppo termico (cuore del motore)
III. **Contagiri elettronico:** per motori 2 e 4 T, campo di misurazione 100÷30.000 RPM

I.



cod. 3055125A

II.



cod. 001000392B

III.



cod. 001000785

Indice

1) Rendimento
- a) Prova di compressione
- b) Controllo pistone e cilindro
- c) Pulizia circuito di raffreddamento
- d) Controllo marmitta

2) Alimentazione
- a) Controllo miscela e filtro miscela
- b) Prova di tenuta circuito alimentazione
- c) Controllo valvola di sfiato serbatoio miscela
- d) Controllo flangia termica
- e) Prova di tenuta del motore

3) Impianto di accensione
- a) Controllo carter avviamento
- b) Controllo candela
- c) Test con l'attrezzo controllo tensione
- d) Controllo distanza volano-bobina
- e) Controllo volano

4) Trasmissione
- a) Controllo frizione
- b) Controllo albero di trasmissione
- c) Controllo coppia conica

5) Carburazione
- a) Controllo filtro aria
- b) Controllo bilanciere
- c) Controllo carburatore
- d) Attrezzi raccomandati per procedura carburazione
- e) Procedura di carburazione

6) Coppie di serraggio

7) Analisi dei problemi
- a) Il motore non parte
- b) Basso rendimento
- c) Problemi addizionali

1) Rendimento

a) **Prova di compressione**
b) **Controllo pistone e cilindro**
c) **Pulizia circuito di raffreddamento**
d) **Controllo marmitta**

a) **Prova di compressione**

- Applicare l'attrezzo controllo compressione cilindro Emak (**I**) al posto della candela. Tirare con energia la fune d'avviamento 10/15 volte
- Verificare che il valore di compressione non sia inferiore a 7,5 bar – 110 psi
- Se il valore di compressione riscontrato è superiore eseguire il controllo **d)** mentre se è inferiore eseguire il controllo **b)**



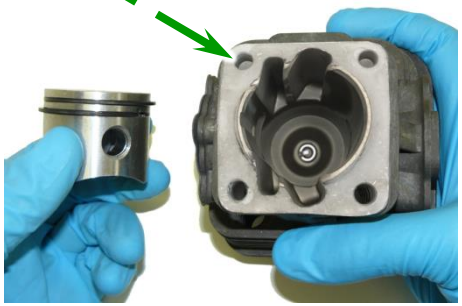
cod. 001000392B

b) Controllo pistone e cilindro

- E' necessaria la verifica diretta dello stato di entrambi (rugosità pistone e riporto nichelatura del cilindro). Sostituire se necessario
- Utilizzare lo spessimetro per verificare lo stato di usura della fascia elastica (gap max 0,4/0,5 mm)

Coppia di serraggio viti-cilindro
0,8 Kgm + Loctite 243





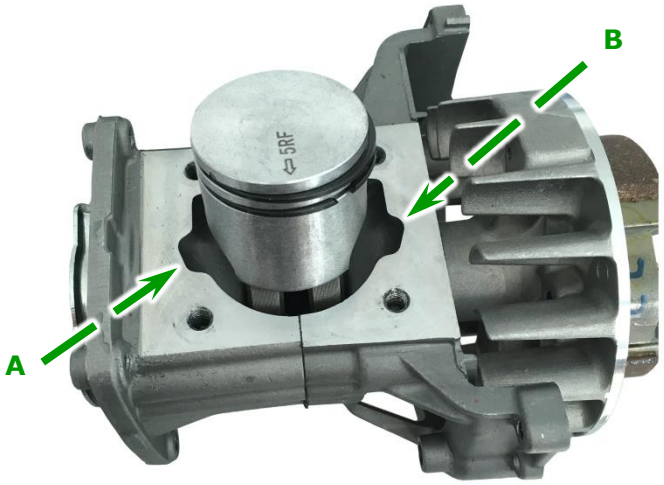


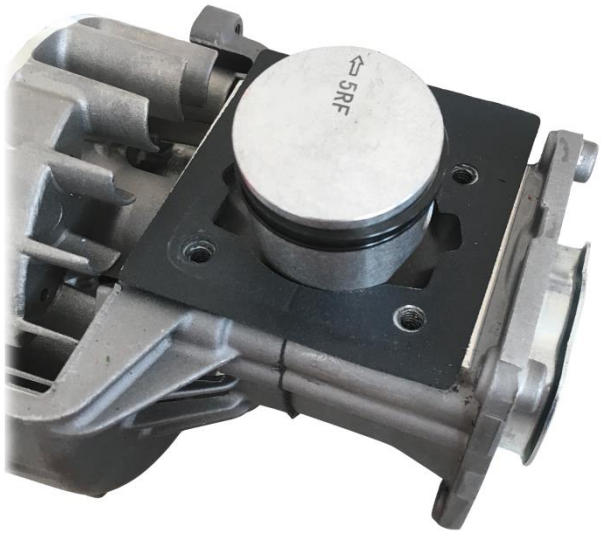


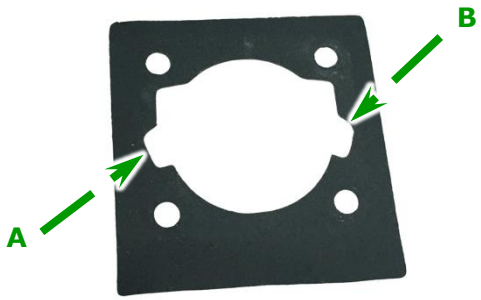
Attenzione: durante la fase di rimontaggio posizionare il seeger con l'apertura rivolta verso il basso



Attenzione:
Rimontare il pistone nel cilindro con la freccia rivolta verso il lato scarico







Attenzione!! Durante il montaggio posizionare la guarnizione in modo che il taglio A della guarnizione corrisponda con lo scavo del cilindro A e che il taglio B della guarnizione corrisponda con lo scavo del cilindro B.

c) Pulizia circuito di raffreddamento

- Soffiare con aria compressa sulle alette di raffreddamento del cilindro e l'ingresso convogliatore aria, per rimuovere gli accumuli di sporcizia

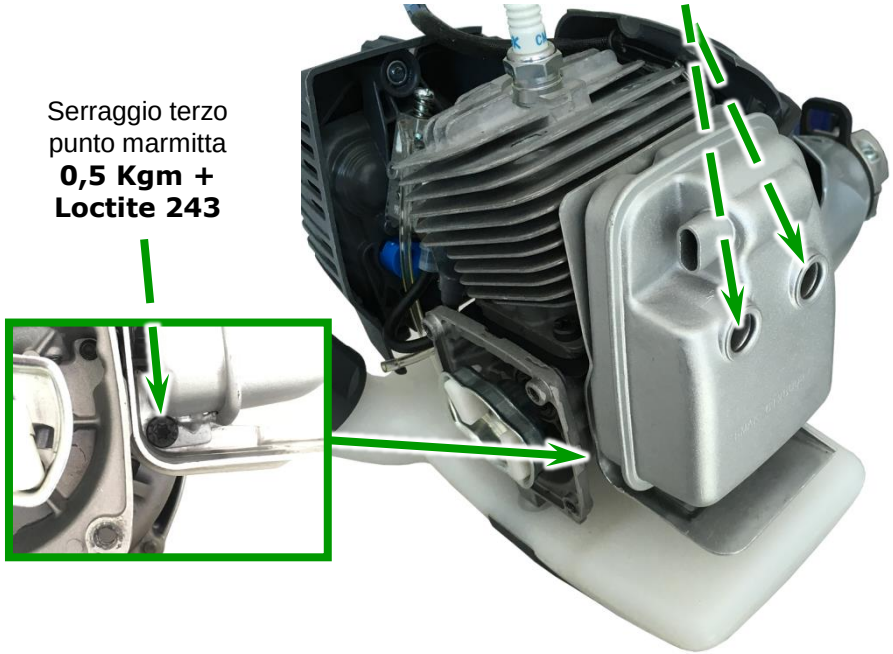


d) Controllo marmitta

- Se la marmitta risulta otturata o danneggiata, sostituirla

Coppia di serraggio viti-marmitta
0,65 Kgm + Loctite 243

Serraggio terzo punto marmitta
0,5 Kgm + Loctite 243



Importante:

- effettuare la pulizia del gruppo di raffreddamento **ogni settimana**, più frequentemente per usi intensivi
- Applicare Loctite 243 sui serraggi di parti in plastica

2) Alimentazione

a) Controllo miscela e filtro miscela
b) Prova di tenuta circuito alimentazione
c) Controllo valvola di sfiato serbatoio miscela
d) Controllo flangia termica
e) Prova di tenuta del motore



Pastiglia sinterizzata



a) Controllo carburante e filtro miscela

- Verificare sempre che la miscela non sia invecchiata
- Smontare e verificare periodicamente le condizioni del filtro miscela e della pastiglia sinterizzata. In caso di sporcizia eccessiva o di ossidazione, sostituire il filtro completo

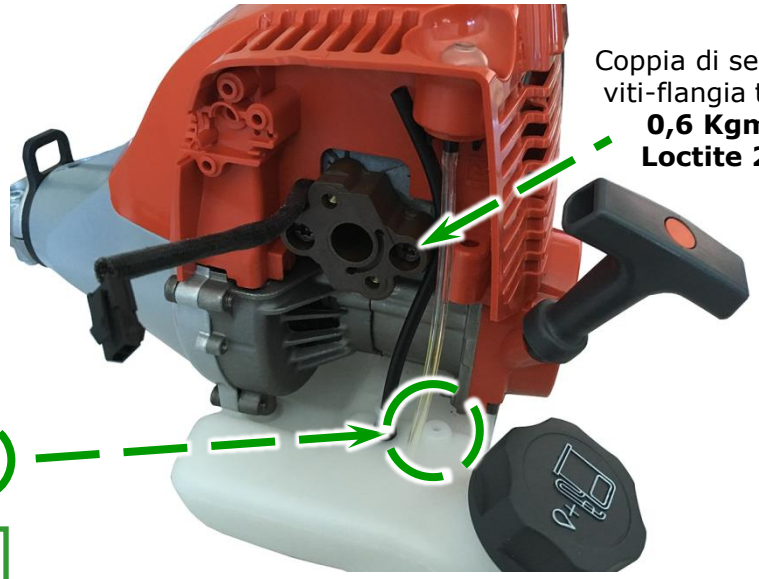
b) Prova di tenuta circuito alimentazione

