

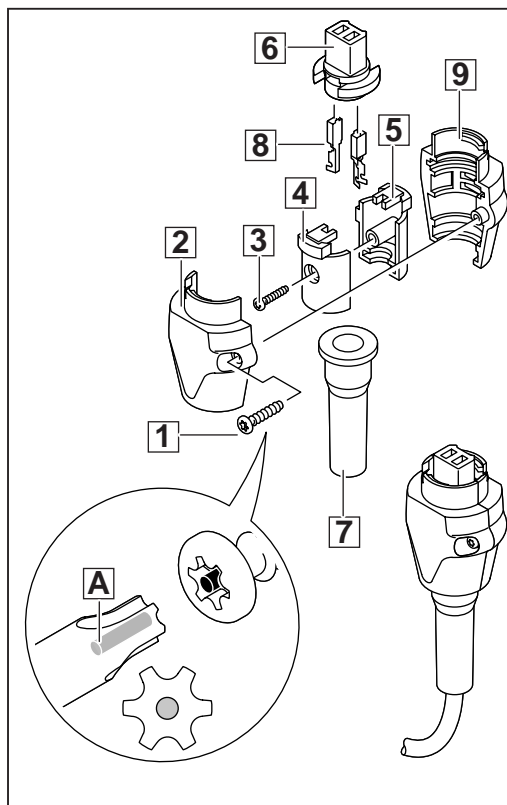
Utensili particolari necessari	■ Punte Torx con foro guida centrale	4931 599 085
	■ Disco d'estrazione	4931 599 018
	■ Punte Torx TX20	4931 599 008
	■ Cacciavite TX20	4931 599 005

- Importante!**
- Prima di iniziare una qualunque operazione di manutenzione, effettuare un controllo preliminare con prova della tensione come da VDE (Vedere Cap. «Istruzioni per il collaudo di componenti elettrici e meccanici»).
 - Prima di qualunque intervento di riparazione, staccare la spina dalla presa di corrente!

Smontaggio

Smontare il cavo QUIK-LOK

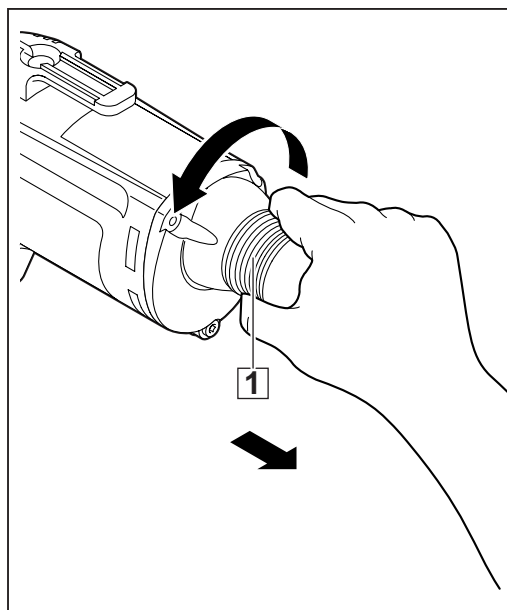
- 1 Togliere il cavo QUIK-LOK dall'utensile.
- 2 Svitare la vite (1) e dividere la presa in 2 parti ((2) e (9)).
 - ☞ La vite (1) ha un perno centrale (vedere ingrandimento). Può essere svitata solo con un cacciavite Torx con la fessura centrale (A)! Il cacciavite Torx si trova nel set di manutenzione. E' disponibile anche come utensile (numero ordine 4931 599 085).
- 3 Togliere la gomma di protezione dei cavi (7).
- 4 Svitare la vite (3) e dividere l'interruttore interno in 3 parti ((4), (5) e (6)).
- 5 Togliere i 2 contatti (8) con il cavo



1

Togliere la boccola d'arresto con il limitatore di profondità

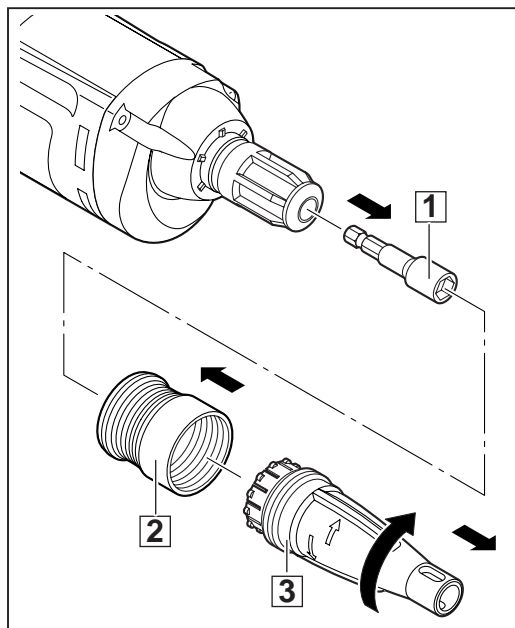
- 1 Svitare e togliere la boccola d'arresto con il limitatore di profondità (1) ruotandola in senso antiorario.



2

Per utensili con riduttore:**Smontare il limitatore di profondità**

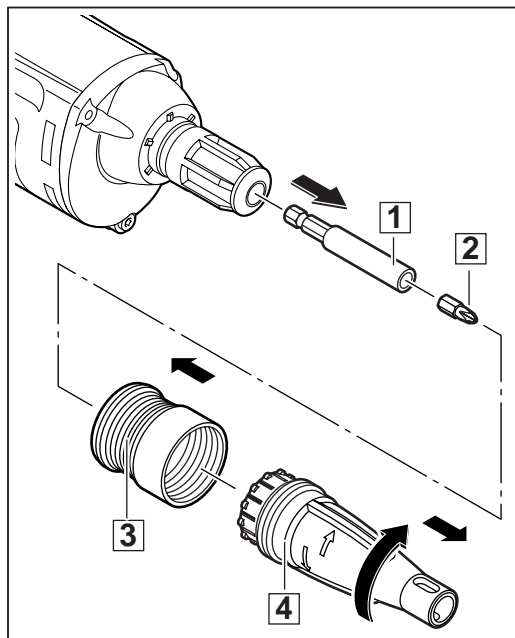
- 1 Svitare il limitatore di profondità (3) in senso antiorario dalla boccola d'arresto (2).
- 2 Togliere dalla scatola ingranaggi anteriore il pezzo di contatto magnetico (1).



3

Per utensili senza riduttore:**Smontare il limitatore di profondità**

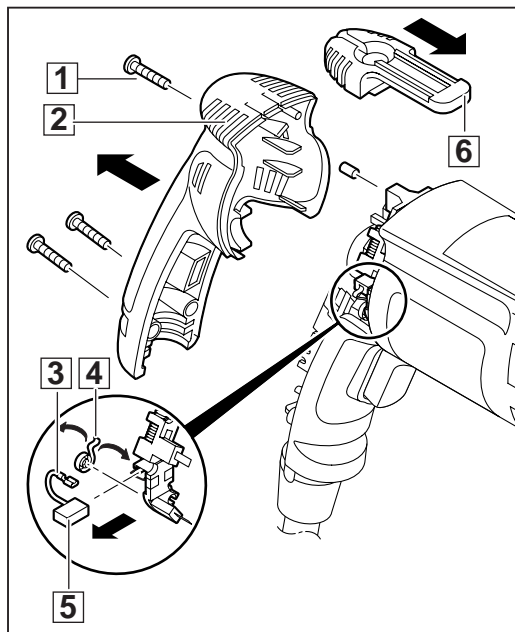
- 1 Svitare il limitatore di profondità (4) in senso antiorario dalla boccola d'arresto (3).
- 2 Togliere dalla scatola ingranaggi anteriore il sostegno punta (1) con la punta (2).



