Sostituzione della cinghia di distribuzione sulla Ford Focus Zetec SVT 2000-2004

Questa guida vi illustrerà come sostituire la cinghia di distribuzione sul 2.0L DOHC Zetec della Ford Focus SVT del 2002. È un motore a interferenza.

Scritto Da: William Chabot

© iFixit — CC BY-NC-SA

INTRODUZIONE

Questa guida è adatta soprattutto al motore a interferenza - cioè in cui le valvole entrano in contatto con il pistone in caso di rottura o sfasamento della cinghia - della Ford Focus SVT Zetec prodotta dal 2000 al 2004, tuttavia può essere utilizzata con qualche accorgimento per tutti i motori Zetec prodotti dal 1998 al 2004. La cinghia dev'essere sostituita preventivamente per evitare danni al motore e i forum ne consigliano la sostituzione a 90.000 miglia (144.000 km). È necessario prestare molta attenzione ai vari passaggi ed eseguirli correttamente, altrimenti si corre il rischio di danneggiare seriamente il motore. Si tratta di un'operazione molto complicata, quindi, se non siete pratici di riparazioni automobilistiche, vi consigliamo di far sostituire la cinghia da un professionista. Indossate sempre gli occhiali protettivi, assicuratevi che la batteria sia scollegata e che il veicolo sia sollevato correttamente. Si allega la guida in PDF che abbiamo seguito per effettuare questa riparazione.

STRUMENTI:

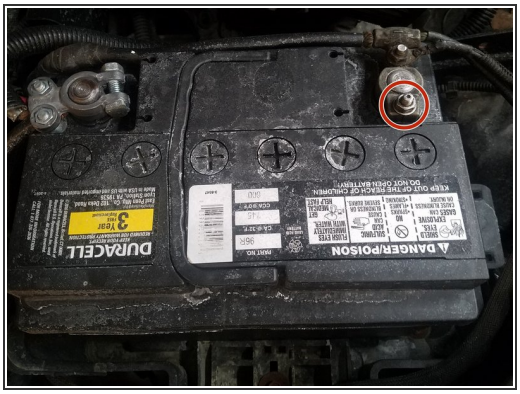
- Camshaft and Crankshaft Alignment Tool (1)
- Torque Wrench (1)
- Hydraulic Floor Jack (1)
- Jack Stands (1)
- Open End Wrench Set (1)
- Torx Socket Set (1)
- E-Socket Set (1)
- Wood Block (1)
- Hex Key Set (1)
- Phillips #2 Screwdriver (1)
- 6-in-1 Screwdriver (1)
- Bit Driver (1)
- Spark Plug Socket (1)
- Strap Wrench (1)
- Socket Set (1)

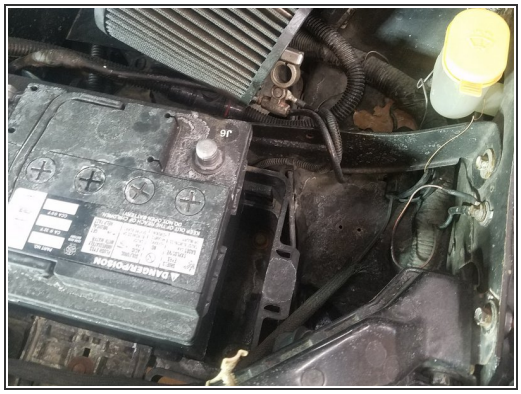
COMPONENTI:

- Timing Belt (1)
- Timing Belt Tensioner Pulley (1)
- Timing Belt Idler Pulley (1)
- Valve Cover Gasket (1)

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 1 — Scollegare il polo negativo della batteria





- LA SICUREZZA PRIMA DI TUTTO!
- Scollegate sempre il morsetto dal polo negativo della batteria prima di iniziare a lavorare.
- Una chiave da 10mm è tutto quel che serve per scollegare il terminale della batteria.

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 2 — Rimozione della ruota anteriore destra.

- Sollevate l'auto col cric.

Per individuare i punti di sollevamento fate riferimento al manuale del veicolo.

Utilizzate sempre dei cavalletti per sostenere il veicolo!

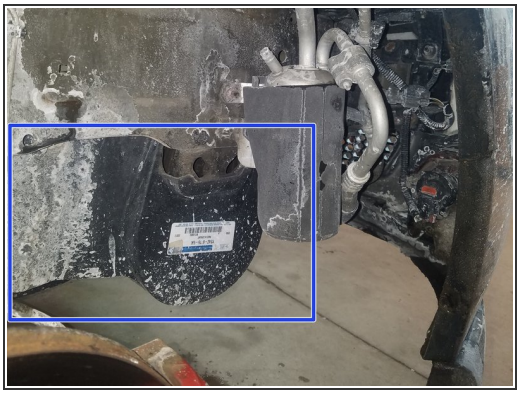
- Svitate i quattro bulloni della ruota. Sono da 19mm.

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 3 — Rimozione del paraspruzzi

- Ci sono 2 rivetti e una vite che tengono in posizione il paraspruzzi.
  - I due rivetti superiori con testa Phillips n.2 sono situati dietro alla ruota.
  - La vite fissata al paraurti è di tipo Torx.
- Tirate indietro il paraspruzzi per una migliore visibilità.

Passo 4 — Rimozione del paraspruzzi della cinghia dei servizi



- C'è un carter a protezione della cinghia dei servizi.
- Ci sono due bulloni da 10mm che tengono il paraspruzzi in posizione, uno davanti e uno dietro.

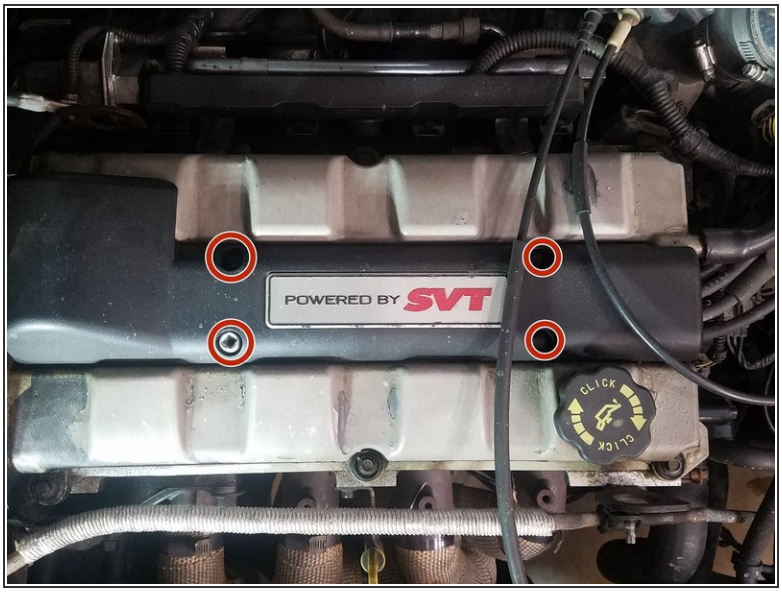
© iFixit — CC BY-NC-SA

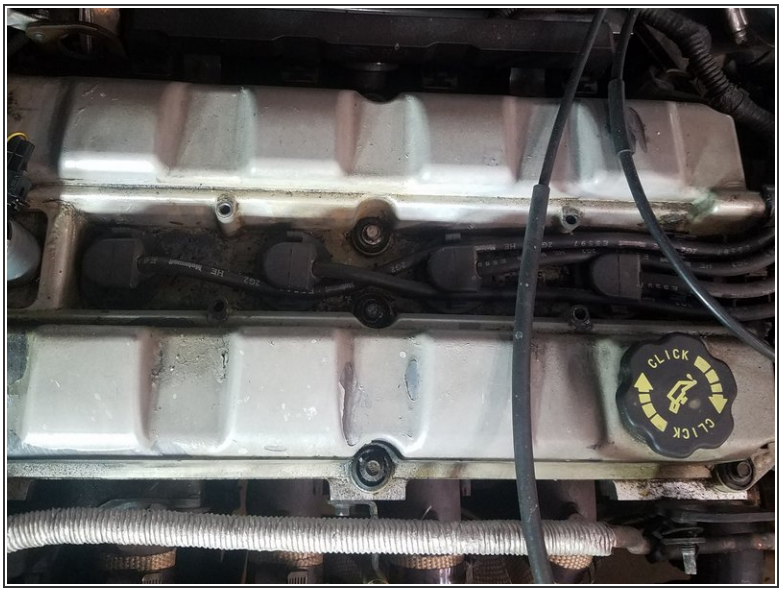
Passo 5 — Spostare il serbatoio del fluido di raffreddamento e del liquido del servosterzo.

