|  |
| --- |
| **Informazioni per la sostituzione dei gruppi funzionali** |
| **Manuale officina KDI 1903TCR / KDI 1903TCRE5 (Rev. 17.8)** |



Sommario

[1. TITOLO 1 2](#_Toc495648770)

[1.1. Asdfsdfsdf 2](#_Toc495648771)

[1.2. Asdfsdfsdfggg 2](#_Toc495648772)

# Informazioni per la sostituzione dei gruppi funzionali

## Sostituzione elettroiniettore

|  |  |
| --- | --- |
| Z_importante.jpg **Importante**         * Prima di eseguire l'operazione vedere il  [**Par. 3.3.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=198&parent=1000) . * Nel caso di smontaggio (non di sostituzione) degli elettroiniettori, gli stessi non devono essere scambiati di posizione al montaggio (aiutarsi con l'ausilio di riferimenti tra gli elettroiniettori e rispettivo numero del cilindro). * Sigillare tutti i raccordi dei componenti iniezione come illustrato nel [**Par. 2.9.8**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=103&parent=1000&txts=2.9.8) al momento dello smontaggio. * Movimentare i componenti come descritto nel [**Par. 2.17**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=112&parent=1000&txts=2.9.8) . * I tubi di alta pressione devono essere sostituiti ad ogni smontaggio. * Dopo lo smontaggio proteggere in modo adeguato i sensori da urti, umidità e da fonti di temperature elevate. * Sostituire tutte le guarnizioni di tenuta ad ogni montaggio per tutti i componenti ove esse sono previste. * Se un nuovo (o diverso) elettroiniettore viene montato sul motore, i nuovi dati di taratura devono essere inseriti all'interno della centralina ECU tramite specifico strumento **(** [**ST\_01**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) **)** . * Gli elettroiniettori non sono riparabili. * La presente procedura può essere eseguita su uno o più elettroiniettori.     **NOTA** : A sostituzione ultimata, in caso di perdita (olio - refrigerante - carburante - refrigerante), non intervenire con il motore in funzione,ma spegnerlo ed attendere 5/10 minuti prima di indagare e rimediare sull'inconveniente. | imm6_01.jpg **Fig 6.1** |
| **6.1.1 Smontaggio tubi rifiuto carburante (Common Rail/elettroiniettori)**   1. Disinnestare il connettore **C** . | imm6_02.jpg **Fig 6.2** |
| 1. Sganciare le clip **E** dall'elettroiniettore **F** . 2. Disinnestare il raccordo **G** dall'elettroiniettore **F** .     Z_Avvertenza.jpg **Avvertenza**     * Dopo la rimozione dei raccordi le clip **E** devono ritornare automaticamente nella posizione iniziale, se questo non avviene occorre sostituirle.        1. Sigillare tutti i raccordi dei componenti iniezione come illustrato nel [**Par. 2.9.8**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=103&parent=1088) ***.*** | imm6_03.jpg **Fig 6.3** |
| **6.1.2 Smontaggio tubi alta pressione carburante (Common Rail/elettroiniettori)**    Z_Pericolo.jpg **Pericolo**       * Il circuito di iniezione carburante è sottoposto ad alta pressione, utilizzare le protezioni di sicurezza come descritto nel [**Par 3.4.3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=199&parent=1000) . * Assicurarsi che il Common Rail non sia in pressione svitando lentamente e con estrema cautela uno dei dadi **H** .      1. Svitare il dado **H** dal Common Rail **L** , successivamente il dado **M** dall'elettroniettore **F** . Rimuovere il tubo **N** .       Z_importante.jpg **Importante**       * In caso di smontaggio ma non di sostituzione degli elettroiniettori, fare dei riferimenti sugli stessi rispettivamente al proprio cilindro, al fine di non scambiarli in fase di montaggio. * Sigillare tutti i raccordi dei componenti iniezione come illustrato nel [**Par. 2.9.8**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=103&parent=1000&txts=2.9.8) . | imm6_04.jpg **Fig 6.4** |
