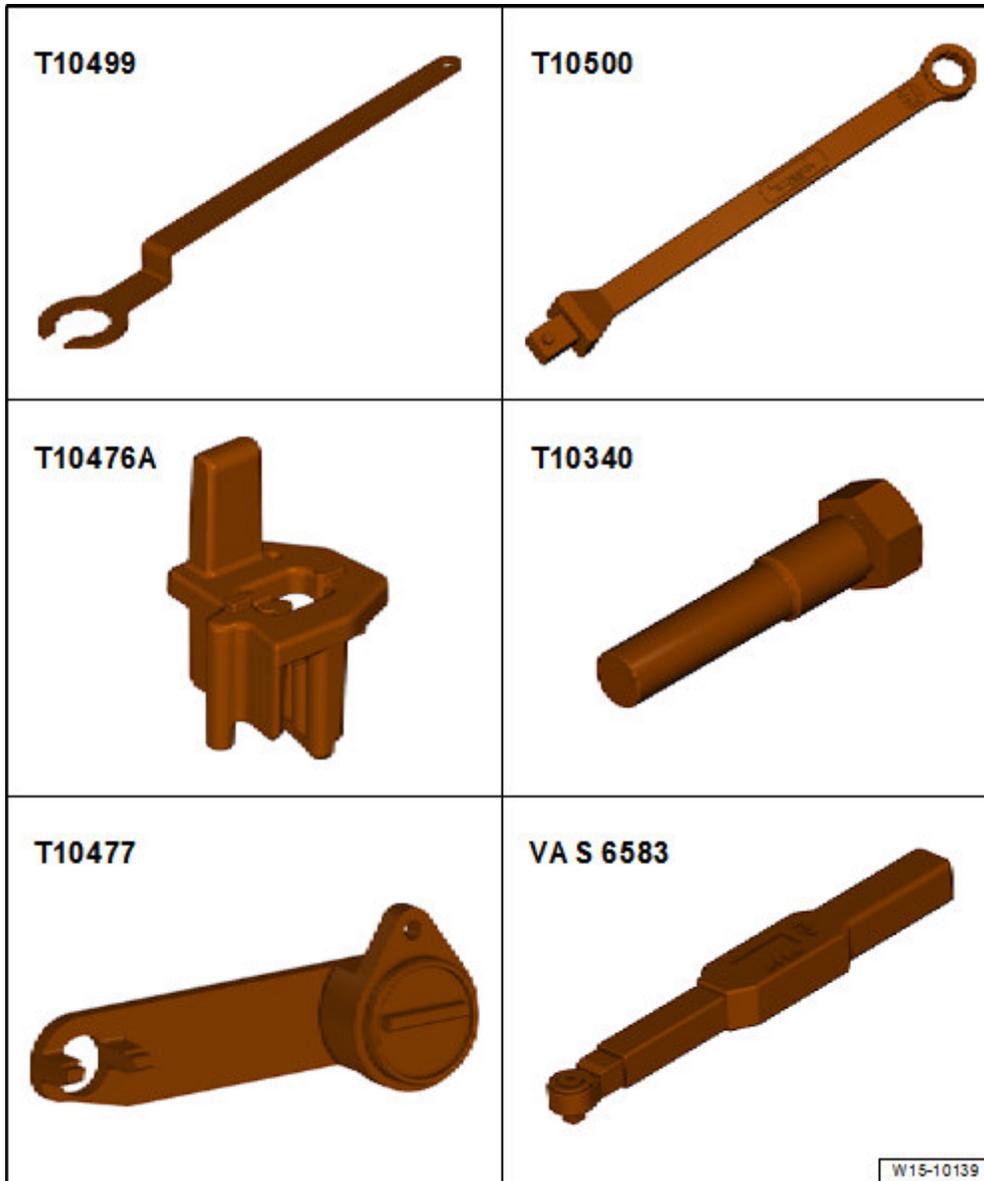


## Regolazione della fasatura, 22.2012 ▶



## Avvertenza

A partire dalla 22<sup>a</sup> settimana del 2012 è montato un nuovo tipo di rullo tenditore, che facilita la regolazione della fasatura.



Attrezzi speciali, strumenti di controllo e di misurazione e altri materiali necessari

t Chiave -T10499-

t Inserto -T10500-

t Attrezzo -T10476A-

t Vite di fissaggio -T10340-

t Dispositivo di fissaggio alberi a camme -T10477-

t Chiave dinamometrica -VAS 6583-

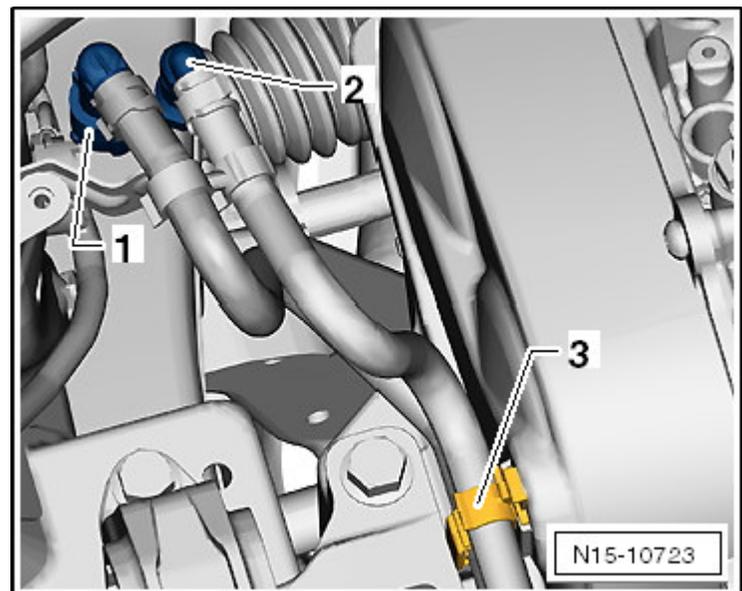
t Fermo -T10172A-

## Smontaggio

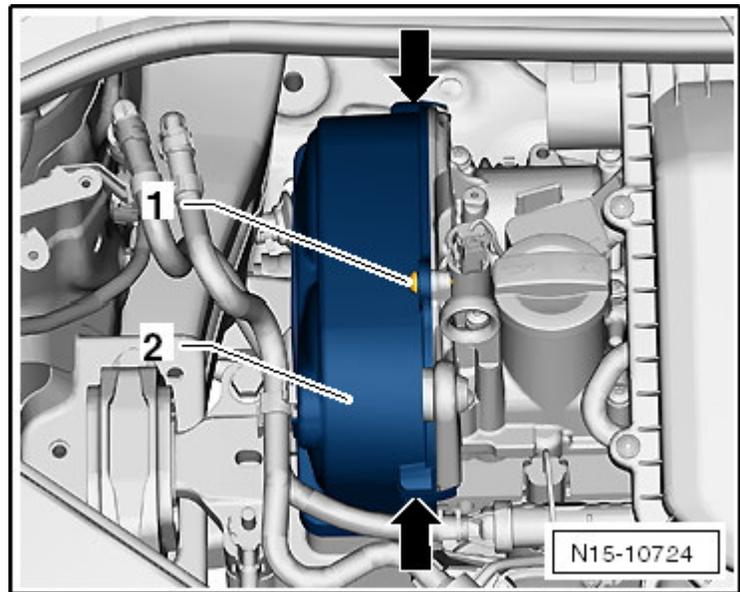
- Rimuovere la scatola del filtro dell'aria  
→ [Capitolo „Scatola del filtro dell'aria: stacco e riattacco“](#).