- Spostate il serbatoio del fluido di raffreddamento e quello del liquido del servosterzo.
- A tenere fermo il serbatoio del fluido di raffreddamento c'è un bullone da 10mm avvitato al telaio.
- Dietro al serbatoio del liquido di raffreddamento c'è un incastro che lo tiene in posizione.
- Per rimuovere il serbatoio del fluido del servosterzo è sufficiente sfilarlo tirando verso l'alto.
- Potete delicatamente spostare entrambi i serbatoi da una parte.

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 6 — Rimozione del coperchio delle candele

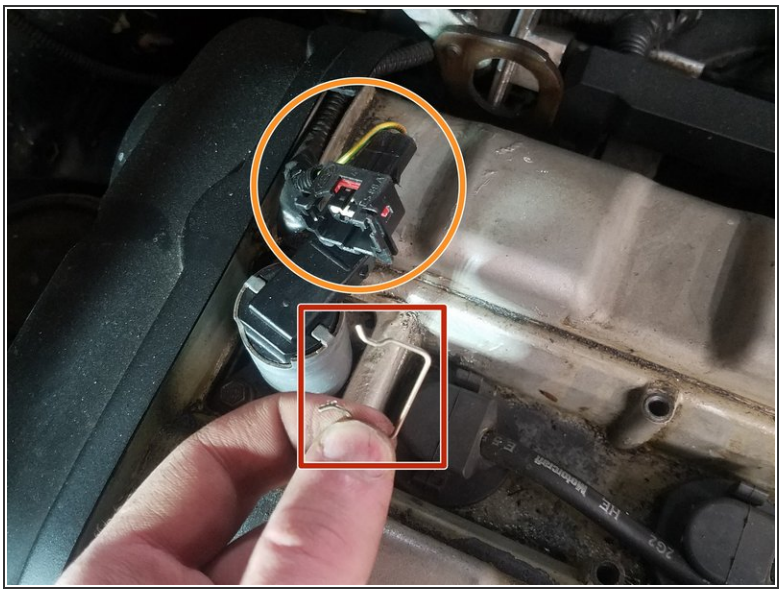




- Il coperchio delle candele è tenuto in posizione da 4 bulloni da 8mm.
- Rimuovete il coperchio con delicatezza.

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 7 — Scollegare il solenoide del VCT



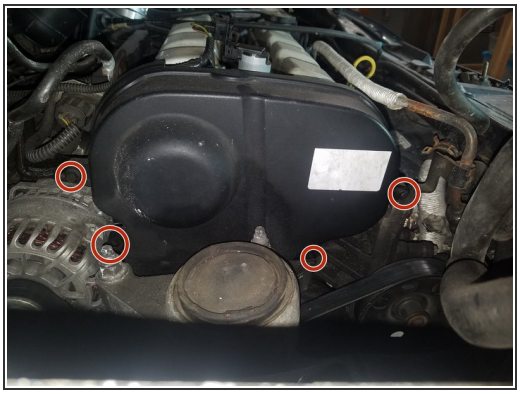
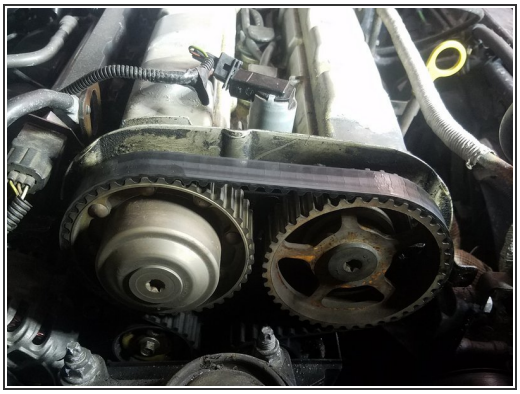
- È necessario scollegare il connettore del solenoide del VCT
- A tenerlo in posizione è una piccola barretta metallica.
  - Utilizzate un cacciavite per sollevare la barretta metallica, oppure stringetela e tirate verso l'alto per rimuoverla.

ⓘ Fate attenzione a non perderla!

- Ora il connettore è libero dalla presa.
- Estraetelo e spostatelo da una parte.

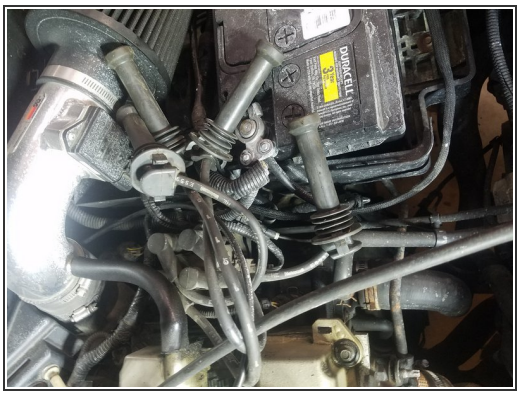
© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 8 — Rimozione del carter superiore della cinghia di distribuzione

- Ci sono 4 bulloni da 8mm a tenere in posizione il carter della cinghia di distribuzione.
- Ora potete vedere la cinghia di distribuzione.
- Le crepe su questa cinghia indicano che è ora di sostituirla.

Passo 9 — Rimozione dei cavi delle candele di accensione



- Ruotate e tirate con gentilezza verso l'alto i connettori delle candele di accensione.

⚠ Non scollegate l'altro lato!

- Mettete i cavi da una parte.

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 10 — Rimozione della cinghia dei servizi

- Utilizzando una chiave da 15mm, ruotate l'assieme del tensionatore in senso orario per allentare la tensione sulla cinghia

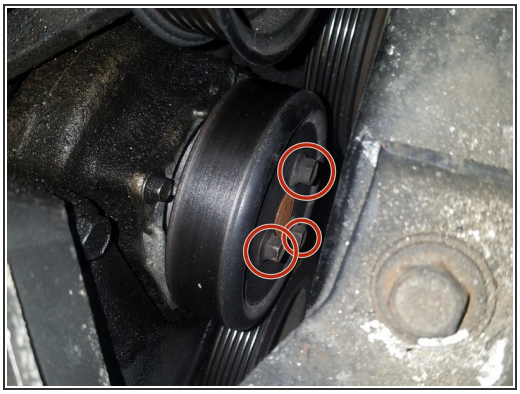
  Una chiave col manico lungo vi può facilitare il lavoro

- Sfilate delicatamente la cinghia dalle pulegge e toglietela dal vano motore.

Per rimontare la cinghia dei servizi, controllatene il percorso sul manuale utente.