| **6.1.3 Smontaggio elettroiniettori**   1. Svitare e rimuovere la vite **P** con la rondella **R** e successivamente la staffa **Q** .     Z_importante.jpg **Importante**       * Prestare particolare attenzione a non danneggiare le guarnizioni di tenuta **X** . * Sostituire gli anelli **X** se danneggiati.   2. Sfilare gli elettroiniettori **F** . **NOTA:** Nel caso in cui non si riesca a sfilare l'elettroiniettore (agendo esclusivamente nel punto **BC** ), utilizzare una chiave a forchetta ( **34 mm** ), eseguendo piccole rotazioni per sbloccare il componente.  3. Sigillare tutti i raccordi dei componenti iniezione come illustrato nel [**Par. 2.9.8**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=103&parent=1000) . 4. Assicurasi che la guarnizione S sia rimasta nella posizione corretta **(Fig. 6.6)** . Nel caso non lo fosse provvedere al recupero all'interno del canotto elettroiniettore **T** . | imm6_05.jpg **Fig 6.5**6.6.jpg **Fig 6.6** |
| **NOTA:** Cliccare a fianco per riprodurre la procedura | <https://www.youtube.com/embed/QQZtx2i75AY?rel=0> |
| **6.1.4 Montaggio elettroiniettori**    Z_importante.jpg **Importante**       * Sostituire sempre e lubrificare con carburante le guarnizioni **AA** **e** **S** degli elettroiniettori **F** ad ogni montaggio. * Riposizionare gli elettroiniettori (non sostituiti) seguendo i riferimenti fatti allo smontaggio come indicato al **Par.** **6.1.2.** * Se il motore è verniciato o protetto con vernice trasparente, pulire l’elettroiniettore  **F**   dalla vernice presente in prossimità della parte a contatto con la guarnizione  1. Inserire la guarnizione **S** sull'elettroiniettore **F (Fig. 6.7)** . 2. Inserire l'elettroiniettore F nel canotto **T** prestando attenzione a non danneggiare la guarnizione **AB** e direzionarlo come in **Fig. 6.7** . | imm6_07.jpg **Fig 6.7** |
| **6.1.5 Montaggio tubi alta pressione carburante**    Z_importante.jpg **Importante**       * Sostituire sempre i tubi **N** ad ogni montaggio. * Se il motore è verniciato o protetto con vernice trasparente, sostituire le viti fissaggio  **P** per assicurare la corretta tenuta con le guarnizioni.  1. Posizionare il tubo **N** nella sede del Common Rail e dell'elettroiniettore; correggere la posizione dell'elettroiniettore tramite l'imbocco dei raccordi degli elettroiniettori **F** e del Common Rail **L** . 2. Avvitare manualmente i dadi **H ed M** senza serrarli. 3. Posizionare le staffe fissaggio elettroiniettori **Q** sul piano della vite **AD** , inserire le viti **P** nella staffa **Q** interponendo la rondella **R** . | imm6_08.jpg **Fig 6.8** |
| Z_importante.jpg **Importante**       * Assicurarsi che la staffa **S** sia perfettamente posizionata sull'elettroiniettore.   4.  Serrare le viti **P** di fissaggio staffa elettroiniettori (coppia di serraggio a **20 Nm** ). 5.  Serrare il dado **M** (coppia di serraggio a **25 Nm** ). 6.  Serrare il dado **H** (coppia di serraggio a **30 Nm** ). | imm6_09.jpg **Fig 6.9** |
| **6.1.6 Montaggio tubi rifiuto carburante**   1. Controllare l'integrità delle guarnizioni **AE** . | imm6_10.jpg **Fig 6.10** |
| 1. Innestare i raccordi **AF** sugli elettroiniettori **F** e bloccarli con le clip **E.** 2. Innestare i connettori **C** sugli elettroiniettori **F** .     Z_Avvertenza.jpg **Avvertenza**       * Verificare muovendo leggermente il supporto del cablaggio, che il filo elettrico del connettore **C** non sia in tensione in corrispondenza del foro di uscita **AF** . | 6.11.png **Fig 6.11** |
| **NOTA:** Cliccare a fianco per riprodurre la procedura | <https://www.youtube.com/embed/ArOgFV739EU?rel=0> |