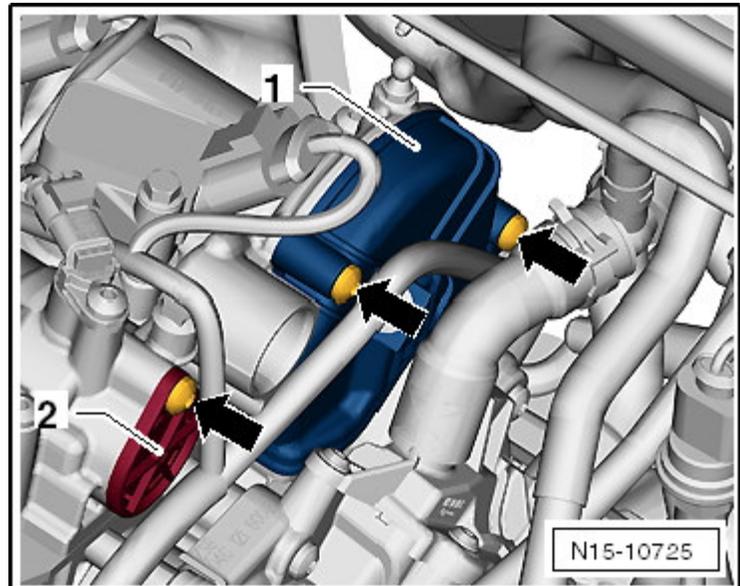
- Sbloccare il tubo di mandata del carburante -1- e il tubo di sfiato -2- e sfilarli → [Gruppo rip.20](#).
- Aprire il guidacavi -3- e sfilare i tubi flessibili.
- Tappare i tubi per evitare che polvere e sporcizia penetrino nel circuito del carburante.
- Sganciare le graffe -frece-.



- Svitare la vite di fissaggio -1-, quindi rimuovere la copertura -2-.
- Rimuovere le viti di fissaggio -frece-.



- Sganciare il guidacavi dalla copertura.
- Rimuovere la copertura -1- e il coperchio -2-.



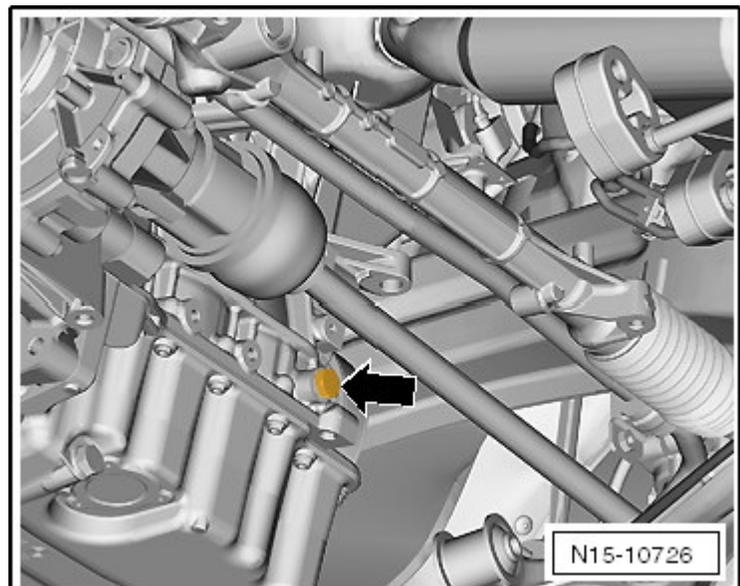
- Estrarre la vite di chiusura -freccia- dal basamento.
- Abbassare completamente il ponte sollevatore.



#### Avvertenza

Per poter inserire la vite di fissaggio -  
t T10340- nel basamento, bisogna aver  
abbassato del tutto il ponte sollevatore.

A veicolo sollevato, il semiassale si trova  
t davanti al foro.



- Avvitare dall'alto fino in fondo la vite di fissaggio -T10340- nel basamento del motore.

Se non si avvita la vite di fissaggio - T10340- fino in fondo, l'albero motore non verrà a trovarsi nella posizione giusta!

- 1 Procedere in questo caso come descritto qui di seguito.

- Svitare la vite di fissaggio e toglierla.
- Ruotare l'albero motore di 90° nel senso di rotazione corretto.

– Avvitare fino in fondo la vite di fissaggio -T10340- nel basamento del motore.

- Stringere la vite di fissaggio -T10340- alla coppia di 30 Nm.
- Ruotare fino alla battuta l'albero motore nel senso di rotazione corretto.

La vite di fissaggio -T10340- impedisce all'albero motore di girare nel normale senso di rotazione.

### ! AVVISIO

Attenzione: pericolo di danneggiamento dell'albero a camme.

Quando si svitano o si stringono le viti di fissaggio, bisogna assolutamente bloccare gli ingranaggi degli alberi a camme con il fermo -T10172A-.

Durante il fissaggio delle pulegge degli alberi a camme, il dispositivo di fissaggio -T10477- non deve essere sollecitato da pesi.

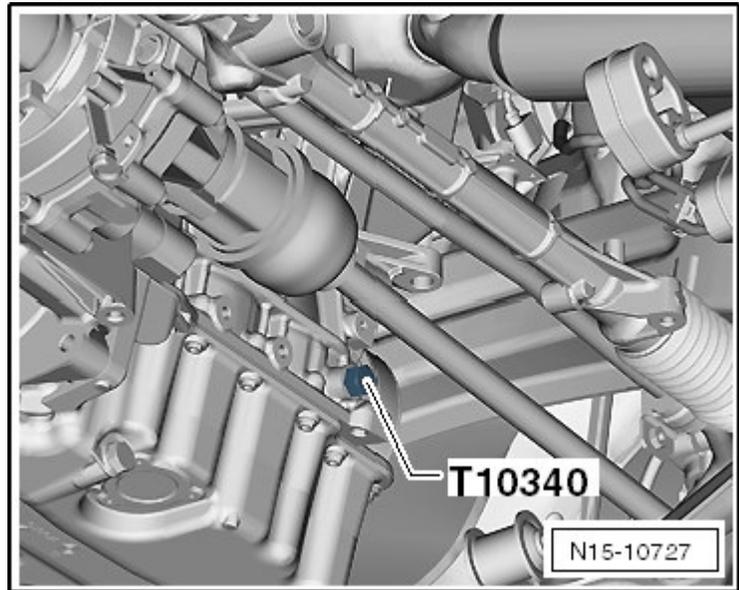
– Contrassegnare con un pennarello il senso di scorrimento della cinghia dentata.