3

Smontare le spazzole di carbone

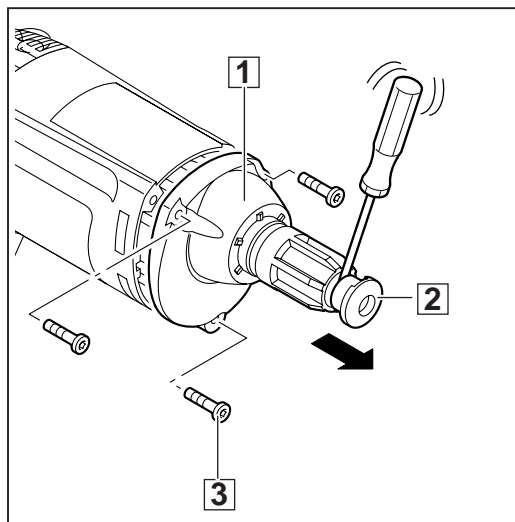
- 1 Svitare le 3 viti (4) dall'impugnatura (2) e togliere l'impugnatura (2).
- 2 Togliere entrambe le molle (4) dalle spazzole di carbone (5) (direzione freccia) e posizionare la guida. Togliere le spazzole di carbone (5) dal sostegno spazzole e togliere il cavo (3) dal collegamento dei contatti.
- 3 Togliere entrambe le molle (4).
- 4 Togliere la clip (6) in direzione della freccia dall'impugnatura (2).



4

Togliere la scatola ingranaggi anteriore

- 1 Togliere dalla scatola ingranaggi (1) il coperchio di gomma (2) con l'aiuto di un cacciavite.
- 2 Smontare le 3 viti (3) dalla scatola ingranaggi anteriore (1) e quindi togliere quest'ultima.

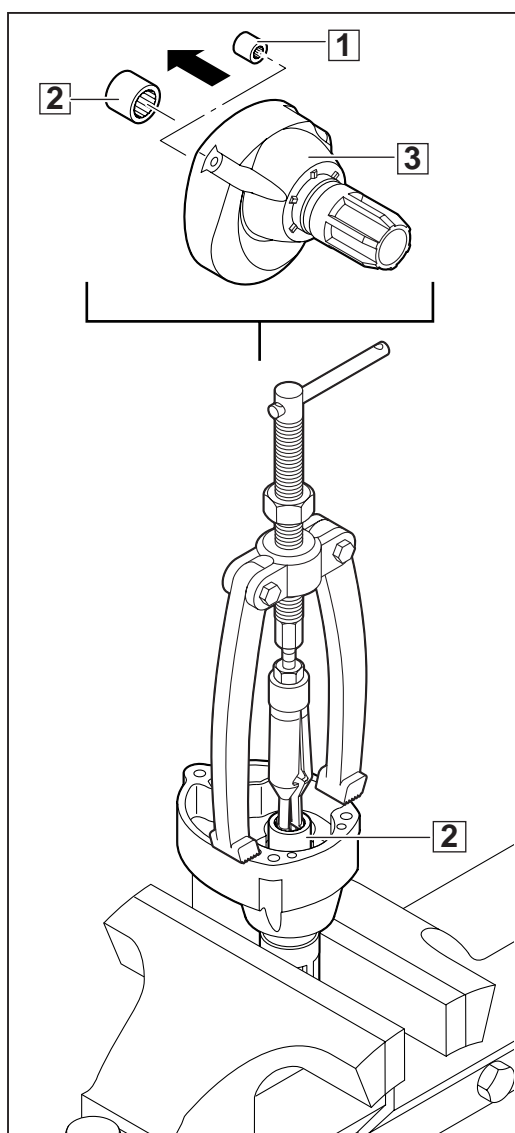


5

Per utensili con riduttore:

Smontare la scatola ingranaggi anteriore

- 1 Fissare la scatola ingranaggi anteriore (3) nella corretta posizione in una morsa da banco con ganasce di sicurezza.
- 2 Togliere, aiutandosi con un estrattore interno, il cuscinetto a rullini grosso (2) e quello piccolo (1).



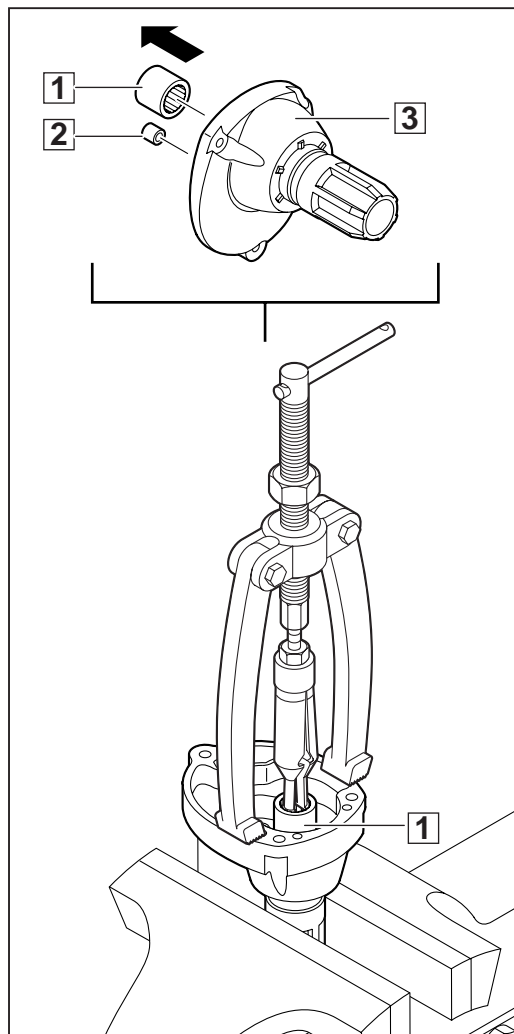
6

**Per utensili
senza
riduttore:**

**Smontare la
scatola
ingranaggi
anteriore**

1 Fissare la scatola ingranaggi anteriore (3) nella corretta posizione in una morsa da banco con ganasce di sicurezza.

2 Togliere, aiutandosi con un estrattore interno, il cuscinetto a rullini (1) e la boccola (2).



6

**Per utensili
con riduttore:**

**Smontare gli
ingranaggi**

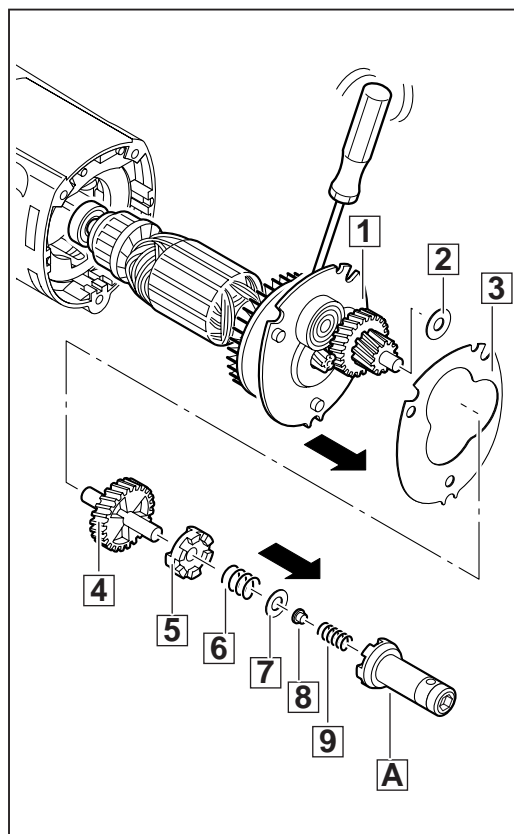
1 Togliere i seguenti pezzi:

- albero d'innesto (A)
- molla (6)
- ruota d'innesto (5)
- ruota dentata (4)
- rondella (2)
- guarnizione (3).

2 Togliere dalla cassa la piastra laterale (1) completa di indotto.

3 Smontare dall'albero d'innesto:

- rondella (7)
- perno di pressione (8)
- molla (9).