## Sostituzione pompa iniezione carburante ad alta pressione

|  |  |
| --- | --- |
| Z_Pericolo.jpg **Pericolo**       * Il circuito di iniezione carburante è sottoposto ad alta pressione, utilizzare le protezioni di sicurezza come descritto nel [**Par 3.4.3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=199&parent=1000) . * Assicurarsi che il Common Rail non sia in pressione svitando lentamente e con estrema cautela il dado **A** .       Z_importante.jpg **Importante**       * Prima di eseguire l'operazione vedere il  [**Par. 3.3.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=198&parent=1000) . * Sostituire sempre i tubi alta pressione ad ogni smontaggio. * Prima di eseguire l'operazione di smontaggio della pompa iniezione assicurarsi di avere a disposizione i nuovi tubi ad alta pressione. * La pompa iniezione non è riparabile. * Se la pompa alimentazione deve essere sostituita, al termine del montaggio è necessario eseguire la procedura di Pump Learning tramite strumento [**ST\_01**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) . * Sigillare tutti i raccordi dei componenti iniezione come illustrato nel [**Par. 2.9.8**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=103&parent=1000&txts=2.9.8) al momento dello smontaggio. * Movimentare i componenti come descritto nel [**Par. 2.17**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=638&parent=1273) . * Sostiture tutte le guarnizioni ad ogni montaggio per tutti i componenti ove esse sono previste. | imm6_12.jpg **Fig 6.12** |
| **6.2.1 Smontaggio tubo alta pressione carburante (dalla pompa iniezione al Common Rail)**   1. Svitare il dado **A** . | imm6_13.jpg **Fig 6.13** |
| 1. Svitare il dado **D** dal Common Rail **E** . | imm6_14.jpg **Fig 6.14** |
| 1. Svitare la vite **B** dal collettore di aspirazione C e rimuovere il tubo **F** . | imm6_15.jpg **Fig 6.15** |
| **6.2.2 Smontaggio flangia carico olio su carter distribuzione**   1. Rimuovere il motorino d'avviamento **(** [**Par. 7.3.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=136&parent=1000) **)** e montare l'attrezzo [**ST\_34**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) **(** [**Par. 7.7 punto 2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=140&parent=1000) **)** . 2. Svitare le viti **G (** [**ST\_06**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) **)** , sganciare la fascetta **E** e rimuovere la flangia **H** . | imm6_16.jpg **Fig 6.16** |
| **6.2.3 Smontaggio pompa iniezione carburante alta pressione**   1. Svitare e rimuovere il dado **L** fissaggio ingranaggio comando pompa alimentazione **M** . 2. Avvitare l'attrezzo [**ST\_04**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) sull'ingranaggio **M** .     Z_importante.jpg **Importante**       * Porre attenzione che il dado **L** non cada all'interno del carter. | imm6_17.jpg **Fig 6.17** |
| Z_importante.jpg **Importante**       * **NON** utilizzare il tubo collegamento cilindri **W** come maniglia per evitare danneggiamenti o perdite di carburante. * Prima di procedere allo smontaggio leggere attentamente il [**Par. 2.17**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=112&parent=1000&txts=2.9.8) . * Sigillare tutti i raccordi dei componenti iniezione come illustrato nel [**Par. 2.9.8**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=103&parent=1000) .      1. Sganciare le fascette **N** del tubo rifiuto **P** e del tubo entrata carburante **Q** . 2. Disinnestare i tubi **P** e **Q** dalla pompa alta pressione **R** . 3. Disinnestare i connettori **S** e **T** . 4. Allentare le viti **U** . 5. Avvitare la vite dell'attrezzo [**ST\_04**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) per disaccoppiare la pompa alta pressione **R** dall'ingranaggio comando pompa alta pressione **M** . 6. Svitare le viti **U** ed estrarre la pompa alta pressione **R** con la relativa guarnizione **V** . 7. Svitare e rimuovere l'attrezzo [**ST\_04**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) . | imm6_18.jpg **Fig 6.18**imm6_19.jpg **Fig 6.19** |
| **NOTA:** Cliccare a fianco per riprodurre la procedura. | <https://www.youtube.com/embed/UaZgKyWrP48?rel=0> |
| **6.2.4 Montaggio pompa iniezione carburante ad alta pressione**    Z_importante.jpg **Importante**       * Prima di procedere al montaggio leggere attentamente il [**Par. 2.17**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=112&parent=1000&txts=2.9.8) . * Sostituire sempre la guarnizione **V** ad ogni montaggio. La guarnizione di tenuta **V** ha un solo senso di montaggio. * Rimuovere l'attrezzo [**ST\_04**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) dall'ingranaggio comando pompa ( **Rif. M** del **Par. 6.2.3** ) se presente. * **NON** utilizzare il tubo collegamento cilindri **W** come maniglia per evitare danneggiamenti o perdite di carburante. * Togliere i cappucci di protezione solo al momento in cui si ricollegano i tubi. | imm6_20.jpg **Fig 6.20** |
| 1. Verificare che i piani di contatto **AA** siano privi di impurità. 2. Inserire la chiavetta di riferimento **K** nella sede dell'albero **Z** . 3. Montare la nuova guarnizione **V** sulla pompa iniezione **R** . Inserire la pompa iniezione **R** nel proprio alloggiamento sul basamento **AA** facendo coincidere la chiavetta **K** con la sede chiavetta **AH** dell'ingranaggio **M** . | imm6_21.jpg **Fig 6.21** |
| 1. Avvitare il dado **L** sull'albero **Z** della pompa iniezione fino a battuta.       Z_importante.jpg **Importante**       * Avvitare ma non serrare il dado **L** . | imm6_22.jpg **Fig 6.22** |
| Z_importante.jpg **Importante**         * Sostituire sempre le viti **U** con nuove o in alternativa applicare **Loctite 270** .      1. Serrare le viti **U** sul basamento **AB** (coppia di serraggio a **25 Nm** ). 2. Serrare il dado **L (Fig. 6.22)** (coppia di serraggio a **65**   **Nm** ). | imm6_23.jpg **Fig 6.23** |
| 1. Innestare il connettore **T** sul sensore **J** . 2. Innestare il connettore **S** sulla valvola regolazione carburante **Y** . 3. Togliere i cappucci di protezione. 4. Innestare il tubo **Q** sul raccordo **AA** . 5. Innestare il tubo **P** sul raccordo **AB** . 6. Agganciare le fascette **N** sui tubi **Q e P** . | imm6_24.jpg **Fig 6.24** |
| **6.2.5 Montaggio tubo alta pressione (pompa iniezione / Common Rail)**   1. Togliere i cappucci di protezione. 2. Posizionare il tubo **F** .       Z_importante.jpg **Importante**       * Avvitare ma non serrare il dado **A** . | imm6_25.jpg **Fig 6.25** |
| 1. Avvitare ma non serrare il dado **D** . 2. Fissare la fascetta **AC** tramite la vite **B** sul collettore aspirazione **C** (coppia di serraggio **10 Nm** - [**ST\_06**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) ) 3. Serrare in ordine il dado **D** (coppia di serraggio **30 Nm** ) e **A** (coppia di serraggio **25 Nm ).** | imm6_26.jpg **Fig 6.26** |
| **6.2.6 Montaggio flangia carico olio su carter distribuzione**    **NOTA:** Sostituire sempre la guarnizione **AE** ad ogni montaggio.   1. Posizionare la guarnizione **AE** nella sede sulla flangia **H .** 2. Fissare la flangia **H** sul carter **AF** con le viti **AG** (coppia di serraggio a **10 Nm -** [**ST\_06**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) ). 3. Innestare la fascetta **E** sulla flangia **H** . 4. Smontare l'attrezzo speciale [**ST\_34**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) e montare il motorino d'avviamento (coppia di serraggio **45 Nm** ). | imm6_27.jpg **Fig 6.27** |
| **NOTA:** Cliccare a fianco per riprodurre la procedura. | <https://www.youtube.com/embed/o3h6Say9sc4?rel=0> |