- Applicare il manometro al posto del filtro miscela. Portare alla pressione di 0,5 bar e verificare che non vi siano cali di pressione
- Il calo di pressione indica una possibile rottura del tubo miscela o perdite al carburatore

Procedere con il **Controllo carburatore**

c) Controllo valvola di sfiato serbatoio miscela

- Smontare la valvola di sfiato del serbatoio miscela, verificare lo stato delle singole parti e se necessario sostituire



Coppia di serraggio viti-flangia termica **0,6 Kgm + Loctite 243**

Verificare che lo sfiato non presenti ostruzioni in entrata



I

cod. 1043900AR

Tenuta chiusura sfiato: **0,2 – 0,3 bar**



d) Controllo flangia termica

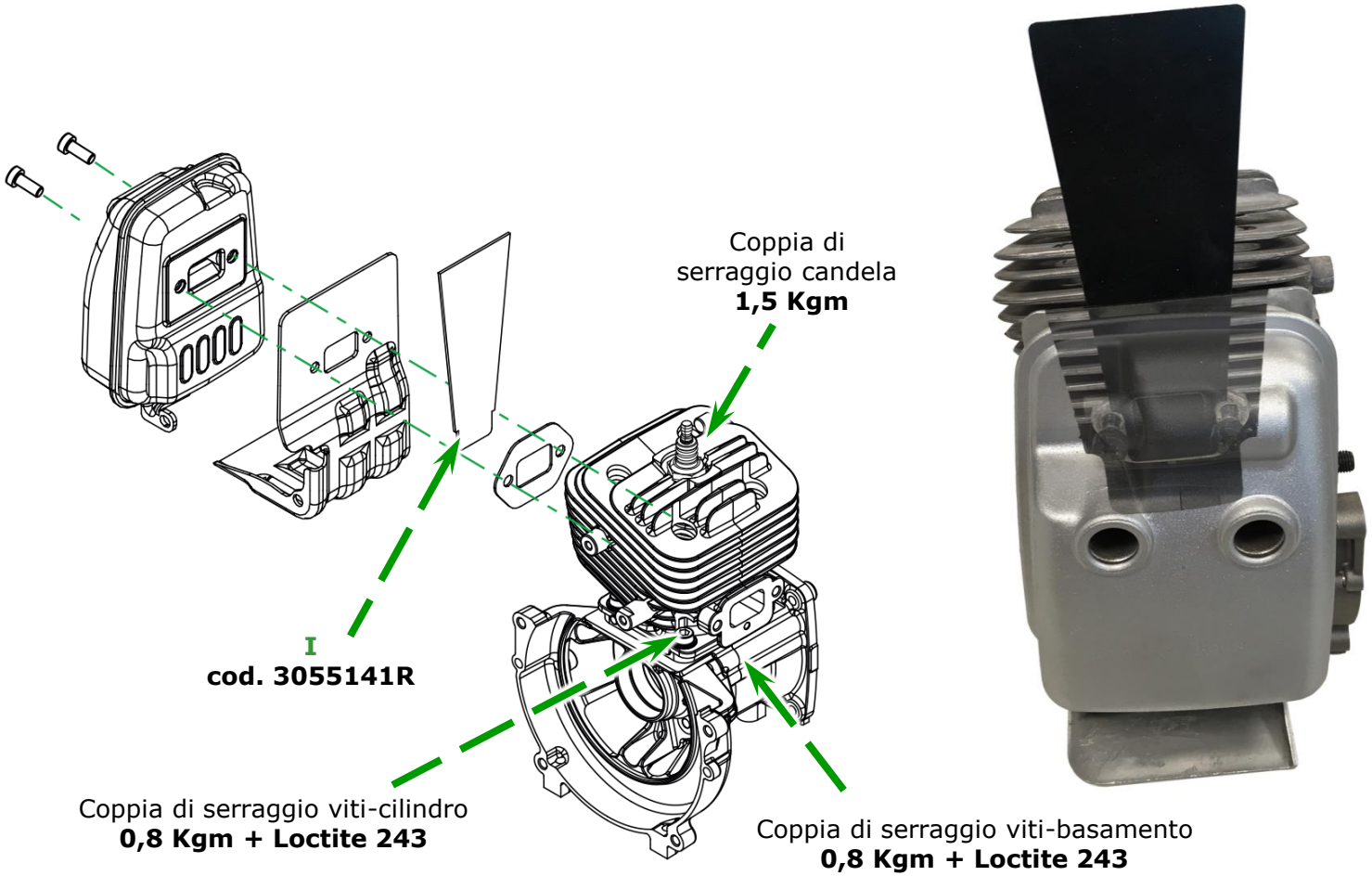
- Verificare che il foro impulsi non sia otturato

Foro impulsi

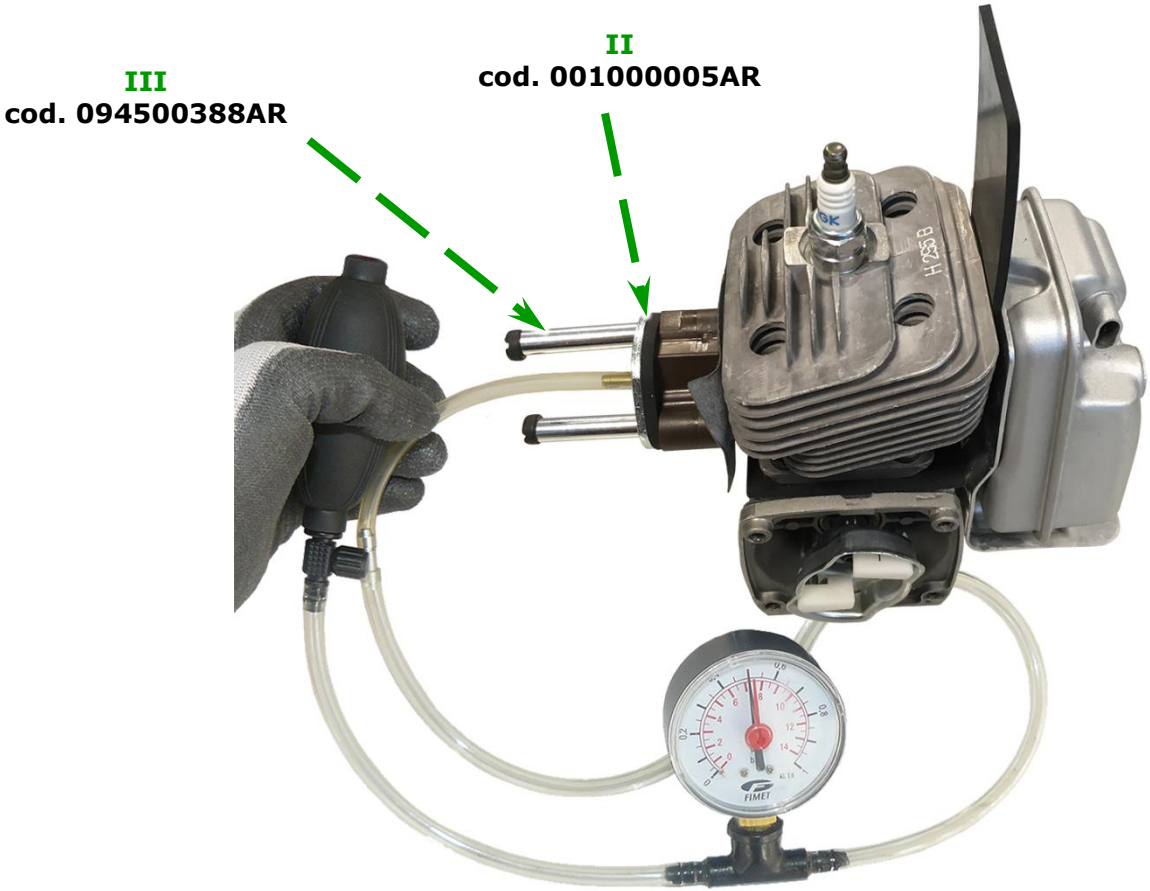


e) Prova di tenuta del motore

- Allentare la marmitta e inserire guarnizione (**I**) tra marmitta e cilindro. Una volta inserita la guarnizione serrare le viti marmitta chiudendo così la luce di scarico.



