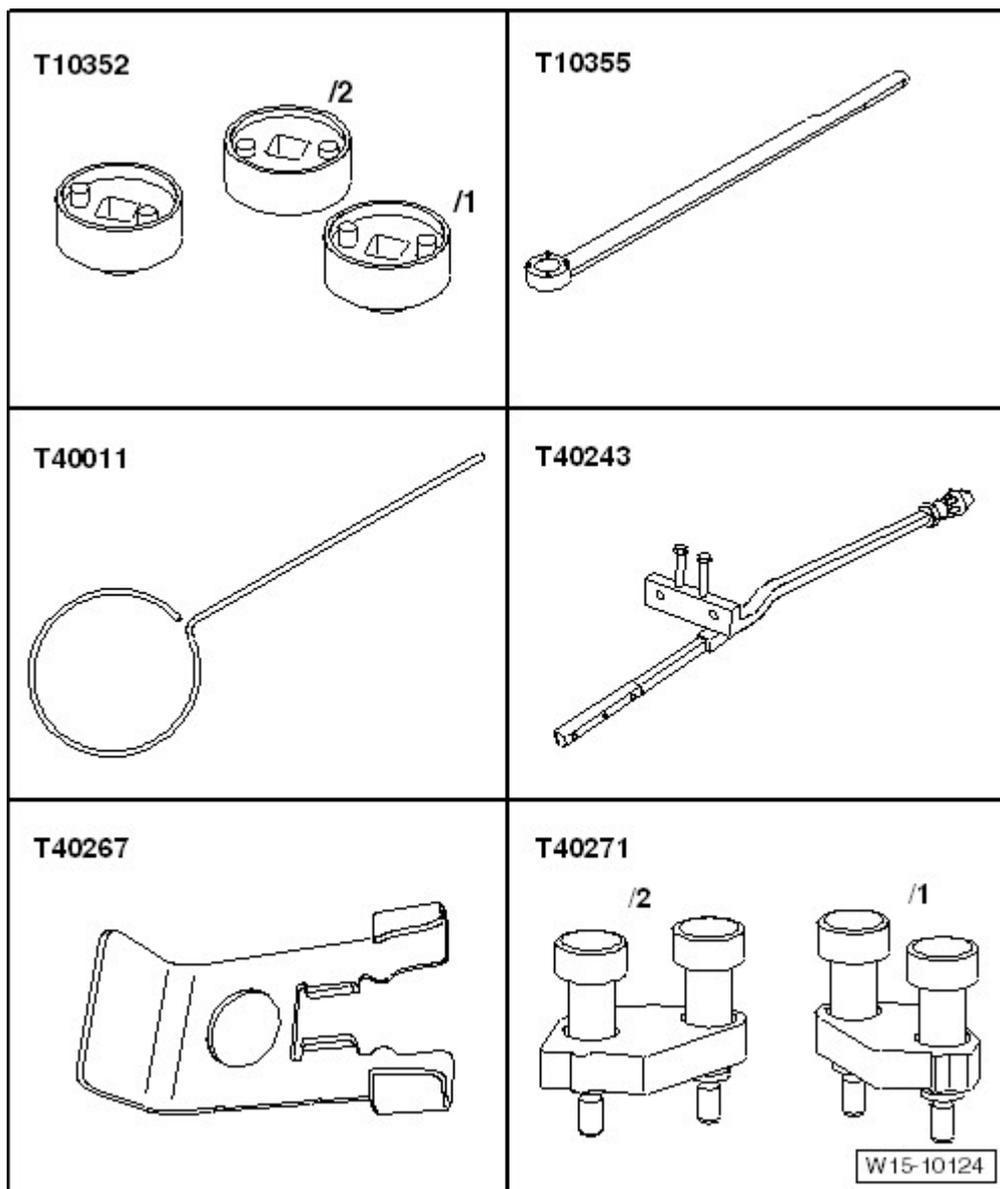
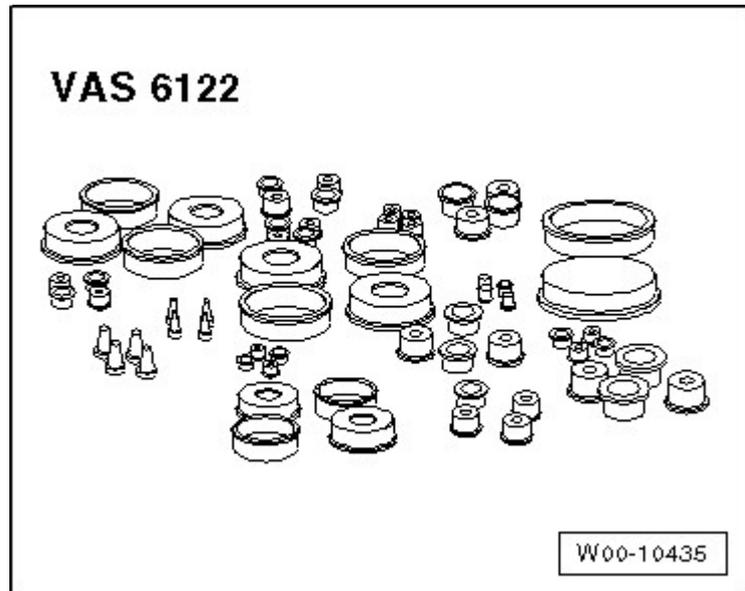
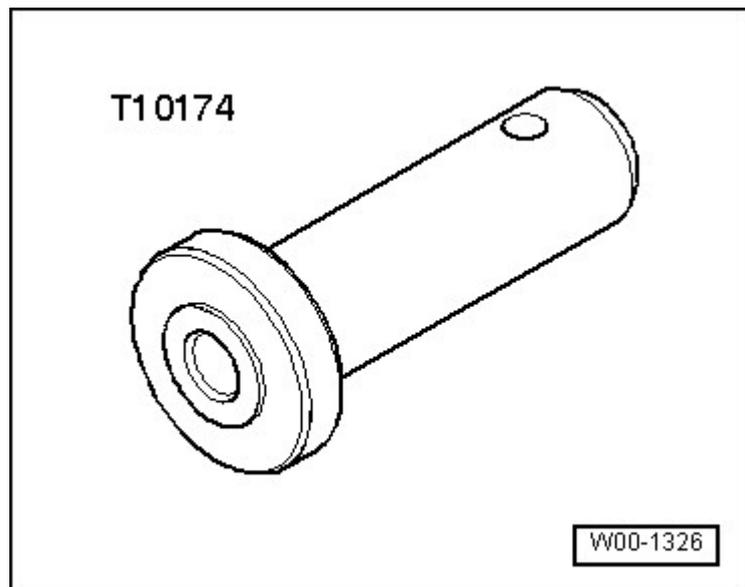


**Albero a camme, motore 2,0l: stacco e riattacco****Attrezzi speciali, strumenti di controllo e di misurazione e altri materiali necessari**

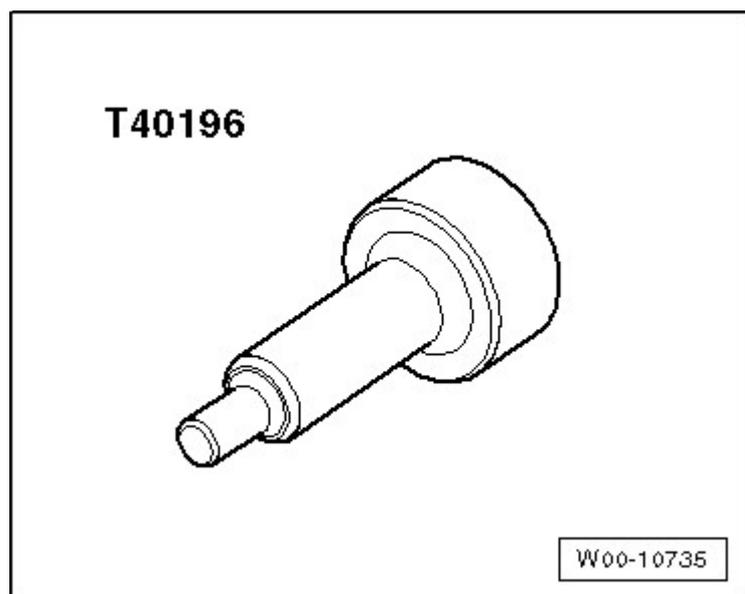
- ◆ Attrezzo di smontaggio -T10352-
- ◆ Controsupporto -T10355-
- ◆ Chiavetta di bloccaggio -T40011-
- ◆ Leva di montaggio -T40243-
- ◆ Attrezzo di bloccaggio -T40267-
- ◆ Dispositivo di bloccaggio alberi a camme -T40271-
  
