

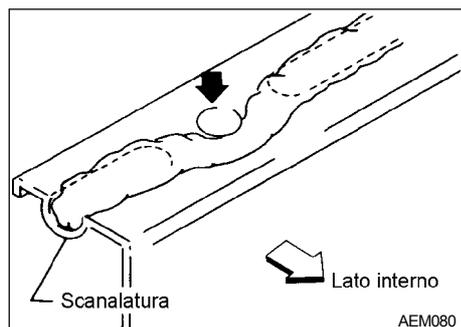
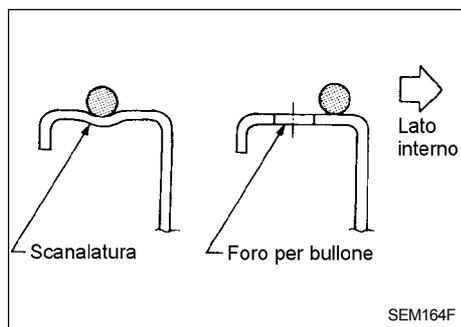
SISTEMI DI LUBRIFICAZIONE E RAFFREDDAMENTO MOTORE

SEZIONE **LC**

LC

INDICE

	ZD		TD27Ti	
PRECAUZIONI E PREPARAZIONE		2	PREPARAZIONE	18
Procedura d'applicazione della guarnizione			PRECAUZIONE	19
liquida		2	SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE MOTORE	20
Attrezzi speciali		2	Circuito di lubrificazione	20
SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE MOTORE		3	Controllo pressione olio	21
Circuito di lubrificazione		3	Pompa olio	22
Controllo pressione olio		4	Staffa filtro olio	24
Pompa olio		5	Radiatore olio	25
Ugello olio		7	Ugello olio	26
Radiatore olio		8	IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO	
IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO			DEL MOTORE	27
DEL MOTORE		9	Circuito di raffreddamento	27
Circuito di raffreddamento		9	Ispezione del sistema	28
Controllo del sistema		10	Pompa dell'acqua	29
Pompa dell'acqua		11	Termostato	31
Termostato		12	Radiatore	32
Uscita acqua		13	Ventilatore radiatore	33
Radiatore		14	CARATTERISTICHE E DATI TECNICI (SDS)	34
Ventilatore radiatore (Azionato dall'albero			Sistema di lubrificazione motore	34
motore)		15	Impianto di raffreddamento del motore	34
Radiatore EGR		16		
CARATTERISTICHE E DATI TECNICI (SDS)		17		
Sistema di lubrificazione motore		17		
Impianto di raffreddamento del motore		17		



Procedura d'applicazione della guarnizione liquida

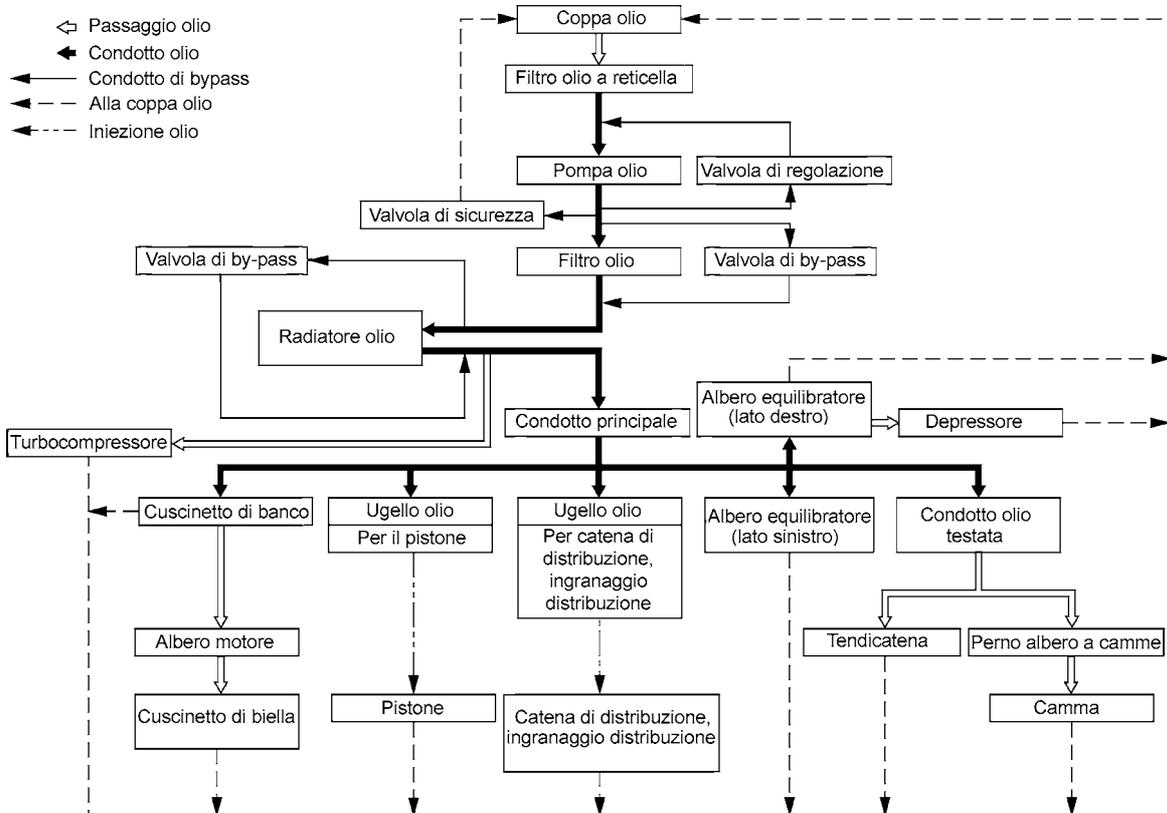
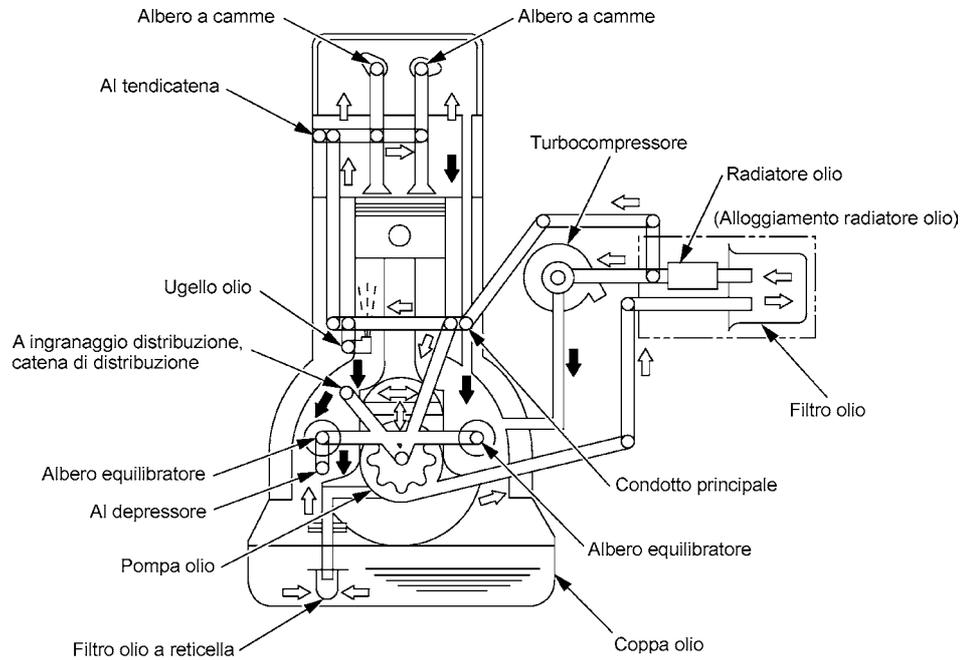
- a. Usare un raschietto per rimuovere i residui della vecchia guarnizione liquida dalle superfici di accoppiamento e dalle scanalature. Inoltre, pulire queste parti da eventuali tracce d'olio.
- b. Applicare uno strato continuo di guarnizione liquida sulle superfici d'accoppiamento.
(Usare guarnizione liquida originale o un prodotto equivalente.)
 - Per la coppa dell'olio, sincerarsi che il diametro del cordone di guarnizione liquida sia di 3,5 - 4,5 mm.
 - Per le zone diverse dalla coppa dell'olio, sincerarsi che il diametro del cordone di guarnizione liquida sia di 2,0 - 3,0 mm.
- c. Applicare la guarnizione liquida sul lato interno dei fori dei bulloni (salvo diversa indicazione).
- d. Il montaggio deve essere effettuato entro 5 minuti dall'applicazione.
- e. Attendere almeno 30 minuti prima di mettere l'olio e il liquido di raffreddamento nel motore.

Attrezzi speciali

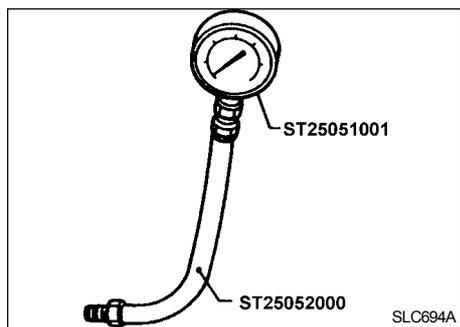
*: Attrezzo speciale o attrezzo comune equivalente

Codice attrezzo Definizione attrezzo	Descrizione
ST25051001* Manometro olio	<p>PF1/4x19</p> <p>NT558</p> <p>Misurazione pressione olio</p> <p>Valore di fondoscala: 2.452 kPa (24,5 bar, 25 kg/cm²)</p>
ST25052000* Tubo flessibile	<p>PS1/4x19</p> <p>PS1/8x28</p> <p>NT559</p> <p>Collegamento manometro olio al blocco cilindri</p>
EG17650301 Adattatore per dispositivo di prova tappo radiatore	<p>a</p> <p>b</p> <p>c</p> <p>NT564</p> <p>Collegamento del dispositivo di prova tappo radiatore al collo di riempimento del radiatore e al serbatoio d'espansione</p> <p>a: diametro 28 b: diametro 31,4 c: diametro 41,3</p> <p>Unità: mm</p>

Circuito di lubrificazione



SLC361B

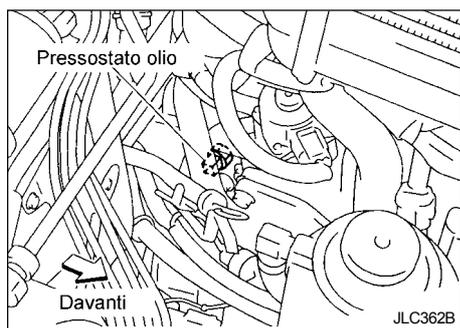


Controllo pressione olio

ATTENZIONE:

- Fare attenzione a non ustionarsi, dato che motore e olio possono essere bollenti.
- Il controllo della pressione dell'olio deve essere effettuato con il cambio in posizione "folle".

1. Controllare il livello dell'olio.
2. Rimuovere il pressostato dell'olio.



3. Installare il manometro.
4. Avviare il motore e scaldarlo alla temperatura d'esercizio normale.
5. Controllare la pressione dell'olio con il motore acceso in assenza di carico.