- Togliere il supporto filtro aria, il carburatore e chiudere la luce di aspirazione con la flangia (**II**) e distanziali (**III**).
- Controllare che la pressione si mantenga a 0,5 bar. Se la pressione cala, individuare ed eliminare la perdita

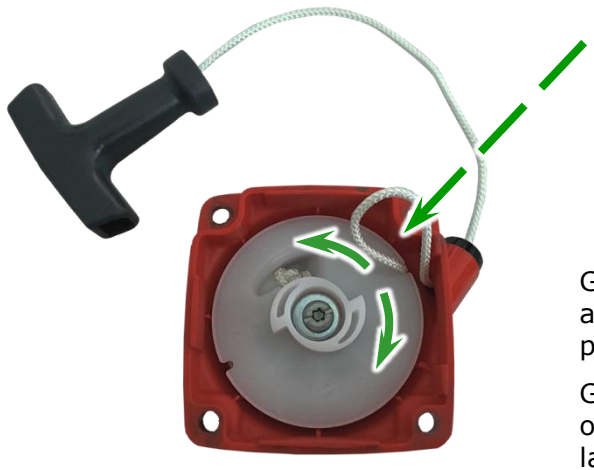


3) Impianto di accensione

a) Controllo carter avviamento
b) Controllo candela
c) Test con l'attrezzo controllo tensione
d) Controllo distanza volano-bobina
e) Controllo volano

Importante: ingrassare le parti mobili

La fune avviamento deve essere:
ø 2,5 x 800 mm



Precaricare la molla per 7 giri. Verificare che esista ancora minimo ½ giro

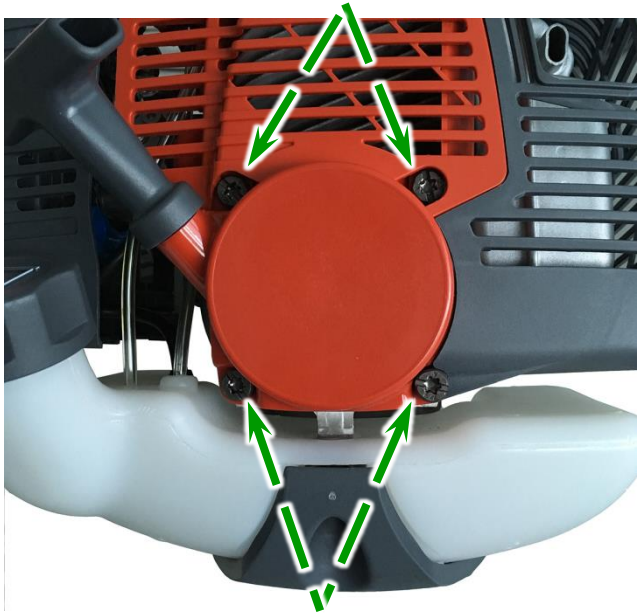
Girare in senso antiorario per precaricare la molla

Girare in senso orario per scaricare la molla

a) Controllo carter avviamento

- Smontare il carter avviamento. Esaminare lo stato d'usura dei componenti. Se necessario pulire e/o sostituire

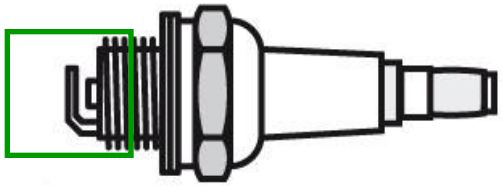
Coppia di serraggio viti-carter avviamento
0,35 kgm + Loctite 243



Coppia di serraggio viti-carter avviamento
0,35 kgm + Loctite 243

b) Controllo candela

- Smontare la candela. Esaminare la stato della candela e la distanza tra gli elettrodi (0,5 – 0,7 mm)



NGK CMR7A

(0,5 – 0,7 mm)



c) Test con l'attrezzo controllo tensione

- Inserire tra il cavo bobina e la candela l'apposito attrezzo (**I**) per verificare il passaggio della corrente
- Sostituire la candela se necessario. Verificare il corretto grado termico
- Se persiste la mancanza di corrente verificare la connessione della pipetta candela, che i cavi non siano danneggiati e la bobina

I

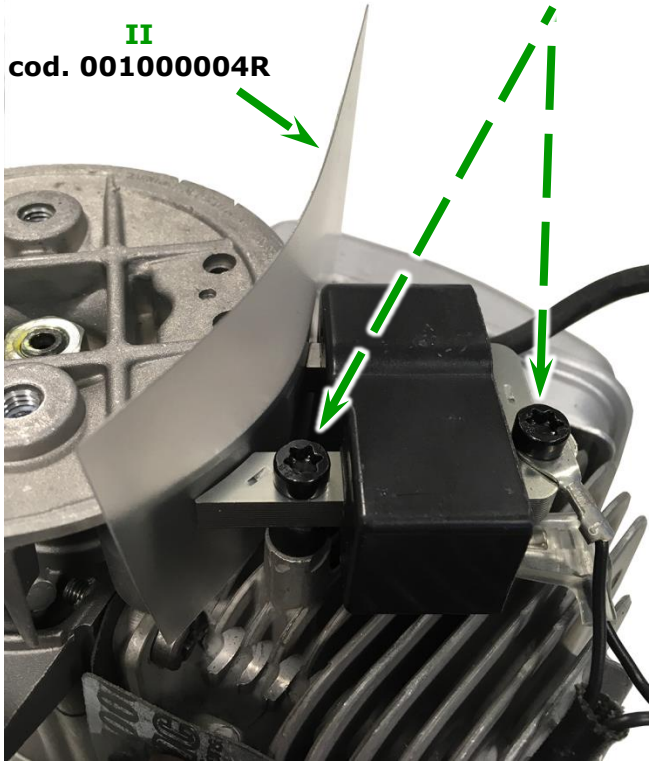
cod. 001000515R



d) Controllo distanza volano-bobina

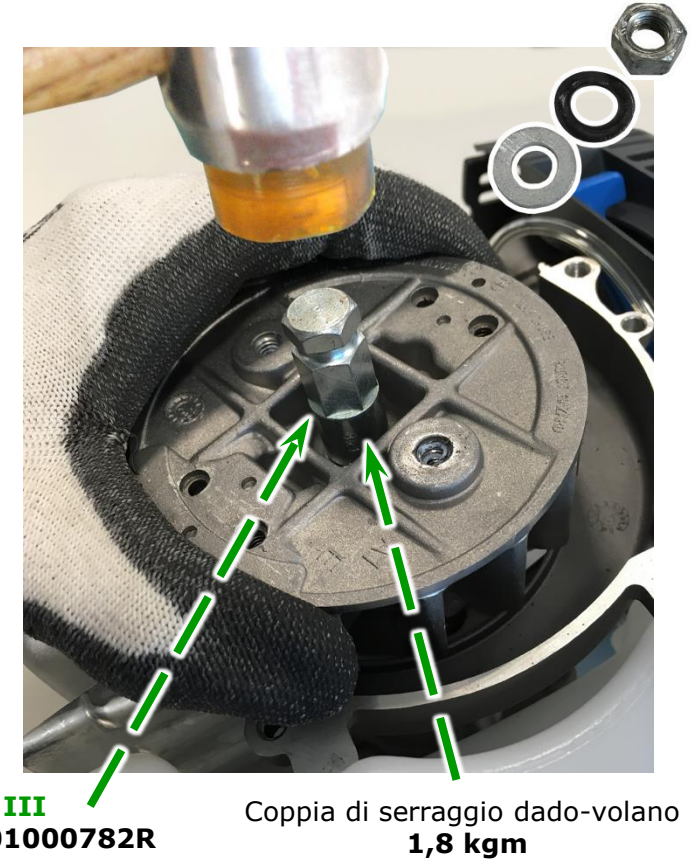
- Con l'apposito spessore (**II**) controllare che la distanza tra il volano e la bobina sia di 0,3 mm
- In caso contrario procedere con la regolazione

Coppia di serraggio
viti-bobina
0,3 Kgm + Loctite 243



e) Controllo volano

- Smontare il volano utilizzando l'apposito attrezzo smontaggio volano (**III**)
- Verificare lo stato e la posizione della chiavetta. Se necessario sostituire

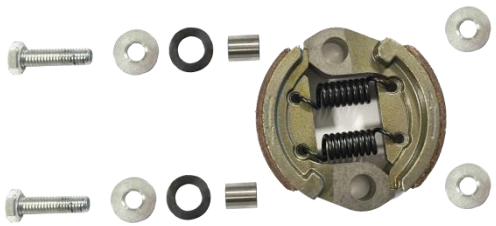


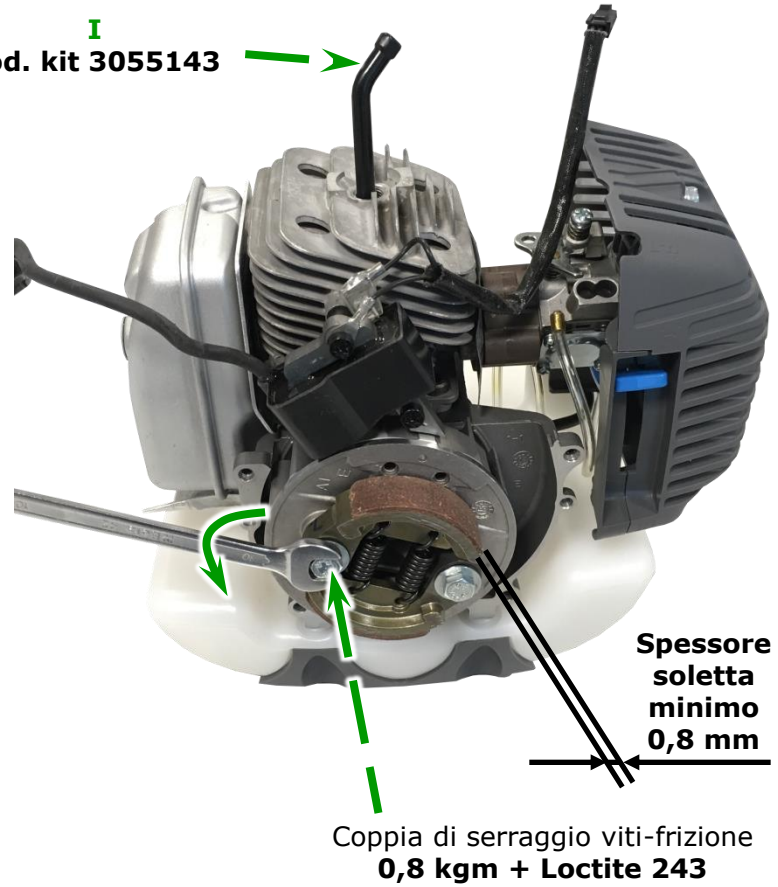
4) Trasmissione

a) **Controllo frizione**
b) **Controllo albero di trasmissione**
c) **Controllo coppia conica**