– Tenendo bloccato il variatore di fase con il fermo -T10172A-, estrarre la vite di chiusura -1-.



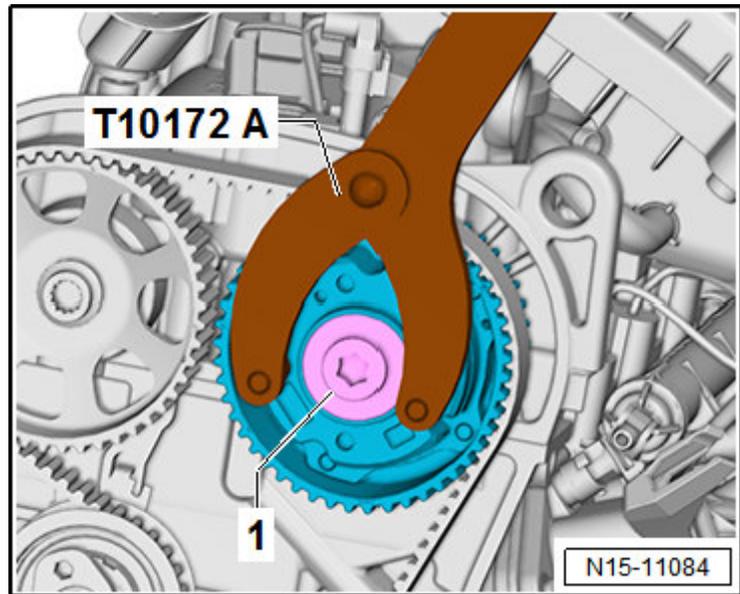
### Avvertenza

Quando si esegue la regolazione della fasatura, gli ingranaggi di comando dei

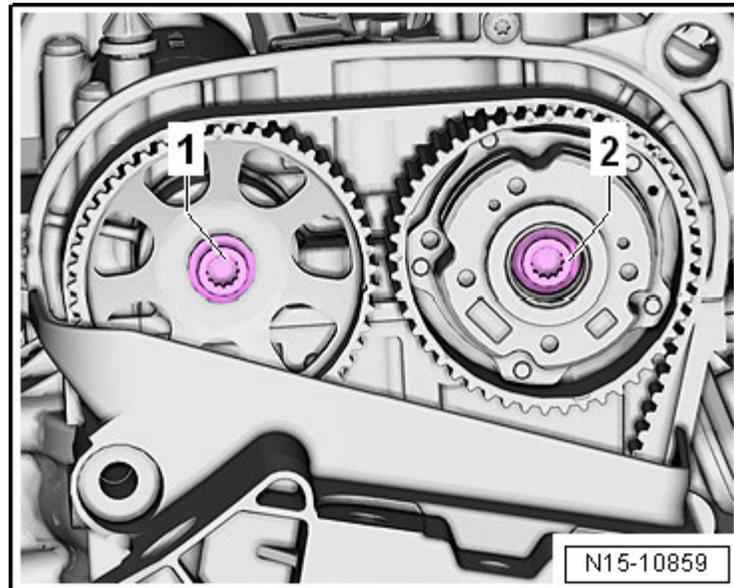


due alberi a camme devono essere staccati dai relativi alberi.

- Bloccare il variatore di fase e l'ingranaggio di comando dell'albero a camme con il fermo -T10172A-.



- Svitare le viti di fissaggio -1- e -2-.



- Svitare la vite -1- servendosi dell'inserto -T10500-.
- Agendo sull'eccentrico -2- con la chiave -T10499-, allentare il rullo tenditore. Facendola scorrere, togliere la cinghia dentata dalle pulegge degli alberi a camme.

### ⚠ AVVISI

Rischio di danneggiamento della cinghia dentata!

- La cinghia dentata è costituita da un tessuto di fibra di vetro e cord.
- Il diametro della cinghia dentata non deve essere mai inferiore a 50 mm

(circa Ø della ruota dentata dell'albero motore).

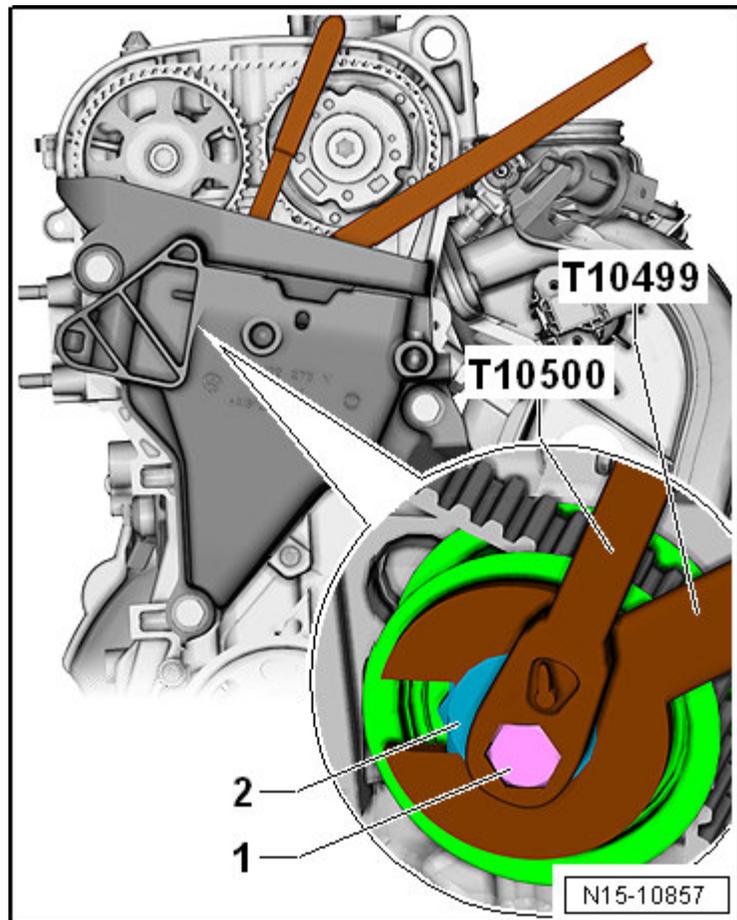
- Un valore più basso può avere effetti negativi sulla durata della cinghia dentata.