Regime motore giri/min	Pressione erogata approssimativa kPa (bar, kg/cm ²)
Regime minimo	Superiore a 147 (1,47, 1,5)
2.000	Superiore a 539 (5,39, 5,5)
4.000	Superiore a 736 (7,36, 7,5)

Se la differenza è molto elevata, controllare il condotto e la pompa dell'olio.

6. Installare il pressostato olio con il sigillante.

Pressostato olio:

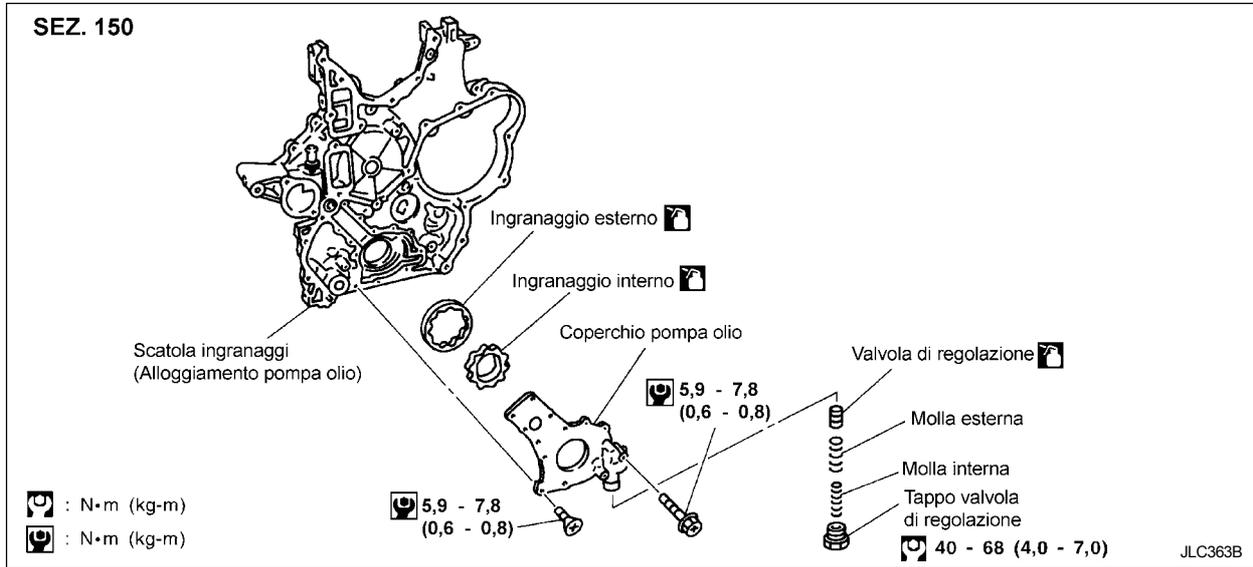
 :13 - 17 Nm (1,25 - 1,75 kgm)

Pompa olio

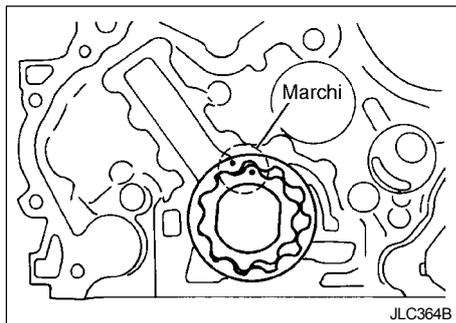
RIMOZIONE E INSTALLAZIONE

Riferirsi a "INGRANAGGIO DISTRIBUZIONE" nella sezione EM.

SMONTAGGIO E MONTAGGIO



- Quando si installa la pompa dell'olio, lubrificare gli ingranaggi con olio motore nuovo.



- Quando si installano gli ingranaggi interno ed esterno, rivolgere i marchi d'accoppiamento verso il coperchio della pompa olio, come indicato in figura.

Pompa olio (Continuazione)

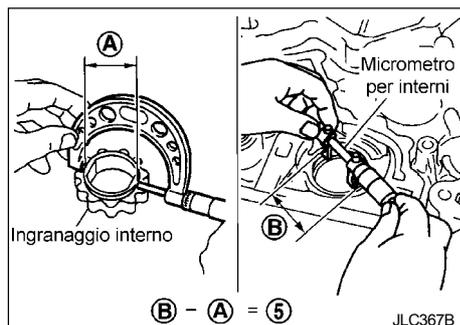
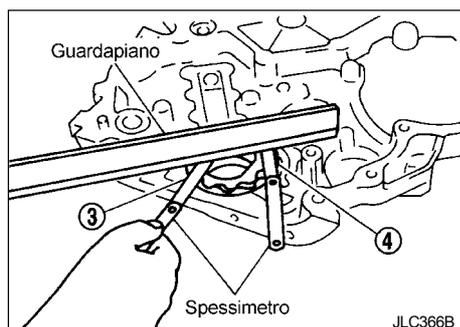
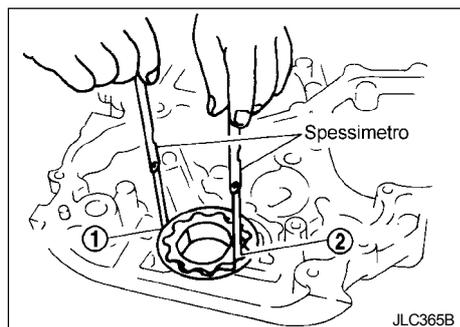
ISPEZIONE POMPA OLIO

Utilizzando uno spessimetro, il guardapiano ed i micrometri, controllare i giochi seguenti:

Unità: mm

Gioco radiale tra corpo e ingranaggio esterno ①	0,114 - 0,200
Gioco periferico tra ingranaggio interno e ingranaggio esterno ②	Inferiore a 0,180
Gioco assiale tra corpo e ingranaggio interno ③	0,05 - 0,09
Gioco assiale tra corpo e ingranaggio esterno ④	0,050 - 0,105
Gioco sede tra ingranaggio interno e parte brasata ⑤	0,045 - 0,091
Gioco fra valvola di regolazione e coperchio pompa olio ⑥	0,040 - 0,097

- Se il gioco periferico (②), supera il limite, sostituire il gruppo ingranaggi.
- Se il gioco periferico tra gli ingranaggi ed il corpo (①, ③, ④, ⑤) supera il limite, sostituire il gruppo corpo pompa olio.



ISPEZIONE VALVOLA DI REGOLAZIONE

1. Verificare visivamente che i componenti non siano usurati o danneggiati.
2. Controllare la superficie di scorrimento e la molla della valvola di regolazione della pressione.
3. Ricoprire con olio motore la valvola di regolazione. Verificare che cada liberamente nel foro valvola per effetto del proprio peso.

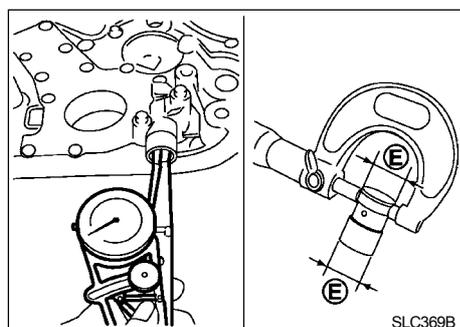
Sostituire il gruppo valvola di regolazione o il coperchio pompa olio se danneggiati.

4. Controllare il gioco fra valvola di regolazione e coperchio pompa olio.

Gioco:

⑥ : 0,040 - 0,097 mm

Se supera il limite, sostituire il coperchio della pompa olio.

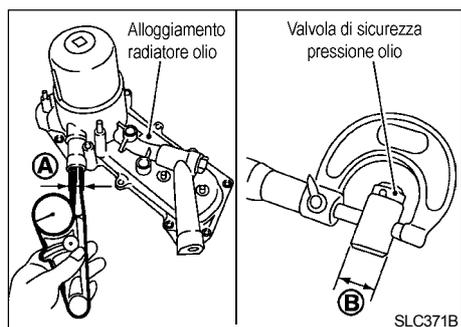


Pompa olio (Continuazione)

VALVOLA DI SICUREZZA PRESSIONE E VALVOLA DI BYPASS OLIO

ISPEZIONE (Per radiatore olio)

1. Premendo la sfera, controllare il movimento della valvola di sicurezza pressione olio e verificare che non vi siano incrinature o rotture. Se occorre effettuare la sostituzione, estrarre la valvola con un attrezzo idoneo. Installare una nuova valvola picchiettandola.

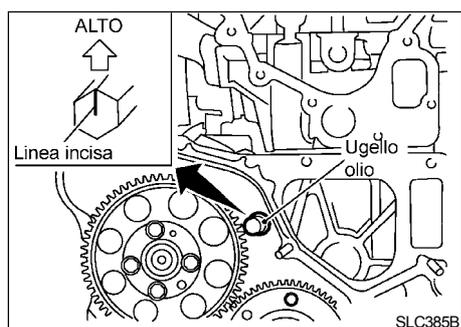


2. Controllare il gioco tra la valvola di sicurezza pressione olio e l'alloggiamento del radiatore olio.

Gioco:

© : 0,032 - 0,068 mm

Se supera il limite, sostituire l'alloggiamento del radiatore olio.

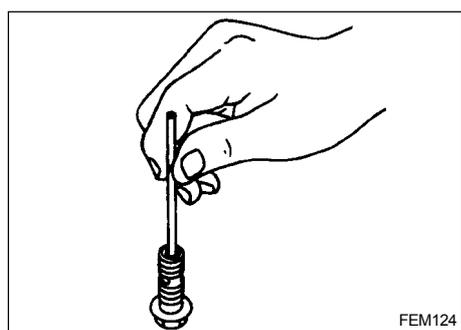


Ugello olio

ISPEZIONE (Per catena di distribuzione)

Verificare che i fori non siano occlusi. Se necessario, pulire con un filo di ferro.

Mettere in sede l'ugello dell'olio dopo averne posizionato il riferimento per l'allineamento.



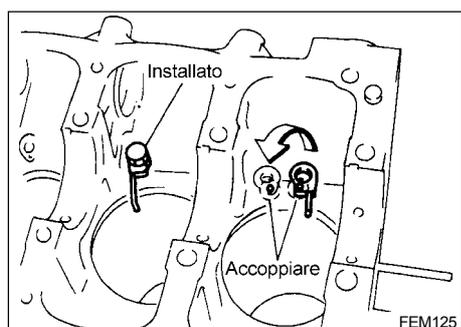
ISPEZIONE (Per pistone)

1. Premere la valvola d'intercettazione del bullone dell'ugello dell'olio con una barretta di resina o di ottone e verificare che si muova liberamente per effetto della propria repulsione.
2. Verificare che il condotto dell'ugello dell'olio non sia occluso. Se necessario, pulire con un filo di ferro.

Quando si installa l'ugello dell'olio, allinearne il risalto con il foro presente sul blocco cilindri.