a) **Controllo frizione**

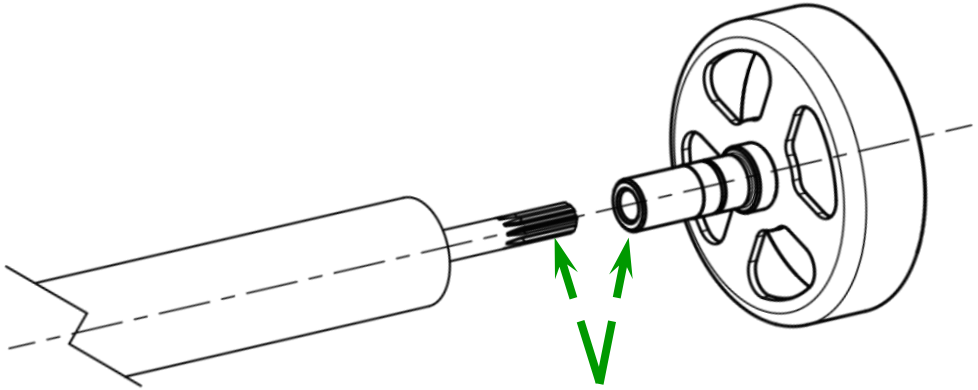
- Smontare e verificare lo stato la campana frizione
- Inserire l'attrezzo blocca pistone (**I**). Smontare e verificare lo stato della frizione
- Sostituire i componenti usurati





b) Controllo albero di trasmissione

- Sfilare il tubo trasmissione dal motore e togliere l'asta trasmissione dal tubo trasmissione
- Verificare lo stato dell'asta di trasmissione. Se ci sono usure o rotture alla calettatura procedere con la sostituzione dell'asta trasmissione. Se ci sono segni di grippaggio della bronzina sull'asta trasmissione procedere con la sostituzione del tubo trasmissione completo di boccole (vedi foto)



Verificare calettatura dell'asta trasmissione e della campana frizione

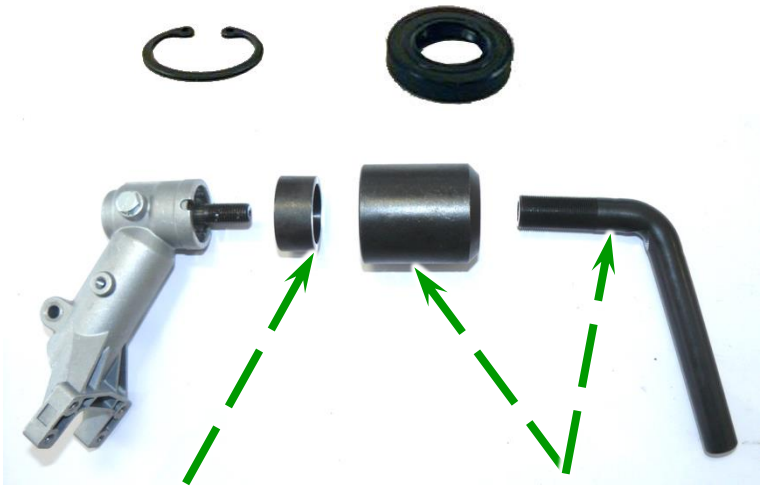
Grippaggio della bronzina sull'asta trasmissione, sostituzione del tubo trasmissione completo di boccole



Importante: ingrassare caletto albero di trasmissione, lato campana, **ogni 70 h**

c) Controllo coppia conica (Versione: BC 270 – DS 2700)

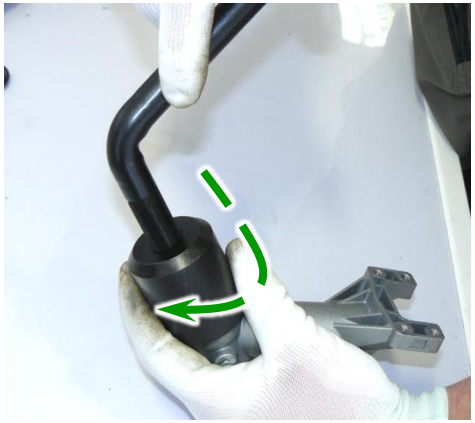
- Smontare la coppia conica utilizzando gli attrezzi specifici (**I** e **II**): prima il lato testina (**Fase 1**) poi il lato albero (**Fase 2**)



I
cod. 001001206R

II
cod. 001001104

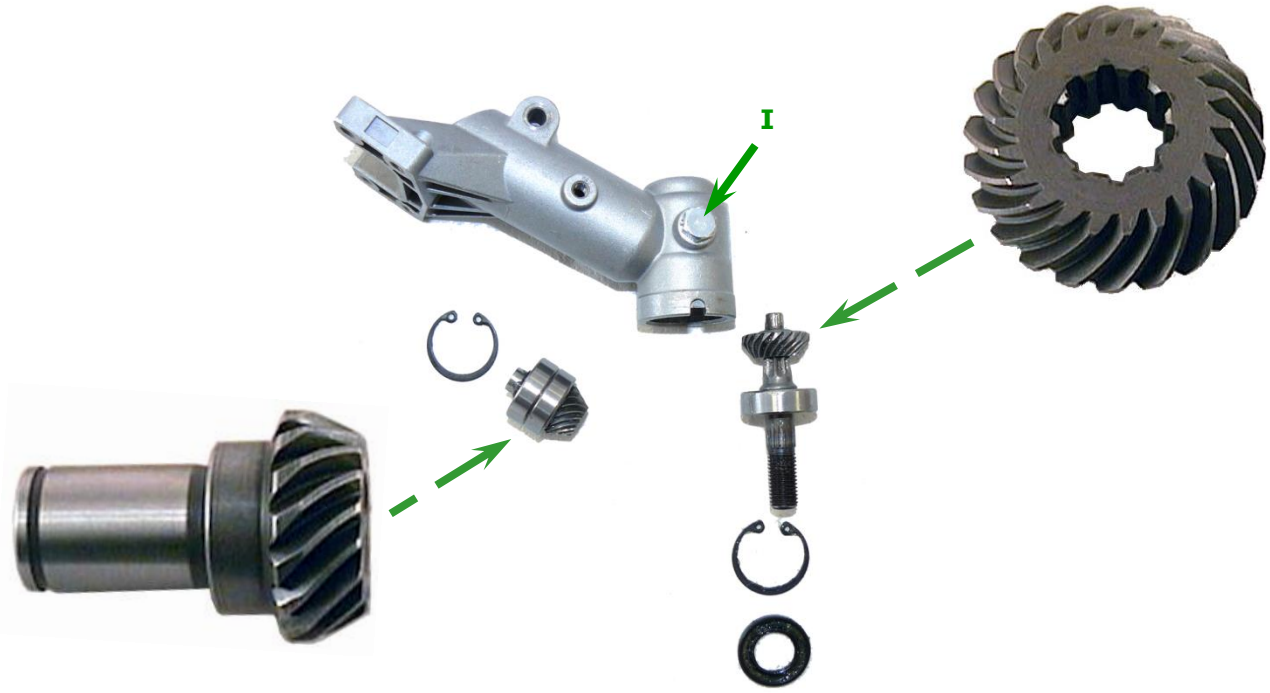
Fase 1



Fase 2



- Controllare lo stato degli ingranaggi interni, cuscinetti ed anelli
- Sostituire se necessario e ripristinare

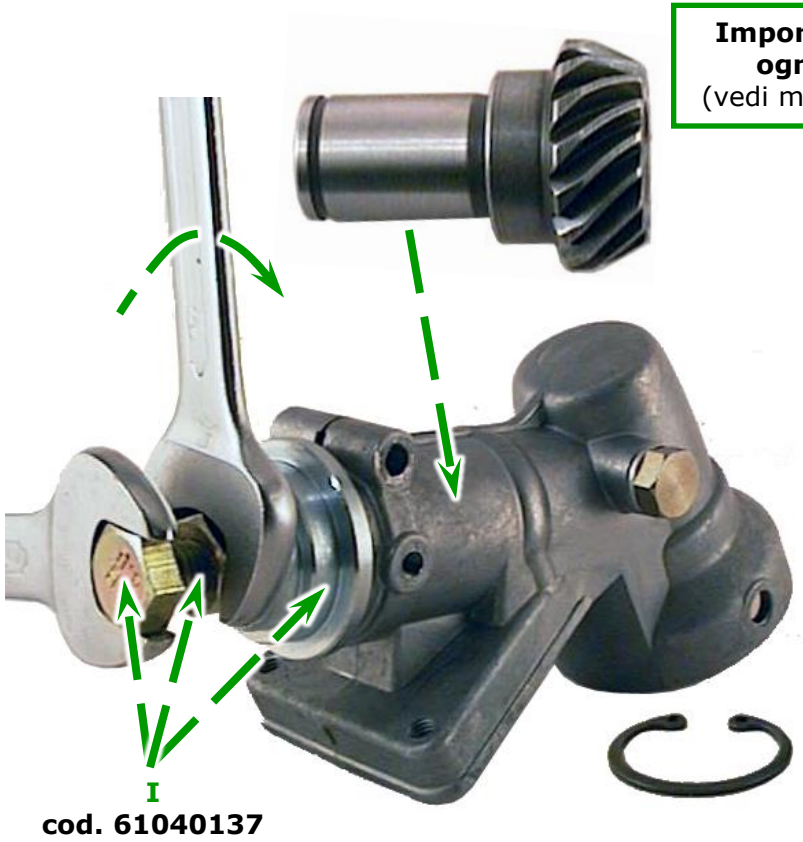


Importante: Ogni 30 ore di lavoro, togliere la vite (**I**) sulla coppia conica e verificare il livello del grasso. Non utilizzare più di 10 grammi. Utilizzare grasso di qualità al bisolfuro di molibdeno. (vedi manuale uso e manutenzione)

c) Controllo coppia conica (Versione: BC 300 – DS 3000)