## Sostituzione gruppo EGR cooler

|  |  |
| --- | --- |
| **6.3.1 Smontaggio**    Z_importante.jpg **Importante**         * Prima di eseguire l'operazione vedere il  [**Par. 3.3.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=198&parent=1000) . * Movimentare i componenti come descritto nel [**Par. 2.17**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=112&parent=1000&txts=2.9.8) . * Sostiture tutte le guarnizioni ad ogni montaggio per tutti i componenti ove esse sono previste.     **NOTA:** Eseguire le operazioni descritte al [**Par. 5.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=120&parent=1000) .     1. Svitare le viti **A** del tubo **B** . | imm6_28.jpg **Fig 6.28** |
| 1. Svitare le viti **C** del tubo **D** . 2. Rimuovere il tubo **E** e le rispettive guarnizioni metalliche. 3. Sganciare le fascette **F** e rimuovere il tubo **G** . | imm6_29.jpg **Fig 6.29** |
| 1. Svitare le viti **H** e rimuovere l'EGR Cooler **L** dal manicotto **M** ( [**ST\_05**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) ). 2. Se i canali di passaggio dei gas di scarico risultano intasati da fuliggine e carbone, sostituire l'EGR Cooler **L** . | imm6_30.jpg **Fig 6.30** |
| **NOTA:** Cliccare a fianco per riprodurre la procedura. | <https://www.youtube.com/embed/xGWUnc-V1YY?rel=0> |
| **6.3.2 Montaggio**   1. Inserire il raccordo **U** nel manicotto **M** del gruppo valvola EGR. 2. Fissare l'EGR Cooler **L** con le viti **H** sul collettore aspirazione **S** (coppia di serraggio a **22 Nm -** [**ST\_05**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) ). 3. Inserire il tubo **G** sul raccordo **V** . 4. Fissare le fascette **F** . | imm6_31.jpg **Fig 6.31** |
| 1. Interporre la guarnizione **N** tra il tubo **B** e l'EGR Cooler **L** e fissare le viti **A** (coppia di serraggio a **25 Nm** ). | imm6_32.jpg **Fig 6.32** |
| 1. Inserire il tubo **E** nel suo alloggiamento sul collettore **S** interponendo la guarnizione **R** . 2. Interporre la guarnizione **T** tra il tubo **E** e l'EGR Cooler **L** e fissare le viti **C** (coppia di serraggio a **25 Nm** ). 3. Fissare le viti **D** (coppia di serraggio a **22 Nm -** [**ST\_05**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) ).     **NOTA:** Eseguire le operazioni descritte al [**Par. 10.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=175&parent=1000) . | imm6_33.jpg **Fig 6.33** |
| **NOTA:** Cliccare a fianco per riprodurre la procedura. | <https://www.youtube.com/embed/XSTfzyJa-9Q?rel=0> |

## Sostituzione valvola EGR

|  |  |
| --- | --- |
| **6.4.1 Smontaggio**    Z_importante.jpg **Importante**       * Prima di eseguire l'operazione vedere il  [**Par. 3.3.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=198&parent=1000) .   **NOTA:** Eseguire le operazioni descritte al [**Par. 5.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=120&parent=1000) .   1. Scollegare il connettore **A** dalla valvola **C** . 2. Svitare le viti **B** e rimuovere la valvola EGR **C** con la rispettiva guarnizione. | imm6_34.jpg **Fig 6.34** |
| **NOTA:** Cliccare a fianco per riprodurre la procedura. | <https://www.youtube.com/embed/lZlk78GFzsg?rel=0> |
| **6.4.2 Montaggio**    Z_importante.jpg **Importante**         * Sostituire sempre la guarnizione **D** ad ogni montaggio. * In caso di malfunzionamento, la valvola EGR non è riparabile ma và sostituita. * Movimentare i componenti come descritto nel [**Par. 2.17**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=112&parent=1000&txts=2.9.8) .      1. Montare la nuova guarnizione **D** sulla valvola **C** . 2. Fissare la valvola **C** sulla flangia **E** tramite le viti **B** (coppia di serraggio a **10 Nm** ). | imm6_35.jpg **Fig 6.35** |
| 1. Innestare il connettore **A** sulla valvola **C** .     **NOTA:** Eseguire le operazioni descritte al [**Par. 10.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=175&parent=1000) **.** | imm6_36.jpg **Fig 6.36** |
| **NOTA:** Cliccare a fianco per riprodurre la procedura. | <https://www.youtube.com/embed/KGHm0dnsQdc?rel=0> |

