|  |
| --- |
| **Informazioni per lo smontaggio** |
| **Manuale officina KDI 1903 M (Rev\_09.5)** |



Sommario

[1. TITOLO 1 2](#_Toc495648770)

[1.1. Asdfsdfsdf 2](#_Toc495648771)

[1.2. Asdfsdfsdfggg 2](#_Toc495648772)

# Informazioni per lo smontaggio

## Raccomandazioni per lo smontaggio

Z_importante.jpg **Importante**

* Il segno ( operazione_utile.gif ) dopo il titolo di un paragrafo, indica che tale operazione non è necessaria al fine dello smontaggio motore, tuttavia tali operazioni sono presenti allo scopo di illustrare lo smontaggio dei componenti.
* L'operatore deve predisporre di tutte le attrezzature e gli utensili necessari per effettuare le operazioni in modo corretto e sicuro.
* Prima di procedere allo smontaggio, eseguire le operazioni descritte al [**Cap. 5.**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=289&parent=1181)
* Prima di eseguire le operazioni leggere attentamente il [**Cap. 3.**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=282&parent=1181)
* Al fine di effettuare gli interventi in modo agevole e sicuro, è consigliabile installare il motore su un apposito cavalletto rotativo per revisione motori.
* Sigillare tutti i raccordi dei componenti iniezione come illustrato nel [**Par. 2.9.7**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=269&parent=1181) al momento dello smontaggio.
* Proteggere con lubrificante tutti i componenti smontati e tutte le superfici di accoppiamento che sono soggette ad ossidazione.
* Nelle operazioni di smontaggio ove necessario è indicato il riferimento l'attrezzatura speciale da utilizzare (es. [**ST\_05**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=339&parent=1181) ), identificabile nella [**Tab. 13.1 - 13.2 - 13.3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=339&parent=1181) .

## Smontaggio componenti elettrici

|  |  |
| --- | --- |
| **7.2.1 Cablaggio elettrico**   1. Disconnetere e rimuovere il cablaggio motore.   **NOTA:** fare riferimento al [**Par. 2.13.1.3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=274&parent=1136) per disconnettere tutti i connettori. |  |
| **7.2.2 Motorino di avviamento**    Z_importante.jpg **Importante**       * Il motorino non è riparabile.  1. Svitare le viti **A** e rimuovere il motorino **B** . 2. Montare l'attrezzo [**ST\_34**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=339&parent=1136) nella sede motorino avviamento **P** e fissarlo con le due viti di fissaggio motorino per bloccare il volano. | 7.2.jpg **Fig 7.1** |
| **7.2.3 Cinghia e alternatore**   1. Allentare le viti **C** e **D** . 2. Spingere l'alternatore **E** in direzione della freccia **F** . 3. Rimuovere la cinghia **G** dalle pulegge.       Z_importante.jpg **Importante**     * La cinghia deve essere tassativamente sostituita, ad ogni smontaggio, anche se non ha raggiunto le ore previste per la sostituzione.  1. Svitare le viti **C** e **D** e rimuovere l'alternatore **E** . | Fig._7.2.jpg **Fig 7.2** |
| **7.2.4 Sensori e interruttori**    Z_importante.jpg **Importante**       * Dopo lo smontaggio proteggere in modo adeguato i sensori da urti, umidità e fonti di temperature elevate. * I sensori e gli interruttori non sono riparabili per cui vanno sostituiti in caso di anomalie. |  |
| **7.2.4.1 Interruttore pressione olio** ( operazione_utile.gif )   1. Svitare e rimuovere l'interruttore pressione olio **H** . | Fig._7.3.jpg **Fig 7.3** |
| **7.2.4.2 Sensore temperatura refrigerante** ( operazione_utile.gif )   1. Svitare e rimuovere il sensore temperatura acqua **L** . | Fig._7.4.jpg **Fig 7.4** |
| **7.2.4.3 Sensore presenza acqua del filtro carburante** ( operazione_utile.gif )    Z_Avvertenza.jpg **Avvertenza**       * Il filtro carburante non è sempre montato sul motore. * In fase di smontaggio del sensore **M** , utilizzare un contenitore adatto per recuperare il carburante contenuto all'interno della cartuccia **N** .      1. Svitare il sensore **M** dalla cartuccia **N** . | Fig._7.5.jpg **Fig 7.5** |

## Smontaggio collettore di scarico

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Svitare i dadi **A** e rimuovere il collettore **B** e le guarnizioni **C** . 2. Chiudere le aperture e i condotti per evitare l'introduzione di corpi estranei. | Fig._7.6.jpg **Fig 7.6** |