- Smontare la coppia conica utilizzando gli attrezzi specifici (**I** e **II**): prima il lato albero (**Fase 1**) poi il lato testina (**Fase 2**)
- Controllare lo stato degli ingranaggi interni, cuscinetti ed anelli
- Sostituire se necessario e ripristinare

Importante: ingrassare gli ingranaggi **ogni 30 h** con il grasso specifico (vedi manuale uso e manutenzione)



I
cod. 61040137

Fase 1



II
cod. 001001104

Fase 2

5) Carburazione

a) Controllo filtro aria
b) Controllo bilanciere
c) Controllo carburatore
d) Attrezzi raccomandati per procedura carburazione
e) Procedura di carburazione



a) Controllo filtro aria

- Soffiare a distanza con aria compressa dall'interno verso l'esterno.
- Sostituire il filtro se è fortemente intasato o danneggiato

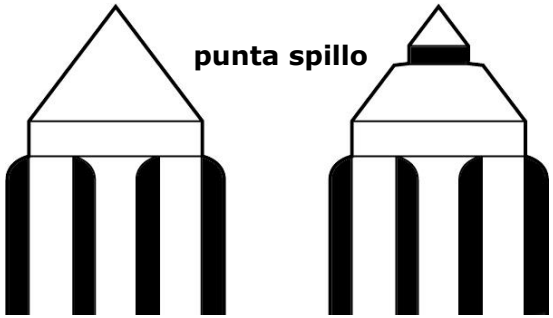
Importante: un filtro aria danneggiato **compromette la vita del motore**

b) Controllo bilanciere

- Verificare con un calibro che la posizione del bilanciere corrisponda al rilievo del piano del carburatore
- Regolare se necessario



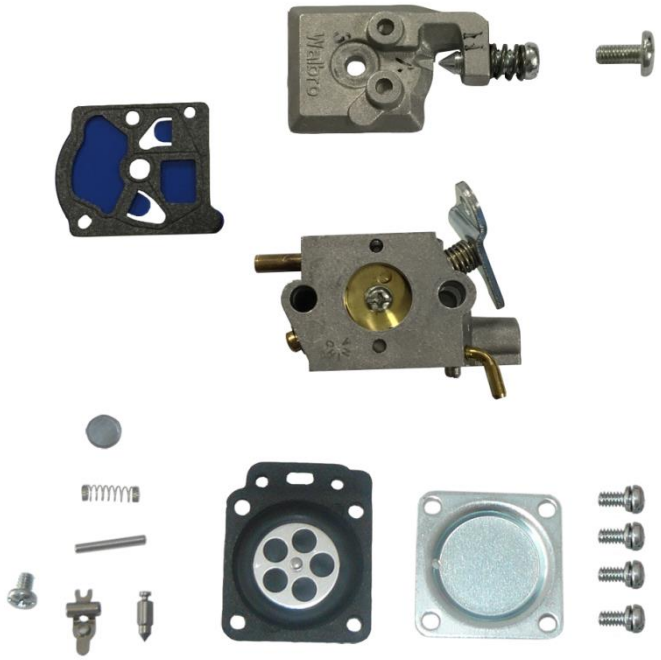
WALBRO



OK **SOSTITUIRE**

c) Controllo carburatore

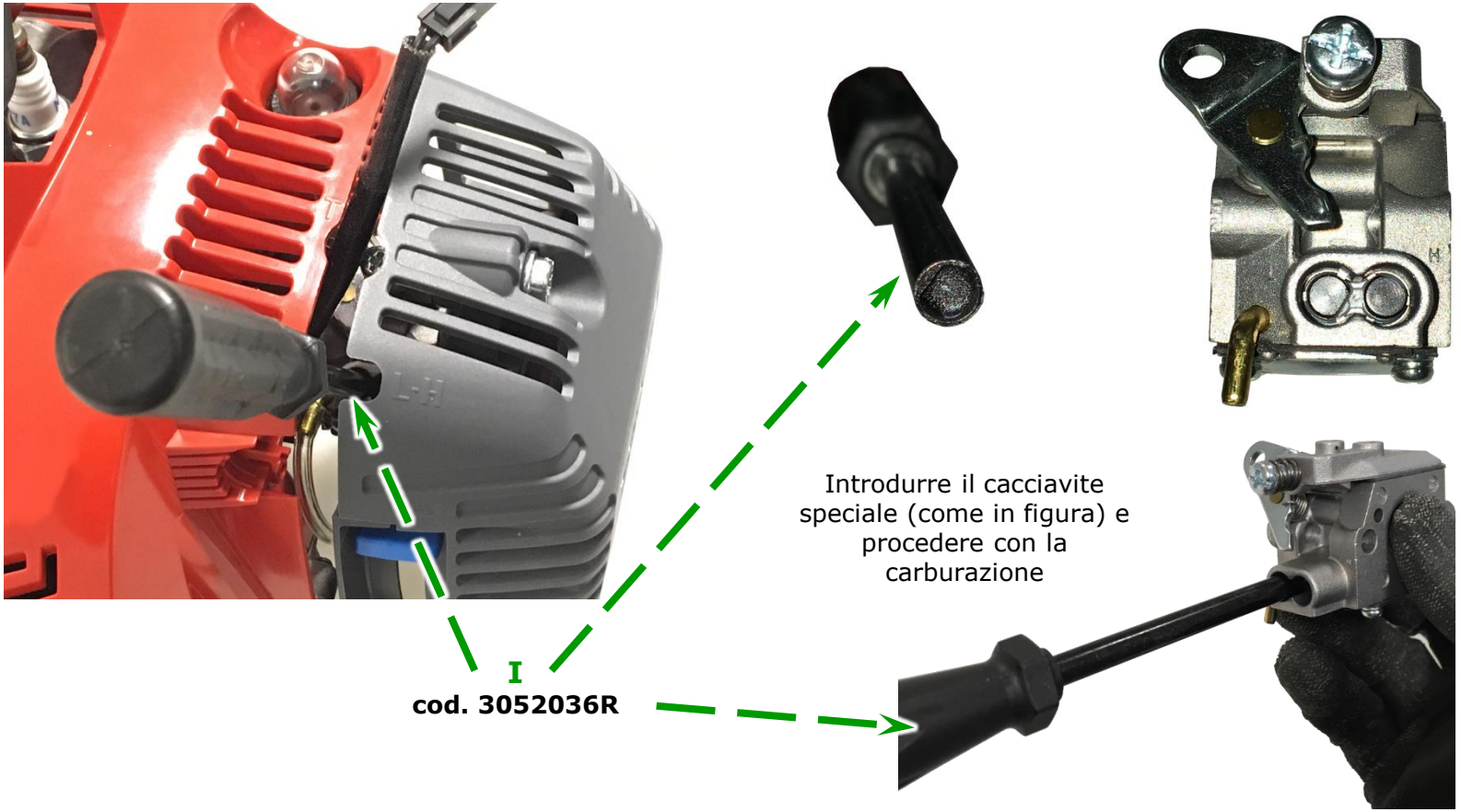
Verificare i componenti interni, in particolare: membrane, bilanciere, filtro e spillo. Utilizzare il kit membrane/riparazione per la sostituzione dei componenti difettosi o usurati. Se il carburatore risulta ossidato, sostituirlo



WALBRO

d) Attrezzi raccomandati per procedura carburazione

Cacciavite speciale (I) registro carburazione: necessario per effettuare la carburazione sulle viti "L" e "H"



e) Procedura di carburazione
Carburazione dei decespugliatori in versione **EURO 2** (direttiva 97/68/EC + 2002/88/EC + 2004/26/EC) sulle viti "**L**" e "**H**". Le viti sono regolate in Emak nel rispetto delle norme.

Utilizzare l'apposito cacciavite speciale cod. 3052036R.

Le viti hanno la seguente preregistrazione: L = 2; H = 2 ± ¾
A seguito di interventi straordinari di riparazione delle macchine, è obbligatorio che la carburazione venga ripristinata come i valori iniziali.