## Sostituzione pompa refrigerante

|  |  |
| --- | --- |
| **6.5.1 Smontaggio  NOTA:** Eseguire le operazioni descritte al [**Par. 5.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=120&parent=1000) .    Z_importante.jpg **Importante**         * Prima di eseguire l'operazione vedere il  [**Par. 3.3.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=198&parent=1000) . * Se il motore è equipaggiato con la cinghia Poly-V, eseguire le operazioni descritte al [**Par. 11.3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=178&parent=1000) .  1. Allentare le viti **A** e **B** . 2. Spingere l'alternatore **C** in direzione della freccia **D** e rimuovere la cinghia **E** . 3. Sganciare la fascetta **F** e disinnestare il tubo **G** dalla pompa **N** .   **NOTA** : Sostituire il raccordo **R** in caso di smontaggio  o in alternativa applicare sul filetto **Loctite 2701** al momento del montaggio sulla pompa **N** (coppia di serraggio a **20 Nm** ). | imm6_37.jpg **Fig 6.37**6.38.jpg **Fig 6.38** |
| 1. Sganciare la fascetta **M** dalla pompa **N** . 2. Svitare le viti **H** e rimuovere la pompa **N** con la relativa guarnizione **L** . | imm6_39.jpg **Fig 6.39** |
| **NOTA:** Cliccare a fianco per riprodurre la procedura. | <https://www.youtube.com/embed/_QESHZf50PU?rel=0> |
| **6.5.2 Montaggio**    Z_importante.jpg **Importante**         * Sostituire sempre la guarnizione **L** , ad ogni montaggio. * Sostituire sempre la cinghia **E** ad ogni montaggio. * Se il motore è equipaggiato con la cinghia Poly-V, eseguire le operazioni descritte al [**Par. 11.3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=178&parent=1000) . * Movimentare i componenti come descritto nel [**Par. 2.17**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=112&parent=1000&txts=2.9.8) . * Sostiture tutte le guarnizioni ad ogni montaggio per tutti i componenti ove esse sono previste.  1. Fissare la pompa refrigerante **N** con le viti **H** interponendo la nuova guarnizione **L** (coppia di serraggio a **25 Nm** ). | imm6_40.jpg **Fig 6.40** |
| 1. Reinserire il tubo **G** e agganciare la fascetta **F (Fig. 6.38)** . 2. Riagganciare la fascetta **M** sulla pompa **N (Fig. 6.39)** . 3. Spingere l'alternatore **C** in direzione della freccia **D** . 4. Inserire la cinghia **E** sulle pulegge **P** . | imm6_41.jpg **Fig 6.41** |
| 1. Tirare l'alternatore **C** in direzione della freccia **Q** . 2. Mantenendo in tensione l'alternatore **C** serrare prima la vite **A** (coppia di serraggio a **25 Nm** ) e successivamente la vite **B** (coppia di serraggio a **69 Nm [filetto M10] - 40 Nm** **[filetto M8]** ). 3. Controllare il tensionamento della cinghia **E** con lo strumento ( **DENSO BTG-2** ), posizionandolo nel punto **p** (il tensionamento deve essere compreso tra i **350 e 450 N** ) 4. Se i valori di tensione non corrispondono, allentare le viti **A** ed **B** , quindi ripetere le operazioni **6, 7 e 8** . | imm6_42.jpg **Fig 6.42** |
| **NOTA:** Cliccare a fianco per riprodurre la procedura. | <https://www.youtube.com/embed/GbvNS15R9SQ?rel=0> |

## Sostituzione ruota fonica

|  |  |
| --- | --- |
| **6.6.1 Smontaggio**    Z_importante.jpg **Importante**       * Prima di eseguire l'operazione vedere il  [**Par. 3.3.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=198&parent=1000) .  1. Posizionare l'albero motore con il 1° cilindro al PMS, riferimento **A** verso l'alto. 2. Rimuovere la cinghia dell'alternatore eseguendo le operazioni **1 e 2 (** [**Par. 6.5.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=127&parent=1000) **)** . | imm6_43.jpg **Fig 6.43** |
| 1. Smontare il motorino d'avviamento. 2. Montare l'attrezzo [**ST\_34**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) nella sede motorino avviamento **C** e fissarlo con le due viti di fissaggio motorino. | 6.6.jpg **Fig 6.44** |
| 1. Disinnestare il connettore **L** . 2. Svitare la vite **M** e rimuovere il sensore di giri **N** e rispettivo distanziale. | imm6_45.jpg **Fig 6.45** |
| 1. Svitare la vite **P** (in senso orario) e rimuovere il gruppo puleggia/ruota fonica **Q** . | imm6_46.jpg **Fig 6.46** |
| 1. Svitare le viti **R** e rimuovere la ruota fonica **S** con il rispettivo disco fonoassorbente **T** . | imm6_47.jpg **Fig 6.47** |
| **6.6.2 Montaggio**   1. Verificare che la spina **U** sia montata correttamente sulla puleggia **V** . 2. Inserire il disco **T** sulla puleggia **V** rispettando il riferimento della spina **U** . 3. Posizionare la ruota fonica **S** sulla puleggia **V** rispettando il riferimento della spina **U** . 4. Fissare la ruota fonica **S** con le viti **W** (coppia di serraggio **10 Nm** ). 5. Eseguire le operazioni descritte nel [**Par. 6.7.7**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=129&parent=1000) e successivamente le operazioni dal punto **2** al **9** del [**Par. 6.5.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=127&parent=1000) . | imm6_48.jpg **Fig 6.48** |