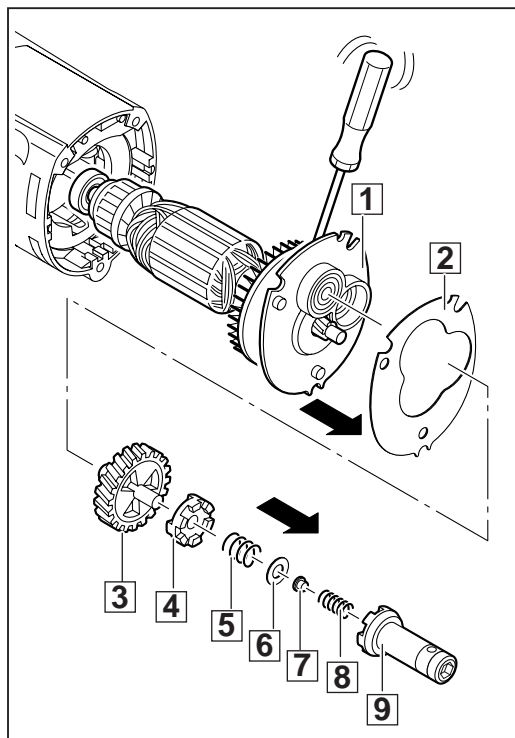


7

**Per utensili
senza
riduttore:**

**Smontare gli
ingranaggi**

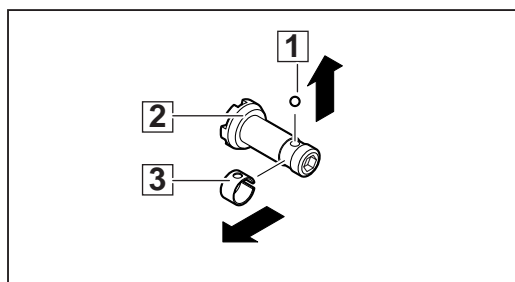
- 1** Togliere i seguenti pezzi:
 - albero d'innesto (9)
 - molla (5)
 - ruota d'innesto (4)
 - ruota dentata (3)
 - guarnizione (2).
- 2** Togliere dalla cassa la piastra laterale (1) completa di indotto.
- 3** Smontare dall'albero d'innesto (9):
 - rondella (6)
 - pezzo di pressione (7)
 - molla (8).



7

**Smontare
l'albero d'innesto**

- 1** Togliere l'anello (3).
- 2** Togliere la sfera (1).

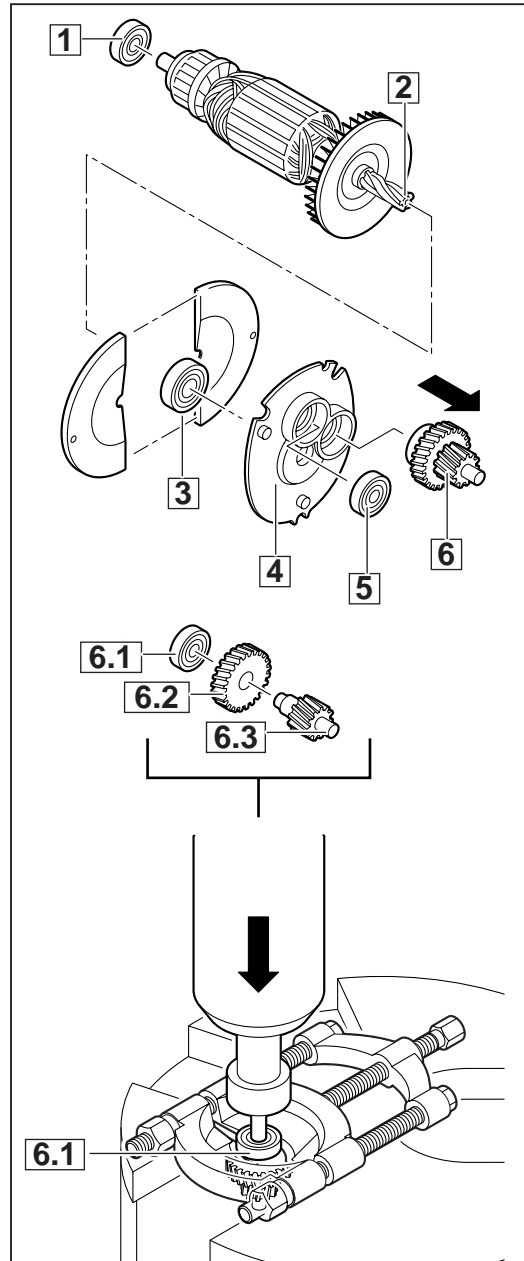


8

Per utensili con riduttore:

Smontare la piastra laterale e l'indotto

- 1 Estrarre dall'albero dell'indotto (2) per mezzo di un disco d'estrazione (utensile speciale: 4931 599 018):
 - piastra laterale (4)
 - 2 cuscinetti a sfera (1) e (3).
- 2 Togliere dalla piastra laterale (4) il rinvio (6) completo per mezzo di un disco d'estrazione o colpire leggermente con un martello di plastica.
- 3 Togliere il cuscinetto a sfere (5) per mezzo di un estrattore interno.
- 4 Togliere, aiutandosi con un dispositivo di separazione, il cuscinetto a sfere (6.1) dal rinvio (6).
- 5 Togliere l'albero di rinvio (6.3) dalla ruota dentata (6.2).

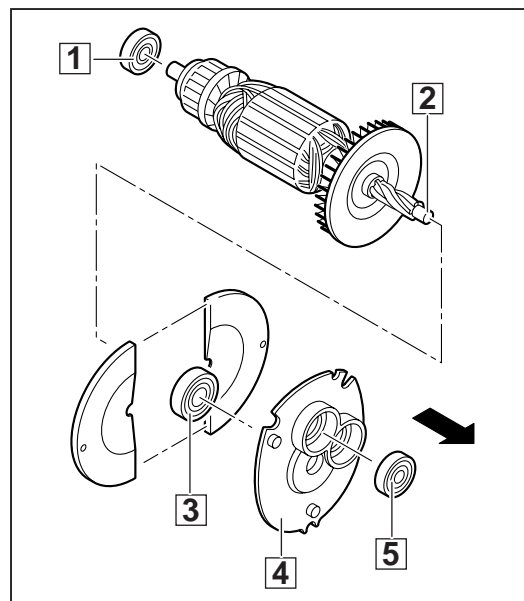


9

Per utensili senza riduttore:

Smontare la piastra laterale e l'indotto

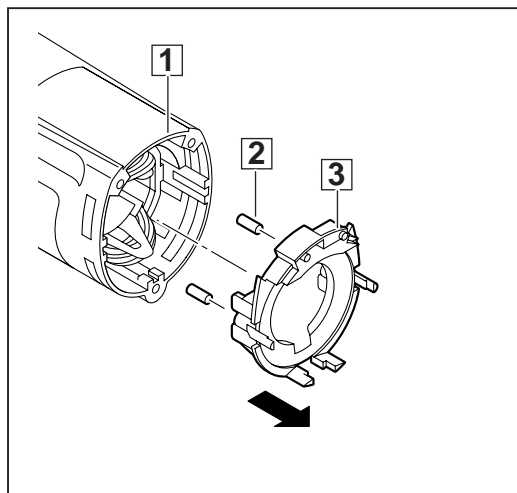
- 1 Estrarre dall'albero dell'indotto (2) per mezzo di un disco d'estrazione (utensile speciale: 4931 599 018):
 - piastra laterale (4)
 - 2 cuscinetti a sfera (1) e (3).
- 2 Togliere il cuscinetto a sfere (5) per mezzo di un estrattore interno dalla piastra laterale (4).



9

Togliere l'anello guida aria


- 1 Togliere dalla cassa motore (1) l'anello guida aria (3).
- 2 Togliere dall'anello guida aria (3) i 2 perni di gomma (2).



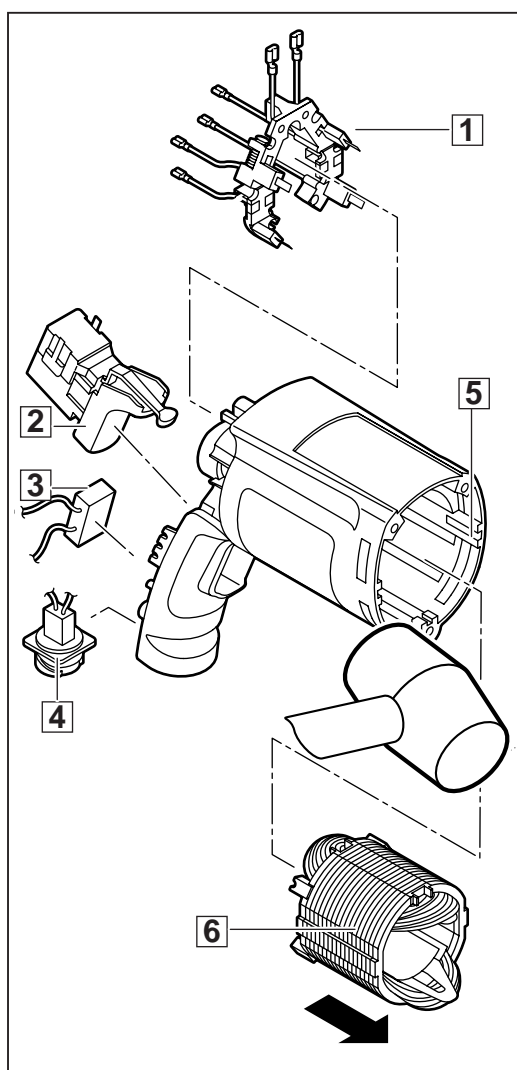
10

Smontare lo statore e l'elettronica

- 1 Togliere lo statore (6) dalla cassa motore (5) (innesto a spina).