© iFixit — CC BY-NC-SA

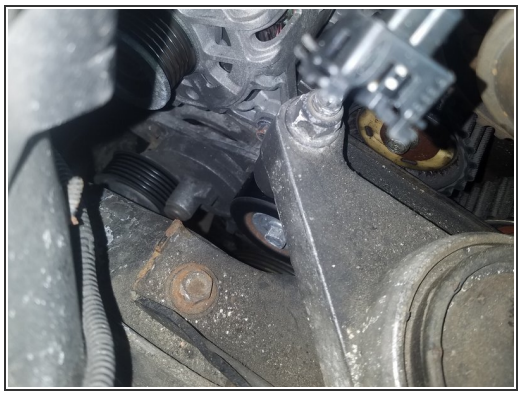
Passo 11 — Rimozione della puleggia della pompa dell'acqua



- Bisogna rimuovere 3 bulloni da 13 millimetri per separare la puleggia dalla pompa dell'acqua
  - Potete utilizzare una chiave a nastro per bloccare la puleggia.
  - Potete anche utilizzare un cacciavite a taglio per impedire alla puleggia di ruotare su se stessa.
  - Quando la rimontate, avvitate i bulloni a mano, installate la cinghia dei servizi e, successivamente, stringeteli con la chiave.
- Rimuovete la puleggia con delicatezza

ⓘ Anche se non è necessario, è altamente consigliato sostituire la pompa dell'acqua!

Passo 12 — Rimozione della puleggia folle

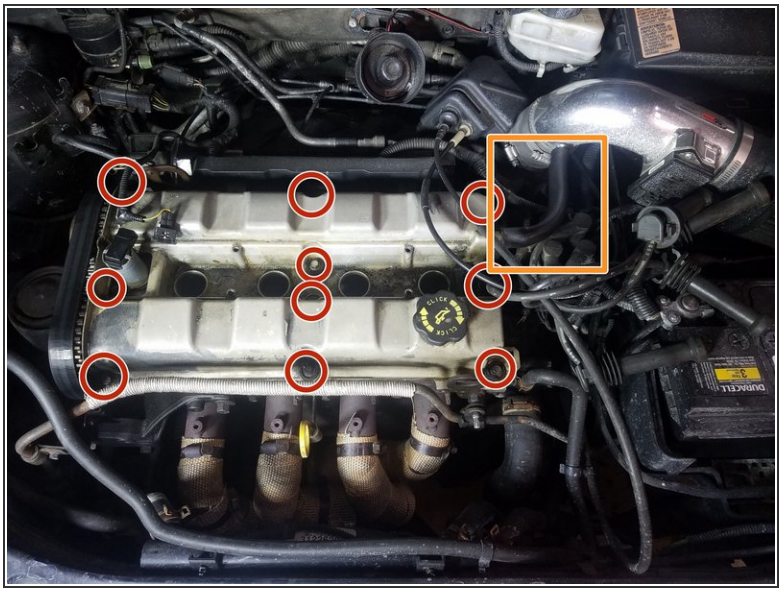


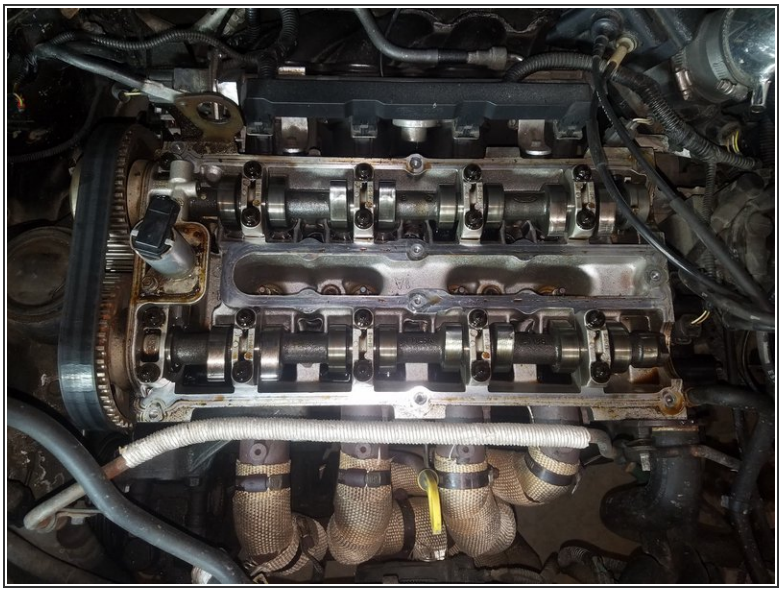
- Per rimuovere la puleggia folle basta svitare un bullone da 13mm
  - ⓘ Potrebbe essere necessaria un po' di destrezza per sfilare la puleggia folle.

ⓘ Non perdete la rondella distanziale della puleggia!

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 13 — Rimozione del coperchio delle valvole



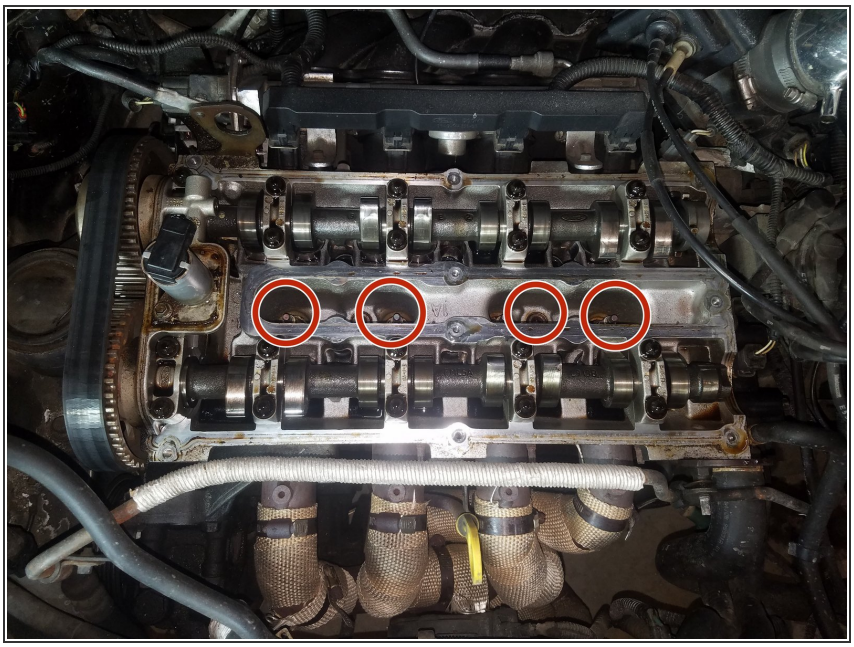


- Per rimuovere il coperchio delle valvole bisogna svitare dieci bulloni da 8mm
- Questi bulloni vanno rimossi partendo da quelli esterni fino ad arrivare a quelli interni, seguendo un pattern diagonale
- Per rimontarli, bisogna avvitarli in due fasi, partendo da quelli interni fino ad arrivare a quelli esterni.
- Nella prima fase vanno stetti a 2 Nm
- Nella seconda fase vanno stretti a 7 Nm
- Scollegate il tubo depressore che va all'aspirazione.

È consigliabile sostituire la guarnizione del coperchio delle valvole prima di rimontarlo

© iFixit — CC BY-NC-SA

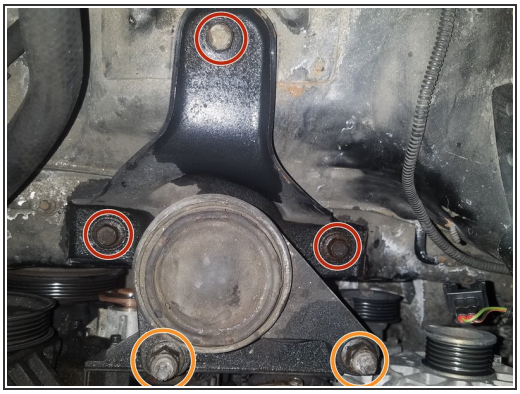
Passo 14 — Rimozione delle candele di accensione



- Rimuovete le quattro candele di accensione utilizzando una chiave per candele da 5/8"

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 15 — Rimozione della staffa del motore



- Frapponete un pezzo di legno tra il martinetto idraulico e la coppa dell'olio. Utilizzate il martinetto per sorreggere il motore.

⚠ Non sollevate il motore! Fate in modo che appoggi appena sul martinetto.