## Sostituzione pompa olio

Z_importante.jpg **Importante**

* Prima di eseguire le operazioni vedere il  [**Par. 3.3.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=198&parent=1000) .
* La pompa olio non è riparabile

|  |  |
| --- | --- |
| **6.7.1 Smontaggio pompa refrigerante**   1. Eseguire le operazioni descritte al [**Par 6.5.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=127&parent=1000) .     **6.7.2 Smontaggio puleggia motore e ruota fonica**   1. Eseguire le operazioni descritte al [**Par 6.6.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=128&parent=1000) . 2. Disinnestare il connettore **AE** dal sensore **S** . | imm6_49.jpg **Fig 6.49** |
| **6.7.3 Smontaggio carter distribuzione**    Z_importante.jpg **Importante**       * Eseguire le operazioni descritte al [**Par. 5.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=121&parent=1000) **.**  1. Assicurarsi che la spina di riferimento **A** sia rivolta verso l'alto. 2. Svitare la vite **H (** [**ST\_06**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) **)** e rimuovere il sensore **S** . 3. Svitare le viti **B** e rimuovere il carter distribuzione **C** . | imm6_50.jpg **Fig 6.50** |
| **6.7.4 Smontaggio pompa olio**   1. Svitare le viti **D (** [**ST\_06**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) **)** e rimuovere il gruppo pompa **E** dal carter distribuzione **C** . 2. Rimuovere i rotori **F e G** dal carter pompa olio **E** . | imm6_51.jpg **Fig 6.51**  imm6_52.jpg  **Fig 6.52** |
| **6.7.5 Montaggio pompa olio**    **NOTA:** Eseguire i controlli descritti al [**Par. 8.7**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=157&parent=1000) prima di procedere con le seguenti operazioni.   1. Verificare che tutte le superfici di contatto tra **F, G, H, E e C** siano prive di impurità - graffi - ammaccature. 2. Al momento del montaggio, non utilizzare nessun tipo di guarnizione tra **E e C** . 3. Lubrificare abbondantemente la sede dei rotori **H** sul carter pompa olio **E** e i due rotori **F e G** . 4. Inserire all'interno della sede **H** i 2 rotori (in ordine) **G e F** , rispettando i riferimenti **BP** come mostrato in figura (o consultare il [**Par. 2.10.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=104&parent=1000) ). 5. Verificare che le 2 spine **L** siano correttamente inserite sul carter distribuzione **C** . 6. Posizionare il carter pompa olio **E** utilizzando le spine di riferimento **L** . 7. Fissare il carter pompa olio **E** con le viti **D** (coppia di serraggio **10 Nm - (** [**ST\_06**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) **)** ). | imm6_53.jpg **Fig 6.53**imm6_54.jpg **Fig 6.54** |
| **6.7.6 Montaggio carter distribuzione**    Z_importante.jpg **Importante**       * Sostituire sempre il paraolio **J** ad ogni montaggio. * Sostituire sempre la guarnizione **P** ad ogni montaggio      * Per preparare la superficie del piano **K** alla nuova applicazione del sigillante,deve essere pulito tramite l'uso di: - inizialmente **Loctite SF 7200**  - successivamente **Loctite SF 7063**  Evitare qualsiasi contatto con il piano **K** e fare attenzione a non compromettere la pulizia eseguita.      1. Lubrificare il labbro del paraolio **J** . 2. Distribuire un cordone di **Loctite 5188** dello spessore di circa **1 mm** , sui piani **K** del carter **C** . 3. Assicurarsi che la chiavetta **M (Fig. 6.56)** sia inserita correttamente sull'albero a gomito e che sia rivolta verso l'alto. 4. Verificare che le 2 spine **N** siano correttamente inserite sul carter distribuzione **C** . | imm6_55.jpg **Fig 6.55** |
| 1. Lubrificare e inserire la guarnizione **P** nella sede della pompa olio **Q** . 2. Avvitare l'attrezzo [**ST\_10**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) sull'albero a gomito. 3. Posizionare il carter **C** sul basamento, utilizzando le spine di riferimento **N** inserendo la pompa olio **Q** sull'albero a gomito. | imm6_56.jpg **Fig 6.56** |
| 1. Fissare il carter distribuzione **C** con le viti **R** rispettando l'ordine di serraggio indicato (coppia di serraggio a **25 Nm** ). | imm6_57.jpg **Fig 6.57** |
| 1. Montare il sensore **S** tramite la vite **T** sul carter **C** interponendo la guarnizione **U** (coppia di serraggio a **10 Nm -** [**ST\_06**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) ). | imm6_58.jpg **Fig 6.58** |
| **6.7.7 Montaggio puleggia motore e ruota fonica**   1. Lasciare montato l'attrezzo [**ST\_34**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) **(** [**Fig. 6.44**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=128&parent=1000) **)** . 2. Verificare che la spina **A** sia correttamente montata sull'albero a gomito **Z** . 3. Posizionare il gruppo puleggia **W** sull'albero a gomito **Z** rispettando il riferimento con la spina **A** . 4. Applicare grasso **Molyslip** sul filetto della vite **Y** . 5. Serrare il gruppo puleggia **W** con la vite **Y** (coppia di serraggio a **360 Nm + Molyslip** ). 6. Smontare l'attrezzo speciale [**ST\_34**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=822&parent=1000) **(** [**Fig. 6.44**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=128&parent=1000) **)** . | imm6_59.jpg **Fig 6.59** |
| 1. Fissare la staffa **Z** con le viti **AA** (coppia di serraggio a **10 Nm** ). 2. Eseguire le operazioni descritte al [**Par. 9.12**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=168&parent=1000) . 3. Montare lo spessore **AB** sul sensore AC. 4. Fissare il sensore **AC** sulla staffa **Z** con la vite **AD** (coppia di serraggio a **10 Nm** ).     **6.7.8 Montaggio pompa refrigerante**   1. Eseguire le operazioni descritte al [**Par 6.5.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=127&parent=1000) . | imm6_60.jpg **Fig 6.60** |