 Per facilitarsi tenere la cassa motore (5) con l'apertura verso il basso e dare un leggero colpo di martello di plastica.

- 2 Togliere dalla cassa motore (5) i seguenti pezzi interni:
 - sostegno spazzole completo (1)
 - interruttore (2)
 - condensatore di inversione frequenze (3) con il pezzo di cavo
 - boccola (4).



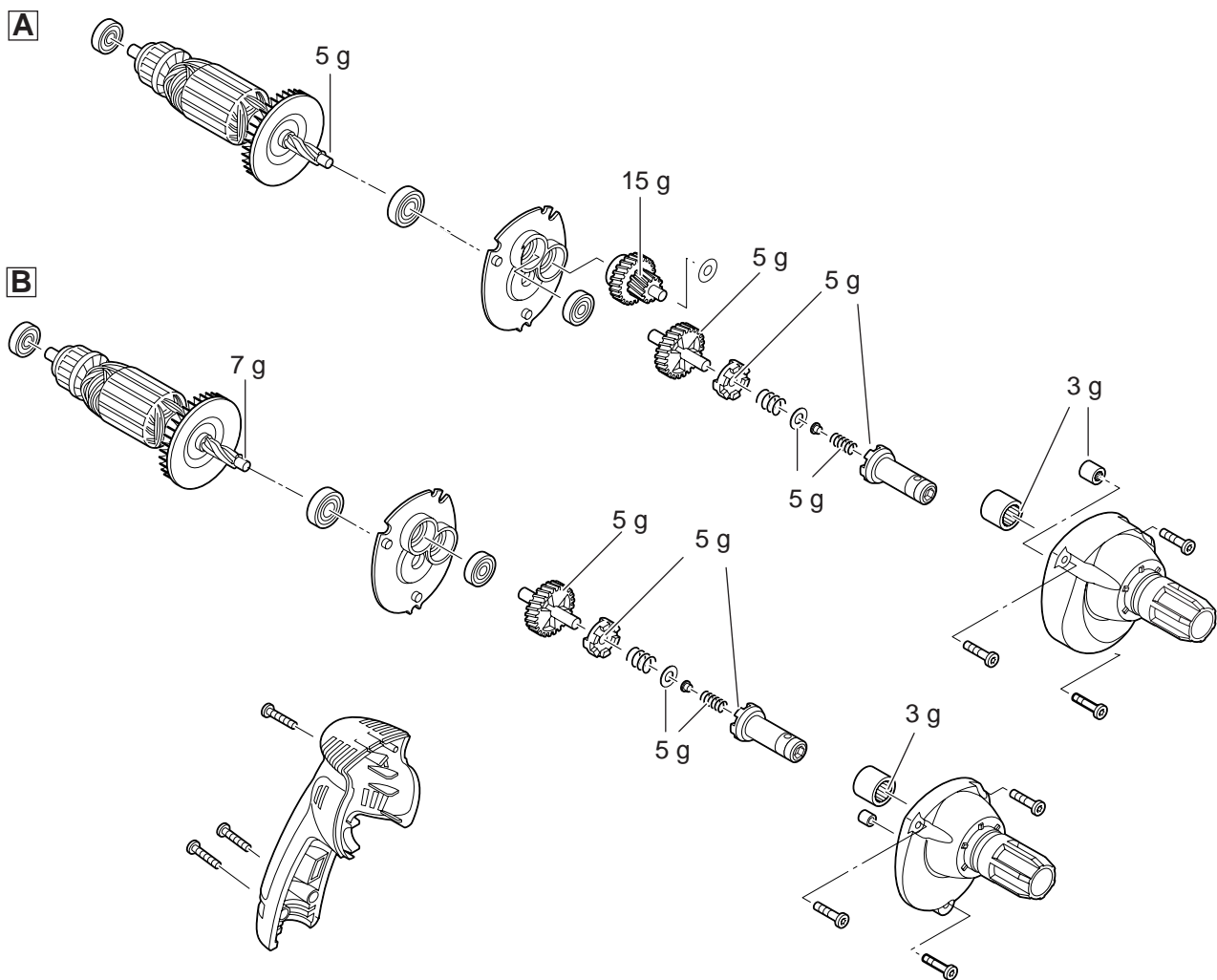
11

Manutenzione

In generale	E' consigliato sottoporre l'utensile alla manutenzione delle spazzole di carbone.
Pulizia	Pulire a freddo tutti i componenti, ad eccezione dei componenti elettrici. Attenzione! Evitare di far penetrare del detergente nei cuscinetti. Pulire i componenti elettrici con un pennellino asciutto.
Prova di usur	Verificare il grado di usura dei componenti smontati (controllo a vista) e sostituire i componenti usurati.
Controllo elettrico	Sottoporre ad una verifica elettrica tutti i rilevanti componenti della macchina prima di passare al riassetto (Vedere Cap. «Istruzioni per il collaudo di componenti elettrici e meccanici»).
Ingrassaggio	Ingrassare la macchina secondo il relativo schema in occasione di ogni operazione di manutenzione. Dopo aver smontato completamente la macchina, togliere completamente il grasso vecchio e sostituirlo con del grasso nuovo. Applicare il grasso sulla macchina in base allo schema di ingrassaggio.

Schema di lubrificazione:

- A** Utensile con riduttore TKSE 2500 Q
- Ricoprire con 38 g. di grasso tipo Y (N. ordine: 49-08-5270).
- B** Utensile senza riduttore DWSE 4000 Q
- Ricoprire con 25 g. di grasso tipo Y (N. ordine: 49-08-5270).



Coppia di torsione

Viti di plastica (impugnatura)
Viti di metallo (scatola ingrassaggi anteriore)