Ugello olio:

☞ : 30 - 39 Nm (3,0 - 4,0 kgm)

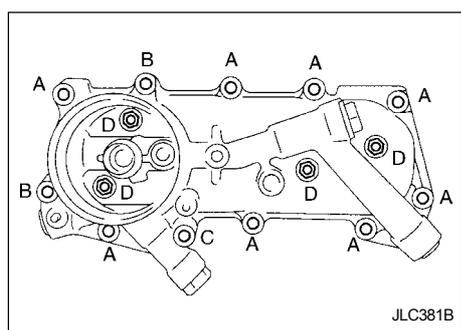
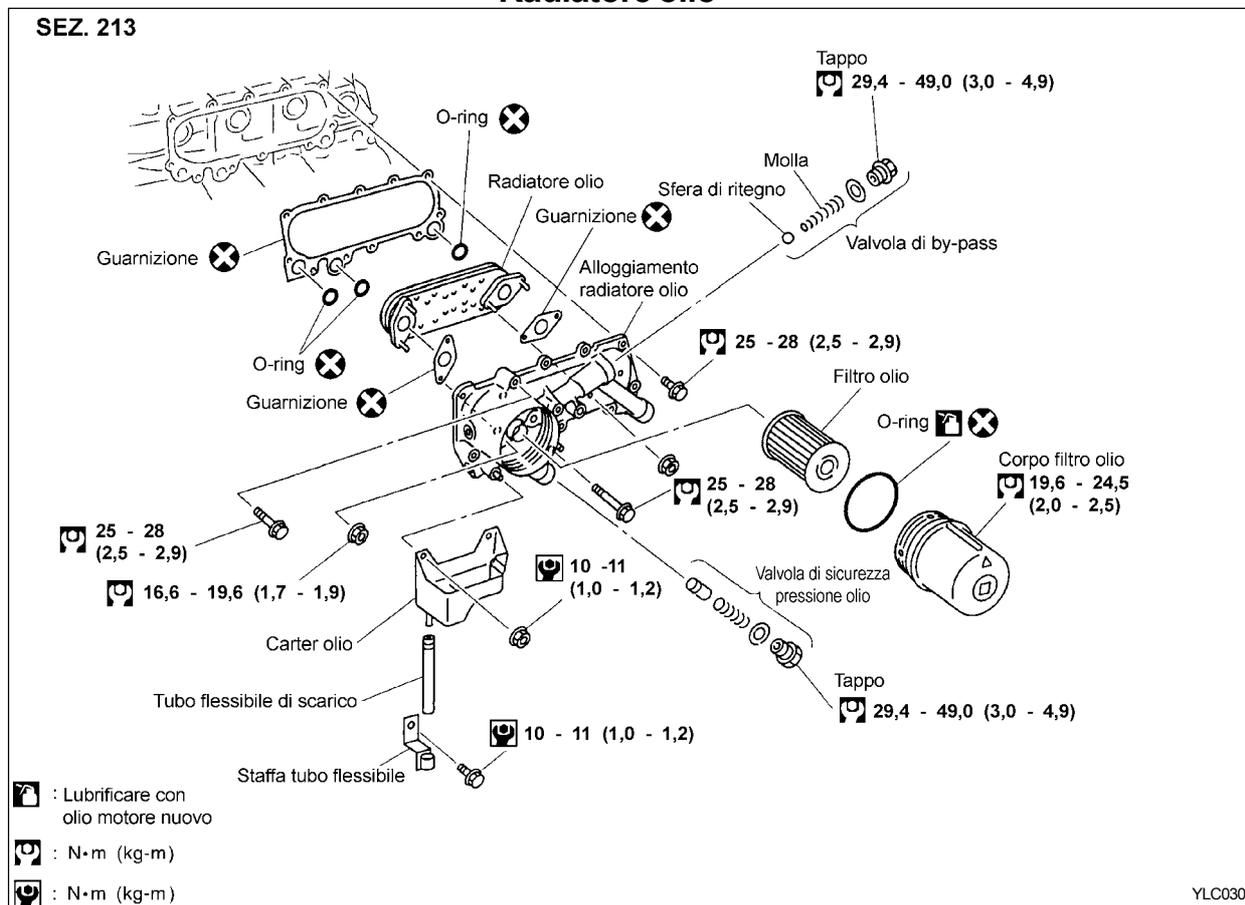


Ugello olio (Continuazione)

FILTRO OLIO

Il filtro dell'olio è del tipo a cartuccia. Riferirsi a "Sostituzione filtro olio" nella sezione MA.

Radiatore olio



RIMOZIONE E INSTALLAZIONE

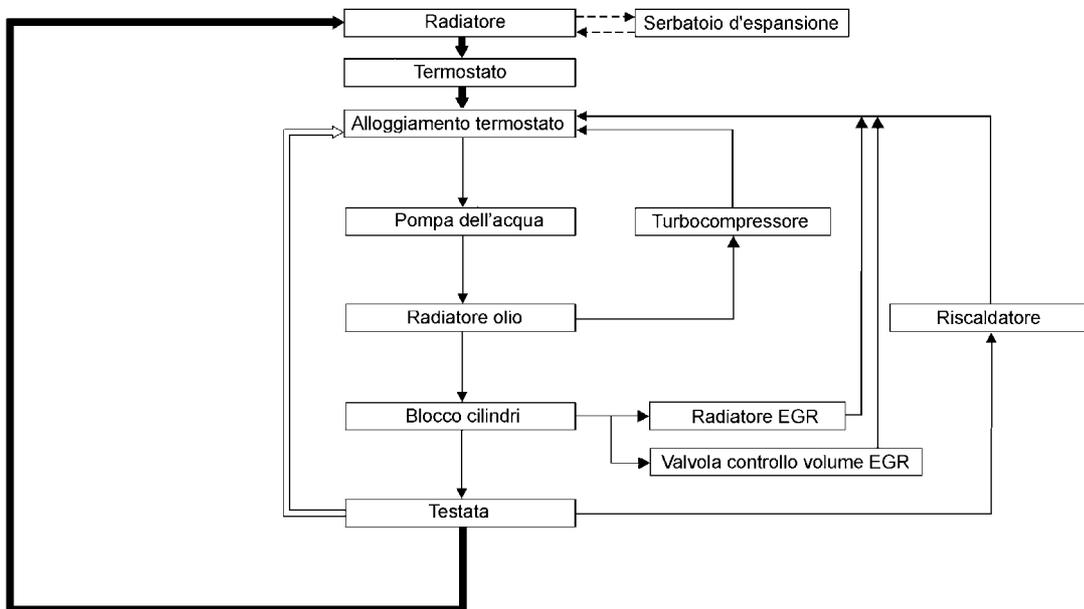
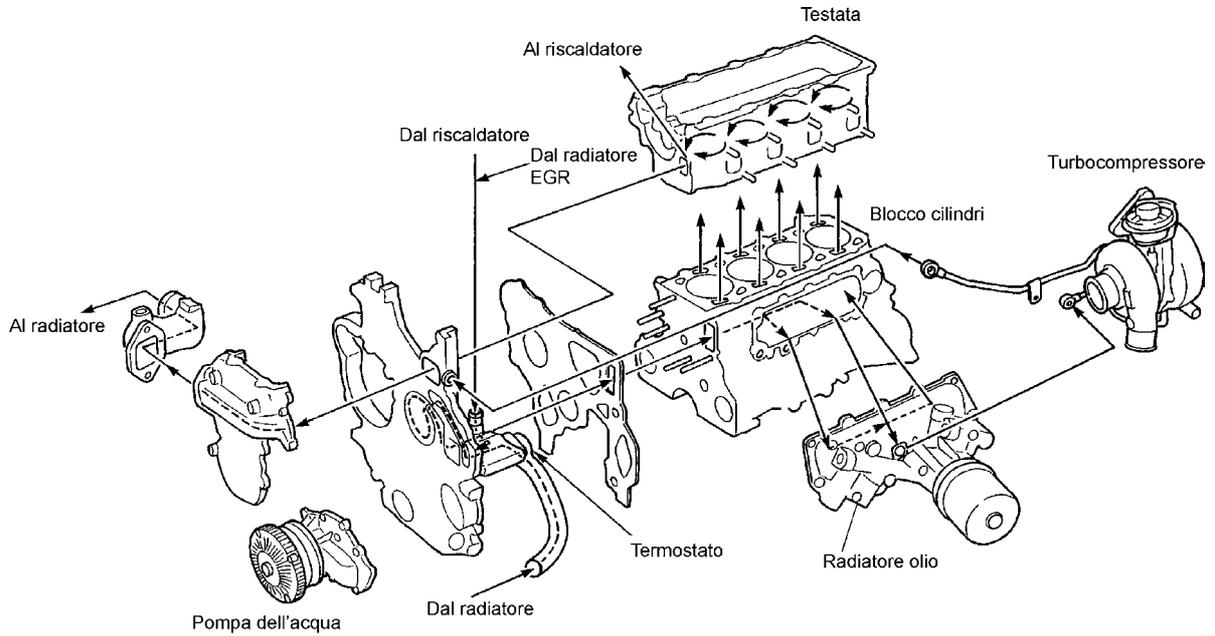
1. Scaricare l'olio ed il liquido di raffreddamento del motore. Rimuovere il catalizzatore e il turbocompressore. Riferirsi a "CATALIZZATORE E TURBOCOMPRESSORE" nella sezione EM.
2. Rimuovere i bulloni da A a C, quindi rimuovere il gruppo radiatore olio.
 - **Quando si rimuovere il gruppo radiatore dell'olio, non rimuovere i dadi "D".**

Lunghezza bullone:
A: 20 mm B: 45 mm C: 65 mm
3. Installare nell'ordine inverso alla rimozione.
 - **Non rovesciare il liquido di raffreddamento motore sulla cinghia di trasmissione.**

ISPEZIONE

1. Controllare che il radiatore olio non presenti incrinature.
2. Controllare che il radiatore olio non sia ostruito soffiando nel tubo di immissione del liquido di raffreddamento. Se necessario, sostituire il gruppo radiatore olio.

Circuito di raffreddamento



◁ : Termostato chiuso
 ◀ : Termostato aperto

Controllo del sistema

ATTENZIONE:

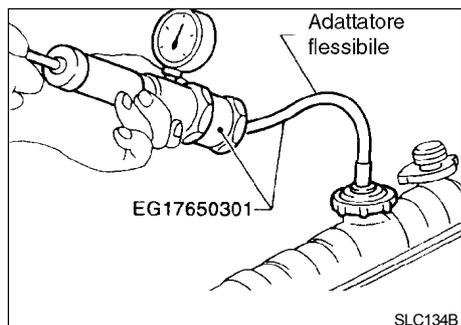
Non rimuovere mai il tappo del radiatore a motore caldo. La fuoriuscita del liquido di raffreddamento ad alta pressione dal radiatore potrebbe provocare serie ustioni.

Avvolgere uno straccio spesso attorno al tappo. Svitarlo lentamente per un quarto di giro per sfogare la pressione presente all'interno. Rimuovere con cautela il tappo svitandolo completamente.

CONTROLLO DEI TUBI FLESSIBILI DEL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

Controllare i tubi flessibili quanto di seguito indicato:

- Fissaggio improprio
- Perdite
- Incrinature
- Danneggiamenti
- Abrasioni
- Deterioramento



CONTROLLO DEL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO PER PERDITE

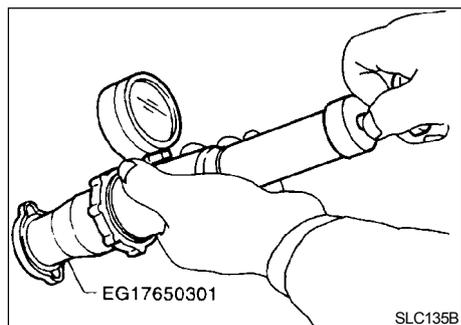
Per controllare se ci sono perdite, mettere in pressione il sistema di raffreddamento con un dispositivo di prova.