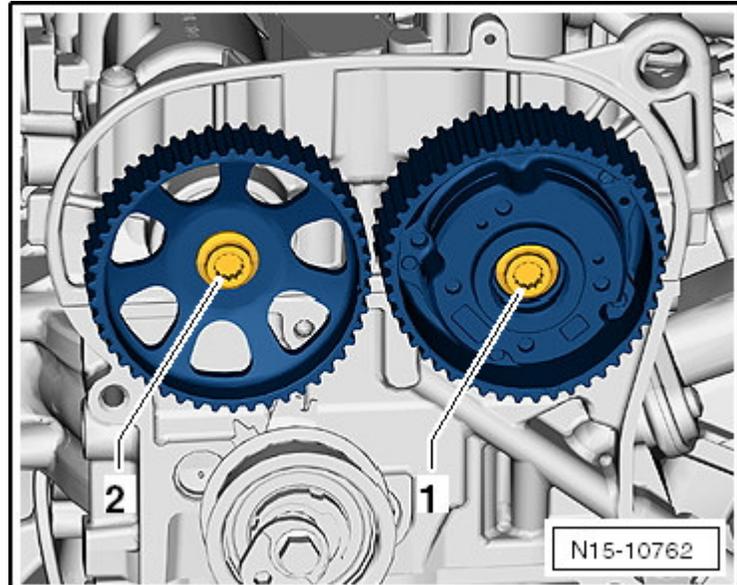
#### Avvertenza

Quando si rimuove il variatore di fase, potrebbe fuoriuscire una piccola quantità d'olio.

Per evitare che dell'olio motore possa cadere sulla cinghia dentata, prima di rimuovere il variatore di fase, mettere al di sotto uno straccio!

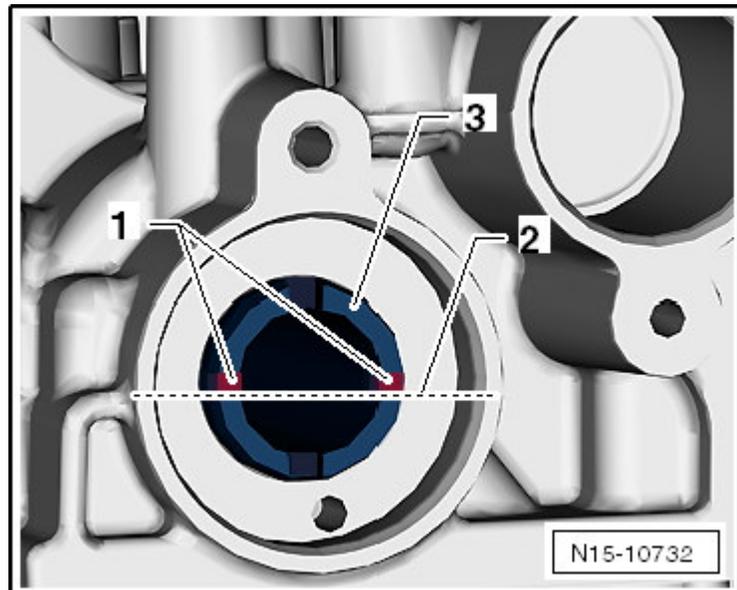


- Sostituire le viti di fissaggio -1- e -2- e stringere a mano quelle nuove.
- Agendo sulle viti di fissaggio -1- e -2-, ruotare gli alberi a camme portandoli nelle posizioni indicate qui di seguito.



- Le scanalature -1- dell'albero a camme delle valvole di aspirazione -3- si trovano al di sopra della zona centrale dell'albero a camme -2-.
- Le scanalature -1- dell'albero a camme delle valvole di scarico si trovano al di

sopra della zona centrale dell'albero a camme -2-.



- Le cavità della ruota dentata -3- si trovano nella zona delle scanalature, leggermente in alto.

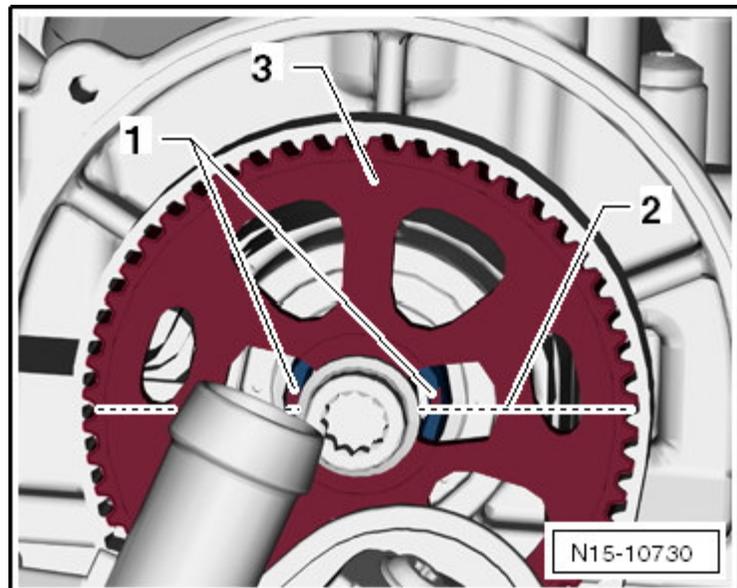
### ⚠ AVVISO

Pericolo di danneggiamento del motore

- Il dispositivo di fissaggio -T10477- deve poter essere inserito senza difficoltà.

Il dispositivo di fissaggio alberi a

- camme non va assolutamente inserito a colpi di attrezzi a percussione (martelli o simili)!



- Introdurre il dispositivo di fissaggio -T10477- fino alla battuta negli alberi a camme, quindi stringere a mano la vite-freccia-.

Svitare le viti di fissaggio degli

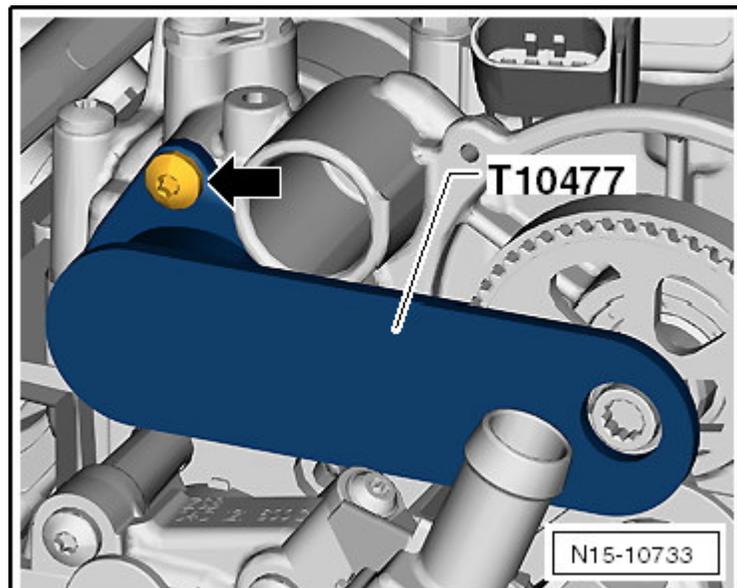
- ingranaggi degli alberi a camme di quel tanto che consenta di girare a mano gli ingranaggi stessi.