1,5 Nm

4,5 Nm

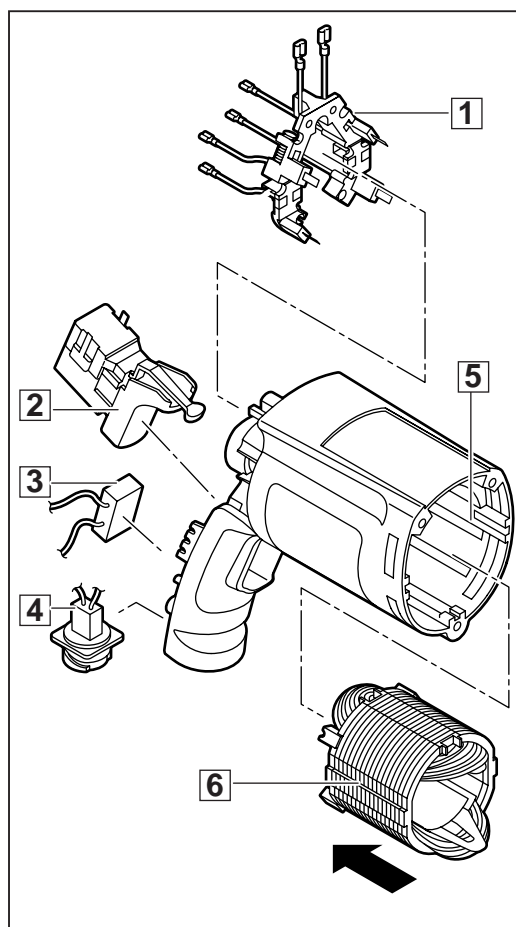
Montaggio

Montare lo statore e l'elettronica

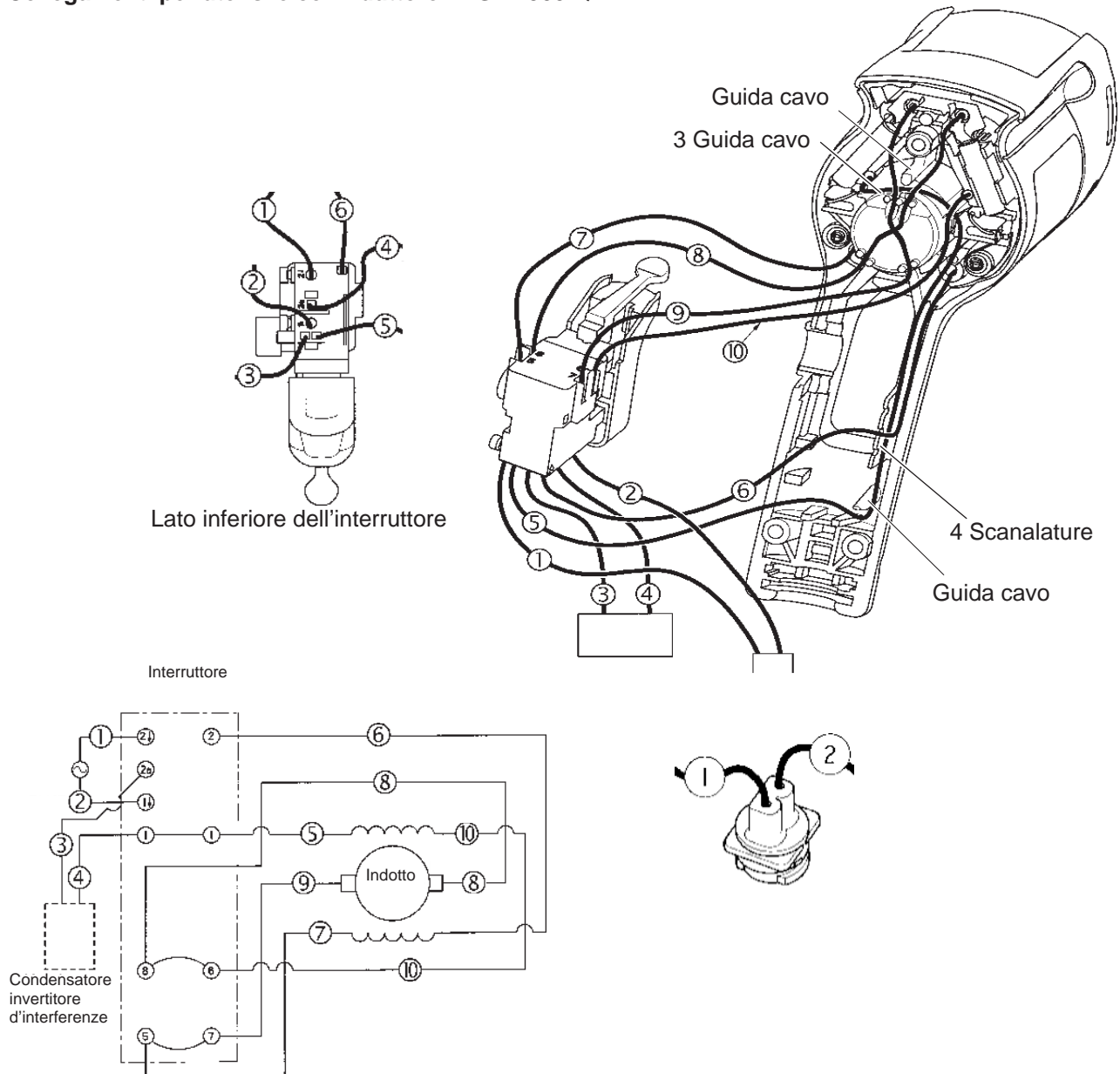
- 1 Inserire lo statore (6) nella parte anteriore della cassa motore (5) (innesto a spina).
- 2 Inserire i seguenti pezzi interni della cassa motore (5):
 - sostegno spazzole completo (1)
 - interruttore (2)
 - condensatore di inversione frequenze (3)
 - boccola (4).

☞ Per i collegamenti dell'utensile con riduttore: seguire lo schema dei collegamenti a pag. 10!

☞ Per i collegamenti dell'utensile senza riduttore: seguire lo schema dei collegamenti a pag. 11!

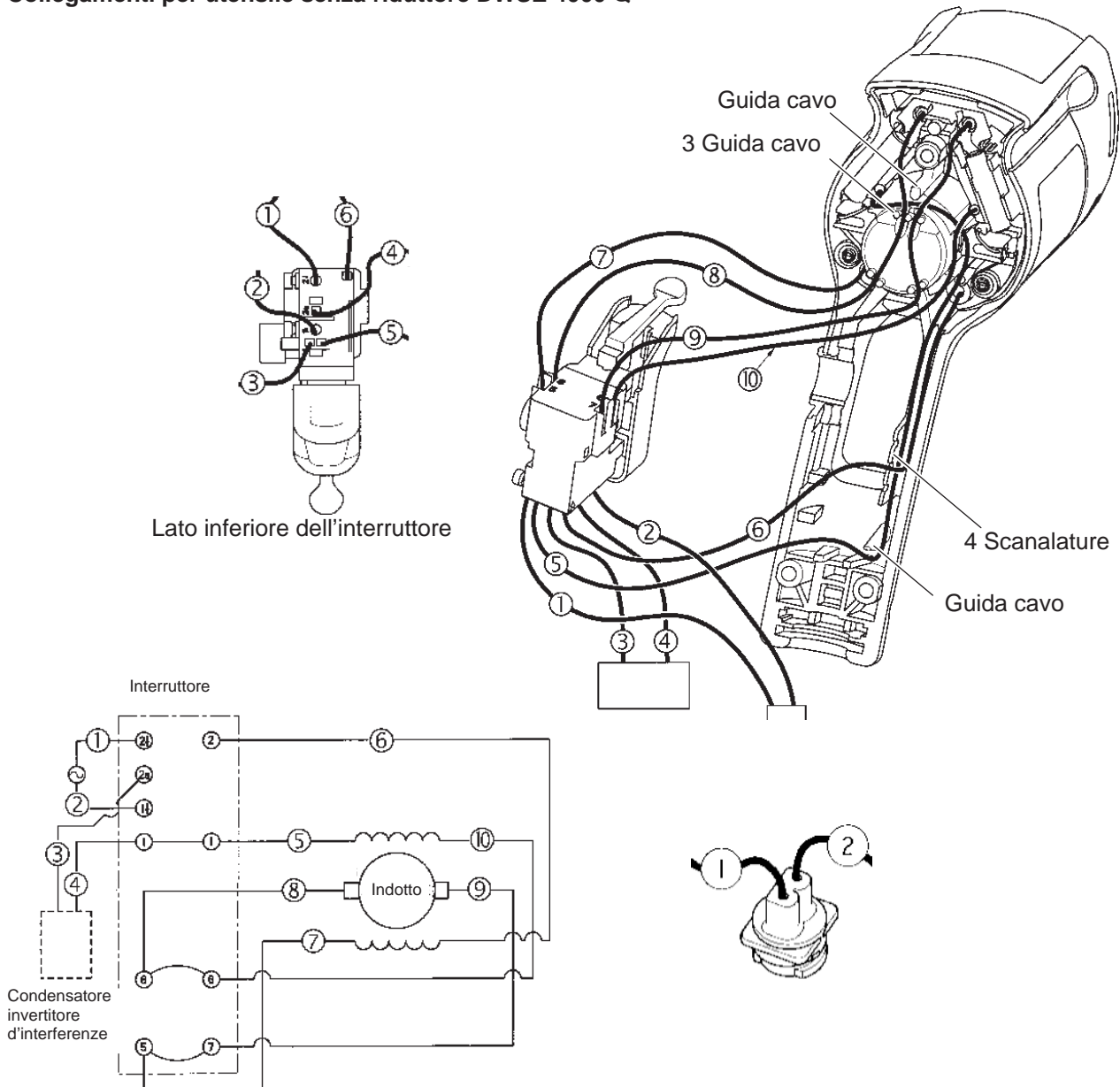


Collegamenti per utensile con riduttore TKSE 2500 Q



Numero Cavo	Colore	Funzione	Posizione sull'interruttore
1	Marrone	Collegamento tra spina e interruttore	Lato inferiore, su 2 ↓
2	Blu	Collegamento tra spina e interruttore	Lato inferiore, su 1 ↓
3	Nero	Collegamento tra condensatore invertitore d'interferenze e interruttore	Lato inferiore, su 1 o 2a
4	Nero	Collegamento tra condensatore invertitore d'interferenze e interruttore	Lato inferiore, su 2a o 1
5	Bianco	Collegamento tra sostegno spazzole di carbone e interruttore	Lato inferiore, su 1
6	Marrone	Collegamento tra sostegno spazzole di carbone e interruttore	Lato inferiore, su ② (contrassegno laterale sull'interruttore)
7	Marrone	Collegamento tra sostegno spazzole di carbone e interruttore	Laterale, su 5
8	Bianco	Collegamento tra sostegno spazzole di carbone e interruttore	Laterale, su 8
9	Blu	Collegamento tra sostegno spazzole di carbone e interruttore	Laterale, su 7
10	Nero	Collegamento tra sostegno spazzole di carbone e interruttore	Laterale, su 6