Pressione di prova:

157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

AVVERTENZA:

Una pressione superiore al valore specificato può danneggiare il radiatore.



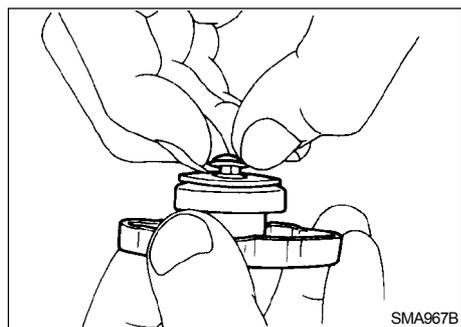
CONTROLLO TAPPO RADIATORE

Per controllare il tappo del radiatore, applicarvi pressione con un tester.

Pressione di sicurezza tappo radiatore:

Standard

78 - 98 kPa (0,78 - 0,98 bar, 0,8 - 1,0 kg/cm²)



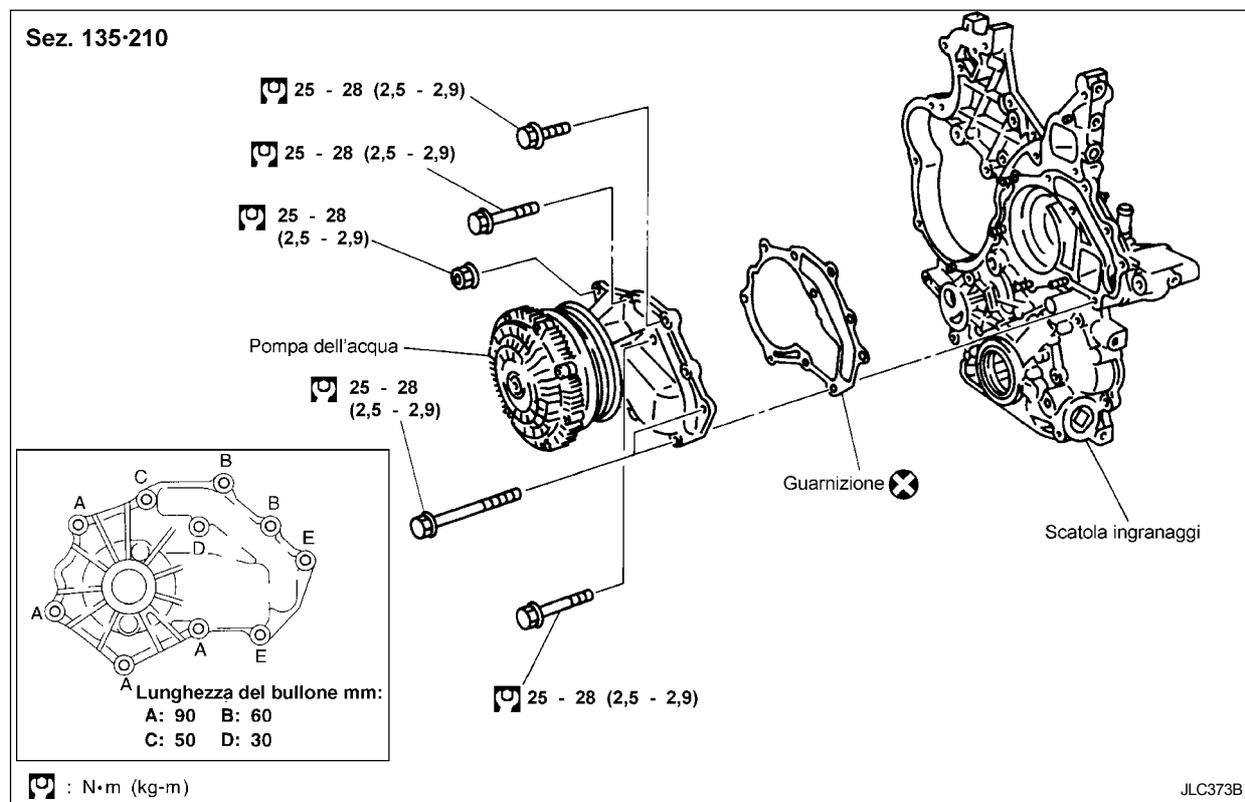
Tirare la valvola della depressione per aprirla.

Controllare che si chiuda completamente quando rilasciata.

Pompa dell'acqua

AVVERTENZA:

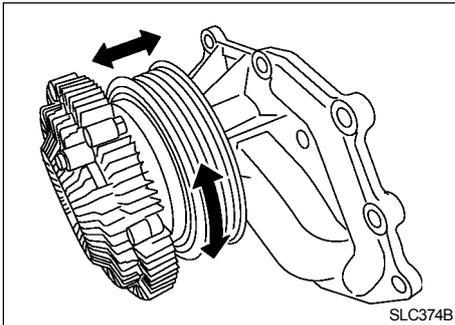
- Quando si rimuove la pompa dell'acqua, fare attenzione a non rovesciare il liquido di raffreddamento sulla cinghia di trasmissione.
- La pompa dell'acqua non può essere smontata e deve essere sostituita come gruppo unico.
- Sostituire sempre la guarnizione con una nuova.
- Dopo aver installato la pompa dell'acqua, collegare saldamente il tubo flessibile e il morsetto, quindi controllare che non ci siano perdite usando il dispositivo di prova per il tappo del radiatore. Riferirsi alla sezione MA.



RIMOZIONE E INSTALLAZIONE

1. Scaricare il liquido di raffreddamento dal radiatore e dal blocco cilindri. Riferirsi alla sezione MA ("Sostituzione liquido raffreddamento motore", "MANUTENZIONE DEL MOTORE").
2. Rimuovere il manicotto superiore del radiatore.
3. Rimuovere il riparo del radiatore.
4. Rimuovere il ventilatore del radiatore.
5. Rimuovere la cinghia di trasmissione. Riferirsi alla sezione MA, "Controllo cinghia di trasmissione".
6. Rimuovere l'isolatore.
7. Rimuovere il tubo della depressione.
8. Rimuovere il sensore PMS. Riferirsi alla sezione EM, "Rimozione e installazione sensore PMS" in "INGRANAGGIO DISTRIBUZIONE".

Pompa dell'acqua (Continuazione)



9. Rimuovere l'accoppiamento del ventilatore con la pompa dell'acqua.

10. Installare nell'ordine inverso alla rimozione.

ISPEZIONE

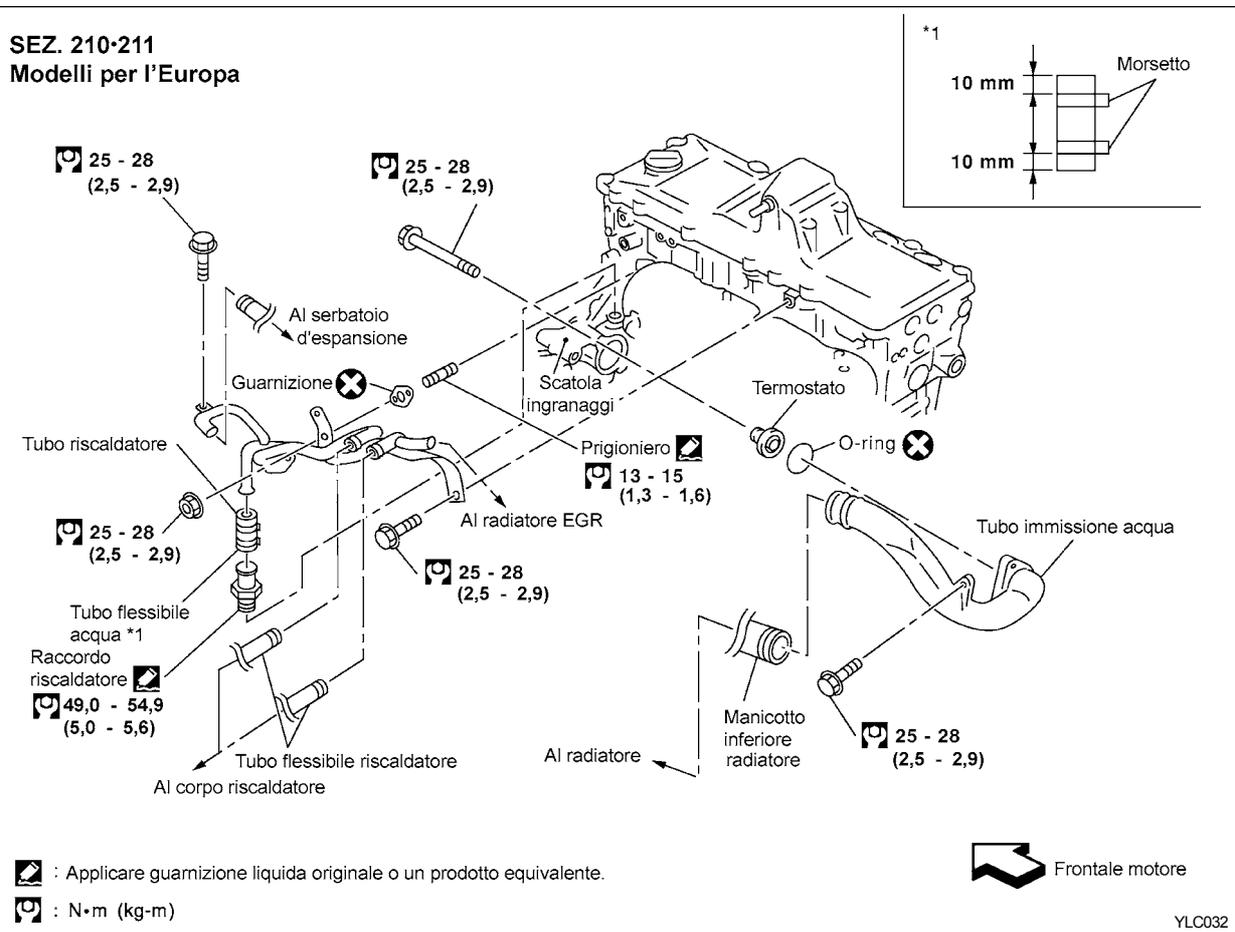
1. Verificare che il corpo e le pale non siano arrugginite o corrose.
2. Controllare se il funzionamento non risulta fluido a causa dell'eccessivo gioco assiale.

AVVERTENZA:

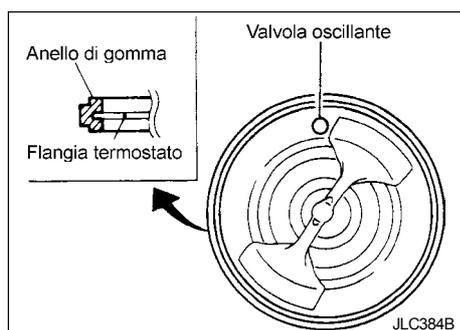
Non smontare il gruppo d'accoppiamento della pompa acqua.