## Smontaggio componenti ricircolo liquido refrigerante

|  |  |
| --- | --- |
| **7.4.1 Pompa liquido refrigerante**    Z_importante.jpg **Importante**       * La pompa **B** non è riparabile.  1. Svitare le viti **A** e rimuovere la pompa **B** con la relativa guarnizione **C.** | 7.7.jpg  **Fig. 7.7** |
| **7.4.2 Valvola termostatica**   1. Svitare le viti **D** e rimuovere il coperchio valvola termostatica **E** . 2. Rimuovere la valvola termostatica **F** e relativa guarnizione.     Z_importante.jpg        Importante   * Sostituire sempre la guarnizione **G** ad ogni smontaggio.  1. Verificare che il foro di disareazione non sia ostruito o bloccato ( [**Par. 2.11.3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=272&parent=1136) ). | 7.8.jpg   **Fig 7.8** |

## Smontaggio puleggia albero a gomito

|  |  |
| --- | --- |
| **NOTA:** Eseguire le operazioni descritte al [**Par. 6.1.5 punti 2 e 3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=291&parent=1136) .   1. Svitare la vite **A** (in senso orario - vista lato distribuzione - **Rif. A** [**Par. 1.3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=259&parent=1136) ) e rimuovere la puleggia **B.** | Fig._7.9.jpg **Fig 7.9** |

## Smontaggio circuito lubrificazione

|  |  |
| --- | --- |
| 7.6.1 Valvola pressione olio ( operazione_utile.gif **)**   1. Svitare il tappo **A** . 2. Rimuovere la molla **B.** 3. Rimuovere il pistone valvola **C** utilizzando una calamita. | Fig._7.10.jpg **Fig 7.10** |
| **7.6.2 Flangia rifornimento olio su carter distribuzione** ( operazione_utile.gif **)**   1. Svitare le viti **G** e rimuovere la flangia carico olio **E (** [**ST\_06)**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=339&parent=1136) . 2. Rimuovere la guarnizione **F** . | Fig._7.11.jpg **Fig 7.11** |
| **7.6.3 Carter distribuzione**   1. Assicurarsi che l'albero a gomito con il 1° cilindro si trovi al PMS (la spina **W** deve essere rivolta verso l'alto). 2. Svitare le viti **X** . 3. Rimuovere il carter distribuzione **H** . | Fig._7.12.jpg **Fig 7.12** |
| **7.6.4 Pompa olio**    Z_importante.jpg **Importante**         * La pompa olio non è riparabile.      1. Svitare le viti **M** e rimuovere il gruppo pompa **N** dal carter distribuzione **D (** [**ST\_06**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=339&parent=1136) **)** . | Fig._7.13.jpg **Fig 7.13** |
| 1. Rimuovere i rotori **P e Q** dal carter pompa olio **N** . | Fig._7.14.jpg **Fig 7.14** |
| **7.6. Filtro olio**   1. Svitare e rimuovere la cartuccia **R** .     Z_Avvertenza.jpg **Avvertenza**       * Utilizzare un contenitore adatto per recuperare l'eventuale olio residuo. | Fig._7.15.jpg **Fig 7.15** |

## Smontaggio collettore di aspirazione

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Allentare la fascetta **A** e scollegare il tubo **B** . | Fig._7.16.jpg **Fig 7.16** |
| 1. Svitare le viti **C** e rimuovere il collettore **D** con la guarnizione **E** . | Fig._7.17.jpg **Fig 7.17** |