## Sostituzione valvola pressione olio

|  |  |
| --- | --- |
| **6.8.1 Smontaggio**    Z_importante.jpg **Importante**       * Prima di eseguire l'operazione vedere il  [**Par. 3.3.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=198&parent=1000) .  1. Svitare il tappo **A** . 2. Rimuovere la molla **B** , verificarne l'integrità e sostituirla in caso di rottura. 3. Rimuovere il pistone valvola **C** utilizzando una calamita. | imm6_61.jpg **Fig 6.61** |
| **6.8.2 Montaggio**   1. Lubrificare il pistoncino **C** e inserirlo nella sede **E** fino a battuta. 2. Inserire la molla **B** nel pistoncino.     **NOTA:** Sostituire sempre la guarnizione **F** ad ogni montaggio.     1. Montare la guarnizione **F** sul tappo **A** . 2. Serrare il tappo **A** sul carter **D** (coppia di serraggio a **50 Nm** ). | imm6_62.jpg **Fig 6.62** |

## Sostituzione separatore vapori olio

|  |  |
| --- | --- |
| **6.9.1 Smontaggio**    Z_importante.jpg **Importante**       * Prima di eseguire l'operazione vedere il  [**Par. 3.3.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=198&parent=1000) .  1. Sganciare la fascetta **AA** e rimuovere il tubo **D** . 2. Sganciare le fascette **F** . 3. Rimuovere la fascetta **P** tagliandola nel punto indicato e rimuovere il corpo separatore **C** sfilandolo dal tubo **AG e G** . | imm6_63.jpg **Fig 6.63** |
| 1. Sganciare la fascetta **F** . 2. Rimuovere i tubi **G e AG** . 3. Disinnestare la fascetta **J** . 4. Svitare le viti **B** . 5. Sganciare la fascetta **S** del manicotto **K** . 6. Sfilare la flangia **H** dal manicotto **K** e rimuovere la relativa guarnizione, prestando attenzione a non piegare il tubo **E** . | imm6_64.jpg **Fig 6.64** |
| **6.9.2 Montaggio**    Z_Avvertenza.jpg **Avvertenza**       * Verificare sempre l'integrità dei tubi, e nel caso di dubbi sulla loro integrità, sostituirli. * Sostituire sempre la guarnizione **M** ad ogni montaggio.      1. Verificare che il piano di contatto **L** sia privo di impurità. 2. Posizionare la flangia **H** innestando il manicotto **K** sul raccordo della flangia **H** prestando attenzione a non piegare il tubo **E** . 3. Interporre la guarnizione **M** tra la flangia **H** ed il basamento **N** . 4. Fissare la flangia **H** tramite le viti **B** sul basamento **N** (coppia di serraggio a **10 Nm** ). 5. Fissare la fascetta **S** sul manicotto **K** . 6. Innestare i tubi **G** e **AG** sulla flangia **H** . 7. Innestare il corpo sfiato **C** sui tubi **G, AG e D** e fissare il tubo **G** con le fascette **F** ed il tubo **D** con la fascetta **AA** . 8. Fissare il corpo sfiato **C** sulla flangia di supporto **H** con la nuova fascetta **P** . | imm6_65.jpg **Fig 6.65**Fig._6.66.jpg **Fig 6.66** |

## Sostituzione gruppo Oil cooler e filtro olio

|  |  |
| --- | --- |
| **6.10.1 Smontaggio gruppo Oil cooler**    Z_importante.jpg **Importante**       * Prima di eseguire l'operazione vedere il  [**Par. 3.3.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=198&parent=1000) . * Eseguire le operazioni descritte al [**Par 5.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=120&parent=1000) **e** [**Par 5.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=121&parent=1000) **.** * Il gruppo Oil Cooler **E** non è riparabile.      1. Sganciare le fascette **A** . 2. Rimuovere i tubi **B** dal gruppo Oil Cooler **E** . | imm6_67.jpg **Fig 6.67** |
| Z_Avvertenza.jpg **Avvertenza**       * E' vietato l'uso di avvitatori. * Utilizzare un contenitore adatto per recuperare l'eventuale olio residuo.  1. Svitare il coperchio porta cartuccia **H** effettuando tre giri completi e attendere 1 minuto.     **NOTA:** questa operazione consentirà all'olio contenuto nel supporto **E** di defluire verso la coppa olio nel modo corretto.   1. Svitare il coperchio porta cartuccia **H** e controllare che l'olio contenuto nel supporto filtro olio E sia defluito verso la coppa olio. 2. Svitare le viti **C e D** e rimuovere il gruppo Oil Cooler **E** . | imm6_68.jpg **Fig 6.68** |
| 1. Rimuovere le guarnizioni **F e G** dal gruppo Oil Cooler **E** . | imm6_69.jpg **Fig 6.69** |
| **6.10.2 Sostituzione cartuccia filtro olio**   1. Rimuovere le guarnizioni **L, M e N** dal coperchio portacartuccia **H** . 2. Rimuovere la cartuccia **P** dal coperchio portacartuccia **H** . | 2.jpg **Fig 6.70** |
| 1. Lubrificare ed inserire le guarnizioni **L, M e N** nelle sedi **L1, M1 e N1** del coperchio portacartuccia **H** . 2. Inserire la cartuccia P nel coperchio portacartuccia **H** . | 3.jpg **Fig 6.71** |
| **6.10.3 Montaggio gruppo Oil Cooler**    Z_importante.jpg **Importante**       * Nel caso di montaggio del raccordo **U** sul basamento **S** (coppia di serraggio manuale con **Loctite 2701** sul filetto).  1. Verificare che il piano **Q** sul supporto **E** e sul basamento **S** siano privi di impurità. 2. Lubrificare ed inserire la guarnizione **T** sul raccordo **U** . 3. Lubrificare ed inserire le guarnizioni sul supporto **R** : **F** nella sede **F1** ; **G** nella sede **G1** ; 4. Fissare il supporto **E** tramite le viti **C e D** (coppia di serraggio a **10** **Nm** ). 5. Inserire ed avvitare il supporto cartuccia **H** sul supporto filtro **E** (coppia di serraggio a **25** **Nm** ). 6. Innestare i tubi **B** sul supporto **E** e fissare i tubi **B** tramite le fascette **A** . | 4.jpg **Fig 6.72**5.jpg **Fig 6.73** |