- Segnate con un pennarello la posizione della staffa del motore relativamente al telaio della macchina

- Per rimuovere la staffa del motore dal telaio bisogna svitare tre bulloni da 15mm

ⓘ Durante la fase di montaggio bisogna riavvitare questi bulloni con una coppia di 48 Nm

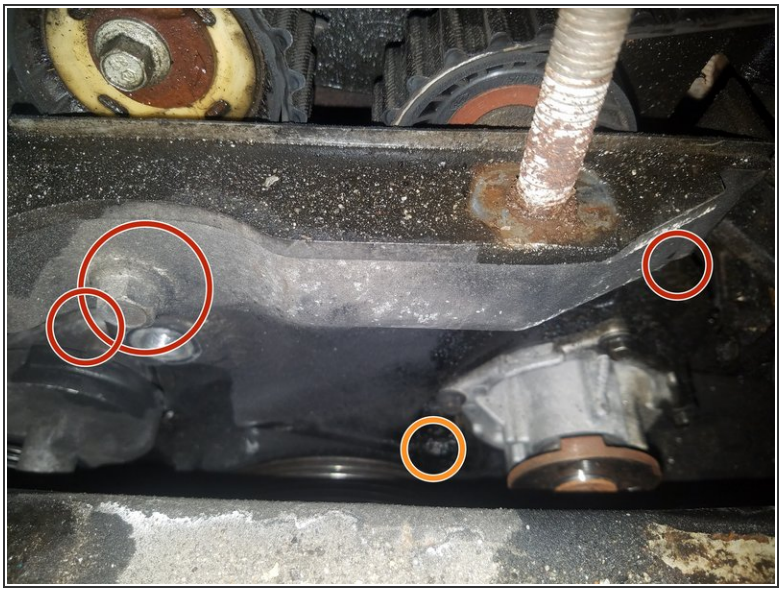
- Per smontare la staffa dal motore bisogna svitare due dadi da 18mm

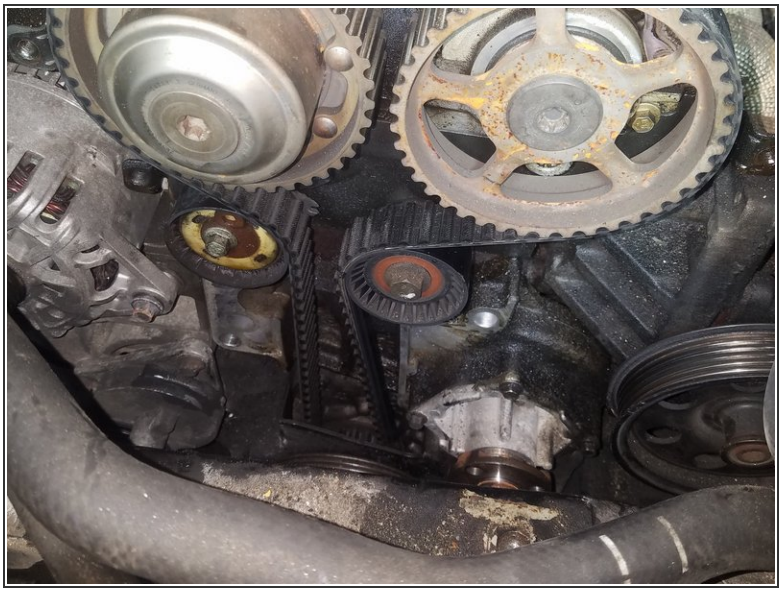
ⓘ È normale che rimuovendo i dadi si rimuovano anche le barre filettate.

ⓘ Durante la fase di montaggio questi dadi vanno avvitati con una coppia di 80 Nm

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 16 — Rimozione del carter centrale della cinghia di distribuzione



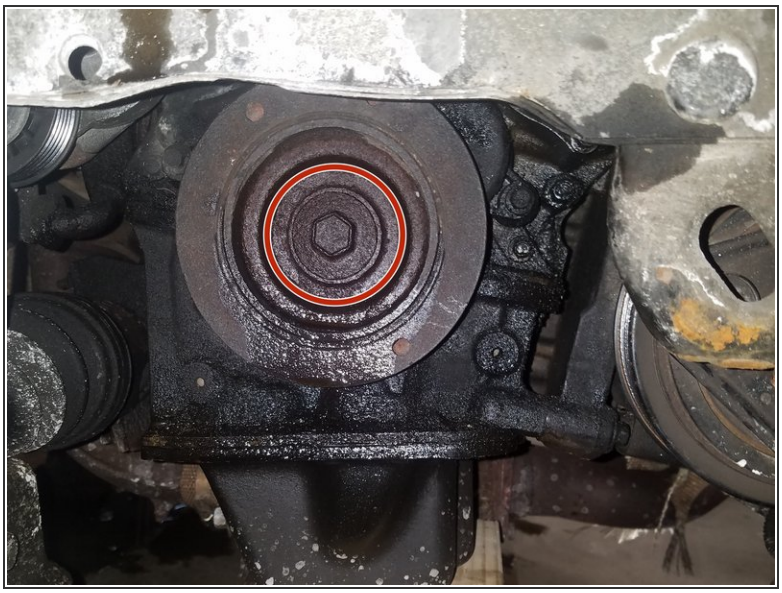


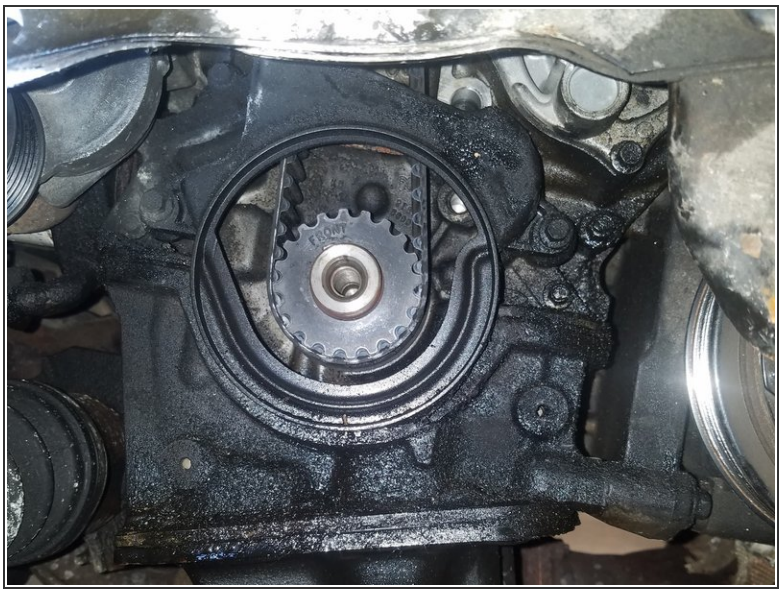
- Per rimuovere il carter centrale della cinghia di distribuzione bisogna svitare tre bulloni da 15mm e un bullone T50.