Termostato

SEZ. 210-211
Modelli per l'Europa

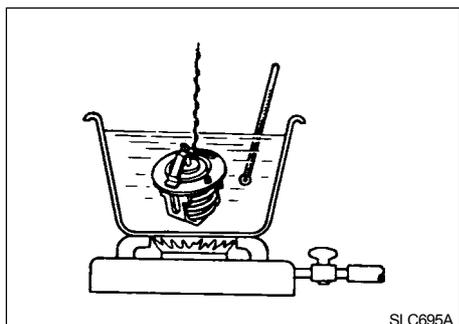


Termostato (Continuazione)



RIMOZIONE E INSTALLAZIONE

1. Scaricare il liquido di raffreddamento motore. Riferirsi alla sezione MA, "Sostituzione liquido raffreddamento motore".
 2. Rimuovere la batteria sul lato sinistro. (Se presente)
 3. Rimuovere il manicotto superiore del radiatore.
 4. Rimuovere il riparo del radiatore.
 5. Rimuovere il condotto di aspirazione e il tubo di immissione.
 6. Rimuovere il cablaggio e i connettori.
 7. Installare nell'ordine inverso alla rimozione.
- **Dopo l'installazione, lasciare in funzione il motore per qualche minuto e controllare che non ci siano perdite.**
 - **Fare attenzione a non rovesciare il liquido di raffreddamento nel vano motore. Usare uno straccio per assorbire il liquido di raffreddamento.**

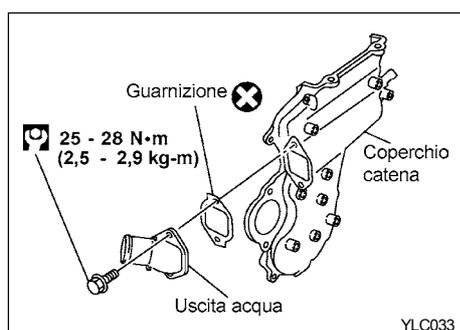


ISPEZIONE

1. Controllare l'assestamento in sede della valvola alla temperatura normale. Deve essere saldamente in sede.
2. Controllare la temperatura d'apertura e l'alzata massima della valvola.

Temperatura d'apertura valvola	°C	82
Alzata massima valvola	mm/°C	10/95

3. Verificare quindi che la valvola si chiuda ad una temperatura di 5°C inferiore a quella d'apertura.

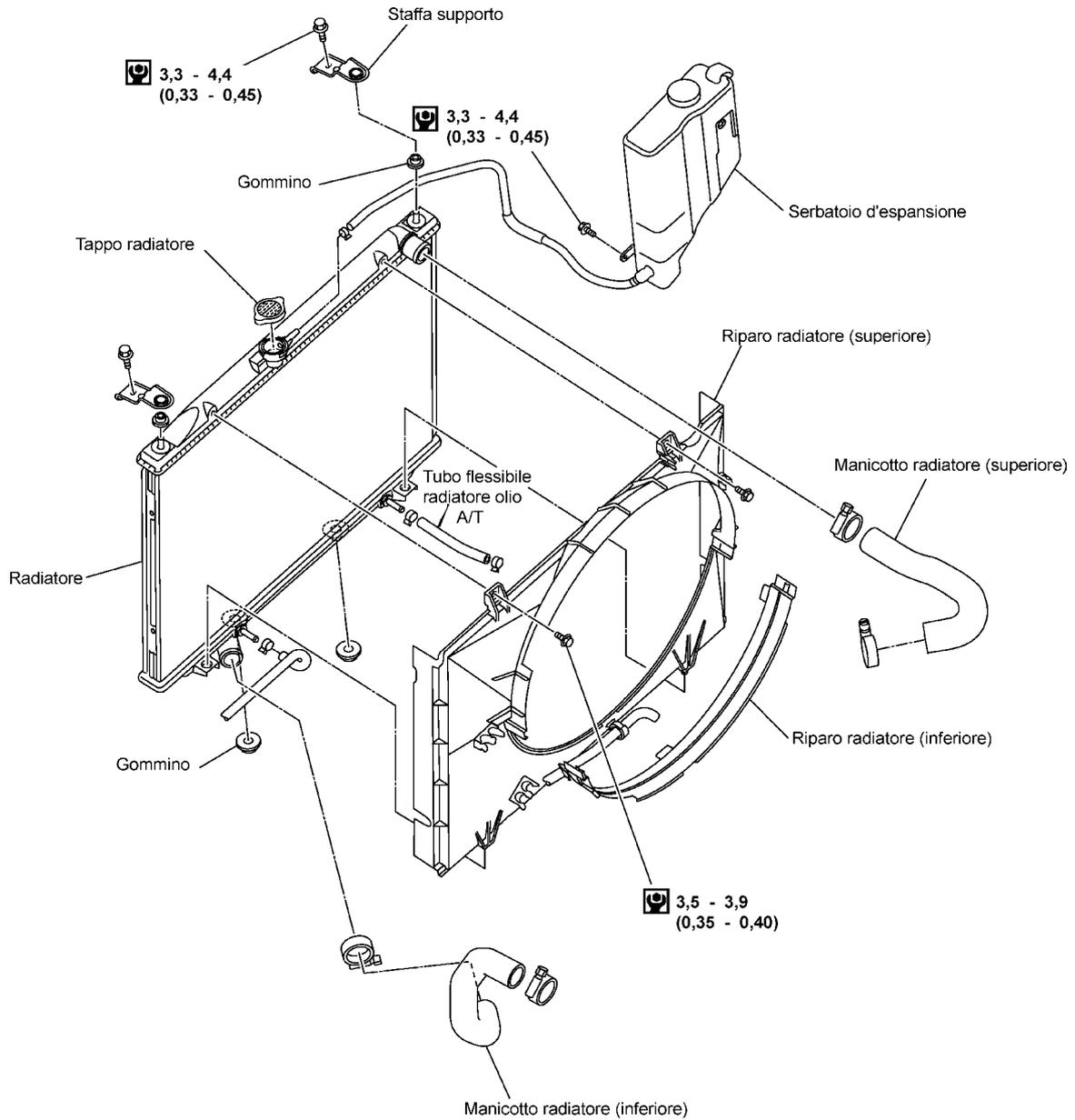


Uscita acqua

ISPEZIONE

Controllare visivamente che non ci siano perdite d'acqua. Se si notano perdite, sostituire la guarnizione.

Radiatore



\square : N•m (kg•m)

YLC034

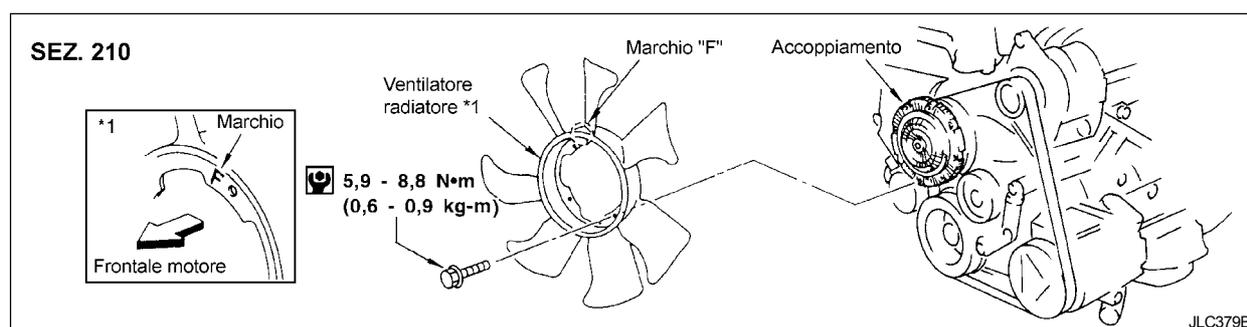
Radiatore (Continuazione)

RIMOZIONE E INSTALLAZIONE

1. Rimuovere il coperchio sotto al motore.
2. Scaricare il liquido di raffreddamento motore. Riferirsi alla sezione MA, "Sostituzione liquido raffreddamento motore".
3. Rimuovere l'alloggiamento filtro aria, il condotto dell'aria e il risonatore.
4. Rimuovere la batteria (lato destro).
5. Rimuovere il riparo del radiatore (inferiore).
6. Rimuovere il riparo del radiatore (anteriore).
7. Scollegare il manicotto del radiatore (superiore ed inferiore).
8. Scollegare il tubo flessibile del serbatoio d'espansione.
9. Scollegare il tubo flessibile del radiatore olio A/T (Solo modelli A/T).
10. Rimuovere il radiatore.
11. Dopo aver riparato o sostituito il radiatore, installare tutte le parti rimosse procedendo in ordine inverso rispetto alla rimozione.

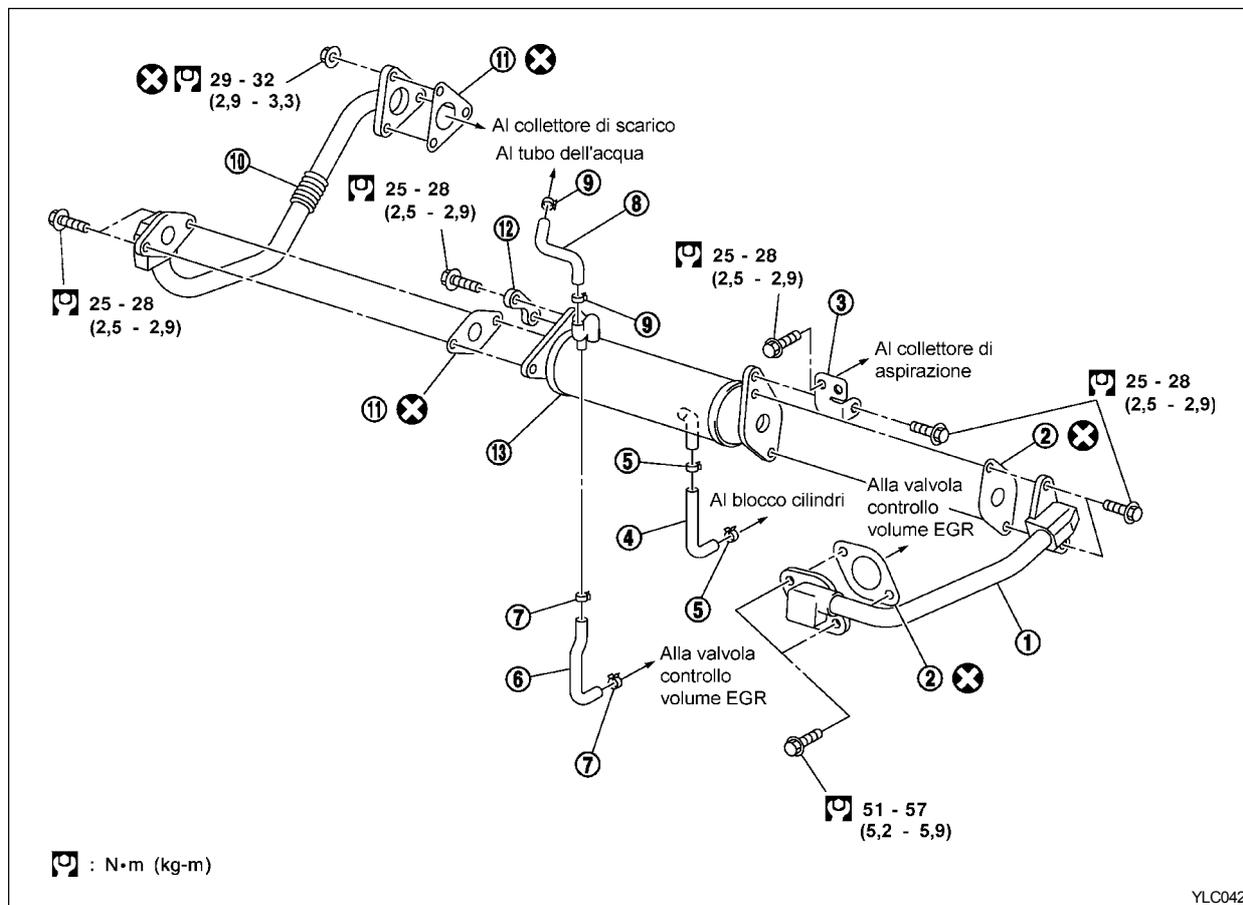
Ventilatore radiatore (Azionato dall'albero motore)

SMONTAGGIO E INSTALLAZIONE



- Non rilasciare la tensione della cinghia di trasmissione rimuovendo la puleggia di ventilatore/pompa acqua.
- L'accoppiamento del ventilatore non può essere smontato e deve essere sostituito come gruppo unico. Se è presente il marchio frontale (F), installare il ventilatore in modo che tale marchio sia rivolto in avanti.
- L'allineamento di questi componenti è essenziale. Un allineamento improprio ne produce uno sfarfallamento che può causare il distacco del ventilatore dalla pompa dell'acqua, con conseguenti gravi danni.