La procedura è la seguente:

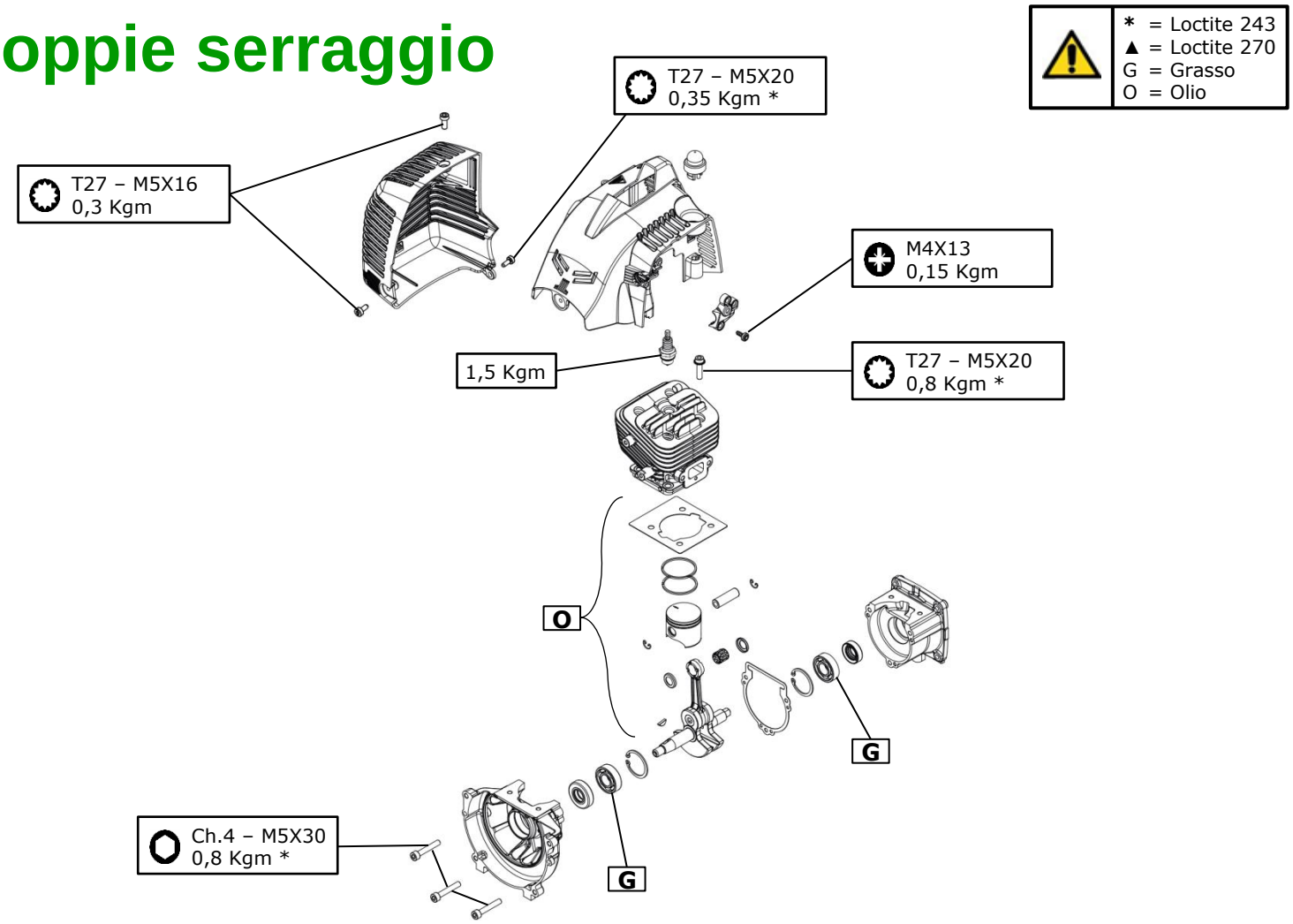
Regolazione del minimo (L)

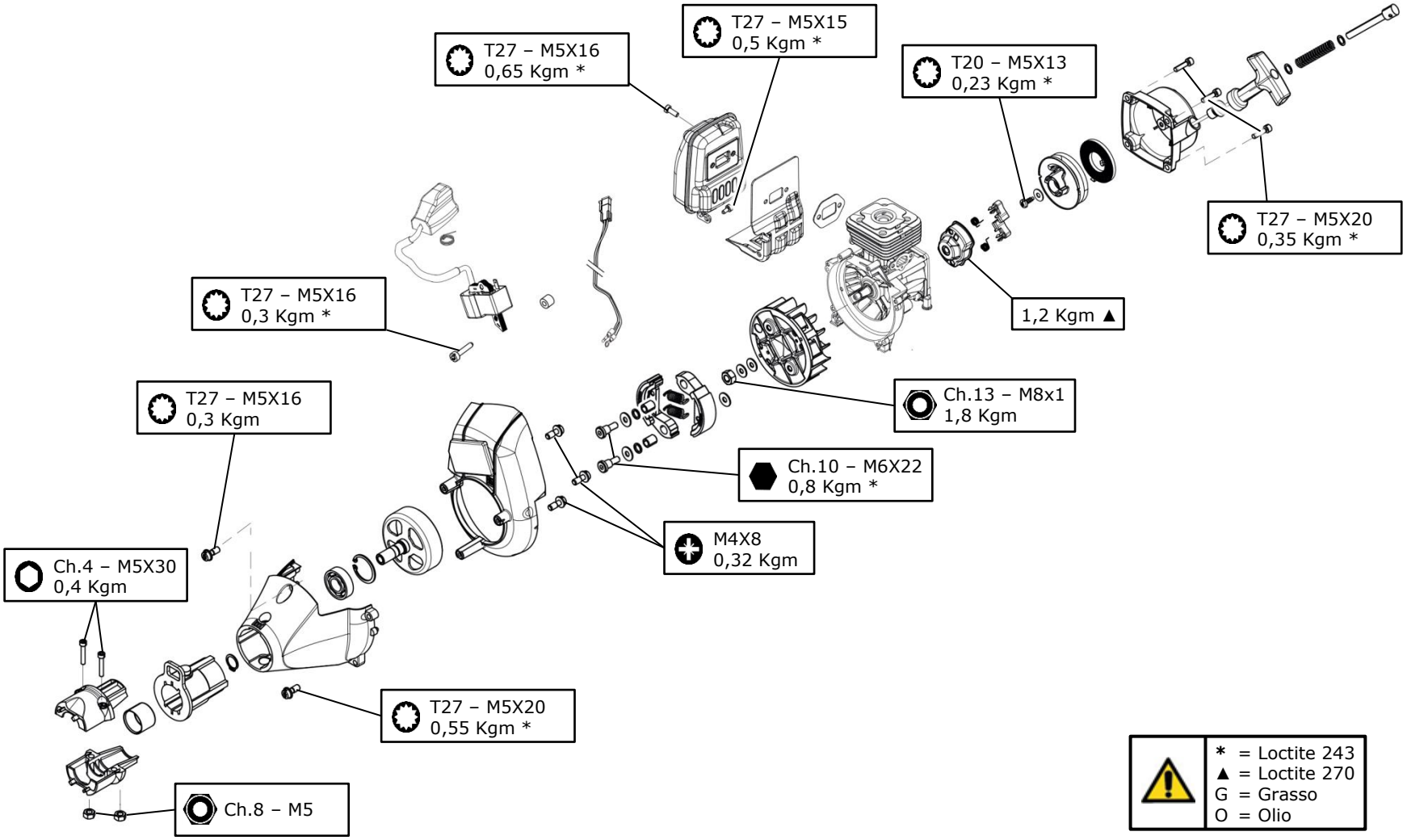
1) Avviare la macchina, scaldarla per almeno 180 sec accelerando e decelerando **(senza portarla in fuori giri)**
2) Chiudere (avvitare) la vite "L" fino a trovare il più alto nr. di giri del motore al minimo (fermarsi prima del successivo calo di giri o spegnimento della macchina)
3) Agire sulla vite "T" per avere un regime di rotazione compreso tra **3900** e **4100 RPM**
4) Aprire (svitare) la vite "L" fino ad avere un regime di rotazione compreso tra **2800** e **3100 RPM**

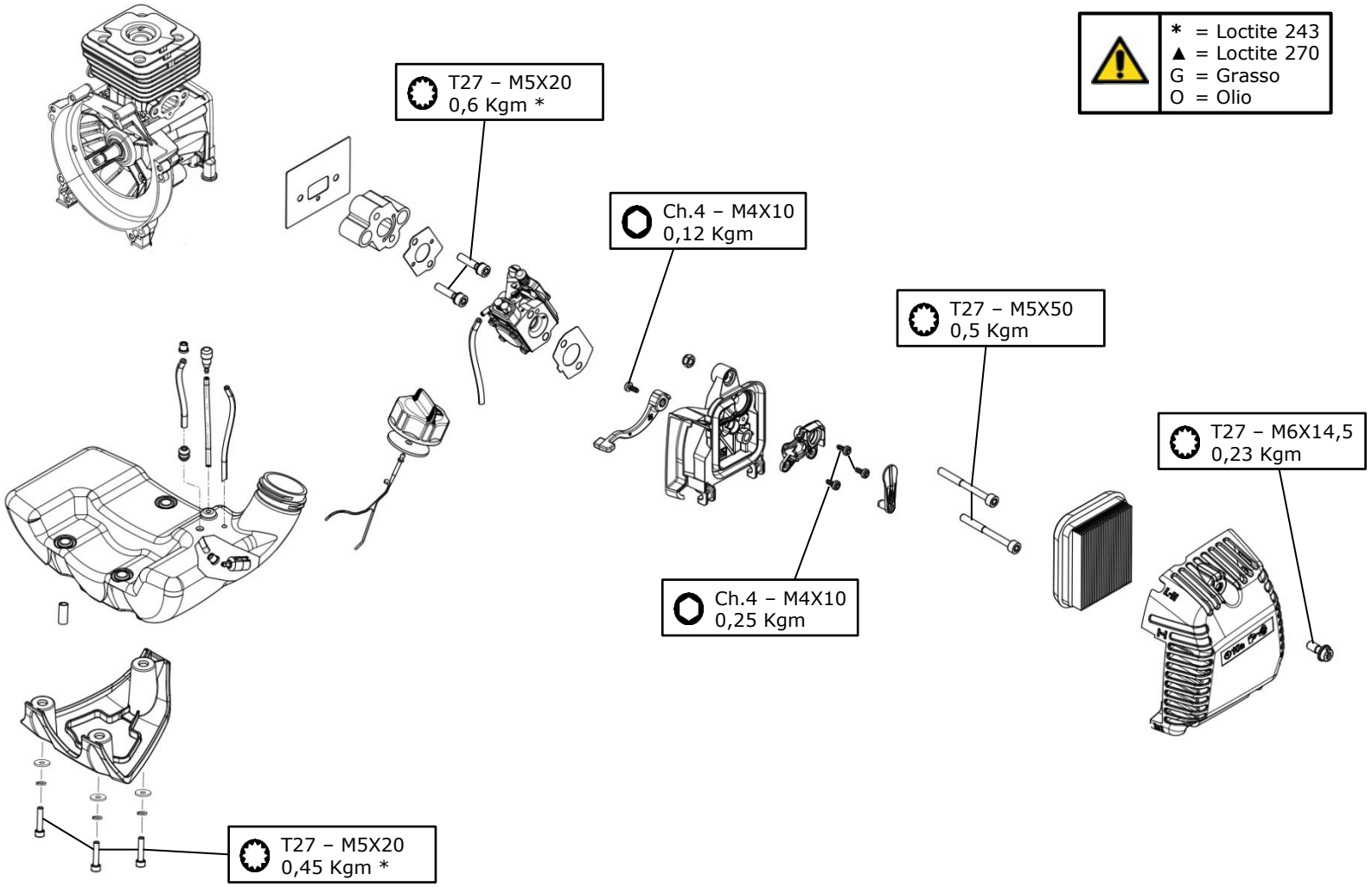
Regolazione del massimo (H)