## Sostituzione filtro carburante

|  |  |
| --- | --- |
| **6.11.1 Smontaggio**    Z_importante.jpg **Importante**       * Prima di eseguire l'operazione vedere il  [**Par. 3.3.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=198&parent=1000) .     Z_Avvertenza.jpg **Avvertenza**       * Il filtro carburante non è sempre montato sul motore. * In fase di smontaggio del sensore **E** , utilizzare un contenitore adatto per recuperare il carburante contenuto all'interno della cartuccia **F** .  1. Sganciare le fascette **A** e sfilare i tubi **B** dal supporto **H** . 2. Svitare il sensore **E** dalla cartuccia **F** . 3. Svitare la cartuccia **F** dal supporto **H** . 4. Svitare le viti **C** e rimuovere il supporto **H** . | imm6_74.jpg **Fig 6.74**imm6_75.jpg **Fig 6.75** |
| Z_Avvertenza.jpg **Avvertenza**       * Controllare la presenza del filtro della pompa alimentazione carburante ed eseguire la sostituzione se necessario.  1. Sganciare la fascetta **D** . 2. Disinnestare il tubo **E** . 3. Svitare il filtro **G** dalla pompa **Q** . | CAP_6_Prefiltro_FACET_01.png |
| 1. Avvitare il nuovo filtro **G** sulla pompa **Q** (coppia di serraggio a **20 Nm** ). 2. Innestare il tubo **E** sul filtro **G** e fissarlo con la fascetta **D** . | CAP_6_Prefiltro_FACET_02.png |
| **6.11.2 Montaggio**   1. Serrare il supporto filtro carburante **H** con le viti **C** sul basamento **M** (coppia di serraggio a **25 Nm** ). 2. Innestare i tubi **B** sul supporto **H** . 3. Fissare i tubi **B** con le fascette **A** . | imm6_76.jpg **Fig 6.76** |
| 1. Lubrificare la guarnizione **N** con carburante. 2. Serrare la cartuccia **F** sul supporto **H** (coppia di serraggio a **17 Nm** ). 3. Montare la guarnizione **J** sul sensore **E** e lubrificare con carburante. 4. Avvitare il sensore **E** sulla cartuccia **F** (coppia di serraggio a **5 Nm** ). | imm6_77.jpg **Fig 6.77** |

## Sostituzione valvola SCV

|  |  |
| --- | --- |
| Z_importante.jpg **Importante**       * Prima di procedere con l'operazione di sostituzione, accertarsi che l'area di lavoro sia priva di polveri (la parte X della valvola **B** è molto sensibile alle micropoloveri). * Porre particolare attenzione alla pulizia ed evitare qualsiasi tipo di contaminazione durante l'operazione di sostituzione - Prima di procedere con l'operazione di sostituzione, pulire accuratamente l'esterno della pompa **A** - Evitare qualsiasi contatto con la parte **X** della valvola durante l'operazione di sostituzione. * Lubrificare la parte **X** della valvola B con olio spray. * Prima di procedere con l'operazione di sostituzione accertarsi che la chiave del quadro macchina sia su **OFF** . * Montare la nuova valvola nella stessa posizione della precedente. | 6.70.jpg  **Fig. 6.78** |
| **6.12.1 Smontaggio**  **1** - Disinnestare il connettore **C** dalla valvola **B** .  **2** - Svitare le viti **D** .  **3** - Rimuovere la valvola **B** dalla pompa **A** . | 6.71.jpg  **Fig. 6.79** |
| **6.12.2 Montaggio**  **1** - Inserire i prigionieri **E** in dotazione con la valvola **B** nei fori di fissaggio della pompa **A** e inserire la guarnizione **F** sulla sede della pompa **A** .  **2** - Montare la valvola **B** sulla pompa **A** utilizzando i prigionieri **E** come guida di posizionamento.  **3** - Rimuovere i prigionieri **E** e fissare la valvola **B** tramite le viti **D** (coppia di serraggio a 6 Nm).  **4** - Fissare la valvola **B** tramite le viti **D** (coppia di serraggio a 10 Nm). | 6.72.jpg  **Fig. 6.80** |
| 6.73.jpg  **Fig. 6.81** | 6.74.jpg  **Fig. 6.82** |