Radiatore EGR



- ① Gruppo tubo EGR
- ② Guarnizione
- ③ Staffa radiatore EGR
- ④ Tubo flessibile acqua
- ⑤ Morsetto

- ⑥ Tubo flessibile acqua
- ⑦ Morsetto
- ⑧ Tubo flessibile acqua
- ⑨ Morsetto

- ⑩ Tubo EGR
- ⑪ Guarnizione
- ⑫ Staffa radiatore EGR
- ⑬ Radiatore EGR

Sistema di lubrificazione motore**Controllo pressione olio**

Regime del motore giri/min	Pressione erogata approssimativa kPa (bar, kg/cm ²)
Regime minimo	Superiore a 147 (1,47, 1,5)
2.000	Superiore a 539 (5,39, 5,5)
4.000	Superiore a 736 (7,36, 7,5)

Pompa olio

Unità: mm

Gioco radiale tra corpo e ingranaggio esterno ①	0,114 - 0,200
Gioco periferico tra ingranaggio interno e ingranaggio esterno ②	Inferiore a 0,180
Gioco assiale tra corpo e ingranaggio interno ③	0,05 - 0,09
Gioco assiale tra corpo e ingranaggio esterno ④	0,050 - 0,105
Gioco sede tra ingranaggio interno e parte brasata ⑤	0,045 - 0,091
Gioco fra valvola di regolazione e coperchio pompa olio ⑥	0,040 - 0,097

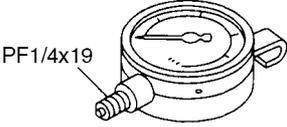
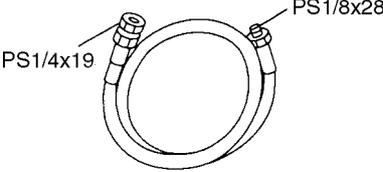
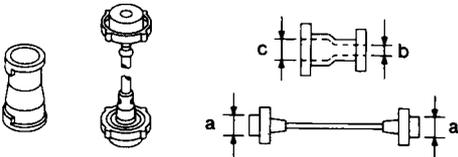
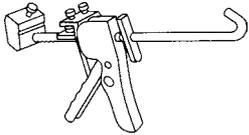
Impianto di raffreddamento del motore**Radiatore**Unità: kPa (bar, kg/cm²)

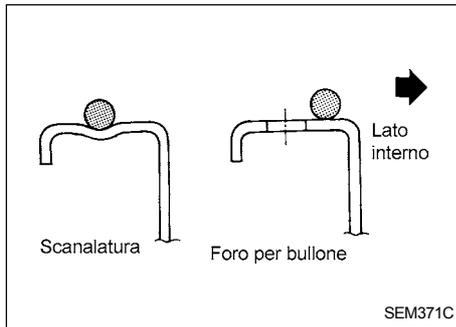
Pressione di sfogo del tappo	78 - 98 (0,78 - 0,98, 0,8 - 1,0)
Pressione di prova per perdite	157 (1,57, 1,6)

Termostato

Temperatura d'apertura valvola °C	82
Alzata valvola mm°C	Superiore a 10/95

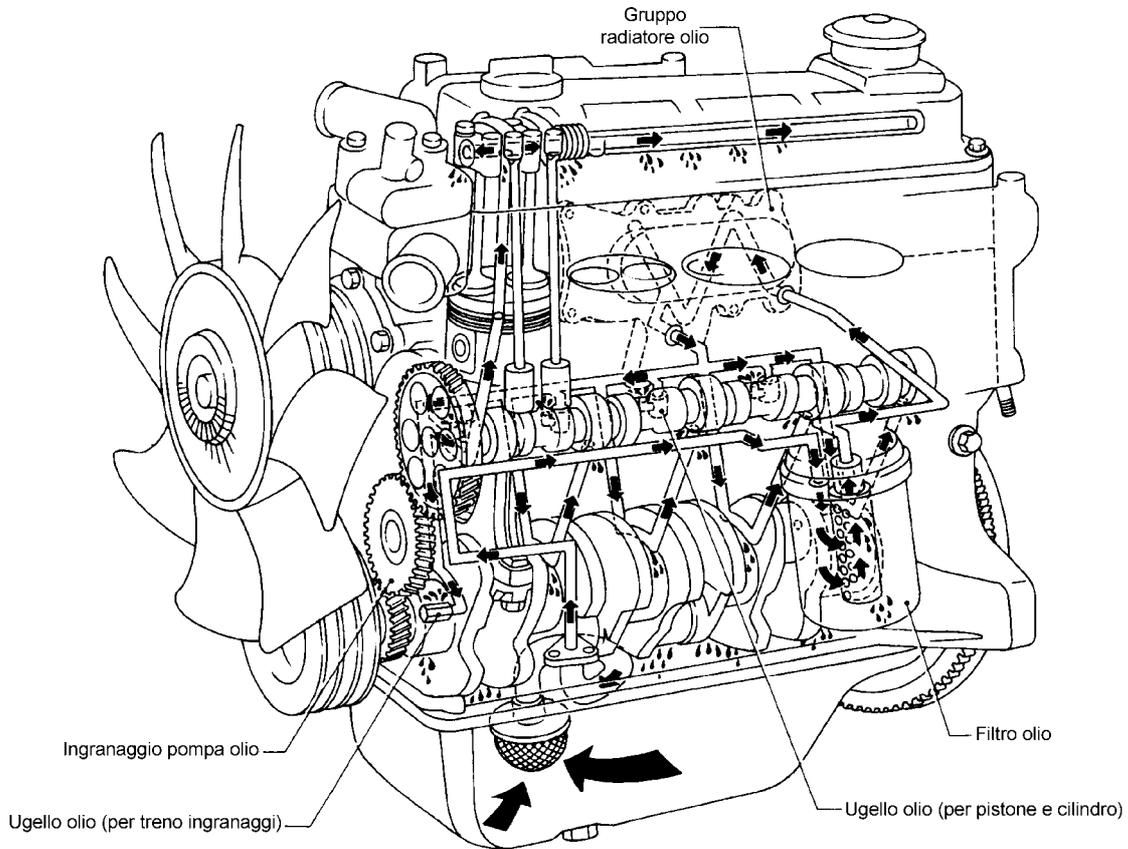
ATTREZZI SPECIALI

Codice attrezzo Definizione attrezzo	Descrizione
ST25051001 Manometro olio	 <p>Misurazione pressione olio</p> <p>Valore di fondoscala: 2.452 kPa (24,5 bar, 25 kg/cm²)</p> <p>NT558</p>
ST25052000 Tubo flessibile	 <p>Collegamento manometro olio al blocco cilindri</p> <p>NT559</p>
EG17650301 Adattatore per dispositivo di prova tappo radiatore	 <p>Collegamento del dispositivo di prova tappo radiatore al collo di riempimento del radiatore</p> <p>a: diametro 28 b: diametro 31,4 c: diametro 41,3</p> <p>Unità: mm</p> <p>NT564</p>
WS39930000 Premitubetto	 <p>Pressatura tubetto guarnizione liquida</p> <p>NT052</p>

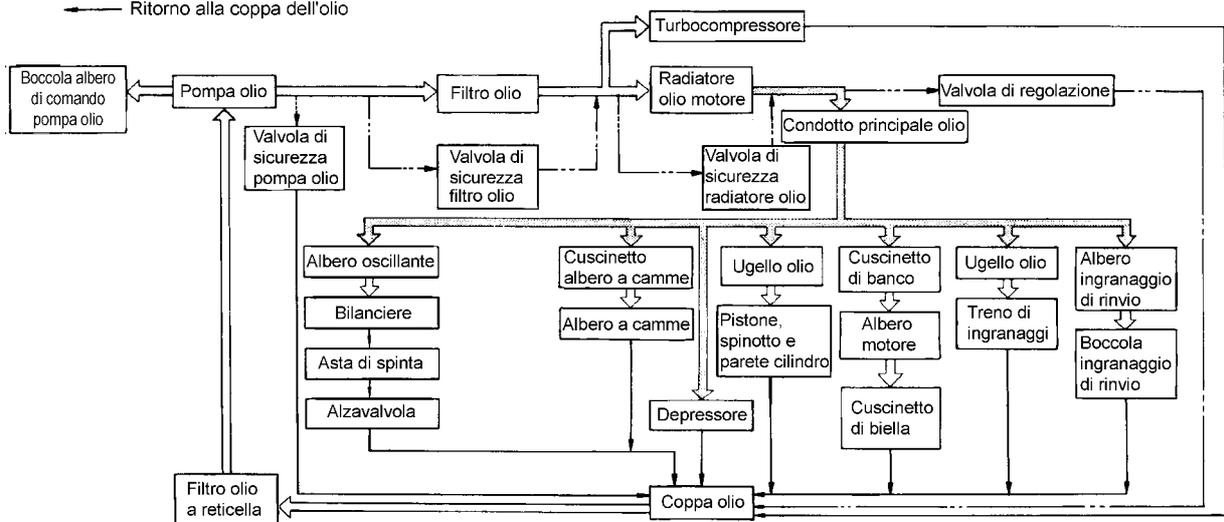
**PROCEDURA DI APPLICAZIONE DELLA GUARNIZIONE LIQUIDA**

- a. Prima di applicare la guarnizione liquida, usare un raschietto per rimuovere i residui della vecchia dalla superficie di accoppiamento.
- b. Applicare uno strato continuo di guarnizione liquida sulle superfici d'accoppiamento. (Usare guarnizione liquida originale o un prodotto equivalente.)
 - Sincerarsi che il cordone di guarnizione liquida sia largo da 3,5 a 4,5 mm (per la coppa dell'olio).
 - Sincerarsi che il cordone di guarnizione liquida sia largo da 2,0 a 3,0 mm (per le zone diverse dalla coppa dell'olio).
- c. Applicare guarnizione liquida sulla superficie a tenuta interna attorno all'area perimetrale del foro. (Il montaggio deve essere effettuato entro 5 minuti dall'applicazione.)
- d. Attendere almeno 30 minuti prima di mettere l'olio e il liquido di raffreddamento nel motore.