## Smontaggio circuito carburante

|  |  |
| --- | --- |
| Z_importante.jpg Importante • Sigillare tutti i raccordi dei componenti iniezione come illustrato nel [**Par. 2.9.7**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=269&parent=1136) al momento dello smontaggio. • 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=284&parent=1136) . |  |
| **7.8.1 Tubi iniezione**   1. Rimuovere i fermi **A** dei tubi **B** . 2. Svitare i dadi **C** e **D** e rimuovere i tubi **B** . | Fig._7.18.jpg **Fig 7.18** |
| **7.8.2 Cappello bilancieri**     1. Svitare le viti **F** e rimuovere il cappello bilancieri **G** . | Fig._7.19.jpg **Fig 7.19** |
| **7.8.3 Tubo rifiuto carburante**   1. Svitare le viti **L** e rimuovere il tubo **H** . | Fig._7.20.jpg **Fig 7.20** |
| **7.8.4 Iniettori**   1. Svitare le viti **P** e rimuovere le rondelle **Q** e successivamente le staffe **M** . 2. Sfilare gli iniettori **N** .   **NOTA:** Nel caso in cui non si riesca a sfilare l'iniettore (agendo esclusivamente nel punto **BC** ), utilizzare una chiave a forchetta (diametro 11 mm), eseguendo piccole rotazioni per sbloccare il componente. Se la guarnizione **K** non è presente sull'iniettore **N** , provvedere al suo recupero all'interno del canotto iniettore **J** . | Fig._7.21.jpg **Fig 7.21** |
| **7.8.5 Pompa iniezione**    Z_importante.jpg **Importante**       * Prima di procedere allo smontaggio leggere attentamente il [**Par. 2.17**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=279&parent=1136&txts=2.18) . * La pompa iniezione non è riparabile.  1. Eseguire le operazioni descritte dal [**punto 1 al 10 del Par. 6.1.5**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=291&parent=1136) . 2. Svitare il dado **S** e rimuoverlo insieme alla rondella. 3. Avvitare l'attrezzo [**ST\_04**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=339&parent=1136) sull'ingranaggio **R** . | Fig._7.22.jpg **Fig 7.22** |
| 1. Svitare le viti **T** 2. Avvitare la vite **U** dell'attrezzo per separare la pompa iniezione **S** dall'ingranaggio comando pompa iniezione **R** . | Fig._7.23.jpg  **Fig 7.23**  Fig._7.24.jpg  **Fig 7.24** |
| **NOTA** : Cliccare a fianco per riprodurre il video | <https://www.youtube.com/embed/tQ9VHKF4u_0?rel=0> |
| 7.8.6 Filtro carburante ( operazione_utile.gif )    **NOTA:** per lo smontaggio della cartuccia carburante, riferirsi alle operazioni [**3 e 4 del Par. 6.7.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=296&parent=1136) .   1. Svitare le viti **V** e rimuovere il supporto **W** . | Fig._7.25.jpg **Fig 7.25** |

## Smontaggio ingranaggi distribuzione

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Svitare la vite **C** e rimuovere l'ingranaggio albero a camme **D.** 2. Rimuovere l'anello di fermo **A** e l'anello di spallamento **B.** 3. Rimuovere l'ingranaggio intermedio **L.** | Fig._7.26.jpg **Fig 7.26** |
| 1. Svitare le viti **F** e rimuovere il supporto ingranaggio intermedio **G** . | Fig._7.27.jpg **Fig 7.27** | |

## Smontaggio gruppo di flangiatura

|  |  |
| --- | --- |
| **7.10.1 Volano**    Z_importante.jpg **Importante**       * Lasciare montato l'attrezzo speciale [**ST\_34**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=339&parent=1136) bloccaggio volano.  1. Svitare solo la vite **C** situata verso l'alto. 2. Inserire l'attrezzo [**ST\_09**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=339&parent=1136) nella sede della vite **C** avvitandolo fino a battuta. 3. Svitare le restanti viti **D** .         Z_Pericolo.jpg **Pericolo**       * Il volano **E** è molto pesante, porre particolare attenzione durante la fase di rimozione per evitarne la caduta, con gravi rischi per l'operatore.  1. Rimuovere il volano **E** . 2. Rimuovere l'attrezzo [**ST\_09**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=339&parent=1136) . 3. Rimuovere l'attrezzo [**ST\_34**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=339&parent=1136) rappresentato in [**Fig. 7.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=298&parent=1136) **.** | Fig._7.28.jpg **Fig 7.28** |
| **7.10.2 Campana di flangiatura**   1. Svitare le viti **F** e rimuovere la campana motore **G** .       Z_Pericolo.jpg **Pericolo**       * La campana **G** è molto pesante, porre particolare attenzione durante la fase di rimozione della stessa per evitarne la caduta con gravi rischi per l'operatore. | Fig._7.29.jpg  **Fig 7.29** |