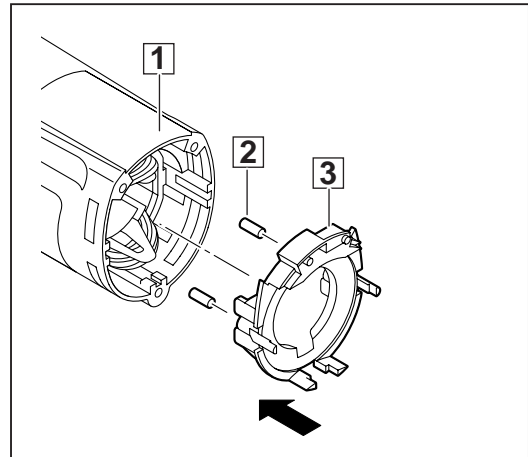
Collegamenti per utensile senza riduttore DWSE 4000 Q



Numero Cavo	Colore	Funzione	Posizione sull'interruttore
1	Marrone	Collegamento tra spina e interruttore	Lato inferiore, su 2 ↓
2	Blu	Collegamento tra spina e interruttore	Lato inferiore, su 1 ↓
3	Nero	Collegamento tra condensatore invertitore d'interferenze e interruttore	Lato inferiore, su 1 o 2a
4	Nero	Collegamento tra condensatore invertitore d'interferenze e interruttore	Lato inferiore, su 2a o 1
5	Bianco	Collegamento tra sostegno spazzole di carbone e interruttore	Lato inferiore, su 1
6	Marrone	Collegamento tra sostegno spazzole di carbone e interruttore	Lato inferiore, su ② (contrassegno laterale sull'interruttore)
7	Marrone	Collegamento tra sostegno spazzole di carbone e interruttore	Laterale, su 5
8	Blu	Collegamento tra sostegno spazzole di carbone e interruttore	Laterale, su 8
9	Bianco	Collegamento tra sostegno spazzole di carbone e interruttore	Laterale, su 7
10	Nero	Collegamento tra sostegno spazzole di carbone e interruttore	Laterale, su 6

Montare l'anello guida aria

- 1 Inserire i 2 perni di gomma (2) nell'anello guida aria (3).
- 2 Inserire l'anello guida aria (3) nella cassa motore (1).



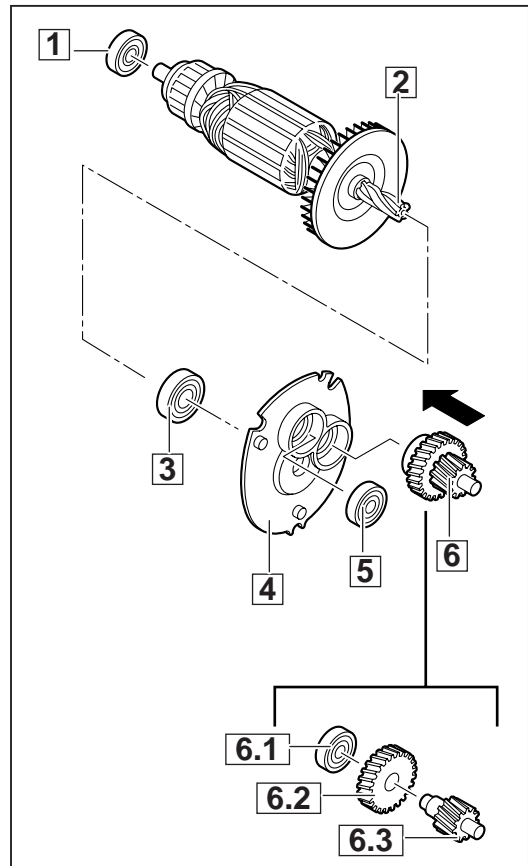
2

Per utensili con riduttore:

- 1 Inserire nell'albero di rinvio (6.3) la ruota dentata (6.2) e il cuscinetto a sfere (6.1).
- 2 Inserire il cuscinetto a sfere (5) e il rinvio completo (6) nella piastra laterale (4).

Montare la piastra laterale e l'indotto

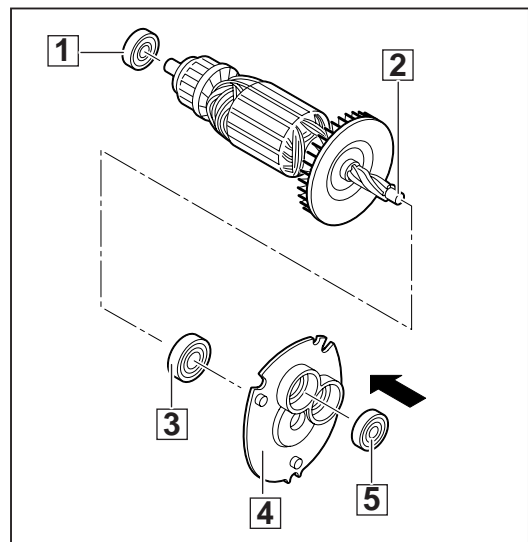
- 3 Inserire nell'albero dell'indotto:
 - i 2 cuscinetti a sfere (1) e (3)
 - la piastra laterale completa (4).



3

Per utensili senza riduttore:


- 1 Inserire il cuscinetto a sfere (5) nella piastra laterale (4).
- 2 Inserire nell'albero dell'indotto:
 - i 2 cuscinetti a sfere (1) e (3)
 - la piastra laterale completa (5).

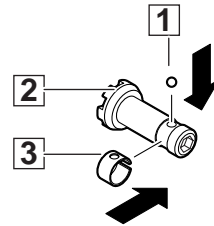
Montare la piastra laterale e l'indotto

3

Montare l'albero d'innesto

- 1 Inserire la sfera (1).
- 2 Inserire l'anello (3).

 La sfera (1) deve incastrarsi nella scanalatura dell'anello (3).



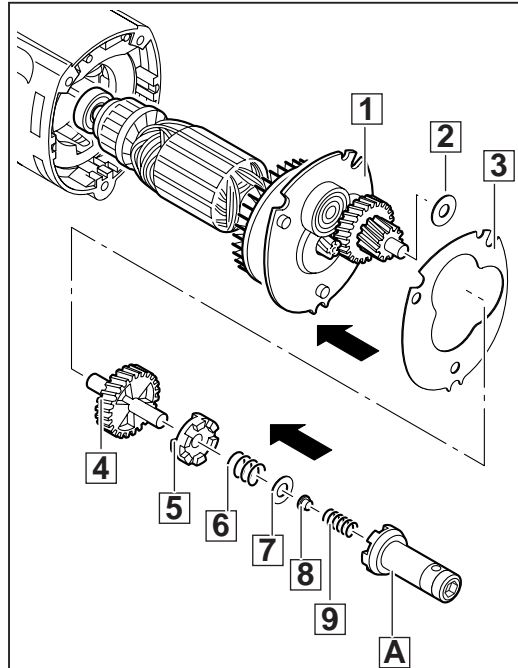
4

Per utensili con riduttore:

- 1 Montare nell'albero d'innesto (A):
 - molla (9)
 - perno di pressione (8)
 - disco (7).

Montare gli ingranaggi

- 2 Inserire la piastra laterale completa (1) con l'indotto nella cassa.
- 3 Montare i seguenti pezzi:
 - guarnizione (3)
 - disco (2)
 - ruota dentata (4)
 - ruota d'innesto (5)
 - molla (6)
 - albero d'innesto completo (A).