ⓘ Durante la fase di montaggio bisogna riavvitare questi bulloni con una coppia di 50 Nm

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 17 — Rimozione della puleggia del bilanciatore armonico





- Per rimuovere la puleggia del bilanciatore armonico bisogna svitare un bullone da 18mm

  ⚠ Bisogna evitare che il motore ruoti in senso antiorario mentre lo svitate

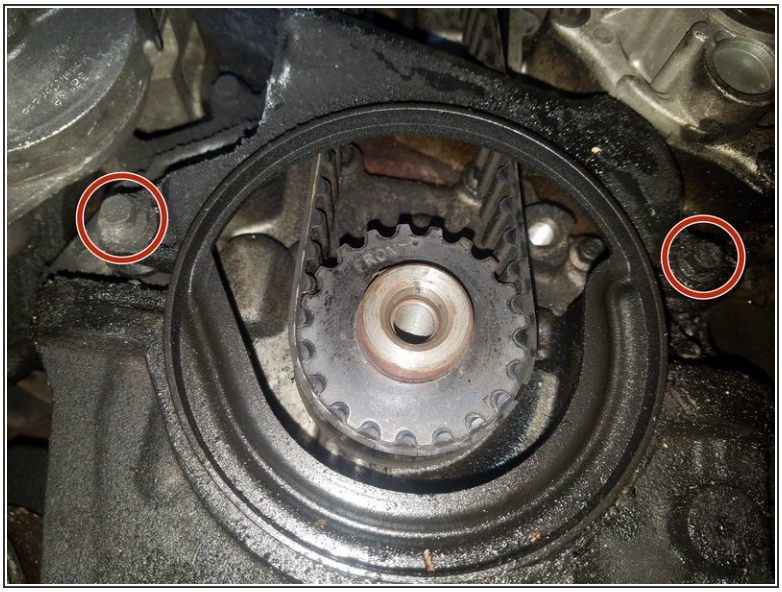
  ⓘ Durante il montaggio dovrete riavvitare questo bullone con una coppia di 115 Nm

- Dopo la rimozione del bullone, la puleggia dovrebbe sfilarsi agevolmente

  ⓘ La puleggia possiede una scanalatura e va rimontata nel verso corretto.

© iFixit — CC BY-NC-SA

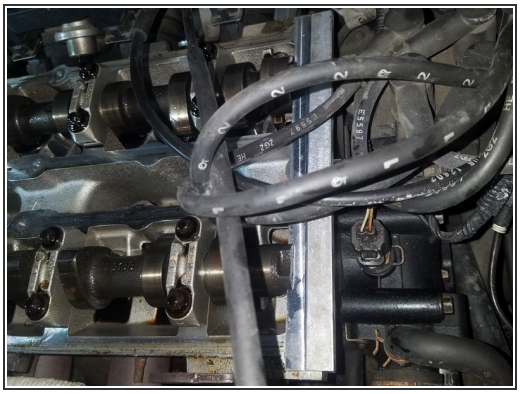
Passo 18 — Rimozione del carter inferiore della cinghia di distribuzione



- Per rimuovere il carter inferiore della cinghia di distribuzione bisogna svitare due bulloni da 10mm
- Dopo aver rimosso questo carter possiamo vedere la cinghia di distribuzione nella sua interezza.

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 19 — Fasatura del motore



- I seguenti passi illustrano come allineare il motore al Punto Morto Superiore (PMS)

⚠ È di fondamentale importanza che il motore si trovi nel PMS prima di rimontare il tutto

⚠ Non ruotate **mai** il motore in senso antiorario. Ruotate il motore solo nel senso di rotazione, cioè in senso orario.

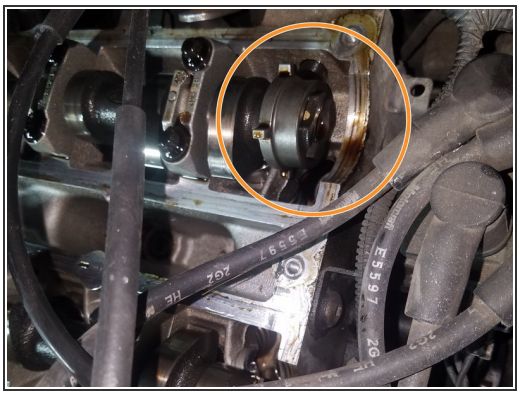
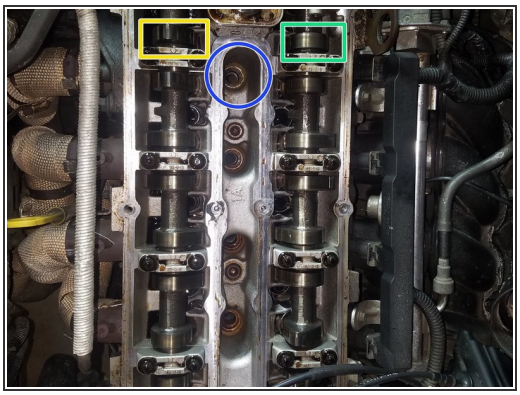
- Per effettuare questa operazione vi servirà il kit apposito con perno e barra.

⚠ Non dovete **mai** utilizzare la barra e il perno per tenere fermo l'albero a gomiti o l'albero a camme. Se lo fate rischiate di danneggiare seriamente il motore

⚠ Quando la cinghia di distribuzione è smontata, non ruotate **mai** l'albero a gomiti o l'albero a camme uno alla volta. Se lo fate rischiate di danneggiare seriamente il motore

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 20 — Posizionare il motore nel PMS

- Dopo aver riposizionato la puleggia del bilanciere armonico (non dovete serrarla), utilizzate il bullone da 18mm e una chiave per far girare il motore in senso orario. Il motore dovrebbe girare con relativa facilità. Se non gira, assicuratevi che la macchina sia in folle. **Non utilizzate troppa forza!**
- Potrebbe essere utile inserire un tondino di legno nel foro della candela del pistone n.1 per osservarne il movimento
- Il PMS si raggiunge quando il pistone n.1 si trova nel punto più alto possibile e la valvola di scarico sta per aprirsi

  ⓘ Questa posizione di ottiene una volta ogni due giri completi del motore.
- Quando raggiungete il PMS, la barra di regolazione dovrebbe andare in posizione nelle fessure di entrambi gli alberi a camme.

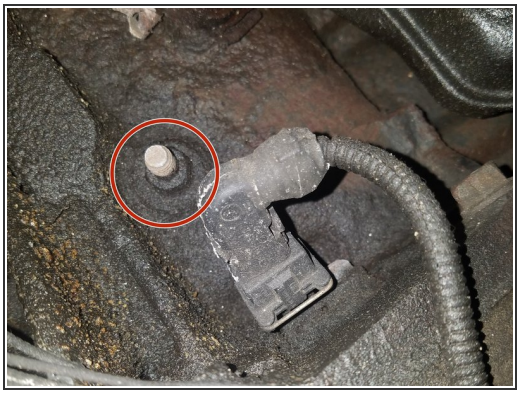
⚠ Dato che questo è un motore a quattro tempi, il pistone n.1 si troverà due volte nella sua posizione più alta. Perché si trovi nel PMS è necessario utilizzare la fase di aspirazione

- Durante la fase di compressione, la valvola di aspirazione si sarà appena chiusa. Questo **non** è il PMS. La barra di regolazione non andrà in posizione.

⚠ Se mancate il PMS **non** fate girare il motore in senso antiorario. Fategli fare due giri completi in senso orario

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 21 — Perno di bloccaggio dell'albero a gomiti



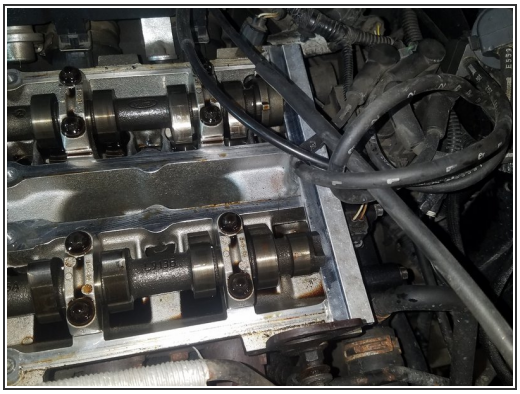
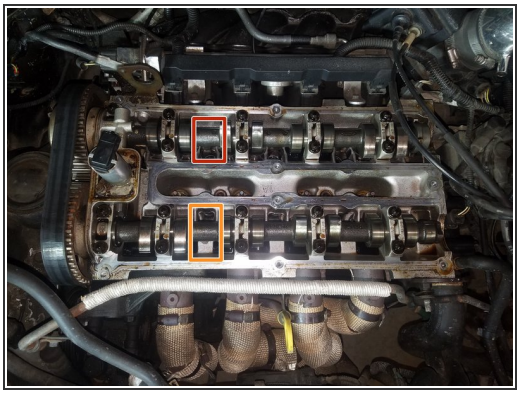
- Sotto al manicotto di scarico c'è un foro di 13mm dove inserire il perno di bloccaggio dell'albero a gomiti. Usate una chiave per rimuovere la barra filettata.
- Utilizzate il perno più lungo, inseritelo completamente e avvitatelo fino a quando si blocca
- Questo farà sì che l'albero a gomiti non si muova oltre il PMS. Col perno di bloccaggio inserito fate girare il motore in senso orario fino a che non gira oltre. L'albero a gomiti si troverà quindi esattamente nel PMS.