- ◆ Set di tappi per motore -VAS 6122-



- ◆ Blocchetto di spinta -T10174-



- ◆ Spine -T40196-



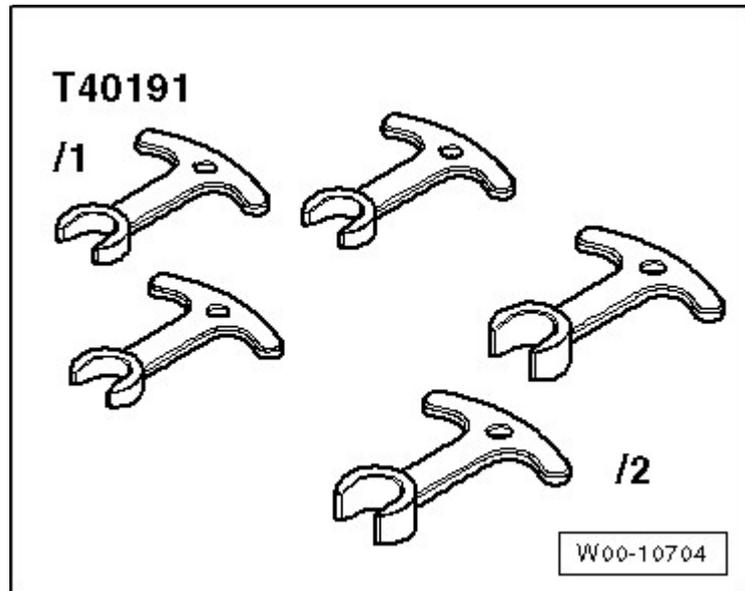
- ◆ Distanziali -T40191-

## Stacco

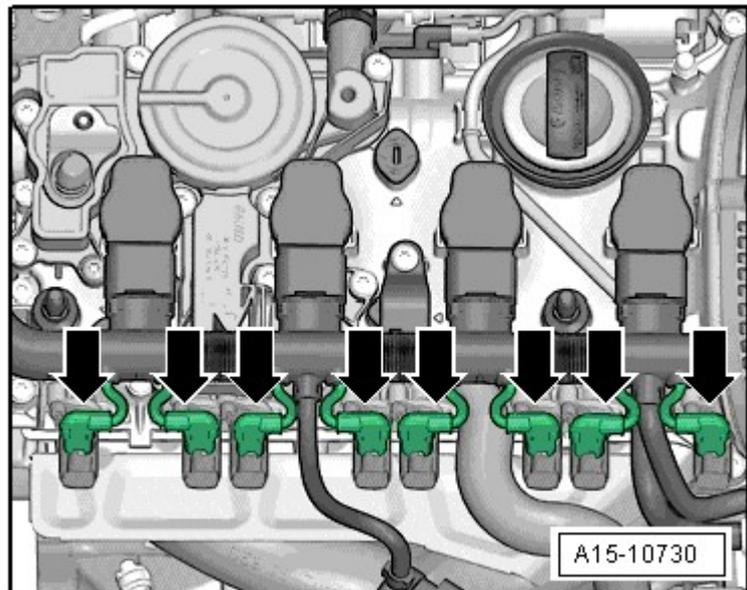


### Avvertenza

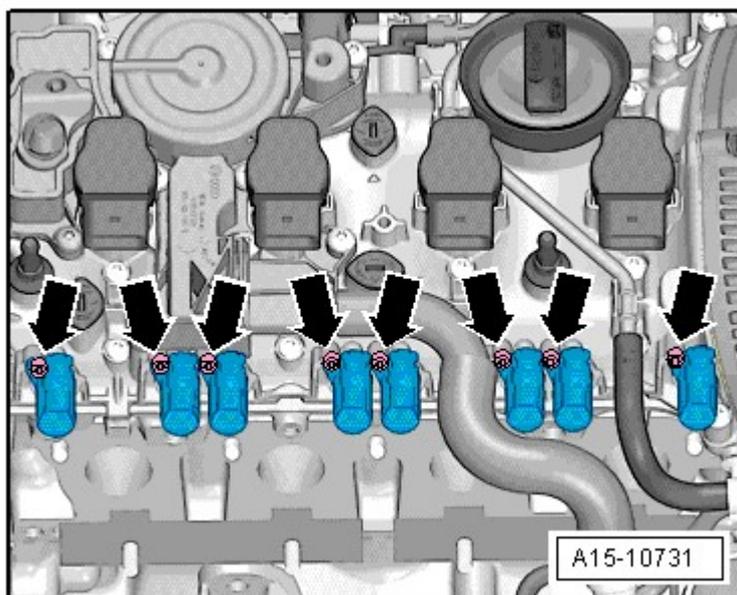
- ◆ Le superfici di tenuta del coperchio della testata e della testata stessa non devono essere trattate.
- ◆ I cuscinetti degli alberi a camme sono integrati nella testata e nel coperchio della testata. Prima di smontare il coperchio della testata è necessario allentare la catena di distribuzione.
- ◆ Una volta svitato il coperchio della testata, il tappo → *n.* deve essere sostituito.
- ◆ Rimontare i serracavo nel punto esatto in cui si trovavano prima dello stacco.
- ◆ Chiudere sempre i canali aperti di aspirazione e scarico con tappi adeguati. Ad esempio, dal set di tappi del motore -VAS 6122-.



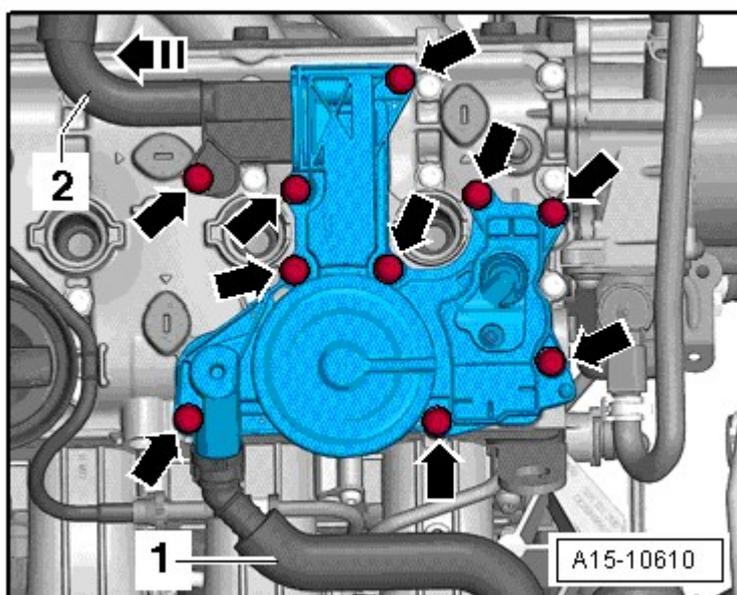
- Eseguire la posizione di service → Lavori di montaggio sulla carrozzeria, parte esterna; Gruppo rip.50.
- Smontare la copertura del motore → **Capitolo**.
- Rimuovere la scatola del filtro dell'aria → **Capitolo**.
- Smontare le bobine di accensione con stadi finali di potenza → **Capitolo**.
- Staccare le spine elettriche -frecce- dagli attuatori del variatore di fase.



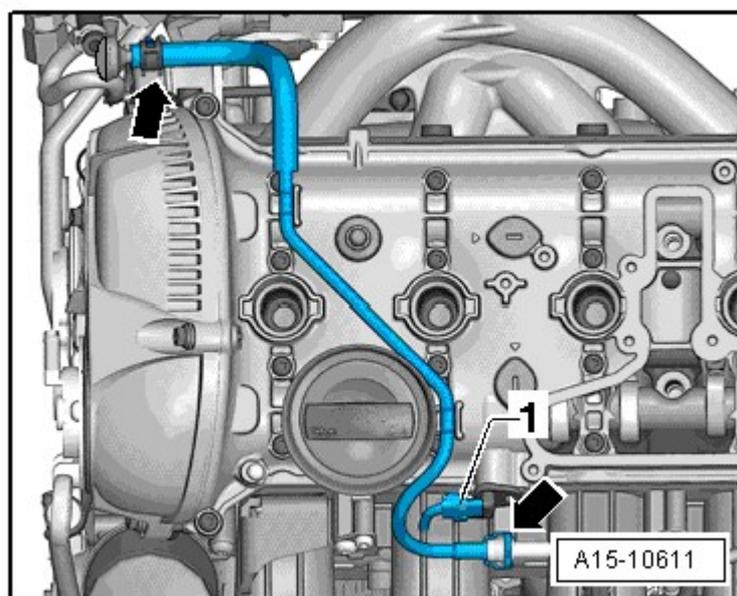
- Staccare gli attuatori del variatore di fase -frecce-.



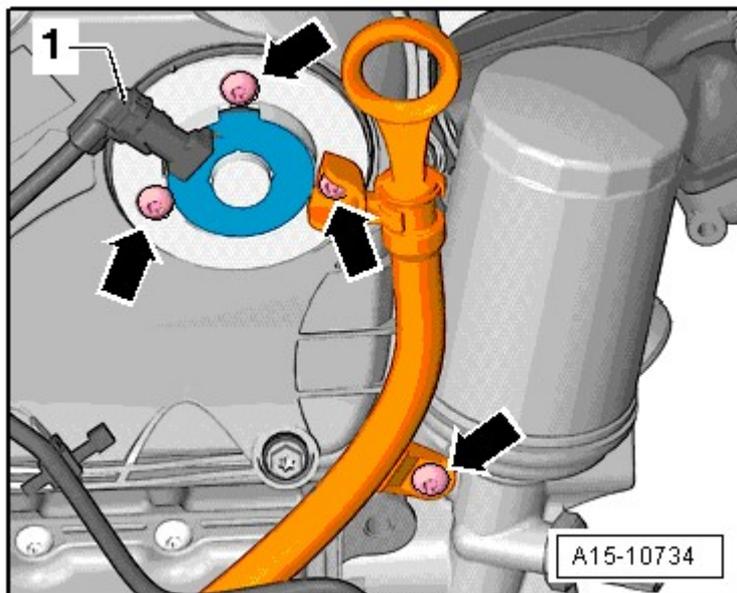
- Staccare il flessibile dello sfiato del basamento -1-.
- Svitare le viti -freccie-, smontare lo sfiato del basamento e staccarlo dal flessibile -2-, tirandolo nella direzione indicata dalla -freccia-.



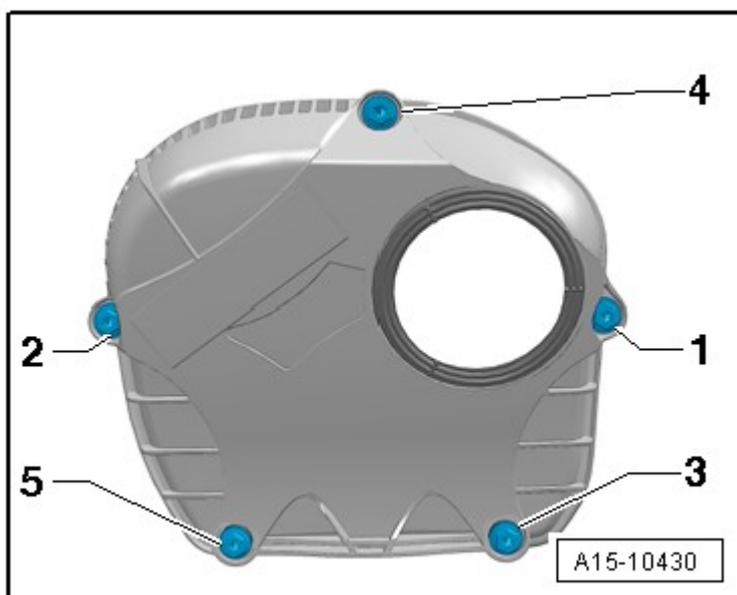
- Separare la tubazione -freccie-.
- Staccare la spina elettrica -1- dal sensore di Hall -G40-.



- Staccare la spina dalla valvola 1 del variatore di fase -N205--1-.
- Svitare le viti -frecche- e rimuovere la valvola 1 del variatore di fase -N205--.



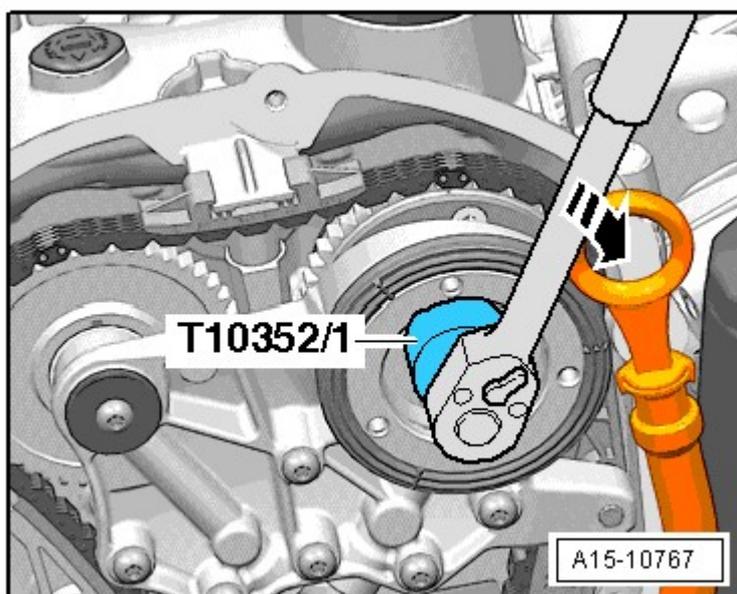
- Svitare le viti -1 ... 5- e smontare il carter copricatena superiore.