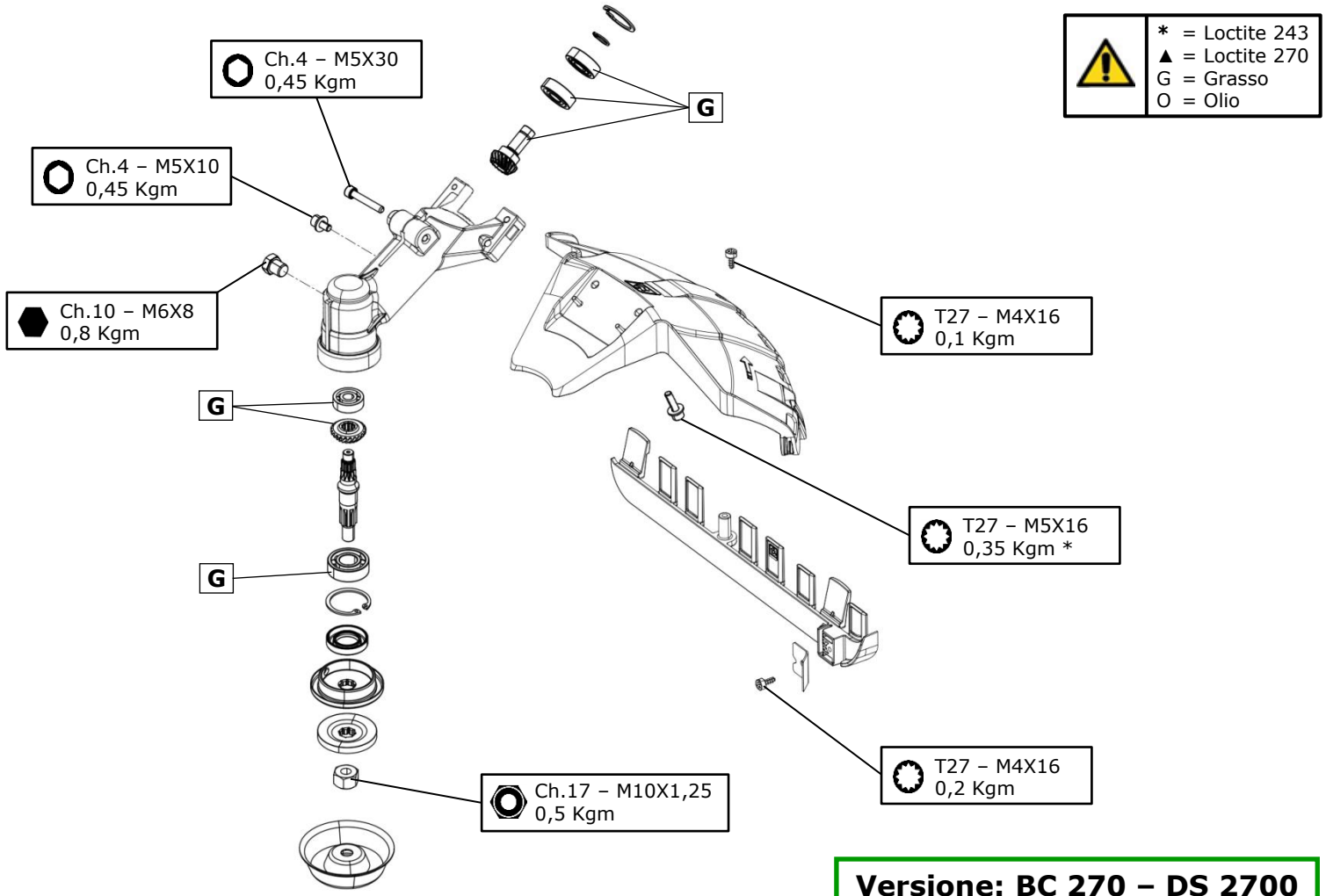
5) Regolare con la vite "H" il regime massimo di giri con disco o testina nylon con max 5 cm di filo: **10500 RPM** con motore nuovo; **11000 RPM** con motore rodato

6) Coppie serraggio

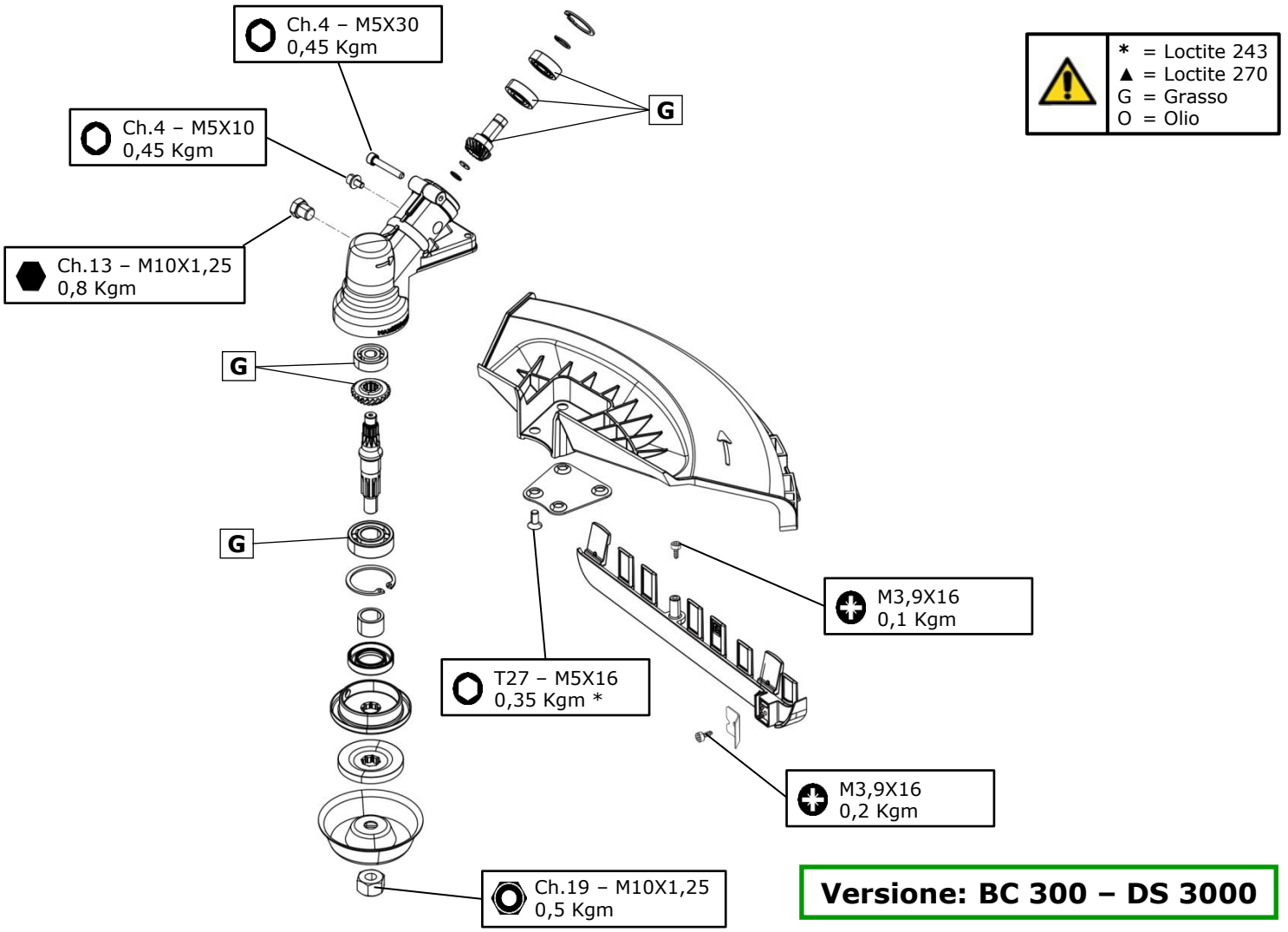



T27 – M5X16
0,65 Kgm *
T27 – M5X15
0,5 Kgm *
T20 – M5X13
0,23 Kgm *
T27 – M5X20
0,35 Kgm *
T27 – M5X16
0,3 Kgm *
1,2 Kgm ▲
T27 – M5X16
0,3 Kgm
Ch.13 – M8x1
1,8 Kgm
Ch.10 – M6X22
0,8 Kgm *
M4X8
0,32 Kgm
Ch.4 – M5X30
0,4 Kgm
T27 – M5X20
0,55 Kgm *
Ch.8 – M5
* = Loctite 243
▲ = Loctite 270
G = Grasso
O = Olio