5

Per utensili senza riduttore:

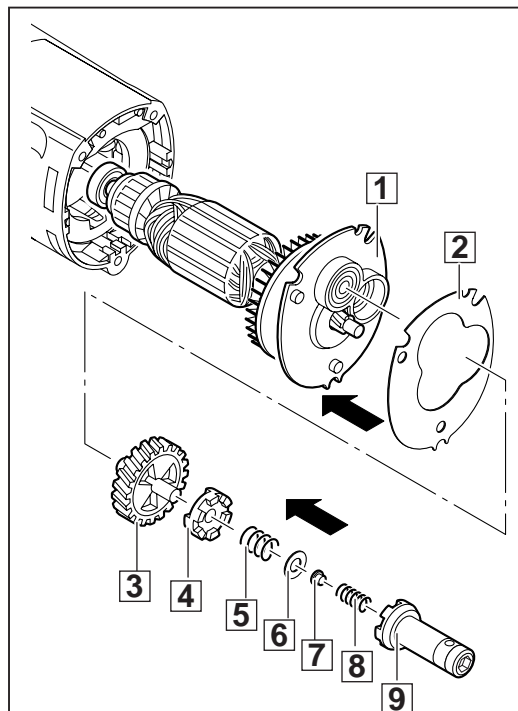
- 1 Montare nell'albero d'innesto (9):
 - molla (8)
 - perno di pressione (7)
 - disco (6).

Montare gli ingranaggi

- 2 Inserire la piastra laterale completa (1) con l'indotto nella cassa.

 Dovrebbe essere inserito un **nuovo indotto** (nuovo: 6 «denti», vecchio: 5 «denti»), ma deve essere utilizzata anche **una nuova ruota dentata (3)!**

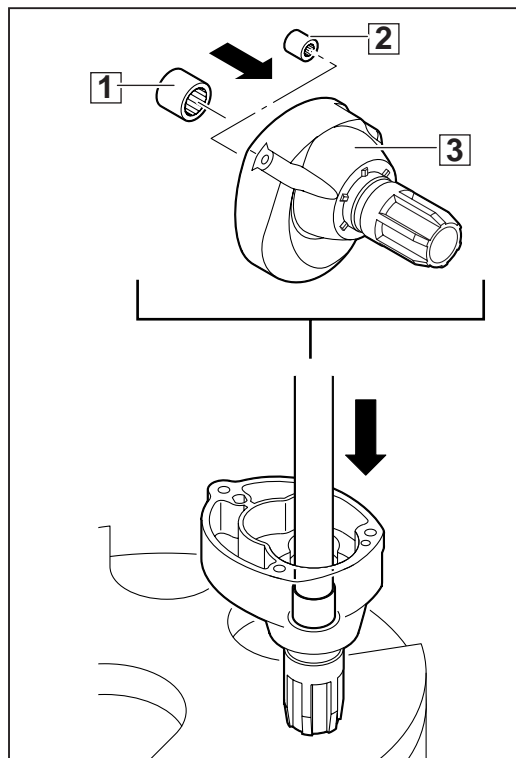
- 3 Montare i seguenti pezzi:
 - guarnizione (2)
 - ruota dentata (3)
 - ruota d'innesto (4)
 - molla (5)
 - albero d'innesto completo (9).



5

Per utensili con riduttore:**Montare la scatola ingranaggi anteriore**

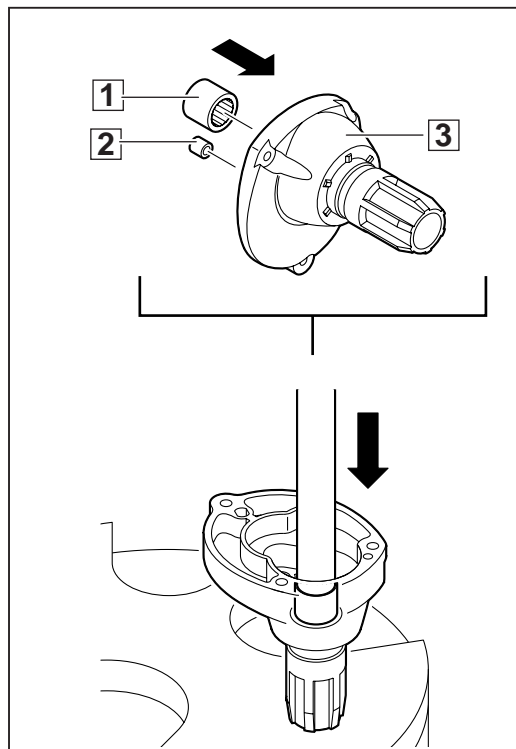
- 1** Inserire nella scatola ingranaggi anteriore (3) il cuscinetto a rullini grande (1) e quello piccolo (2).



6

Per utensili senza riduttore:**Montare la scatola ingranaggi anteriore**

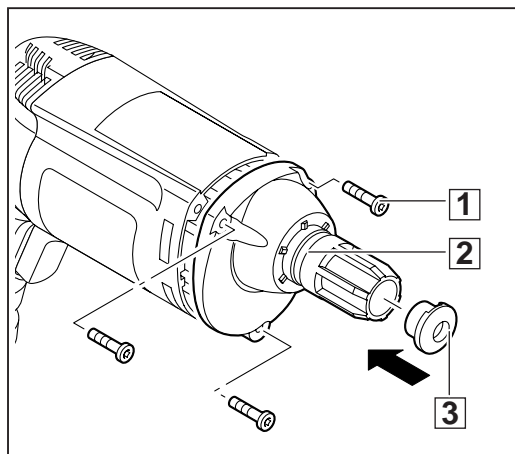
- 1** Inserire nella scatola ingranaggi anteriore (3) il cuscinetto a rullini grande (1) e la boccola (2).



6

Inserire la scatola ingranaggi anteriore

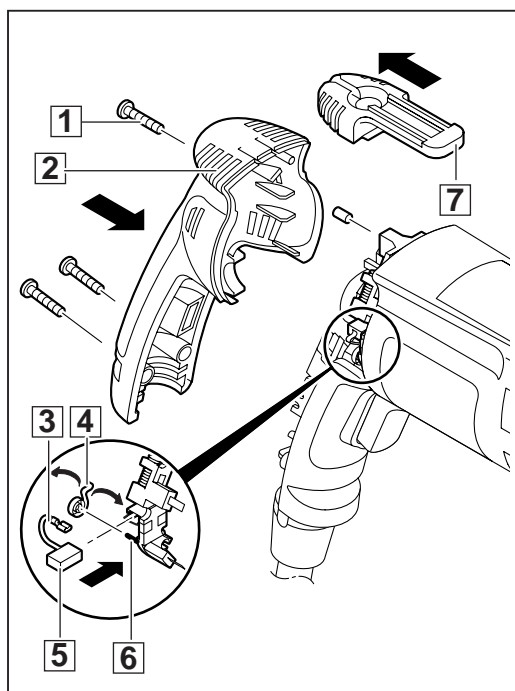
- 1 Fissare all'utensile la scatola ingranaggi anteriore (2) con le 3 viti (1).
- 2 Inserire il coperchietto di gomma (3).



7

Montare le spazzole di carbone

- 1 Inserire entrambe le spazzole di carbone (5) nel sostegno spazzole e collegare il cavo (3) al contatto.
- 2 Collegare entrambe le molle (4) al guida cavo (6): la parte finale della molla deve spingere attraverso le spazzole di carbone sul collettore.
- 3 Inserire la clip (7) sull'impugnatura (2).
- 4 Inserire l'impugnatura (2) sull'utensile e fissare con le 3 viti (1).