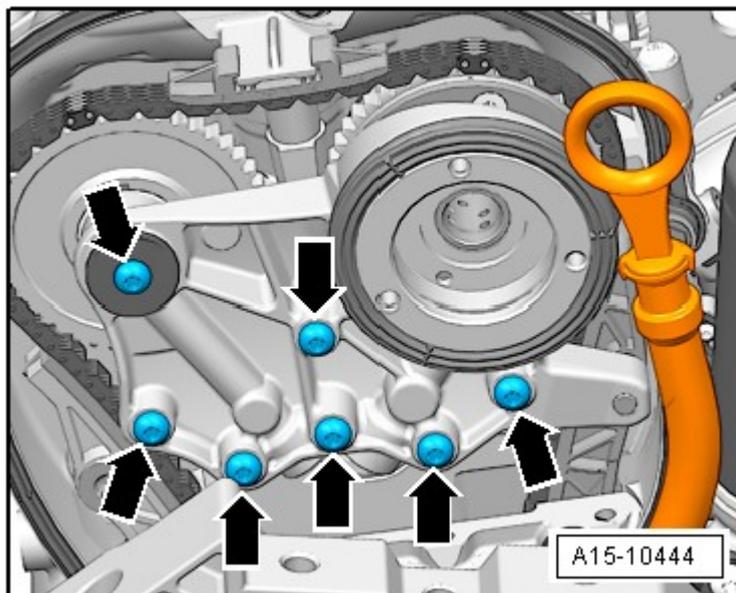
**Importante!**

**La valvola pilota è dotata di filettatura sinistrorsa.**

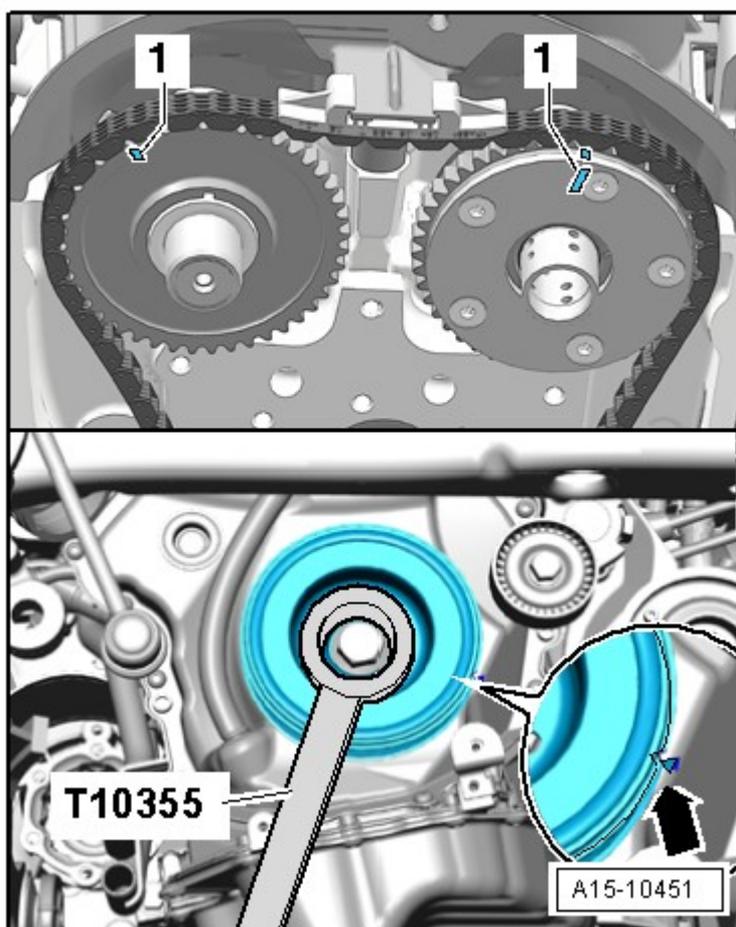
- Staccare la valvola pilota con l'attrezzo di smontaggio -T10352/1- agendo nella direzione della -freccia-.



- Svitare le viti -freccie- e rimuovere il ponte dei cuscinetti.



- Servendosi del controsupporto - T10355-, portare lo smorzatore di vibrazioni sul PMS.
- La tacca dello smorzatore di vibrazioni e il contrassegno del carter copricatena inferiore devono trovarsi di fronte -freccia-.
- I contrassegni -1- degli alberi a camme devono essere rivolti verso l'alto.



**Importante!**

**Pericolo di rottura del motore.**

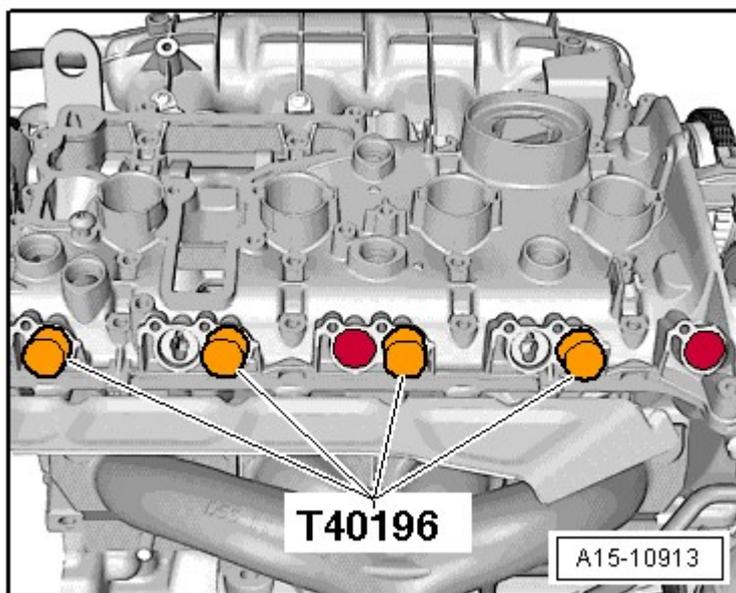
**Le spine -T40196- devono essere inserite solo nelle posizioni mostrate in figura.**

- Inserire le spine -T40196- come mostrato in figura.
- Ruotare di 2 giri l'albero motore nel senso di rotazione del motore.

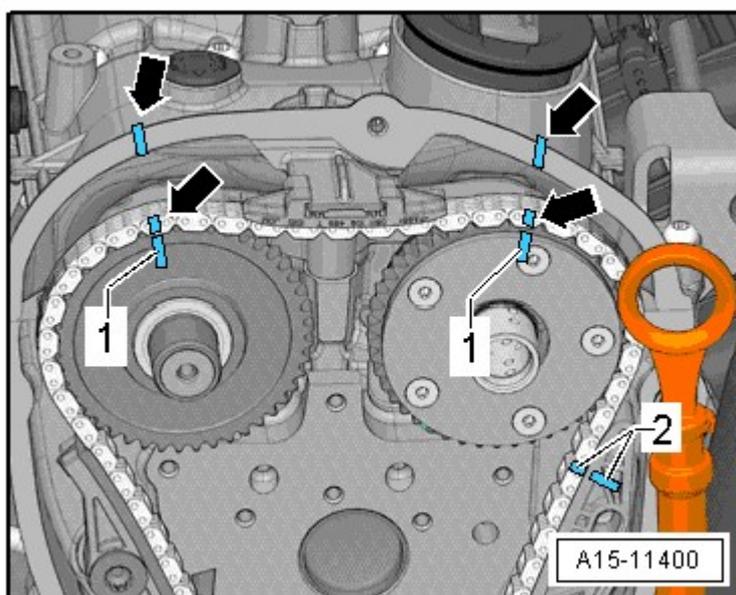
**Avvertenza**

*Il motore deve trovarsi nuovamente nel PMS.*

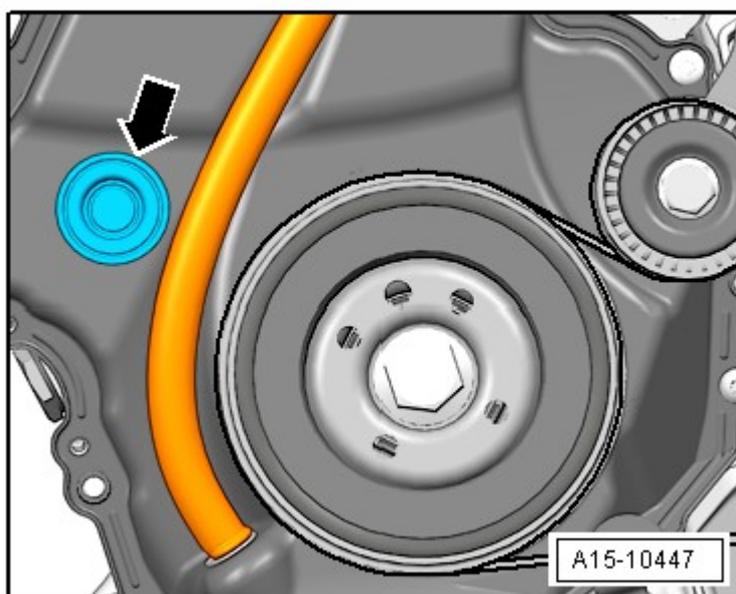
- Rimuovere le spine -T40196-.



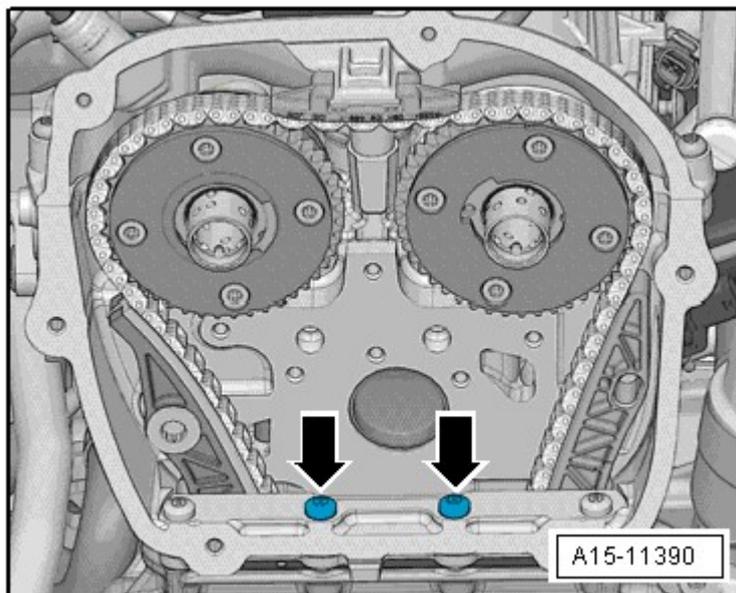
- Contrassegnare la catena di distribuzione e la testata -freccie- in corrispondenza delle marcature sugli ingranaggi della catena -1- con un pennarello indelebile.
- Contrassegnare inoltre la posizione della catena di distribuzione rispetto al pattino di guida per la catena di distribuzione -2- con un pennarello indelebile.



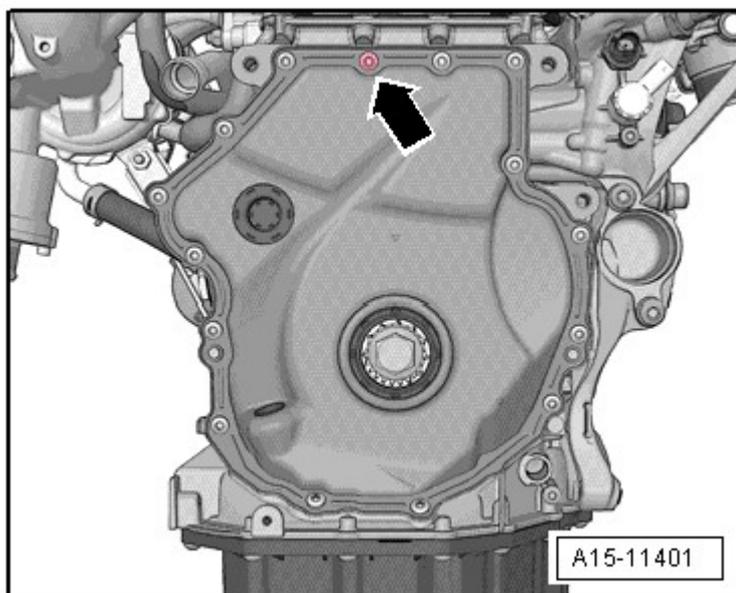
- Rimuovere il tappo -freccia-.



- Svitare le viti -freccce-.