### Avvertenza

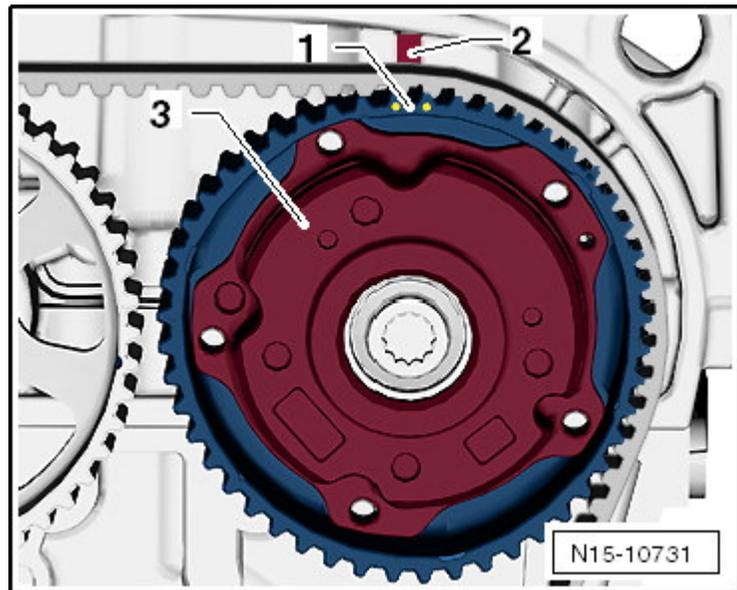
- t Le pulegge degli alberi a camme non sono rotonde.

Se una o entrambe le pulegge sono state t rimosse, queste vanno riposizionate l'una di fronte all'altra.

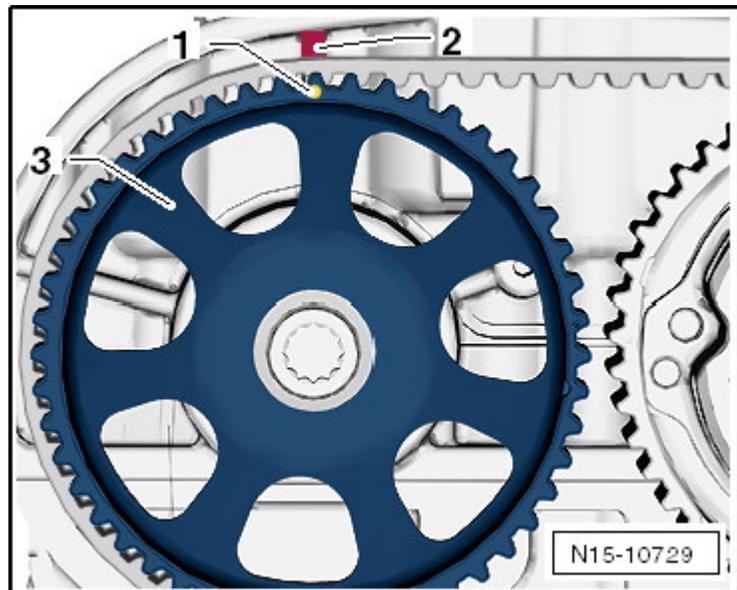


t Gli ingranaggi degli alberi a camme devono poter girare sugli alberi stessi e non devono cadere.

Ruotare il variatore di fase -3- in modo tale da posizionare lo spazio interdentale contrassegnato -1- di fronte alla sporgenza -2- che si trova sull'alloggiamento degli alberi a camme.



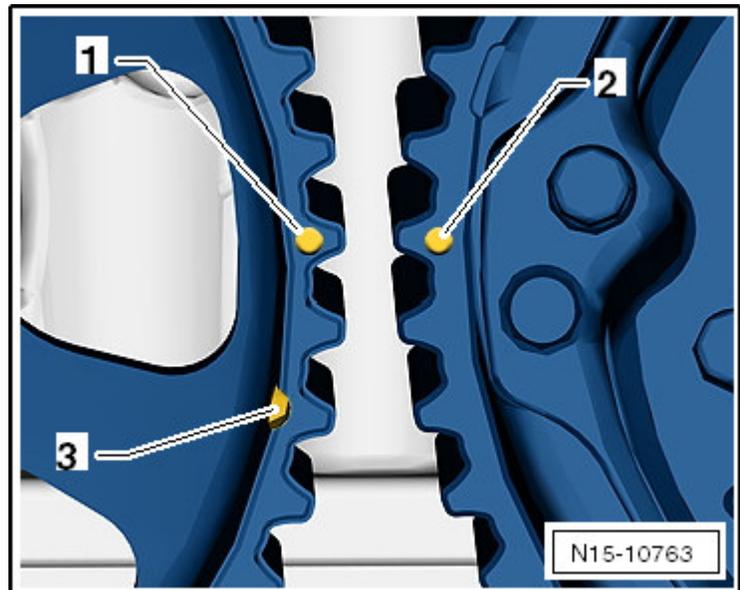
Ruotare l'ingranaggio di comando dell'albero a camme delle valvole di scarico -3- fino a posizionarne il dente contrassegnato -1- di fronte alla sporgenza -2- che si trova sull'alloggiamento degli alberi a camme.



I contrassegni -1- e -2- sulle pulegge – degli alberi a camme devono trovarsi leggermente sfalsati l'uno di fronte all'altro.

Sull'ingranaggio di comando dell'albero a camme delle valvole di scarico è presente la scanalatura -3- per l'attrezzo -T10476A-.

– Inserire l'attrezzo -T10476A- fra gli ingranaggi di comando degli alberi a camme.

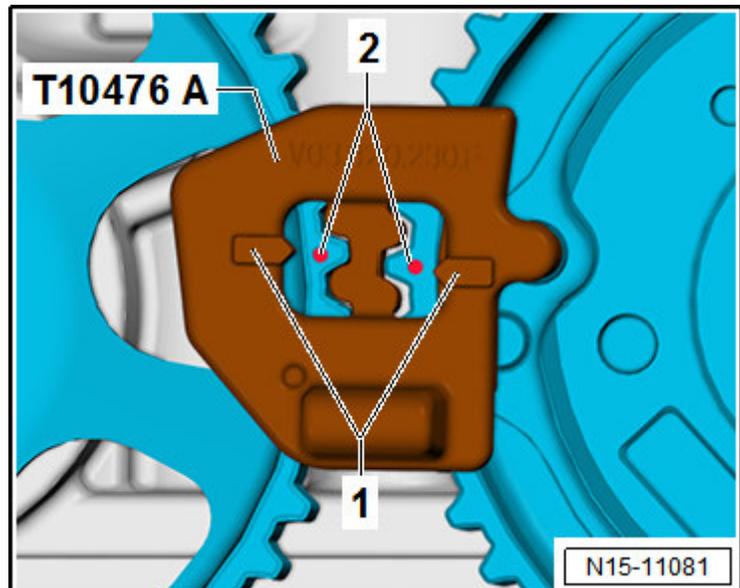


Le frecce -1- presenti sull'attrezzo  
– devono trovarsi di fronte ai contrassegni  
-2- degli ingranaggi di comando degli  
alberi a camme.