## Smontaggio gruppo testa motore

|  |  |
| --- | --- |
| **7.11.1 Perno bilancieri**   1. Svitare le viti **A** . 2. Rimuovere il gruppo perno bilancieri **B** . | Fig._7.30.jpg **Fig 7.30** |
| 7.11.1.1 Bilancieri ( operazione_utile.gif )   1. Rimuovere l'anello di fermo **C** . 2. Rimuovere gli anelli di spallamento **D** . 3. Rimuovere i bilancieri **E** e le molle. | Fig._7.31.jpg **Fig 7.31** |
| **7.11.2 Aste e ponti valvole**   1. Rimuovere i cavallotti comando valvole **H** . 2. Rimuovere le aste comando bilancieri **L** . | Fig._7.33.jpg **Fig 7.33** |
| **7.11.3 Testa motore**    Z_importante.jpg **Importante**       * I bulloni di fissaggio testa **M** devono essere tassativamente sostituiti dopo ogni smontaggio. * Per il sollevamento testa motore **Q** utilizzare esclusivamente entrambi i golfari **AE** previsti da **KOHLER** (vedere **Fig. 7.41** ). * Durante la fase di rimozione della testa **Q** e successiveprocedure di smontaggio, controllo e montaggio, è necessario preservare da urti il piano di contatto **W** della testa **Q** e del nbasamento **J.**  1. Svitare i bulloni **M** seguendo l'ordine indicato in figura. 2. Rimuovere la testa motore **Q** . 3. Rimuovere la guarnizione testa **P** . | **3 Cilindri**  7.34b.jpg **Fig 7.34a**  **4 Cilindri**  7.34a.jpg  **Fig. 7.34b**    Fig._7.35_M.jpg **Fig 7.35** |
| **7.11.3.1 Valvole** ( operazione_utile.gif )   1. Montare l'attrezzo [**ST\_07**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=339&parent=1136) sulla testa **Q** fissandolo su uno dei fori per il fissaggio del cappello bilancieri.     **NOTA:** Cambiare il foro di fissaggio in base alla posizione delle valvole da smontare.     1. Posizionare il percussore dell'attrezzo [**ST\_07**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=339&parent=1136) sulla valvola interessata come mostrato in figura. | Fig._7.36.jpg **Fig 7.36** |
| 1. Spingere la leva dell'attrezzo [**ST\_07**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=339&parent=1136) verso il basso, in modo da abbassare i piattelli valvola **S** in direzione della freccia **T** , rimuovere i semiconi **U** tramite l'utilizzo di una calamita.   **NOTA:** Ripetere tutte le operazioni per tutte le valvole interessate. | Fig._7.37.jpg **Fig 7.37** |
| Z_importante.jpg **Importante**       * Prima di procedere alla rimozione delle valvole, fare dei riferimenti sulla loro posizione di origine, al fine di evitare lo scambio di posizione delle stesse al montaggio se non sostituite.  1. Rimuovere le valvole **V** . | Fig._7.38.jpg **Fig 7.38** |
| **7.11.3.2 Canotti iniettore** ( operazione_utile.gif )   1. Svitare e rimuovere i canotti **Z** dalla testa **Q** . 2. Rimuovere le guarnizioni **AA e AB** . | Fig._7.39.jpg **Fig 7.39** |
| **7.11.3.3 Guarnizioni stelo valvola** ( operazione_utile.gif )   1. Rimuovere le guarnizioni **AC** . | Fig._7.40.jpg **Fig 7.40** |
| **7.11.3.4 Golfari di sollevamento** ( operazione_utile.gif )   1. Svitare le viti **AD** e rimuovere i golfari **AE** . 2. Effettuare un accurato lavaggio alla testa motore **Q** . | Fig._7.41.jpg **Fig 7.41** |

## Smontaggio gruppo coppa olio

|  |  |
| --- | --- |
| **7.12.1 Coppa olio**   1. Svitare le viti **A** . 2. Rimuovere la coppa olio **B** inserendo una lamina nelle zone indicate con la freccia **AA** . | Fig._7.42.jpg **Fig 7.42** |
| **7.12.2 Tubo aspirazione olio**   1. Svitare le viti **C** e rimuovere il tubo olio **D** . | Fig._7.43.jpg **Fig 7.43** |
| 7.12.3 Tubo vapore olio ( operazione_utile.gif )   1. Svitare il tubo **E** e rimuoverlo. | Fig._7.44.jpg **Fig 7.44** |