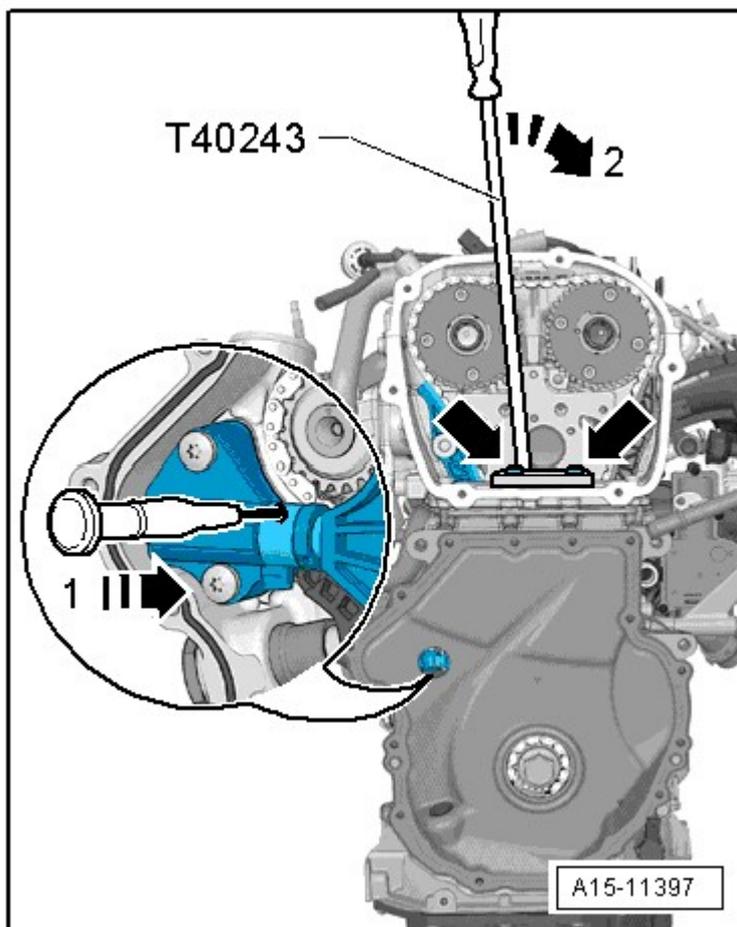
- Svitare la vite -freccia-, laddove disponibile.



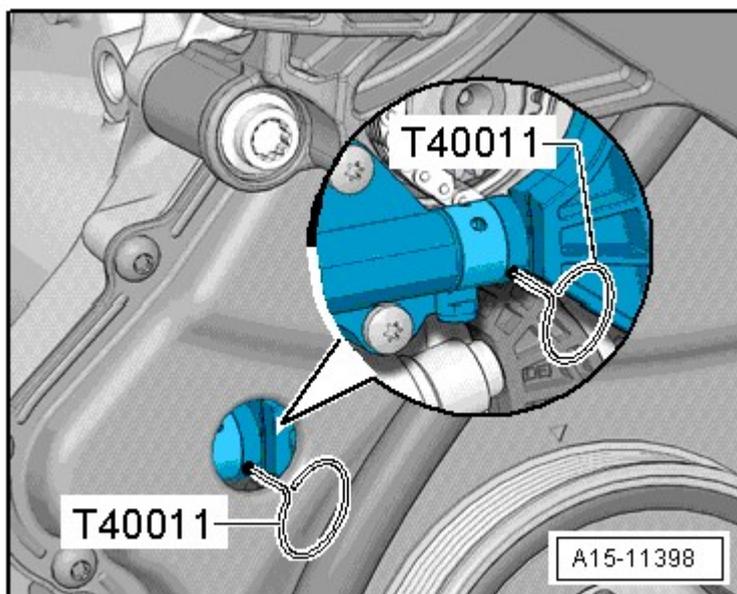
**A seconda della versione possono essere montati 2 tendicatena diversi:**

#### **Versione 1**

- Avvitare la leva di montaggio -T40243 --freccce-.
- Inserendo un punteruolo o un cacciavite adatto nel foro del tendicatena, nella direzione indicata dalla freccia -1-, sollevare il cuneo di arresto del tendicatena stesso, premere la leva di montaggio -T40243- lentamente nella direzione indicata dalla -freccia 2- e quindi trattenerla.

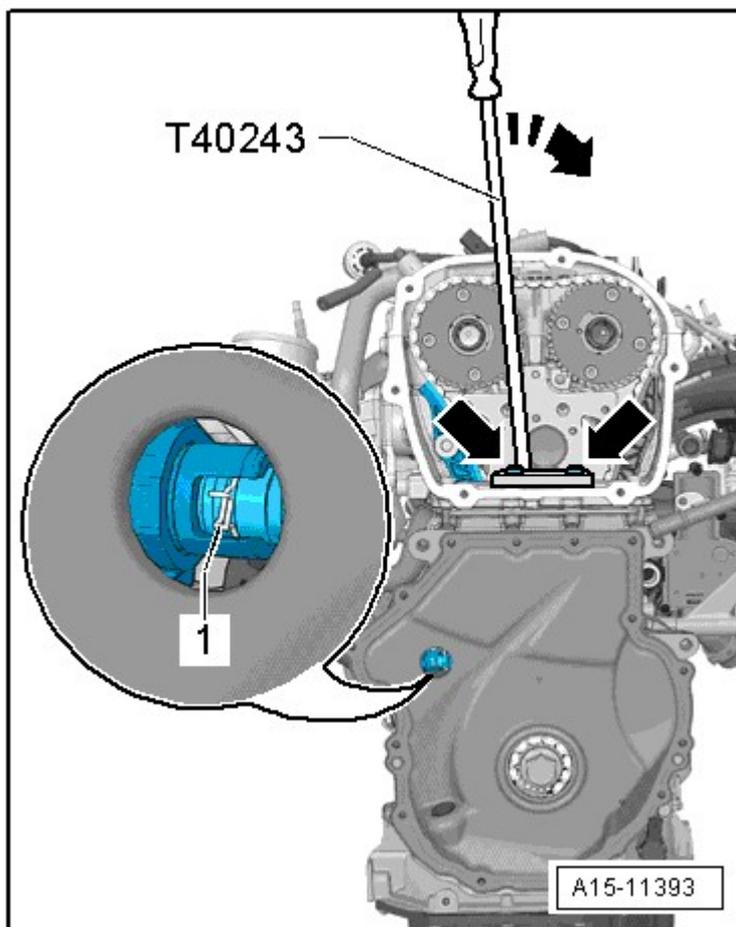


- Fissare il tendicatena con la chiavetta di bloccaggio -T40011-.



### Versione 2

- Avvitare la leva di montaggio -T40243 --freccie-.
- Comprimere l'anello di sicurezza -1- del tendicatena, premere la leva di montaggio -T40243- lentamente nella direzione indicata dalla -freccia-, quindi trattenerla.



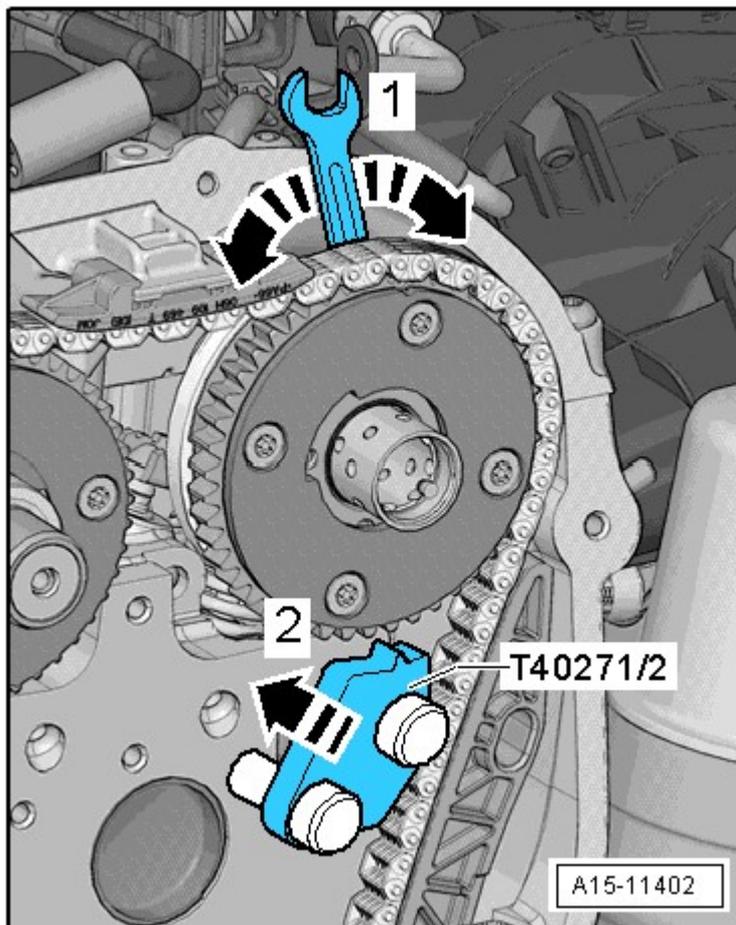
- Fissare il tendicatena con l'attrezzo di bloccaggio -T40267-.



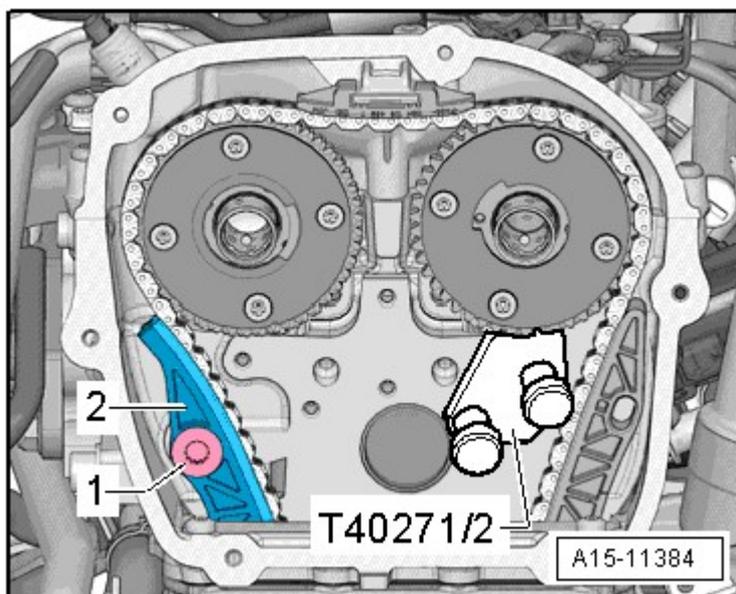
**Tutte le varianti**

- Smontare leva di montaggio -T40243-.
- Avvitare il dispositivo di bloccaggio alberi a camme -T40271/2- alla testata e spingerlo nella dentatura dell'ingranaggio della catena nella direzione della freccia -2-,

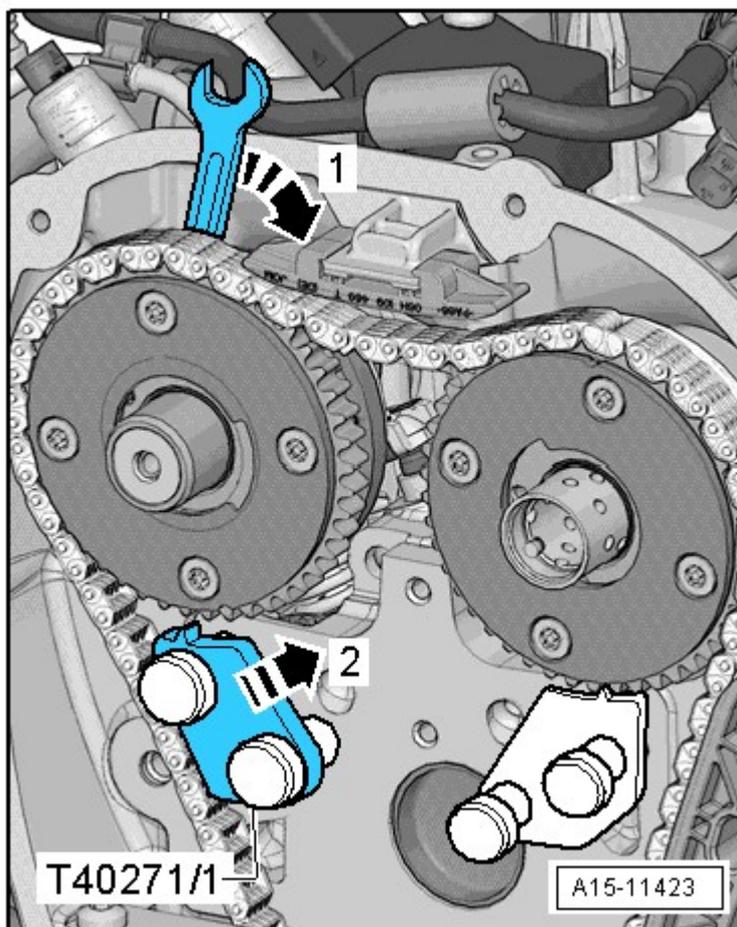
eventualmente ruotare l'albero a camme lato aspirazione con la chiave nella direzione indicata dalla freccia -1-.