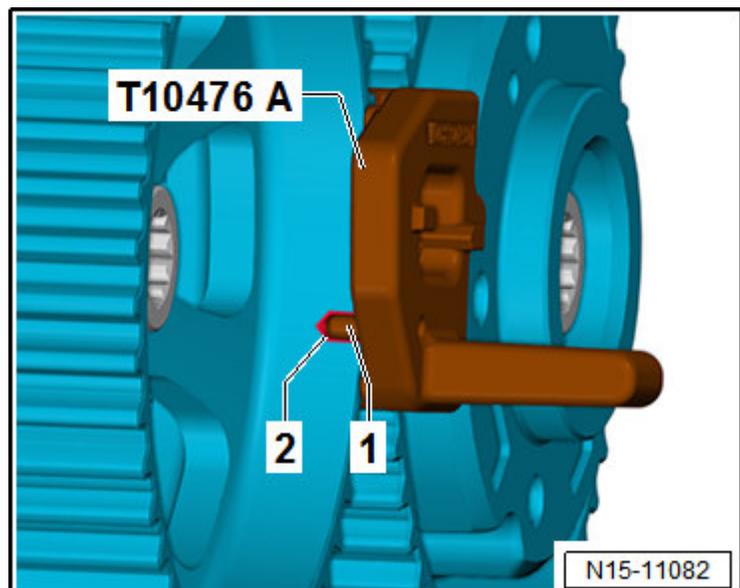


#### Avvertenza

Quando l'attrezzo -T10476A- è inserito, i  
contrassegni -2- posti sugli ingranaggi di  
comando degli alberi a camme si trovano  
reciprocamente in posizione un po'  
sfalsata.



La spina -1- dell'attrezzo -T10476A-  
– deve essere inserita nella scanalatura -2-  
dell'ingranaggio di comando dell'albero a  
camme delle valvole di scarico.  
– Fissare a mano il rullo tenditore sulla  
testata.



La linguetta in lamiera -freccia- del rullo tenditore deve andare in presa nella cavità della testata.

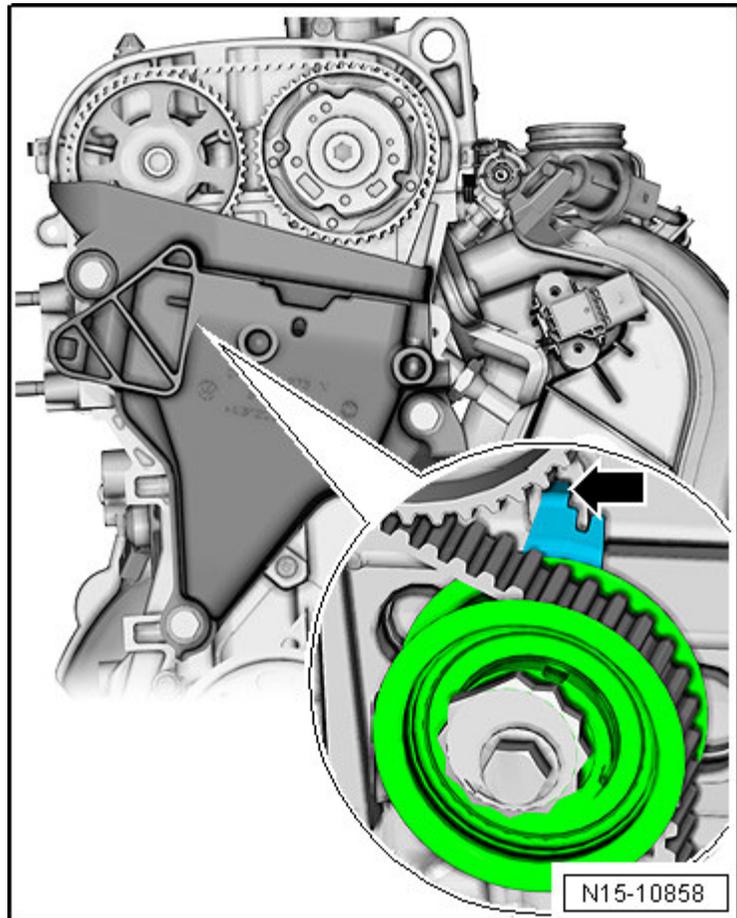


#### Avvertenza

Quando si monta la cinghia dentata, assicurarsi che l'attrezzo -T10476A- vada a posizionarsi correttamente fra gli ingranaggi di comando degli alberi a camme.

- La cinghia dentata deve aderire bene alla ruota dentata dell'albero motore.
- Controllare se l'albero motore è posizionato con il cilindro 1 sul PMS.

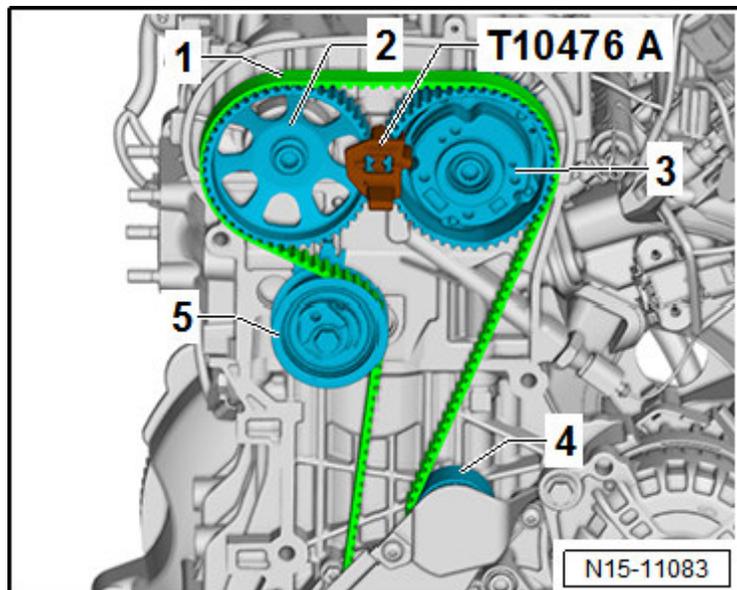
Ruotato nel normale senso di rotazione, l'albero motore deve toccare la vite di fissaggio -T10340-.



- Sistemare la cinghia dentata -1- sul rullo tenditore -5- e sull'ingranaggio di comando dell'albero a camme -2-.

- Quindi posizionare la cinghia dentata sul variatore di fase -3- e farla scorrere fino al rullo di inversione -4-.

- Sfilare l'attrezzo -T10476A- dagli ingranaggi di comando degli alberi a camme.



- Ruotare l'eccentrico -2- del rullo tenditore con la chiave -T10499- fin quanto possibile in -direzione della freccia-, fino a quando l'indicatore -3- non si trova a 10 mm a destra della finestra di regolazione.