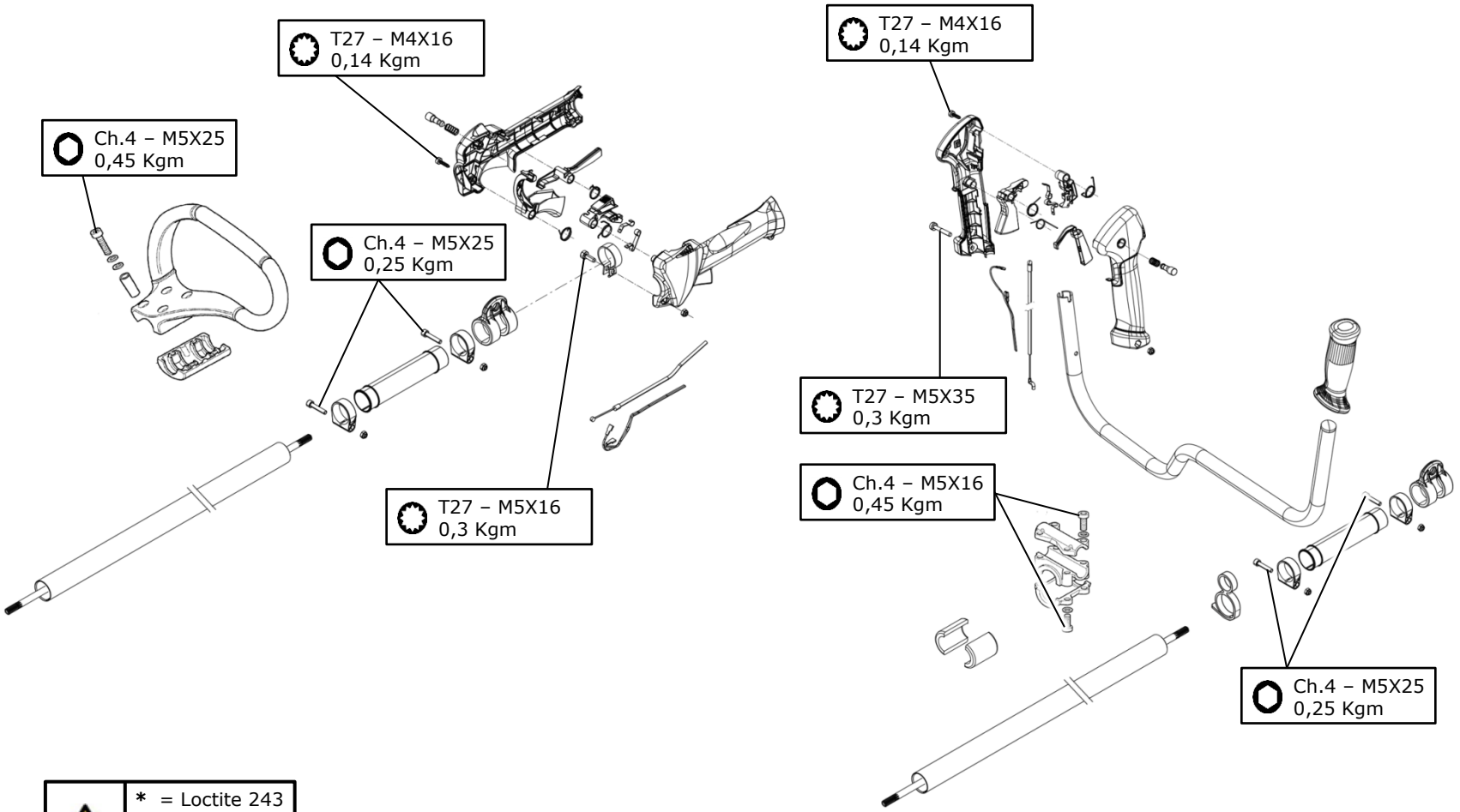

* = Loctite 243
▲ = Loctite 270
G = Grasso
O = Olio
T27 – M5X20
0,6 Kgm *
Ch.4 – M4X10
0,12 Kgm
T27 – M5X50
0,5 Kgm
T27 – M6X14,5
0,23 Kgm
Ch.4 – M4X10
0,25 Kgm
T27 – M5X20
0,45 Kgm *



Versione: BC 270 – DS 2700



Versione: BC 300 – DS 3000


T27 – M4X16
0,14 Kgm
Ch.4 – M5X25
0,45 Kgm
Ch.4 – M5X25
0,25 Kgm
T27 – M5X16
0,3 Kgm
T27 – M4X16
0,14 Kgm
T27 – M5X35
0,3 Kgm
Ch.4 – M5X16
0,45 Kgm
Ch.4 – M5X25
0,25 Kgm
* = Loctite 243
▲ = Loctite 270
G = Grasso
O = Olio

7) Analisi dei problemi: IL MOTORE NON PARTE

Sintomi	Cause possibili	Rimedi	Vai a
1. Il motore non gira libero	**1.a** Dispositivo d'avviamento difettoso o fune avviamento rotta **1.b** Danni interni	**1.a** Controllare puleggia e carter avviamento o sostituzione fune avviamento **1.b** Controllare gruppo termico e sostituire componenti	Cap. 3 Cap. 1
2. Scarsa compressione gruppo motore	**2.a** Componenti allentati **2.b** Usura su cilindro, pistone e segmenti	**2.a** Verificare serraggio candela e viti. Prova compressione cilindro **2.b** Sostituire le parti danneggiate e/o usurate. Prova compressione cilindro	Cap. 1 Cap. 1
3. La candela non genera scintilla	**3.a** Interruttore di accensione è "OFF" **3.b** Dispositivo d'accensione difettoso **3.c** Candela danneggiata o di tipo errato	**3.a** Spostare l'interruttore su "ON" e riavviare **3.b** Controllare e/o sostituire **3.c** Sostituire la candela	 Cap. 3 Cap. 3
4. La miscela non arriva al carburatore, la macchina si ferma dopo 5 min. di lavoro	**4.a** Filtro miscela o sfiato serbatoio otturati **4.b** Perdita nel circuito di alimentazione **4.c** Candela bagnata, eccesso di miscela nel cilindro	**4.a** Pulire e/o sostituire **4.b** Prova di tenuta circuito di alimentazione **4.c** Controllo carburatore (punto **5.c**). Togliere la candela, far girare il motore, soffiare aria compressa dal foro candela, asciugare la candela e riavviare	Cap. 2 Cap. 2 Cap. 5
5. Carburazione instabile o accelerazione irregolare	**5.a** Filtro aria intasato **5.b** Registri L e H settati in modo errato **5.c** Problemi al carburatore **5.d** Aspirazione d'aria o foro impulsi ostruito **5.e** Motore decompresso	**5.a** Pulire e/o sostituire **5.b** Effettuare la procedura di carburazione **5.c** Controllo carburatore **5.d** Controllo flangia termia, controllo foro impulsi e prova tenuta motore **5.e P**rova compressione motore	Cap. 5 Cap. 5 Cap. 5 Cap. 2 Cap. 1

Analisi dei problemi: BASSO RENDIMENTO

Sintomi	Cause possibili	Rimedi	Vai a
1. Surriscaldamento motore	**1.a** La miscela del carburatore è troppo magra	**1.a** Regolare il carburatore	Cap. 5
	1.b Aspirazioni d'aria nel motore e/o nel circuito di alimentazione	**1.b** Individuare l'origine dell'aspirazione ed eliminarla	Cap. 1
	1.c Rapporto benzina / olio errato	**1.c** Sostituire con miscela fresca controllando la qualità e la corretta percentuale di olio	Cap. 2
	1.d Alette cilindro intasate, gruppo di raffreddamento danneggiato	**1.d** Pulire, riparare o sostituire i componenti	Cap. 1
	1.e Depositi di carbonio sul pistone	**1.e** Eliminare i depositi	Cap. 1
2. Il motore non rende a tutti i regimi	**2.a** Filtro dell'aria intasato	**2.a** Pulire e/o sostituire	Cap. 5
	2.b Candela allentata o danneggiata	**2.b** Stringere o sostituire	Cap. 3
	2.c Acqua nella miscela	**2.c** Pulire carburatore e sostituire la miscela	Cap. 5
	2.d Motore decompresso	**2.d** Prova compressione motore	Cap. 1
	2.e Carburatore e/o membrana danneggiata	**2.e** Controllare e sostituire	Cap. 5

Analisi dei problemi: PROBLEMI ADDIZIONALI

Sintomi	Cause possibili	Rimedi	Vai a
1. L'attrezzo di taglio non gira o non lavora correttamente	**1.a** Rottura organi di trasmissione	**1.a** Controllo coppia conica, albero di trasmissione e campana frizione	Cap. 4
	1.b Calettatura asta trasmissione rotta o usurata	**1.b** Sostituire asta trasmissione	Cap. 4
	1.c Frizione usurata	**1.c** Verificare e/o sostituire frizione	Cap. 4
	1.d Tubo di trasmissione non inserito correttamente sulla cuffia frizione o sulla coppia conica	**1.d** Allentare l'impugnatura o spostare il rivestimento in gomma, verificare che il tubo di trasmissione sia inserito a fine corsa nella cuffia frizione, e lato coppia conica	
2. Rumore o vibrazione anomala della trasmissione	**2.a** Tubo storto	**2.a** Sostituire asta e tubo trasmissione	Cap. 4
	2.b Probabile grippaggio bronzina su asta trasmissione	**2.b** Sostituire tubo trasmissione completo di bronzine	Cap. 4