- Svitare la vite -1- ed estrarre il pattino tenditore -2- verso il basso.



- Avvitare il dispositivo di bloccaggio alberi a camme -T40271/1- alla testata.
- Ruotare l'albero a camme lato scarico con la chiave in -direzione della freccia 1- e spingere il fissaggio dell'albero a camme -T40271/1- nella dentatura dell'ingranaggio della catena -direzione della freccia 2-.



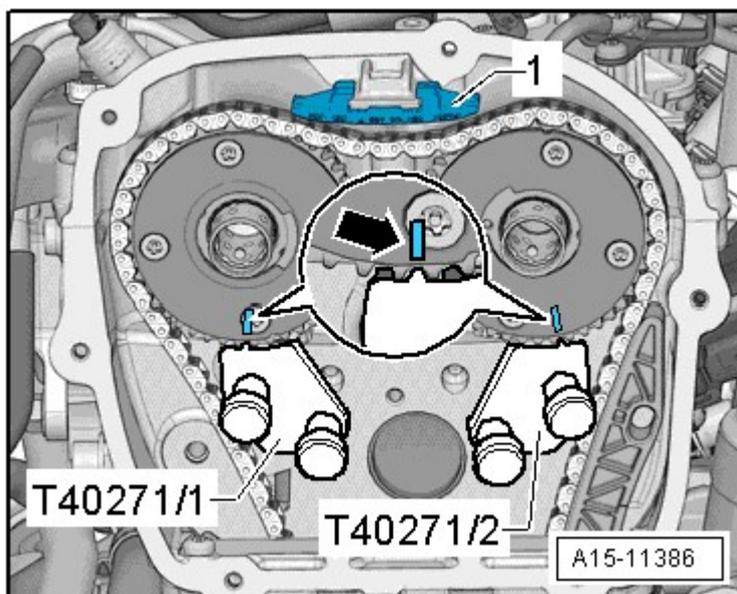
- Contrassegnare la posizione degli ingranaggi degli alberi a camme rispetto al dispositivo di bloccaggio alberi a camme -T40271/1- e al dispositivo di bloccaggio alberi a camme -T40271/2--freccia-.
- Smontare il pattino di guida superiore -1-, sbloccando con un cacciavite il fermo e premendo il pattino di guida in avanti.
- Togliere la catena di distribuzione dagli ingranaggi.



**Importante!**

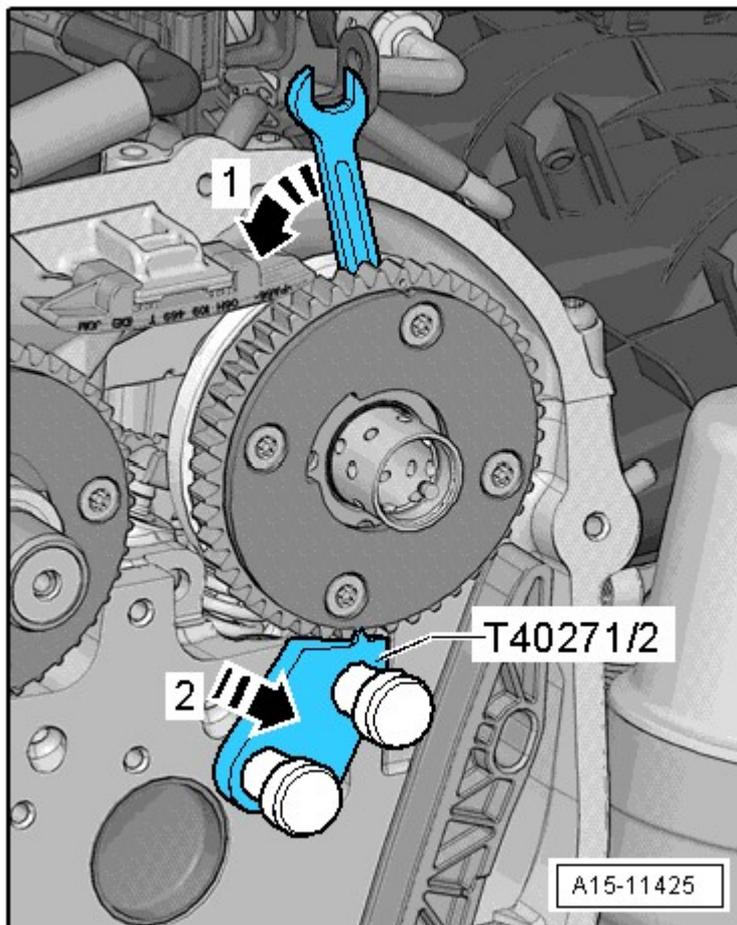
**Pericolo di danneggiamento delle valvole e del cielo dei pistoni.**

**L'albero motore non va assolutamente ruotato se la catena di distribuzione è stata rimossa dalla testata.**

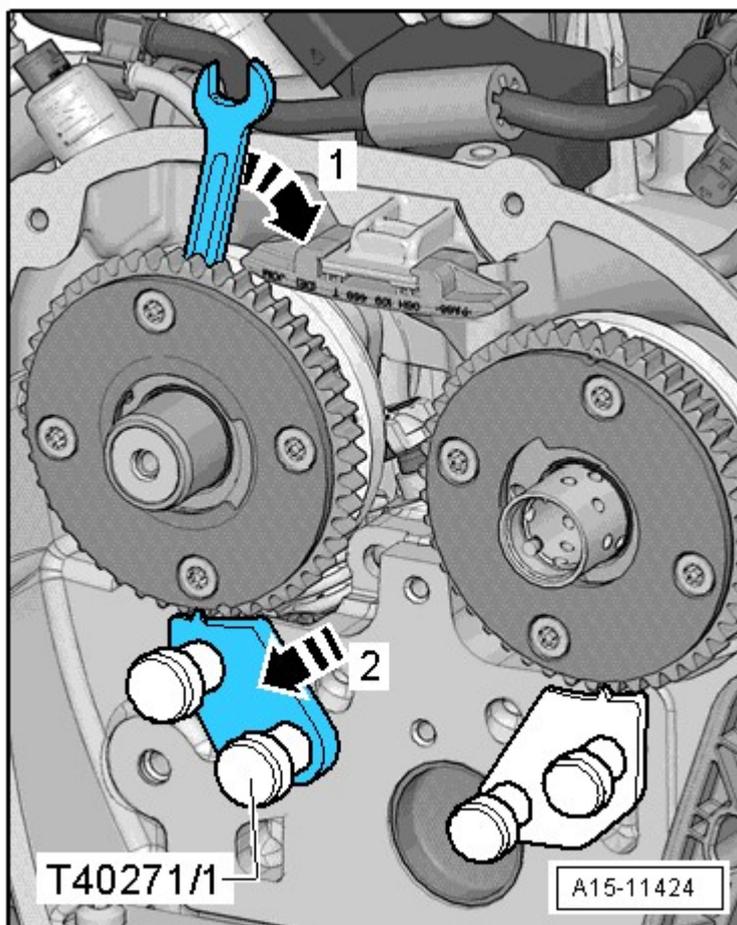


- Ruotare l'albero a camme lato aspirazione con la chiave nella direzione indicata dalla freccia -1-, estrarre il dispositivo di bloccaggio alberi a camme -T40271/2- dalla

dentatura dell'ingranaggio della catena spingendo nella direzione indicata dalla freccia -2- e portare l'albero a camme in posizione di riposo.



- Ruotare l'albero a camme lato scarico con la chiave nella direzione indicata dalla freccia -1-, estrarre il dispositivo di bloccaggio alberi a camme - T40271/1- dalla dentatura dell'ingranaggio della catena spingendo nella direzione indicata dalla freccia -2- e portare l'albero a camme in posizione di riposo.
- Staccare la pompa di alta pressione → **Capitolo**.
- Smontare la pompa del vuoto → **Impianto freni; Gruppo rip.47**



- Svitare le viti del coperchio della testata nella sequenza -1 ... 6-.
- Rimuovere il coperchio della testata.
- Rimuovere gli alberi a camme.



### **Importante!**

**Fare attenzione a non sporcare l'impianto di lubrificazione e gli alloggiamenti.**

**Coprire le parti aperte del motore.**

### **Riattacco**

- Coppie di serraggio → **Capitolo „Comando valvole, motore da 2,0l: vista d'insieme“**.



### **Avvertenza**

- ♦ *Le superfici di tenuta non devono presentare tracce di olio e di grasso.*
  - ♦ *I pistoni non devono trovarsi nel punto morto superiore.*
  - ♦ *Accertarsi che tutti i bilancieri a rullo siano posizionate correttamente sulle estremità degli steli delle valvole.*
- Rimuovere i resti di sigillante dalla testata con un raschietto piatto.



### **ATTENZIONE!**

**Pericolo di lesioni agli occhi.**

**Utilizzare occhiali protettivi!**



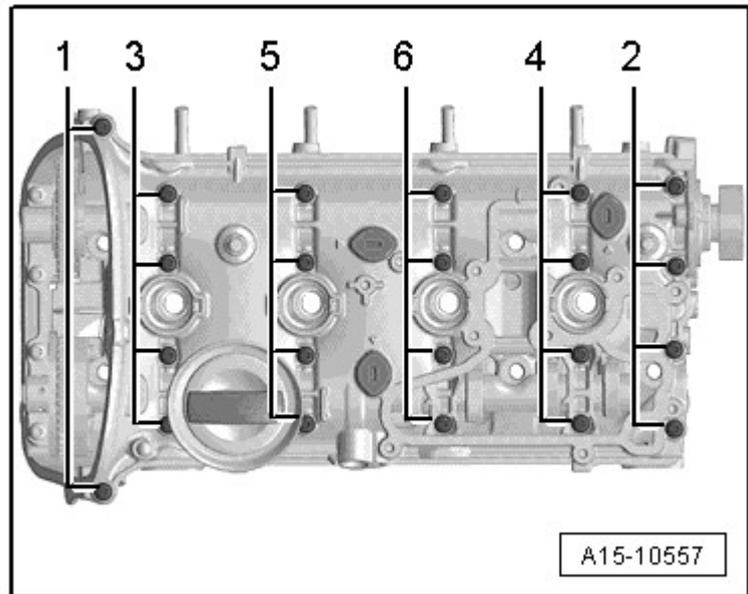
### **Importante!**

**Fare attenzione a non sporcare l'impianto di lubrificazione e gli alloggiamenti.**

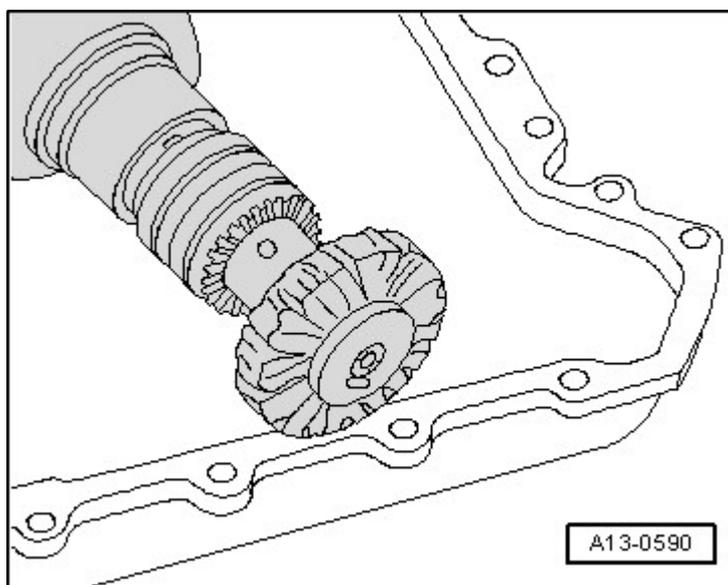
**Coprire le parti aperte del motore.**

- Rimuovere i residui di sigillante dalla scanalatura del coperchio della testata e dalle superfici di tenuta, servendosi per esempio di una spazzola rotante in plastica.
- Ripulire le superfici di tenuta da olio e grasso.
- Oliare le superfici di scorrimento degli alberi a camme.