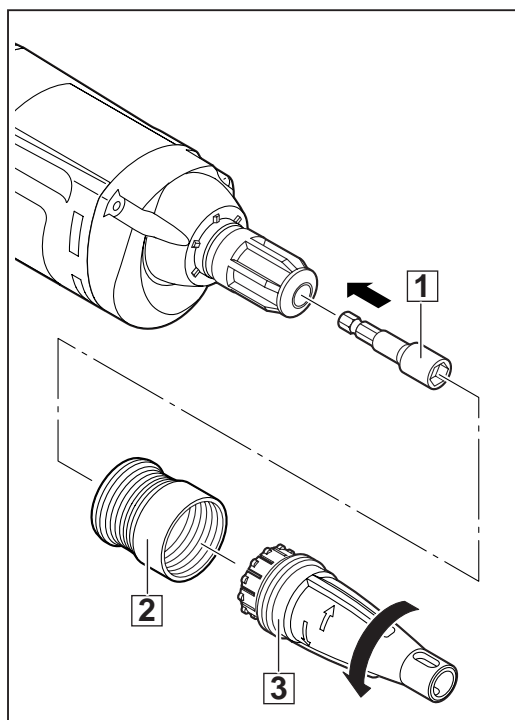


8

Per utensili con riduttore:

- 1 Inserire il pezzo di contatto magnetico (1) nella parte anteriore della scatola ingranaggi.
- 2 Inserire il limitatore di profondità (4) ruotando in senso antiorario nella boccola d'arresto (2).

Montare il limitatore di profondità

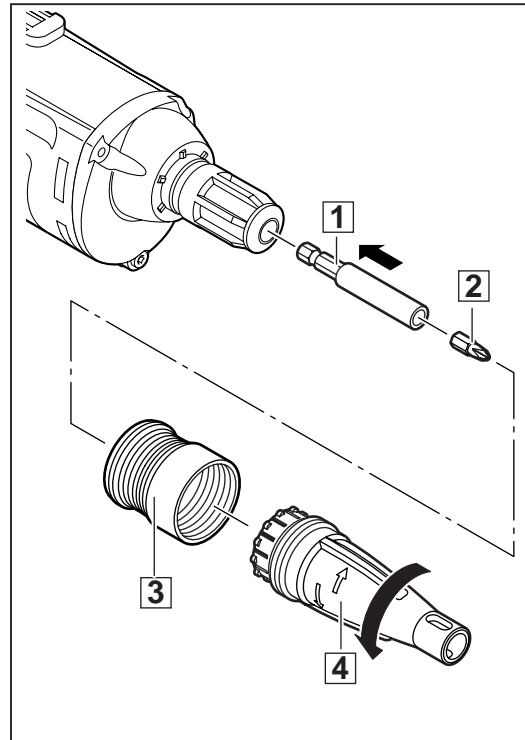


9

**Per utensili
senza
riduttore:**

**Montare il
limitatore di
profondità**

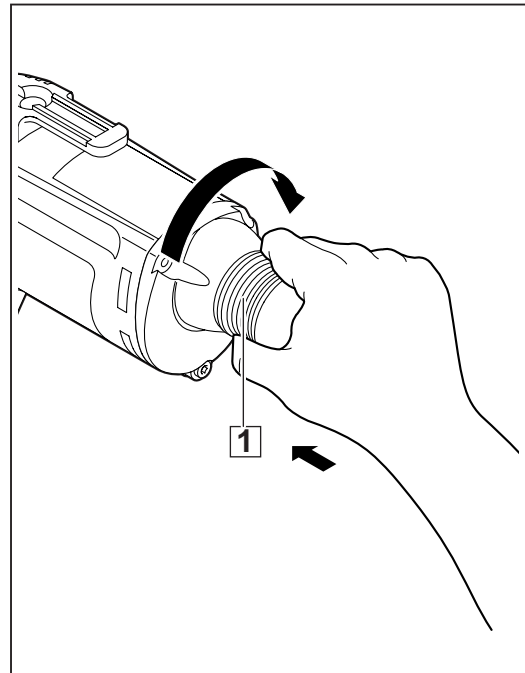
- 1 Inserire il sostegno punte (1) con la punta (2) nella parte anteriore della scatola ingranaggi.
- 2 Inserire il limitatore di profondità (4) ruotando in senso antiorario nella boccola d'arresto (3).



9

**Inserire la
boccola d'arresto
con il limitatore
di profondità**

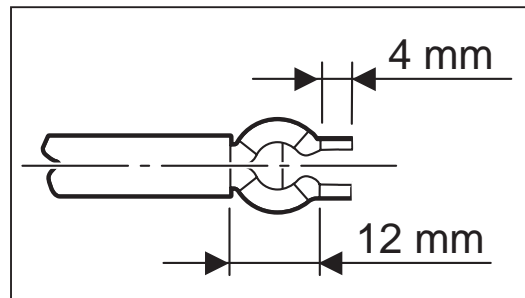
- 1 Inserire nell'utensile la boccola d'arresto con il limitatore di profondità (1) e ruotare in senso antiorario.



10

**Isolare i
collegamenti
del cavi**


- 1 Isolare i collegamenti come descritto, mantenendo le seguenti misure:
 - lunghezza di isolamento del filo: ca. 4 mm.
 - Lunghezza del filo con isolamento: ca. 12 mm.



11


Montare il cavo QUIK-LOK**Installare il dispositivo antitrazione**

- 1** Posizionare il cavo di rete nei nuovi contatti (a crimpare) Crimp (8) ed effettuare il corretto collegamento tramite le tenaglie Crimp (vedere entrambe le figure a destra).

 Solo i collegamenti corretti permettono il perfetto funzionamento meccanico ed elettronico!


- 2** Inserire il contatto Crimp (8) con il cavo nella boccola (6).

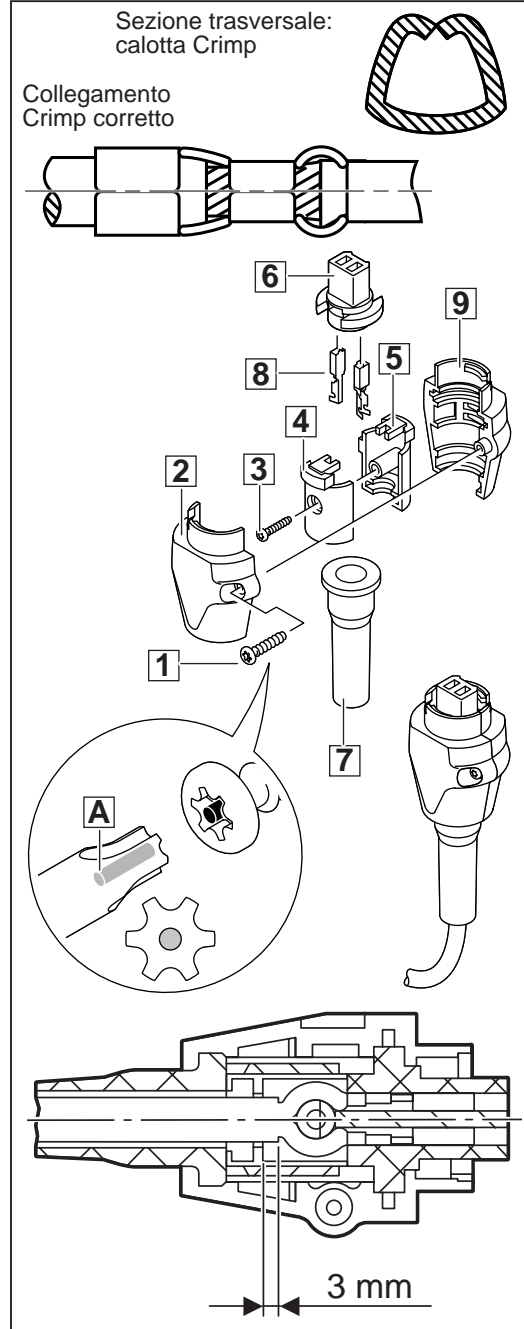
- 3** Attaccare le 2 metà della calotta (4) e (5) nella boccola (6) ed avvitare con la vite (3).

 Come prevedere un cavo di 3 mm (vedere figura in basso)!

- 4** Posizionare il tubo di protezione del cavo (7) e la boccola (6) montata nella metà della spina (9).

- 5** Unire le 2 metà (2) e (9) ed avvitare la vite (1).

 La vite (1) ha un perno centrale (vedere ingrandimento). Può essere svitata solo con un cacciavite Torx con la fessura centrale (A)! Il cacciavite Torx si trova nel set di manutenzione. E' disponibile anche come utensile (numero ordine 4931 599 085).



12

Accensione di prova

Inserire la macchina e lasciarla funzionare facendo particolare attenzione ai rumori. Far girare a vuoto la macchina.

Collaudo di componenti elettrici

Sottoporre la macchina ad un collaudo elettrico (Vedere Cap. «Istruzioni per il collaudo di componenti elettrici e meccanici»).