Questo **non** impedirà al motore di girare in senso antiorario. Non fate **mai** girare il motore in senso antiorario.

Non utilizzate il perno di bloccaggio per impedire al motore di girare. Bloccate sempre il motore con gli appositi attrezzi.

© iFixit — CC BY-NC-SA

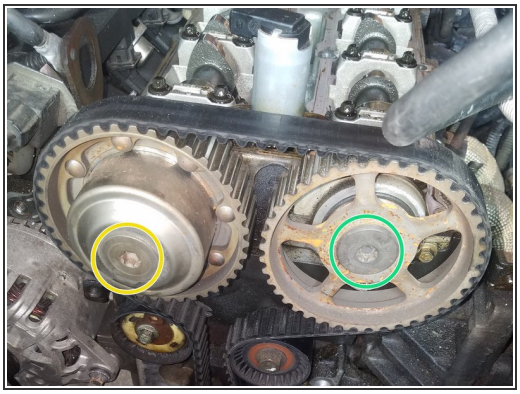
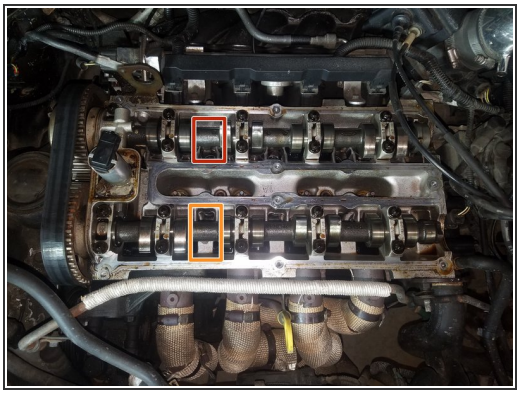
Passo 22 — Punto Morto Superiore

- Col perno di bloccaggio dell'albero a gomiti in posizione, fate girare il motore in senso orario fino a che non si blocca. La barra di messa in fase dovrebbe scivolare in posizione con relativa facilità. Ora il motore si trova nel PMS
- Se la barra non va in posizione facilmente, controllate di essere nel PMS e non nel punto più alto della fase di compressione
- Se siete nel PMS, la barra di fasatura potrebbe comunque non entrare bene. Quando la cinghia è logora tende ad allungarsi causando leggere variazioni alla fasatura. Utilizzando una chiave a forchetta della giusta misura, potete ruotare **leggermente** le camme per far entrare in posizione la barra
- Gli alberi a camme sono fatti in modo che possano essere manovrati con una chiave a forchetta posizionata tra il primo e il secondo cilindro
  - L'albero a camme di aspirazione è da 1"
  - L'albero a camme di scarico è da 1 1/4"

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 23 — Allentare il pignone dell'albero a camme Parte 1

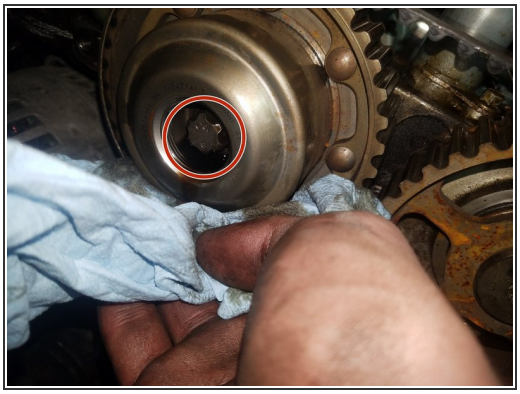
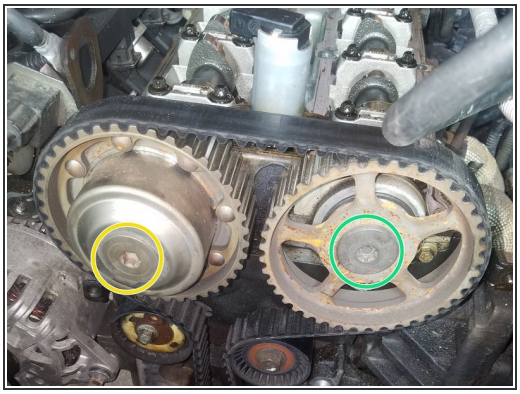



- Inserisci qui la traduzione
- Inserisci qui la traduzione
- Inserisci qui la traduzione
- Inserisci qui la traduzione

Inserisci qui la traduzione

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 24 — Allentare il pignone dell'albero a gomiti

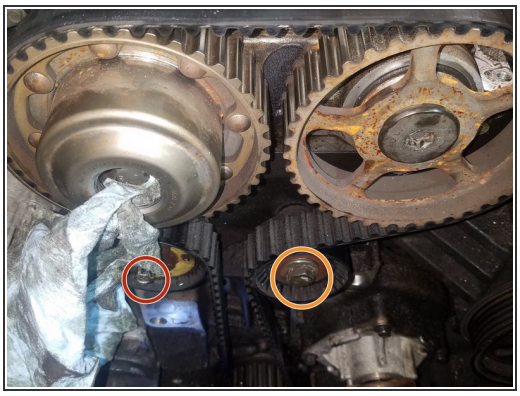
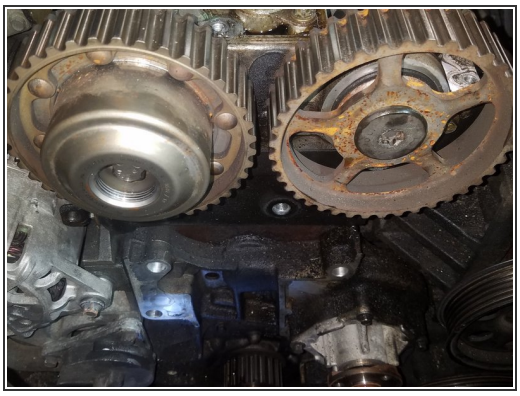
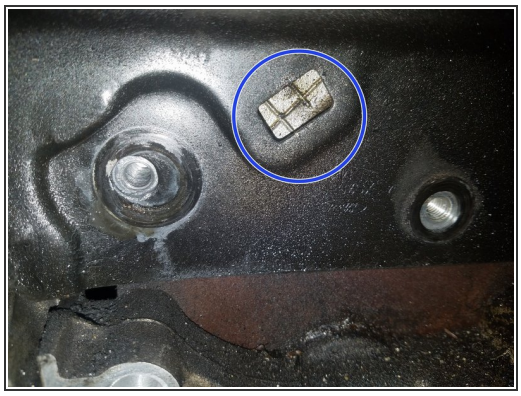
- Dopo aver fatto uscire tutto l'olio, allentate il bullone E18 bloccando il pignone di aspirazione mentre tenete fermo l'albero a camme con una chiave a forchetta adeguata.