### **Con alberi a camme nuovi**



- Riportare i contrassegni riportati personalmente dagli alberi a camme vecchi a quelli nuovi.



**Tutte le vetture**



**ATTENZIONE!**

**Pericolo di lesioni agli occhi.**

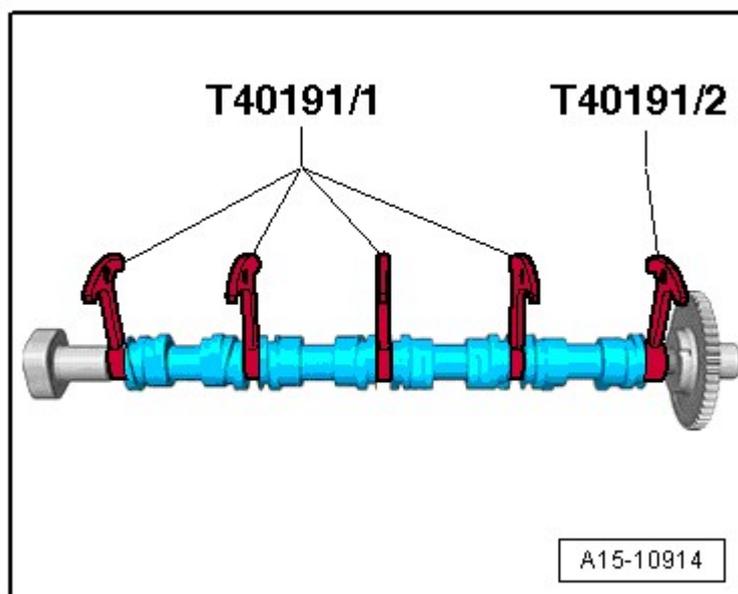
**Utilizzare occhiali protettivi!**

- Applicare i distanziatori -T40191- sull'albero a camme, come illustrato in figura; eventualmente spostare gli elementi scorrevoli nella posizione corretta.



**Avvertenza**

Se a disposizione, utilizzare il secondo set di distanziatori -T40191- o riutilizzare i -T40191/1-.

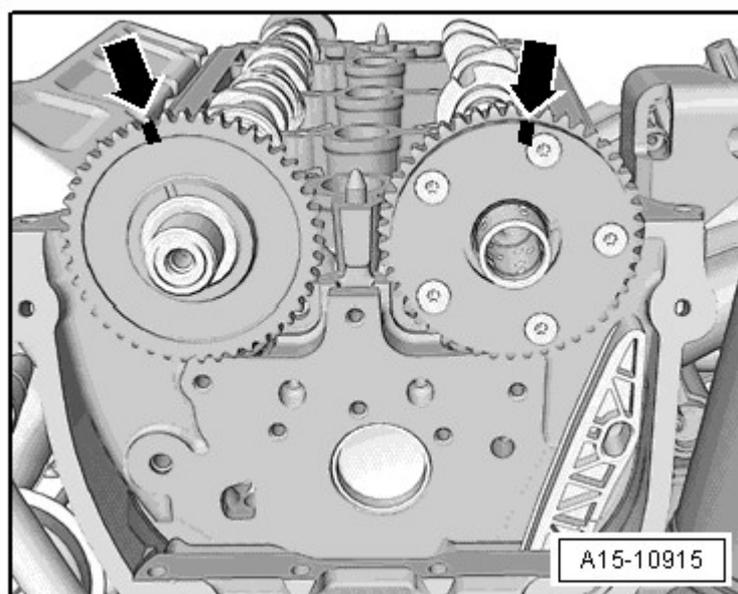


- Inserire gli alberi a camme nella testata in modo tale che i contrassegni riportati in fabbrica - frecce- siano posizionati come mostrato in figura.

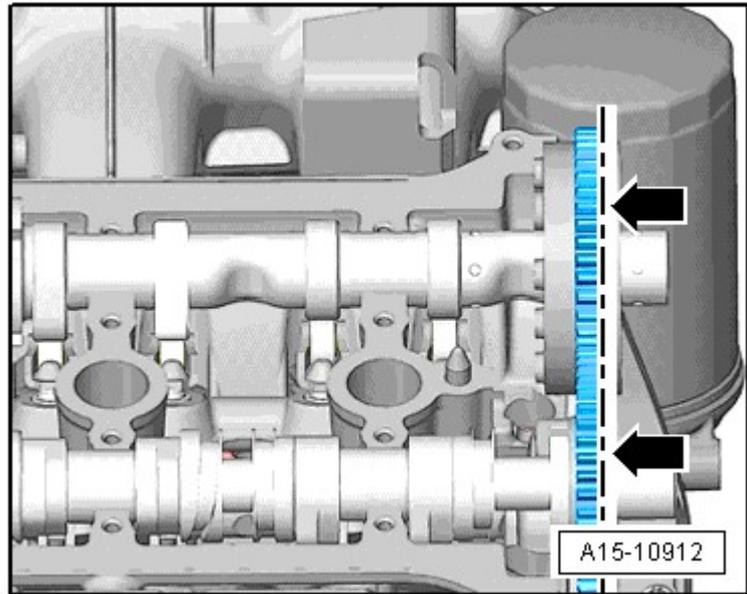


**Avvertenza**

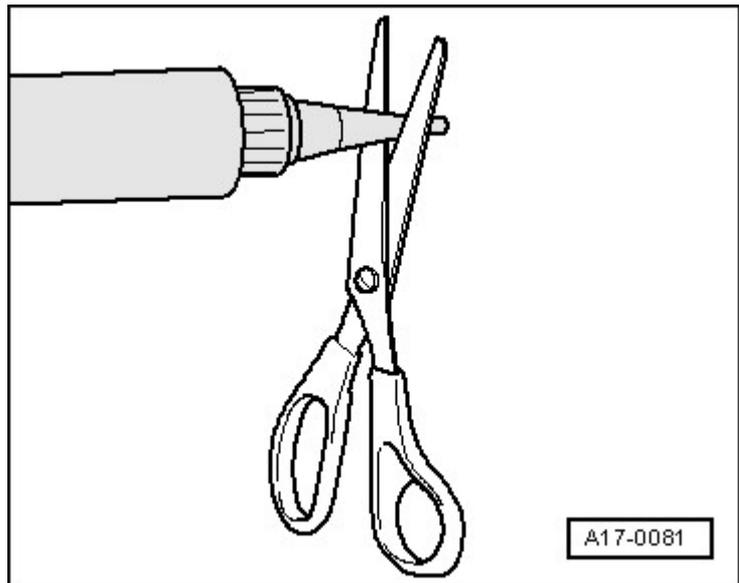
Ignorare i contrassegni riportati personalmente.



- Controllare l'allineamento -frecce- degli alberi a camme.



- Tagliare l'ugello del tubetto in corrispondenza della marcatura anteriore (Ø dell'ugello: circa 2 mm).



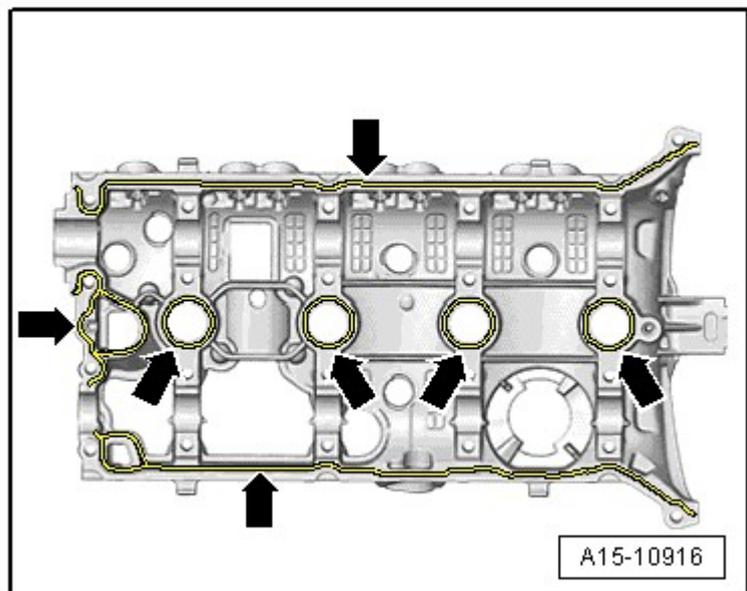
- Applicare il sigillante al silicone sulla superficie di tenuta pulita del coperchio della testata, come indicato in figura -frecce-.

- ◆ Spessore del cordone di sigillante: 2 ... 3 mm.



#### Avvertenza

- ◆ Una volta applicato il sigillante al silicone, il coperchio della testata deve essere montato entro 5 minuti.
- ◆ Il cordone di sigillante non deve essere più spesso di quanto indicato, altrimenti il sigillante in eccesso potrebbe cadere nella coppa e intaserebbe il filtro nel tubo di aspirazione dell'olio.
- ◆ Controllare la data di scadenza del sigillante.



Sigillante → [Catalogo elettronico dei ricambi](#).

- Poggiare il coperchio sulla testata.
- Sostituire le viti del coperchio della testata.
- Serrare le viti in più riprese, sequenza di serraggio → [Fig.](#).

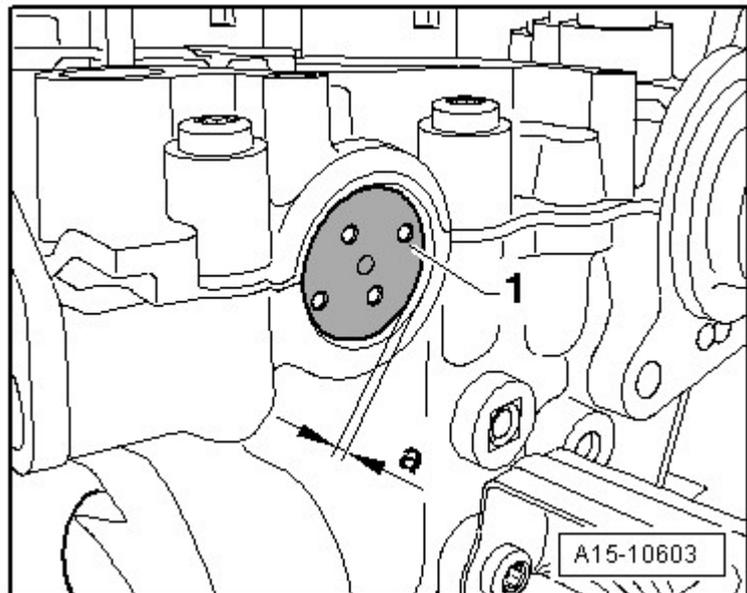


### Avvertenza

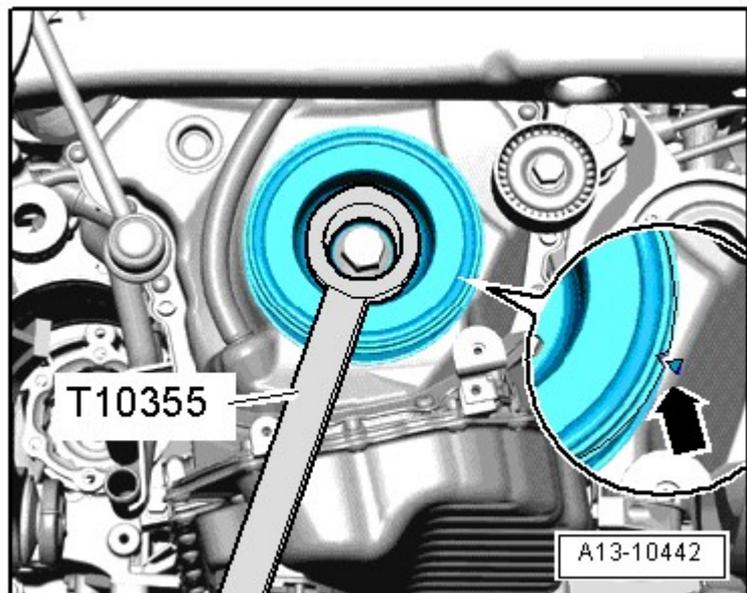
*Fare attenzione a che il coperchio della testata non si inclini*

- Introdurre il tappo -1-, senza sigillante, con il blocchetto di spinta -T10174-.