## Smontaggio blocco motore

|  |  |
| --- | --- |
| **7.13.1 Flangia guarnizione albero a gomito**   1. Svitare le viti **A** . 2. Rimuovere la flangia **B** e la guarnizione **C** . | Fig._7.45.jpg **Fig 7.45** |
| **7.13.2 Gruppo pistone / biella**    Z_importante.jpg **Importante**       * Eseguire dei riferimenti numerici (n° cilindro)  sulle bielle, sui cappelli di biella **F1** , sui pistoni e sugli spinotti, per evitare che i componenti non sostituiti vengano inavvertitamente scambiati tra di loro in fase di montaggio e provocare il mal funzionamento del motore. * I riferimenti sulla biella **M** e cappello **F1** devono essere eseguiti solo su un lato in corrispondenza di **K1** e **K2** come illustrato in **Fig. 7.46a.**  1. Avvitare a battuta la vite **AM** . 2. Svitare le viti **E1** e rimuovere i cappelli di biella **F1** . | Fig._7.46.jpg **Fig 7.46** |
| **NOTA** : l'accoppiamento del cappello F1 sulla biella può essere con spine di centraggio ( **Fig. 7.46b** ) o fratturate ( **Fig. 7.46c** - senza spine di centraggio).  7.72.png  **Fig. 7.46b**  7.72b.png  **Fig. 7.46c** | 7.71.png  **Fig 7.46a** |
| 1. Sfilare il gruppo biella - pistone in posizione **2 e 3** esercitando una pressione manuale sulla testa di biella **L** in direzione delle frecce **AK** . 2. Riaccoppiare i cappelli testa di biella **L** con il proprio gruppo pistone biella **M** . 3. Agire sulla vite **AM** e ruotare l'albero a gomiti di 180°. 4. Ripetere i punti da **2 a 5** per lo smontaggio del del gruppo biella - pistone in posizione **1 e 4** . | Fig._7.47.jpg **Fig 7.47** |
| Z_Avvertenza.jpg **Avvertenza**       * I semicuscinetti di biella **Z** , costruiti in materiale speciale, devono essere tassativamente sostituiti ad ogni smontaggio onde evitare il grippaggio. | Fig._7.48.jpg **Fig 7.48** |
| **7.13.3 Semi-basamento inferiore**    **3 CILINDRI**   1. Svitare le viti di fissaggio **E e F** seguendo l'ordine indicato in figura. 2. Rimuovere il semi-basamento inferiore **D** e riporlo in un recipiente adatto per il lavaggio. | ***3 Cilindri***  Fig._7.74.jpg **Fig 7.49** |
| **4 CILINDRI**   1. Svitare le viti di fissaggio **E e F** seguendo l'ordine indicato in figura. 2. Rimuovere il semi-basamento inferiore **D** e riporlo in un recipiente adatto per il lavaggio. | ***4 Cilindri***  Fig._7.75.jpg **Fig 7.50** |
| **7.13.4 Albero a gomiti**  Rimuovere:   1. L'albero a gomiti **G** . 2. I due semianelli di spallamento **H** . | Fig._7.52.jpg **Fig 7.51** |
| 7.13.5 Pistone ( operazione_utile.gif )   1. Smontare l’anello di fermo **N** . 2. Sfilare lo spinotto **P** per separare il pistone **Q** dalla biella **R** .       Z_importante.jpg **Importante**       * Se non sostituiti, mantenere abbinati i componenti (biella - pistone - spinotto) tramite l'utilizzo di riferimenti al fine di evitare lo scambio degli stessi al montaggio. | Fig._7.53.jpg **Fig 7.52** |
| **7.13.5.1 Segmenti** ( operazione_utile.gif )   1. Rimuovere i segmenti **S** . | Fig._7.54.jpg **Fig 7.53** |
| **7.13.6 Coperchio chiusura vano sfiato** ( operazione_utile.gif )     1. Svitare le viti **AE** e rimuovere il coperchio **AF** . | Fig._7.55.jpg **Fig 7.54** |
| **7.13.7 Albero a camme**   1. Rimuovere l'anello di fermo **V** . 2. Sfilare dalla sua sede l'albero a camme **W** dal basamento superiore **AB** . | Fig._7.56.jpg **Fig 7.55** |
| **7.13.8 Punterie albero a camme**   1. Rimuovere le punterie **AA** dal semi-basamento superiore **AB** con una calamita. | Fig._7.57.jpg **Fig 7.56** |
| **7.13.9 Bronzine di banco**   1. Rimuovere le bronzine di banco **AC** dal semi-basamento superiore **AB** .       Z_importante.jpg **Importante**         * Essendo i semicuscinetti di banco **AC** , costruiti in materiale speciale, devono essere tassativamente sostituiti ad ogni smontaggio per evitare il grippaggio. | Fig._7.58.jpg **Fig 7.57** |
| 1. Rimuovere le bronzine di banco **AF** dal basamento inferiore **D** . | Fig._7.59.jpg **Fig 7.58** |
| 7.13.10 Coperchio 3 a PTO ( operazione_utile.gif )   1. Svitare le viti **AG** . 2. Rimuovere il coperchio **AH** e la guarnizione **AL** . | Fig._7.60.jpg **Fig 7.59** |