  Nella fase di montaggio, questo bullone deve essere serrato con una coppia di 120 Nm

- Nella fase di montaggio, questo bullone deve essere serrato con una coppia di 37 Nm
- Nella fase di montaggio, questo bullone deve essere serrato con una coppia di 68 Nm
- Con entrambi i pignoni allentati, rimettete la barra di regolazione nell'albero a camme per essere sicuri di rimanere nel PMS

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 25 — Smontaggio del tensionatore, della puleggia folle e della cinghia di distribuzione

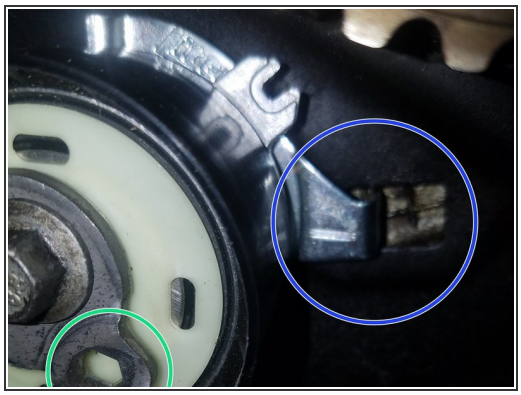
- Si raccomanda di sostituire sia il tensionatore che le pulegge folli quando si cambia la cinghia di distribuzione.
- Per smontare il tensionatore bisogna svitare un bullone da 10mm
- Per smontare la puleggia folle bisogna svitare un bullone da 15mm
- La cinghia dovrebbe scivolare fuori da sola
- Questo è il foro nel quale la linguetta del tensionatore deve entrare quando lo si monta

Con la cinghia smontata, dovreste riuscire a far girare i pignoni dell'albero a camme senza far girare l'albero a camme e la barra di regolazione dovrebbe rimanere al suo posto

Con la cinghia smonata non dovete **mai** ruotare l'albero a gomiti o l'albero a camme individualmente. Questo potrebbe danneggiare permanentemente il motore.

© iFixit — CC BY-NC-SA

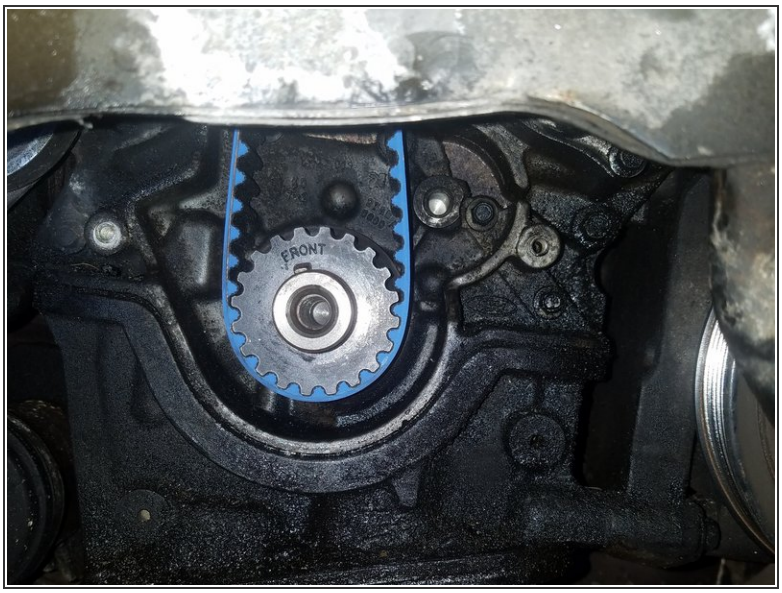
Passo 26 — Rimontaggio Cinghia Parte 1



- Dopo aver fatto girare l'albero a gomiti in senso orario fino a che non si blocca per assicurarvi di essere al PMS e la barra di regolazione è inserita nell'albero a camme per assicurarvi che le camme siano nel PMS, potete iniziare a installare la nuova cinghia di distribuzione
- Iniziate montando il nuovo tensionatore. Il bullone da 10mm deve essere **stretto a mano**
- Assicuratevi che la linguetta della puleggia sia entrata nel foro dedicato
- Assicuratevi che la rondella di regolazione del tensionatore sia posizionata a ore 4
- Installate la puleggia folle nuova, stringete il bullone a 25 Nm

© iFixit — CC BY-NC-SA

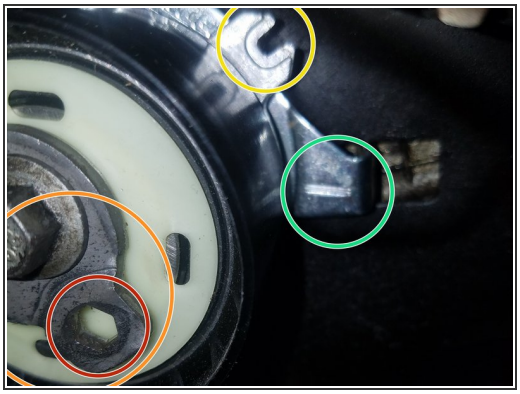
Passo 27 — Rimontaggio Cinghia Parte 2

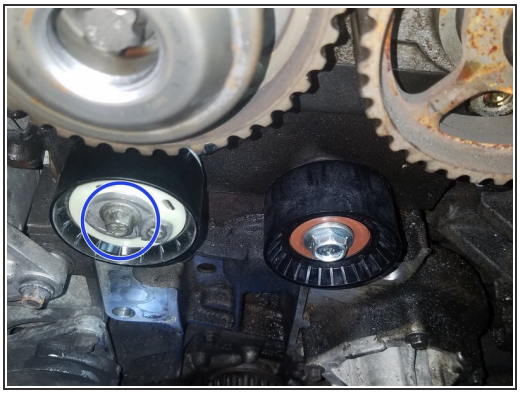


- Iniziate dal pignone dell'albero a gomiti, fate scivolare la cinghia attorno al pignone, continuate in senso orario attorno alla puleggia del tensionatore, al pignone di aspirazione, al pignone di scarico e quindi alla puleggia folle. Mentre fate questo mantenete la cinghia in tensione

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 28 — Rimontaggio Cinghia Parte 3