-a-: 1 ... 2 mm

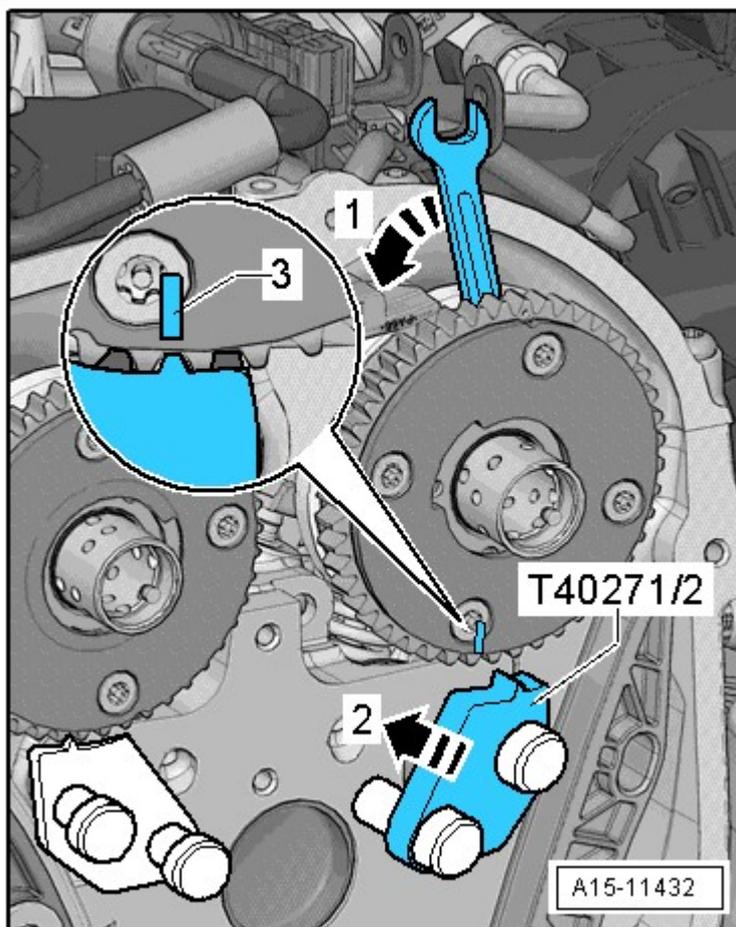


- Servendosi del controsupporto -T10355-, portare lo smorzatore di vibrazioni sul PMS ("OT") -freccia-.
- La tacca dello smorzatore di vibrazioni deve trovarsi di fronte alla freccia riportata sul carter copricatena inferiore.



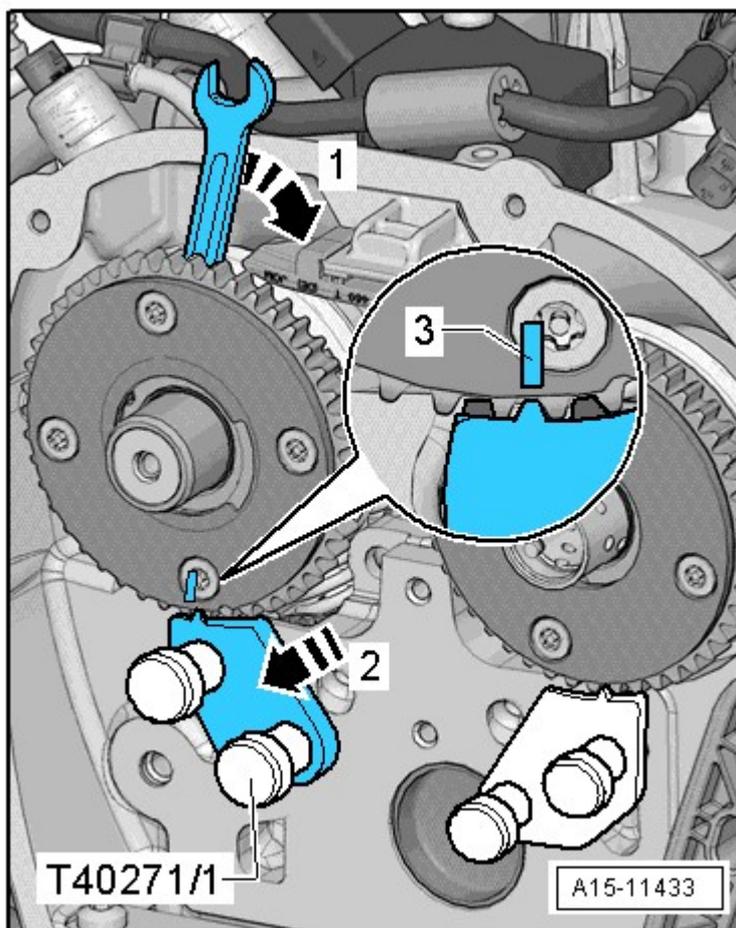
- Ruotare l'albero a camme lato aspirazione nella direzione indicata dalla freccia -1- finché il contrassegno -3- non è allineato con il dispositivo di bloccaggio alberi a camme -T40271/2-.

- Spingere il dispositivo di bloccaggio alberi a camme -T40271/2- nella dentatura dell'ingranaggio della catena nella direzione indicata dalla freccia -2-.

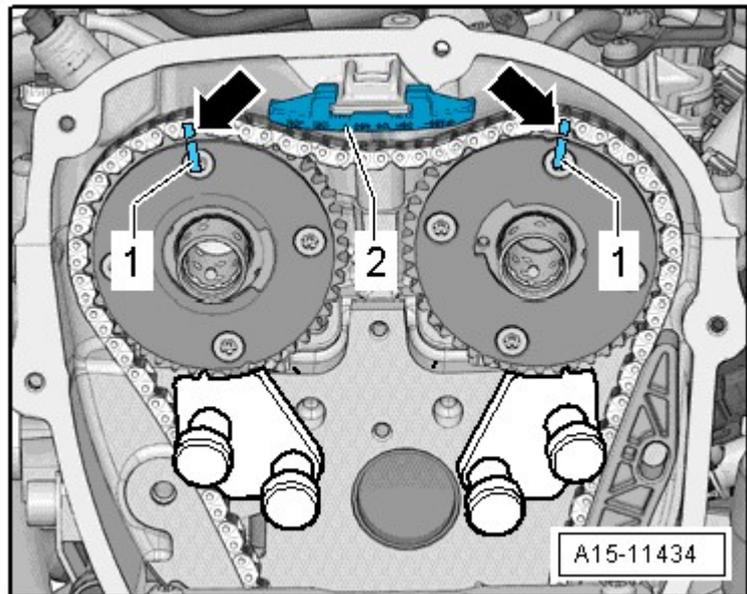


- Ruotare l'albero a camme lato scarico nella direzione indicata dalla freccia - 1- finché il contrassegno -3- non è allineato con il dispositivo di bloccaggio alberi a camme -T40271/1-.

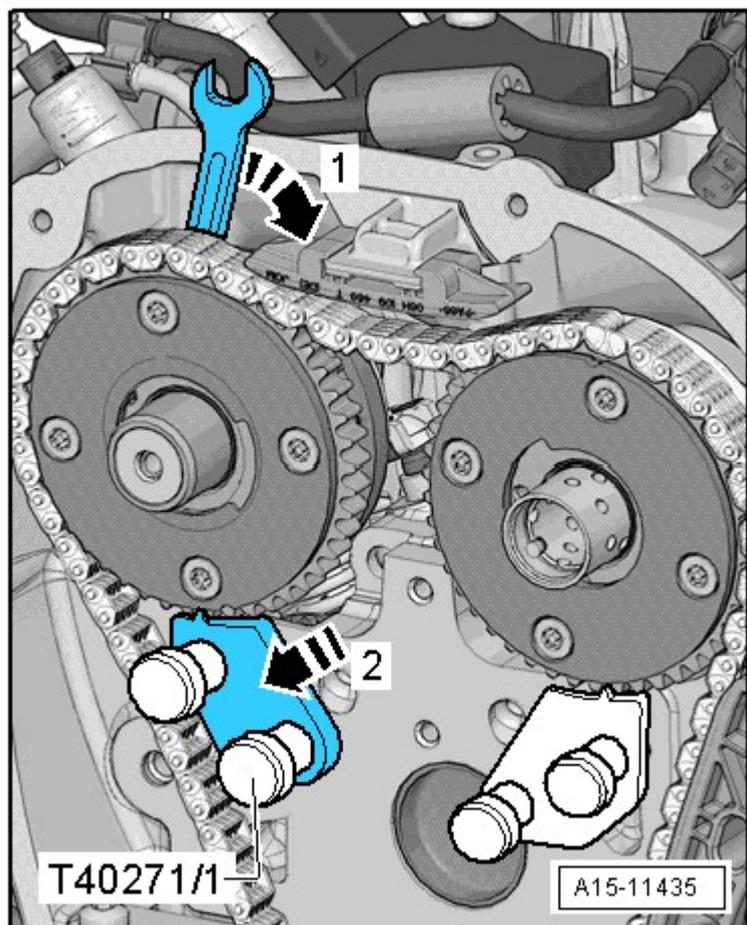
- Spingere il dispositivo di bloccaggio alberi a camme -T40271/1- nella dentatura dell'ingranaggio della catena nella direzione indicata dalla freccia -2-.



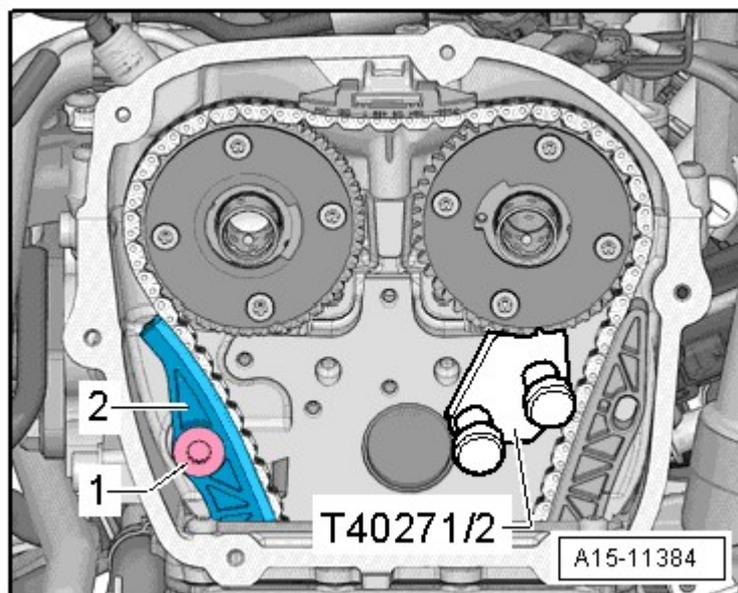
- Applicare la catena di distribuzione posizionando i contrassegni delle maglie della catena -frecche- in corrispondenza di quelli sugli ingranaggi della catena -1-.
- Montare il pattino di guida superiore -2-.