- Ruotare all'indietro l'eccentrico del rullo tenditore agendo sull'elemento dodecanale -2- fino a che l'indicatore -3- non viene a trovarsi esattamente dentro la finestra di regolazione.

- Tenere fermo l'eccentrico in questa posizione agendo sull'elemento dodecanale -2-.

### ⚠ AVVISIO

Rischio di danni al motore in caso di coppia di serraggio scorretta.

- Per il serraggio si deve utilizzare la chiave dinamometrica -VAS 6583-.
- Per la regolazione della coppia di serraggio sulla chiave dinamometrica -VAS 6583-, si deve inserire nella chiave la quota indicata sull'inserto del 13 -T10500-.

- Stringere la vite di fissaggio -1- alla coppia di 25 Nm.

### ⓘ Avvertenza

Se il motore è stato fatto girare a mano o se è stato acceso, l'indicatore per la registrazione può risultare poi leggermente scostato rispetto alla finestra di regolazione.

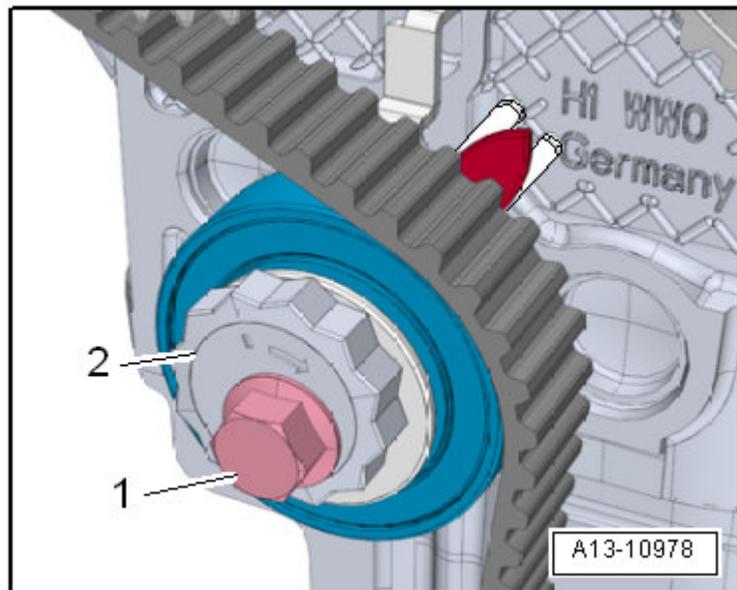
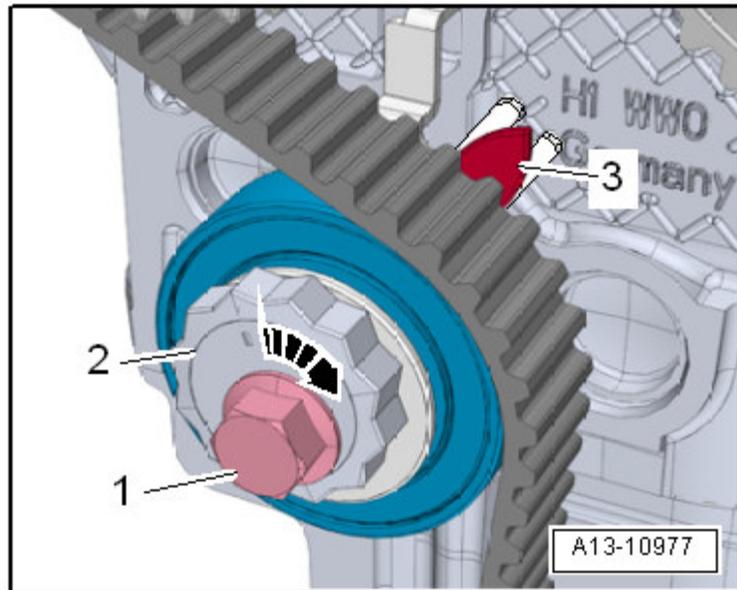
Tuttavia questo non influisce in modo rilevante sulla fasatura. Non occorre tendere ulteriormente la cinghia.

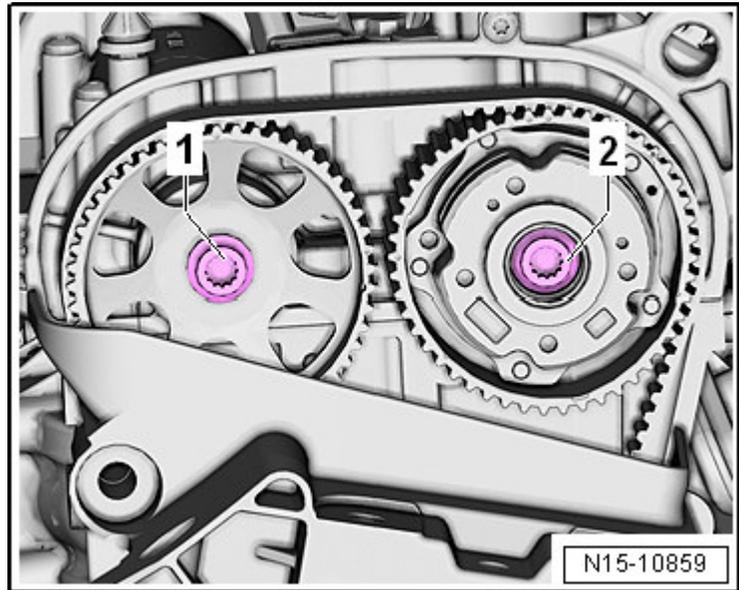
- Bloccare il variatore di fase e l'ingranaggio di comando dell'albero a camme delle valvole di scarico con il fermo -T10172A-.

- Serrare le viti di fissaggio -1- e -2- alla coppia di 50 Nm.

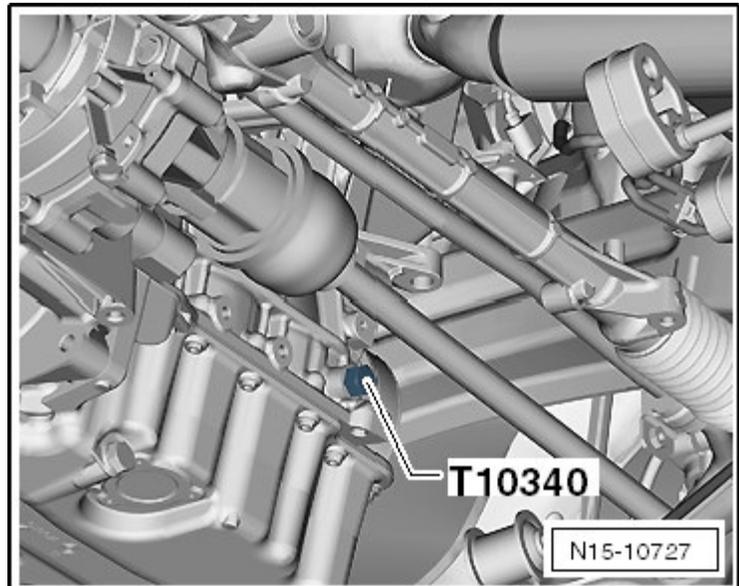
### ⓘ Avvertenza

Le viti di fissaggio vanno strette ulteriormente di 90°, ma solo dopo il controllo della fasatura previsto alla fine delle operazioni.