Circuito di lubrificazione



Nota:
 ← Condotta olio nel blocco cilindri
 - - - Condotta di by-pass
 ← Passaggio olio
 ← Ritorno alla coppa dell'olio

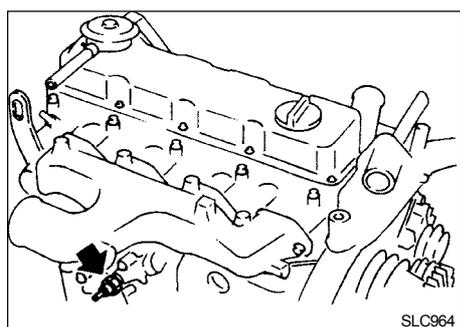


ELC037

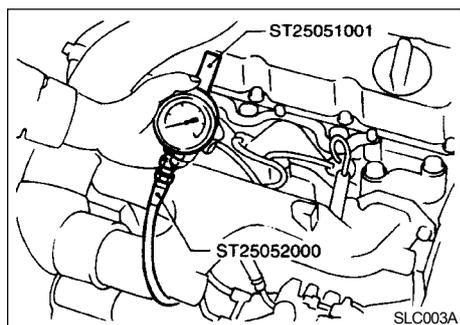
Controllo pressione olio

ATTENZIONE:

- Fare attenzione a non ustionarsi, dato che motore e olio possono essere bollenti.
- Il controllo della pressione dell'olio deve essere effettuato con il cambio in posizione "folle".



1. Controllare il livello dell'olio.
2. Rimuovere il pressostato dell'olio.



3. Installare il manometro.
4. Avviare il motore e scaldarlo alla temperatura d'esercizio normale.
5. Controllare la pressione dell'olio con il motore acceso in assenza di carico.

Regime motore	Pressione erogata approssimativa kPa (bar, kg/cm ²)
Regime minimo 3.000	Superiore a 78 (0,78, 0,8) 294 - 392 (2,94 - 3,92, 3,0 - 4,0)

Se la differenza è molto elevata, controllare il condotto e la pompa dell'olio per perdite.

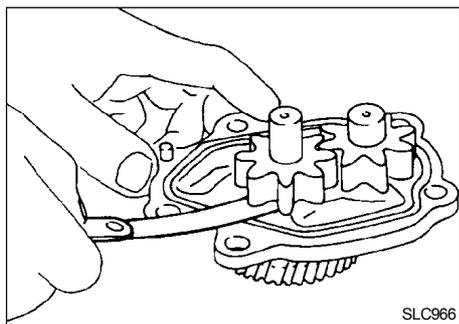
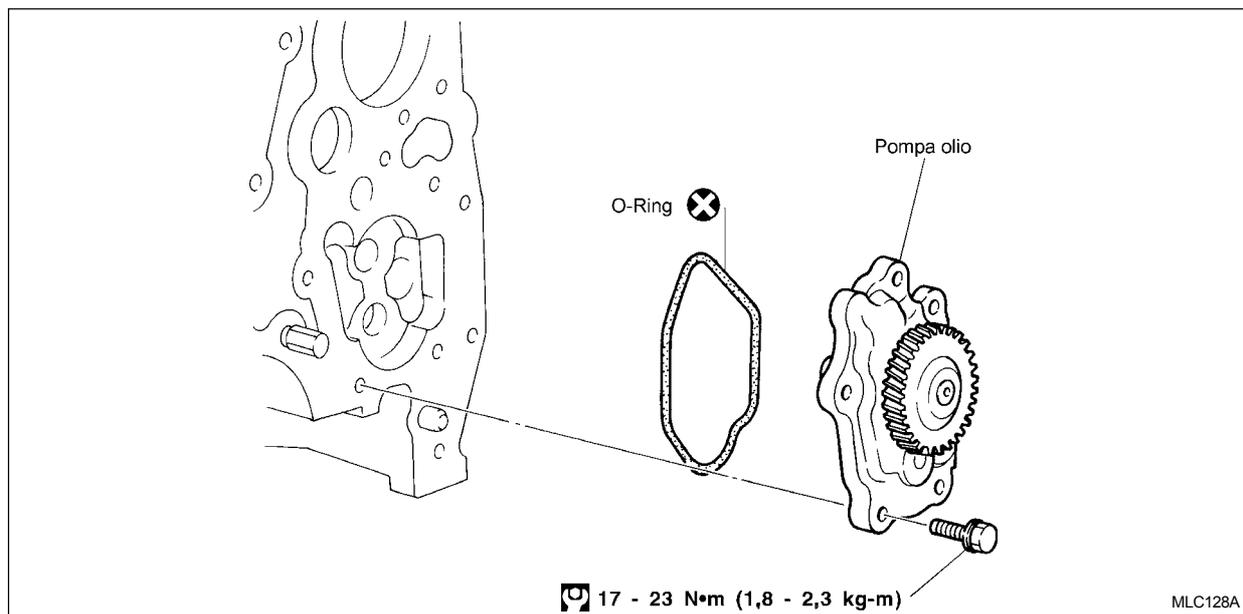
6. Installare il pressostato dell'olio.

Usare il sigillante liquido appropriato.

Pressostato olio:

: 10 - 13 Nm (1,0 - 1,3 kgm)

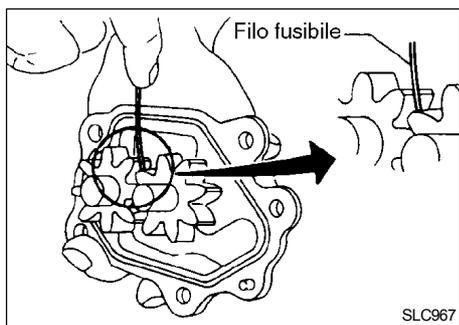
Pompa olio



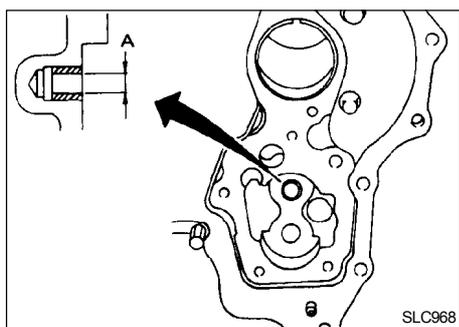
ISPEZIONE POMPA OLIO

1. Controllare che il corpo pompa, gli ingranaggi e il semialbero non siano usurati o danneggiati.
2. Utilizzando uno spessore ed il filo fusibile, controllare i giochi seguenti:

Gioco laterale ingranaggio:
Inferiore a 0,13 mm

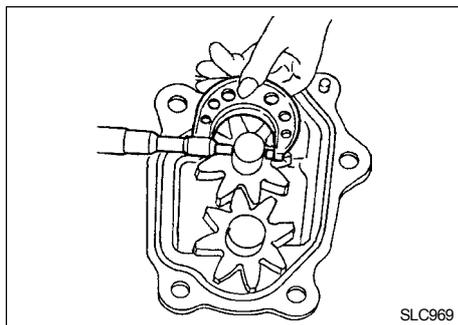


Gioco ingranaggio:
Inferiore a 0,43 mm



3. Misurare il diametro interno "A" della boccia.
A: 13,012 - 13,098 mm

Pompa olio (Continuazione)



- Misurare il diametro esterno "B" dell'albero dell'ingranaggio conduttore.

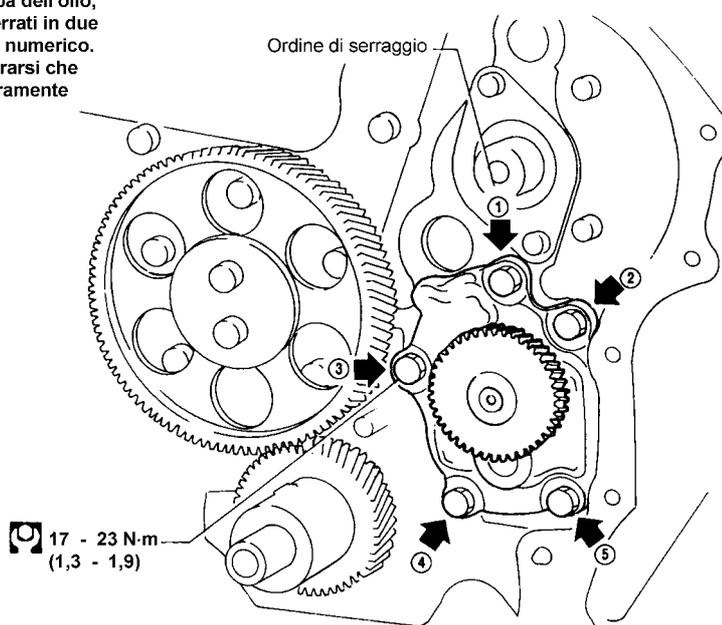
B: 12,974 - 12,992 mm

- Calcolare il gioco della boccola della pompa olio.

**Gioco boccola pompa olio (A - B):
Inferiore a 0,15 mm**

Se supera il limite, sostituire la boccola o l'intera pompa dell'olio.

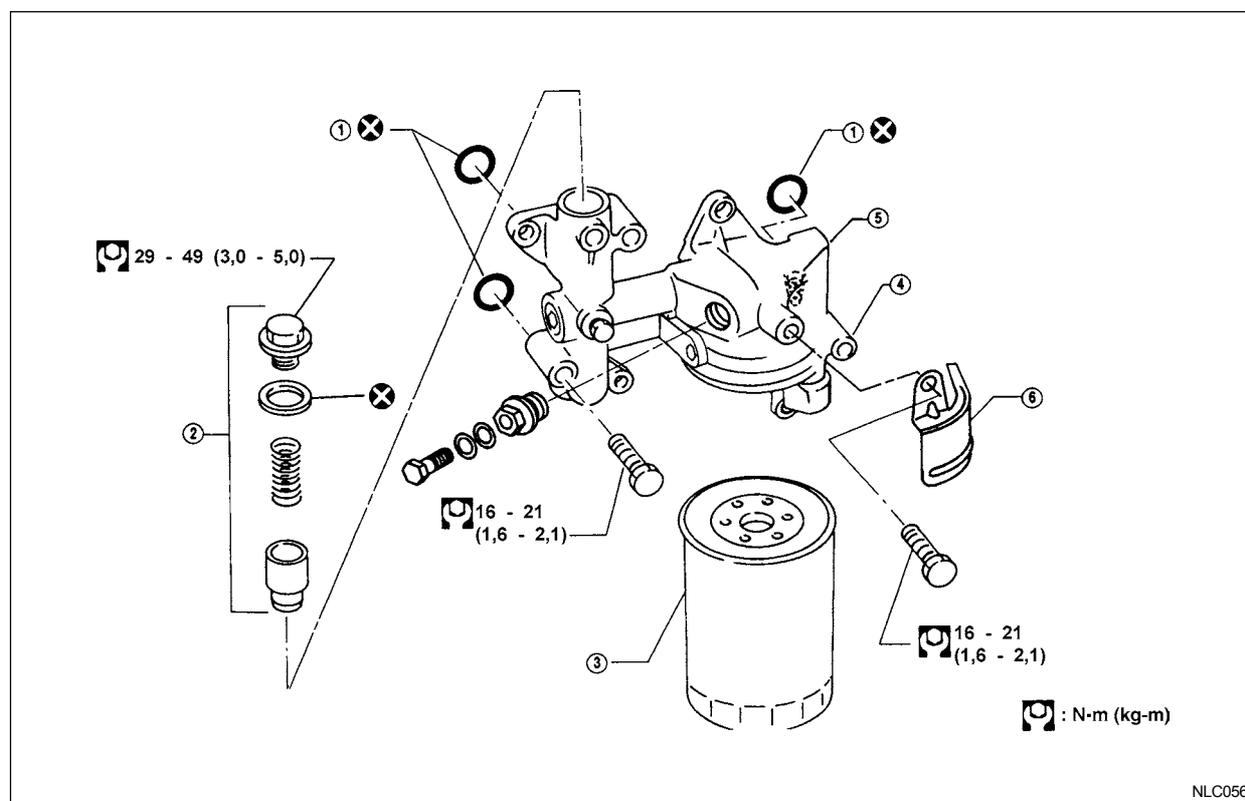
- Quando si installa la pompa dell'olio, i bulloni devono essere serrati in due o tre fasi secondo l'ordine numerico.
- Dopo l'installazione, sincerarsi che la pompa dell'olio giri liberamente azionandola con la mano.