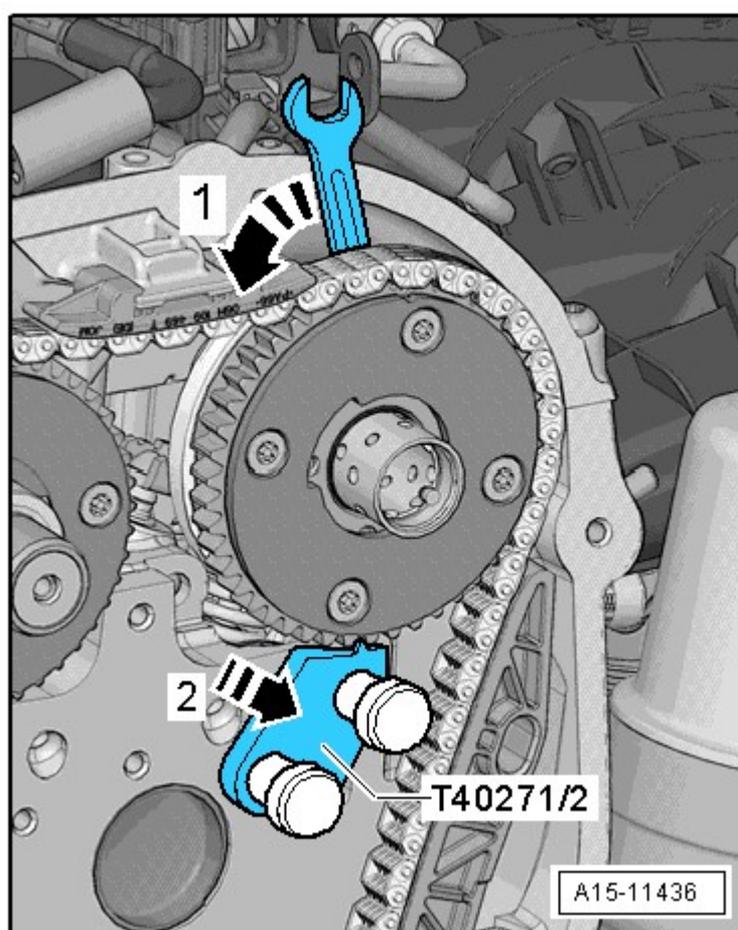
- Ruotare l'albero a camme lato scarico nella direzione indicata dalla freccia -1-, estrarre il dispositivo di bloccaggio alberi a camme -T40271/1- dalla dentatura dell'ingranaggio della catena spingendolo nella direzione indicata dalla freccia -2- e rilasciare l'albero a camme.
- Smontare il dispositivo di bloccaggio alberi a camme -T40271/1-.



- Portare verso l'alto il pattino tenditore -2- e avvitare la vite -1-.



- Ruotare l'albero a camme lato aspirazione nella direzione indicata dalla freccia -1-, estrarre il dispositivo di bloccaggio alberi a camme - T40271/2- dalla dentatura dell'ingranaggio della catena spingendolo nella direzione indicata dalla freccia -2- e rilasciare l'albero a camme.
- Smontare il dispositivo di bloccaggio alberi a camme -T40271/2-.

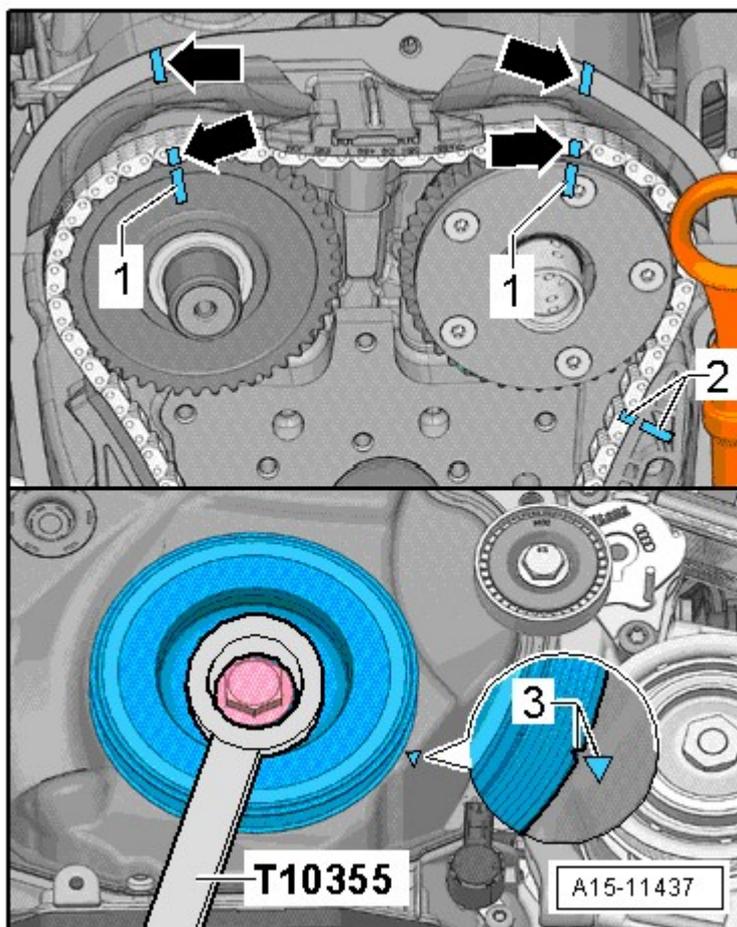


- Controllare la fasatura, la catena di distribuzione e la testata -freccedevono essere allineate con i contrassegni sugli ingranaggi della catena -1-.
- I contrassegni della catena di distribuzione e del pattino di guida per la catena di distribuzione -2- devono trovarsi l'uno di fronte all'altro.

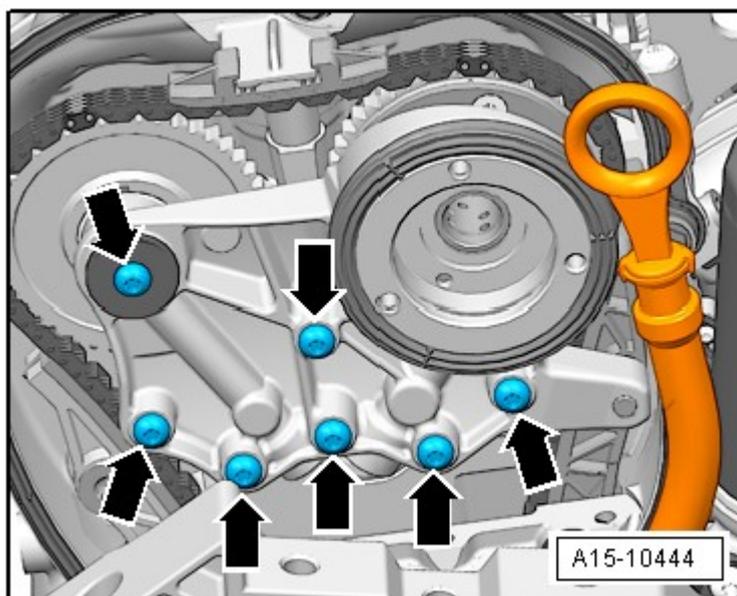
- La tacca dello smorzatore di vibrazioni deve trovarsi di fronte al contrassegno sul carter copricatena inferiore -3-.

**i Avvertenza**

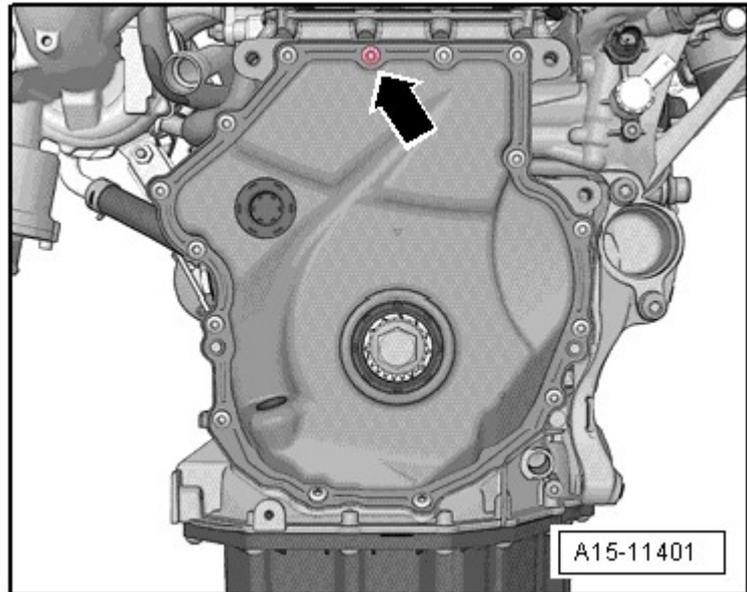
Se i contrassegni riportati personalmente non sono più visibili, controllare la fasatura → **Capitolo**.



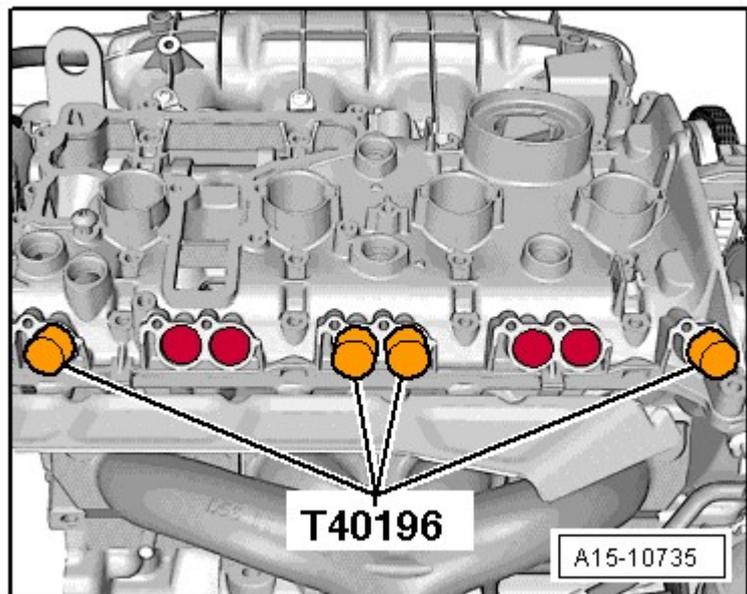
- Applicare il ponte cuscinetti e avvitare a mano le viti -freccie-.
- A seconda della versione rimuovere la chiave di bloccaggio -T40011- o l'attrezzo di bloccaggio -T40267-.
- Serrare le viti -freccie- del ponte cuscinetti → **Capitolo**.



- Avvitare la vite -freccia-.
- Montare la valvola pilota → **n..**



- Inserire le spine -T40196- come mostrato in figura.
- Ruotare di 4 giri l'albero motore nel senso di rotazione del motore.
- Rimuovere le spine -T40196-.
- Montare il carter copricatena superiore → **Capitolo**.
- Montare la pompa del vuoto → **Impianto freni; Gruppo rip.47**
- Montare la pompa di alta pressione → **Capitolo**.
- Ripristinare la posizione di service → **Lavori di montaggio sulla carrozzeria, parte esterna; Gruppo rip.50**.
- Montare la scatola del filtro aria → **Capitolo**.



L'ulteriore assemblaggio avviene nella sequenza inversa rispetto allo smontaggio.