- Con il ponte sollevatore abbassato, rimuovere dall'alto la vite di fissaggio -T10340-.

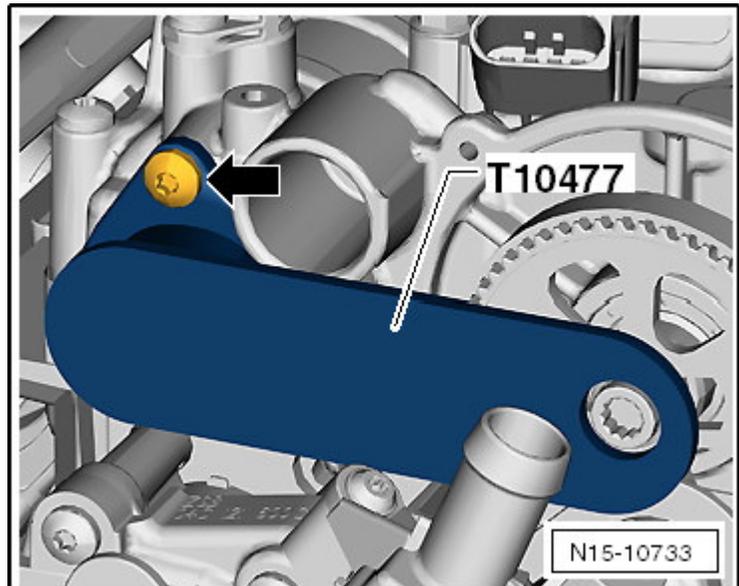


- Estratta la vite -freccia-, togliere il dispositivo di fissaggio -T10477-.
- Ruotare l'albero motore di 2 giri nel senso di rotazione corretto.
- Avvitare fino in fondo la vite di fissaggio -T10340- nel basamento del motore.

### ⚠ AVVISIO

Pericolo di danneggiamento del motore

- Il dispositivo di fissaggio -T10477- deve poter essere inserito senza difficoltà.
- Il dispositivo di fissaggio alberi a camme non va assolutamente inserito a



colpi di attrezzi a percussione (martelli o simili)!

- Introdurre il dispositivo di fissaggio -T10477- fino alla battuta negli alberi a camme, quindi stringere a mano la vite.

La fasatura è corretta quando si riesce ad inserire il dispositivo di fissaggio -T10477-

–.

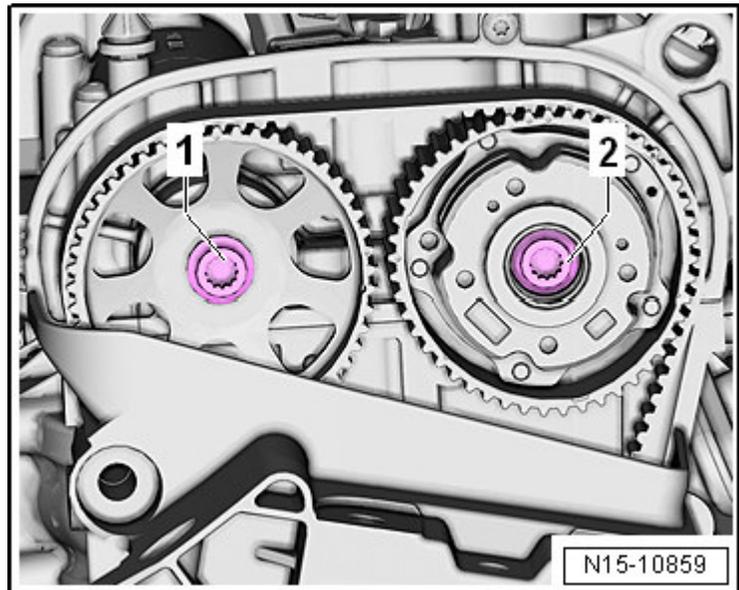
Se la fasatura non è corretta:

- Ripetere la regolazione della fasatura.
- Togliere il dispositivo di fissaggio alberi a camme -T10477-.

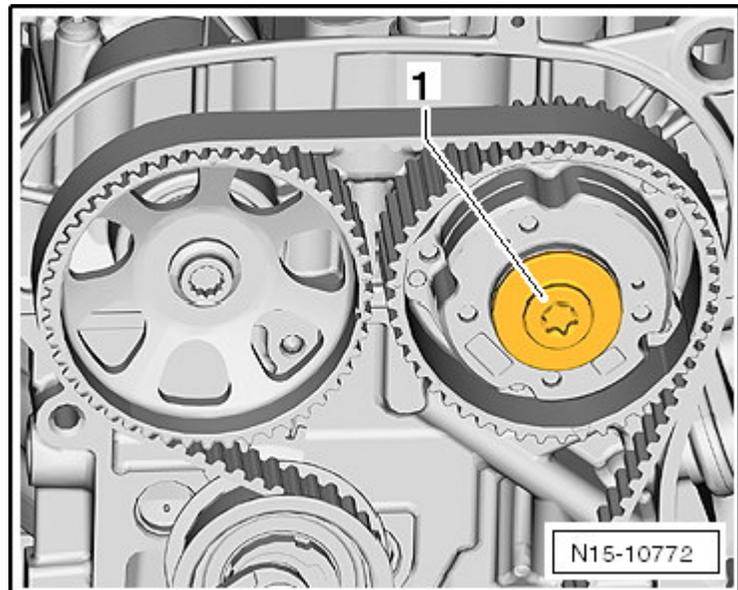
Bloccare il variatore di fase e

- l'ingranaggio di comando dell'albero a camme delle valvole di scarico con il fermo -T10172A-.

- Stringere le viti di fissaggio -1- e -2- di altri 90°.
- Sostituire l'O-ring della vite di chiusura se danneggiato.



- Serrare la vite di chiusura del variatore di fase -1- alla coppia di 20 Nm.



- Con il ponte sollevatore abbassato, rimuovere dall'alto la vite di fissaggio - T10340-.

### ⚠ AVVISO

Pericolo di danneggiamento del motore!

Al termine dei lavori è assolutamente – necessario assicurarsi che la vite di fissaggio -T10340- e dispositivo di fissaggio -T10477- siano smontati.

Le successive operazioni di montaggio vanno eseguite secondo la sequenza inversa rispetto a quella di smontaggio

Coppie di serraggio

Coppia di serraggio della vite di chiusura del basamento: 30 Nm

Blocco cilindri lato pulegge: vista d'insieme dei componenti → [Capitolo „Blocco cilindri lato pulegge: vista d'insieme dei componenti“](#).