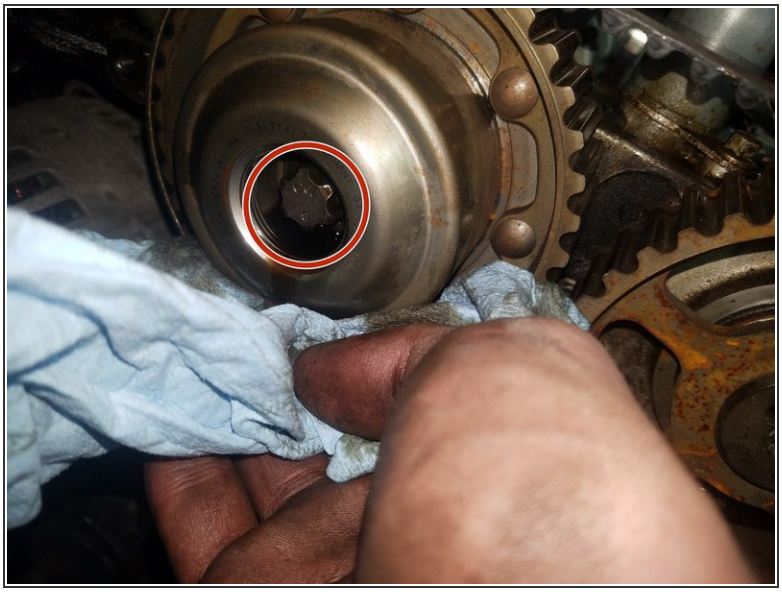


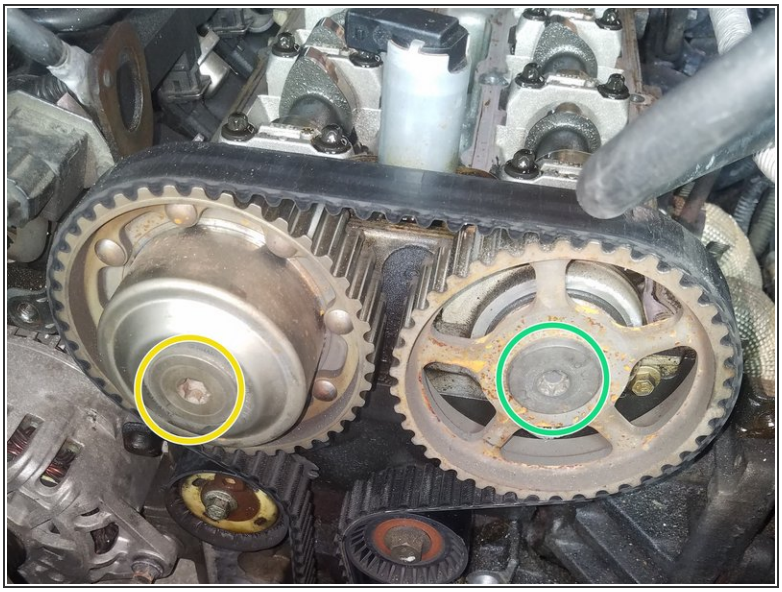


- Con la cinghia installata, inserite una chiave a brugola da 6mm nella rondella di regolazione del tensionatore
- Girate la rondella in senso **antiorario** per tendere la cinghia
- Durante questa operazione l'indicatore di tensione si muoverà in senso **orario**
- Continuate a girare fino a che l'indicatore di tensione non raggiunge il punto in cui il segno sulla linguetta si trova al centro delle forche dell'indicatore
- Fate in modo che la rondella di regolazione del tensionatore non si muova e stringete il bullone da 10mm con una coppia di 25 Nm

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 29 — Rimontaggio Cinghia Parte 4

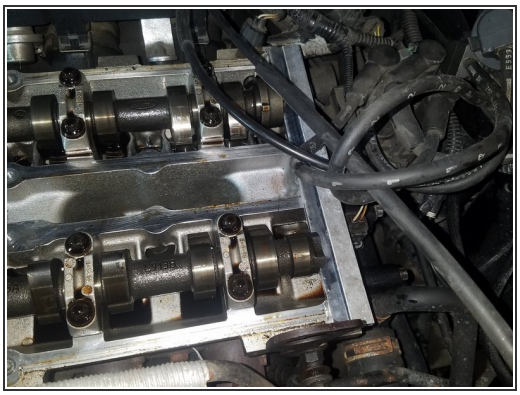




- Dopo aver installato e teso la cinghia dovete serrare i pignoni dell'albero a camme
- Dopo aver rimosso la barra di regolazione, tenete l'albero a camme con la solita chiave a forchetta e serrate la camma di aspirazione a 120 Nm
- Dopo aver rimosso la barra di regolazione, tenete l'albero a camme con la solita chiave a forchetta e serrate la camma di scarico a 80 Nm

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 30 — Controllo della fasatura



- Rimuovete la barra di regolazione e il perno di bloccaggio dell'albero a gomiti
- Utilizzando il bullone da 18mm sull'albero a gomiti, fate fare al motore 2 giri completi
- Quando state per concludere il secondo giro completo, inserite nuovamente il perno di bloccaggio. Vedi passo n. 22
- Fate girare l'albero a gomiti fino a che non tocca il perno di bloccaggio
- Provate a reinserire la barra di regolazione. Se entra perfettamente il vostro motore è al 100% in fase! Congratulazioni! Controllate di nuovo, sempre facendo 2 rotazioni complete (o multipli di 2) per essere ancora più sicuri

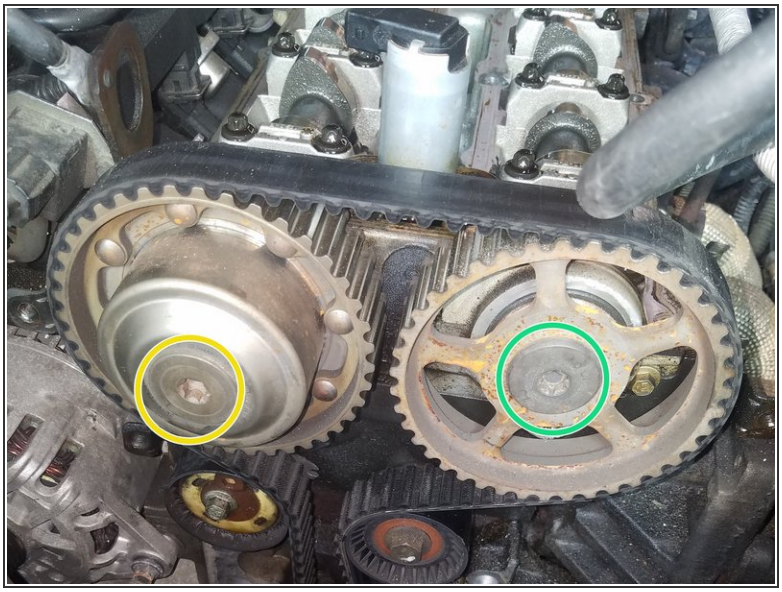
⚠ Se la barra non entra ed entrambi gli alberi a camme sono giù: Primo, assicuratevi di essere nel PMS. Se ci siete, seguite la procedura per allentare i pignoni dell'albero a camme, regolateli e tornate a stringerli. Ripetete quest'operazione fino a quando non riuscite a far fare al motore due giri completi, toccare il perno e inserire la barra.

ⓘ Se la fasatura non viene eseguita correttamente potreste danneggiare seriamente il motore. Prendetevi tutto il tempo per tornare a eseguire ogni passo il più precisamente possibile.

⚠ Se la barra non entra e soltanto l'albero a camme di aspirazione è giù, dovrete mettere in fase il meccanismo VCT indipendentemente. Per ulteriori informazioni leggete il prossimo passo

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 31 — Sistema VTC, ed errori P1381 e P1383



- Il sistema VTC (Variable Cam Timing) permette all'albero a camme di aspirazione di ruotare **relativamente** al pignone dell'albero a camme

⚠ Se il sistema VTC non è a fine corsa il vostro motore avrà prestazioni non ottimali e verranno riscontrati gli errori P1381 e P1383

- Col pignone di aspirazione serrato e la barra di regolazione rimossa, cercate di ruotare l'albero a camme di aspirazione con la chiave a forchetta in senso antiorario mentre tenete ferma la carcassa del VTC con una chiave a nastro. L'albero a camme di aspirazione non dovrebbe muoversi. Se è così, il VTC è a fine corsa.
- Ruotate l'albero a camme in senso orario **per non più di 1/4 di giro**. Sentirete l'olio gorgogliare e uscire dal VTC. Se effettuate più di 1/4 di giro rischiate di danneggiare seriamente il motore.
- Ripetete di nuovo la rotazione antioraria. Quando non riuscite più a girare, significa che siete a fine corsa.
- Se il sistema VTC è a fine corsa e l'albero a camme di aspirazione è nel PMS (la barra entra) stringete la calotta con una coppia di 37 Nm

ⓘ Leggete questo post in inglese per maggiori informazioni sulla regolazione del VTC

© iFixit — CC BY-NC-SA

Passo 32 — Rimontaggio

- Una volta che siete sicuri al 100% che il motore sia in fase, iniziate a rimontare con le coppie di serraggio corrette. Seguite i passaggi in ordine inverso a partire dal n.18

⚠ Se il la barra di regolazione e il perno di bloccaggio non si allineano perfettamente tutte le volte potreste danneggiare seriamente il motore

- Accendete l'auto e lasciate che si scaldi un po'. Fate una guida di prova portando per breve tempo il motore al massimo dei giri.

ⓘ Se riscontrate gli errori P1381 e 1383, seguite il passo precedente. Se le prestazioni del motore non sono soddisfacenti o se riscontrate altri errori potreste non aver messo in fase il motore correttamente

Per rimontare la vostra auto seguite le istruzioni in ordine inverso. Assicuratevi di utilizzare le coppie di serraggio corrette.

© iFixit — CC BY-NC-SA