N-m (kg-m)

NLC057

Staffa filtro olio



NLC056

- ① O-Ring
- ② Valvola di sicurezza pompa olio

- ③ Filtro olio
- ④ Staffa filtro olio

- ⑤ Valvola di sicurezza filtro olio
- ⑥ Schermo protettivo

ISPEZIONE VALVOLA DI SICUREZZA POMPA OLIO

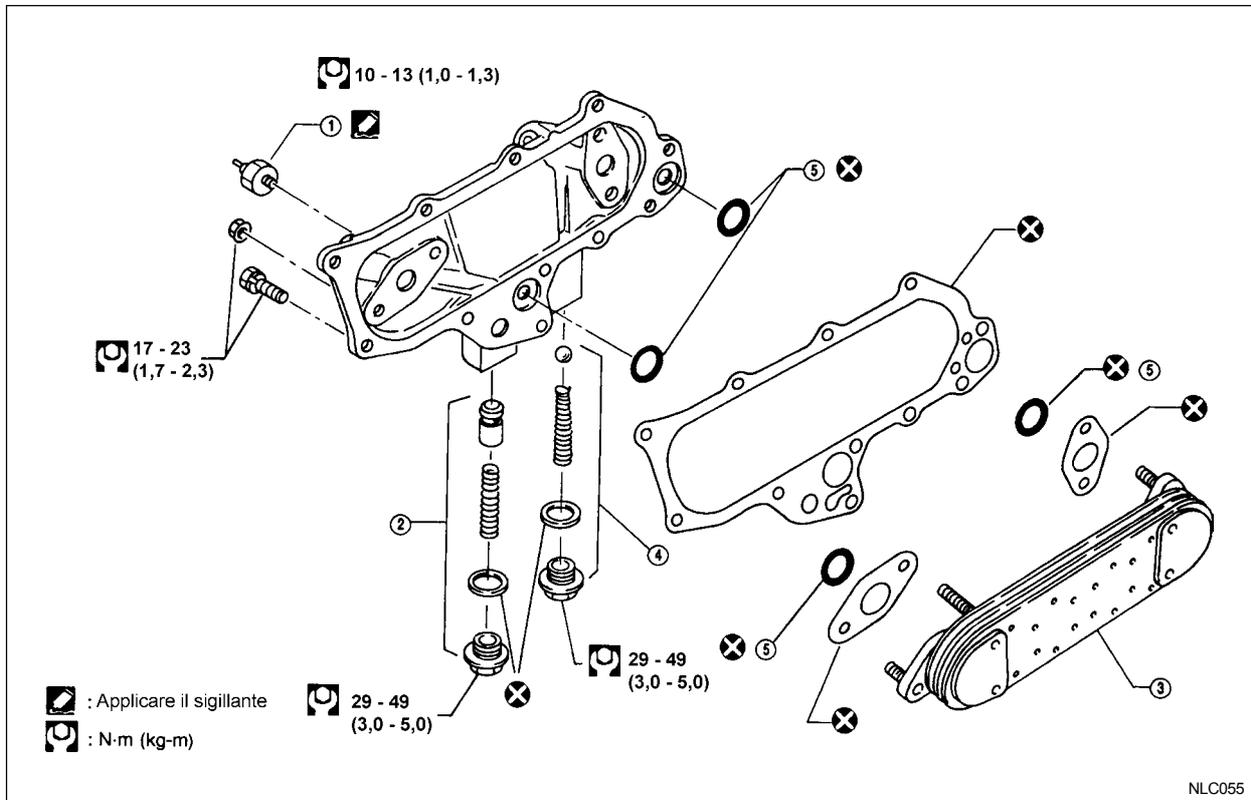
1. Verificare visivamente che i componenti non siano usurati o danneggiati.
2. Ricoprire la valvola di sicurezza con olio motore e controllare che cada dolcemente nel relativo foro per effetto del proprio peso.

In caso di danneggiamenti, sostituire il gruppo valvola di sicurezza della pompa dell'olio.

ISPEZIONE VALVOLA DI SICUREZZA FILTRO OLIO

Premendo la sfera, controllare il movimento della valvola di sicurezza del filtro olio e verificare che non vi siano incrinature o rotture. In caso di danneggiamenti, sostituire la staffa del filtro olio.

Radiatore olio



- ① Pressostato olio
- ② Valvola di regolazione

- ③ Radiatore olio
- ④ Valvola di sicurezza filtro olio

- ⑤ O-ring

ISPEZIONE VALVOLA DI SICUREZZA RADIATORE OLIO

Premendo la sfera, controllare il movimento della valvola di sicurezza del radiatore olio e verificare che non vi siano incrinature o rotture. In caso di danneggiamenti, sostituire il gruppo valvola di sicurezza del radiatore dell'olio.

ISPEZIONE VALVOLA DI REGOLAZIONE

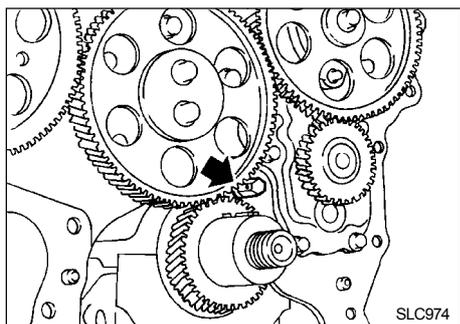
1. Verificare visivamente che i componenti non siano usurati o danneggiati.
2. Ricoprire la valvola di regolazione con olio motore e controllare che cada dolcemente nel relativo foro per effetto del proprio peso.

In caso di danneggiamenti, sostituire il gruppo valvola di regolazione.

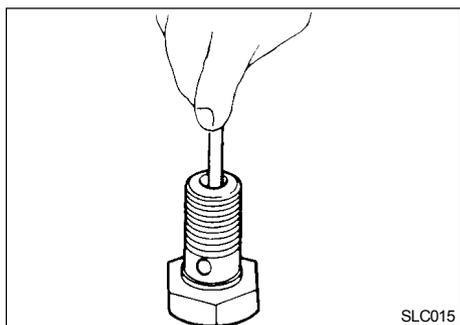
Ugello olio

ISPEZIONE (Per treno ingranaggi)

Verificare che i fori non siano occlusi. Se necessario, pulire con un filo di ferro.

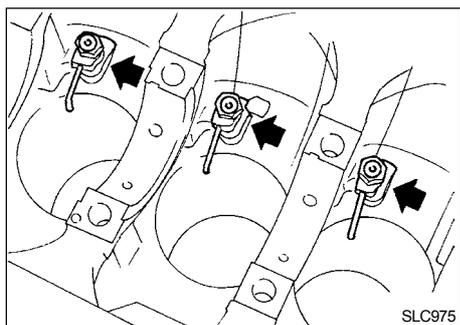


L'ugello dell'olio deve essere installato con il foro rivolto verso l'ingranaggio dell'albero motore e l'ingranaggio di rinvio.



ISPEZIONE (Per pistone)

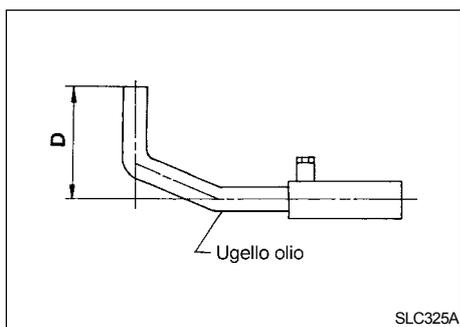
1. Soffiare nel foro di uscita dell'ugello dell'olio e verificare che l'aria esca dall'ingresso.
2. Premere la valvola d'intercettazione del bullone dell'ugello dell'olio con una barretta di resina o di ottone e verificare che si muova liberamente per effetto della propria repulsione.



Quando si installa l'ugello dell'olio, allinearne il risalto con il foro presente sul blocco cilindri.

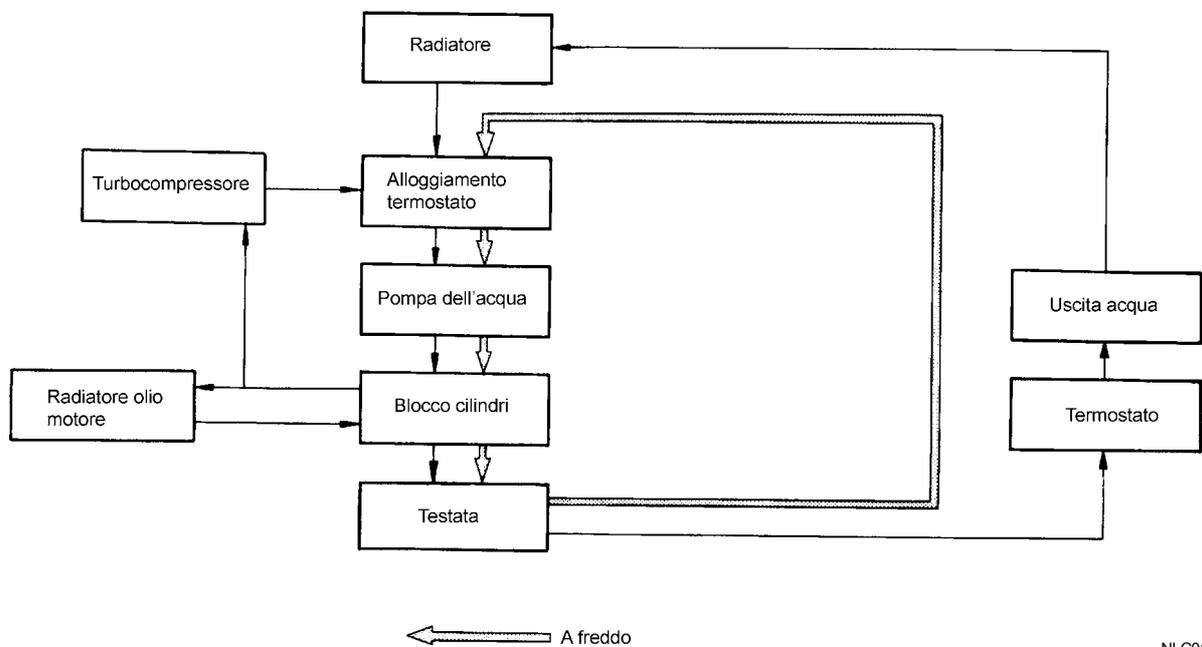
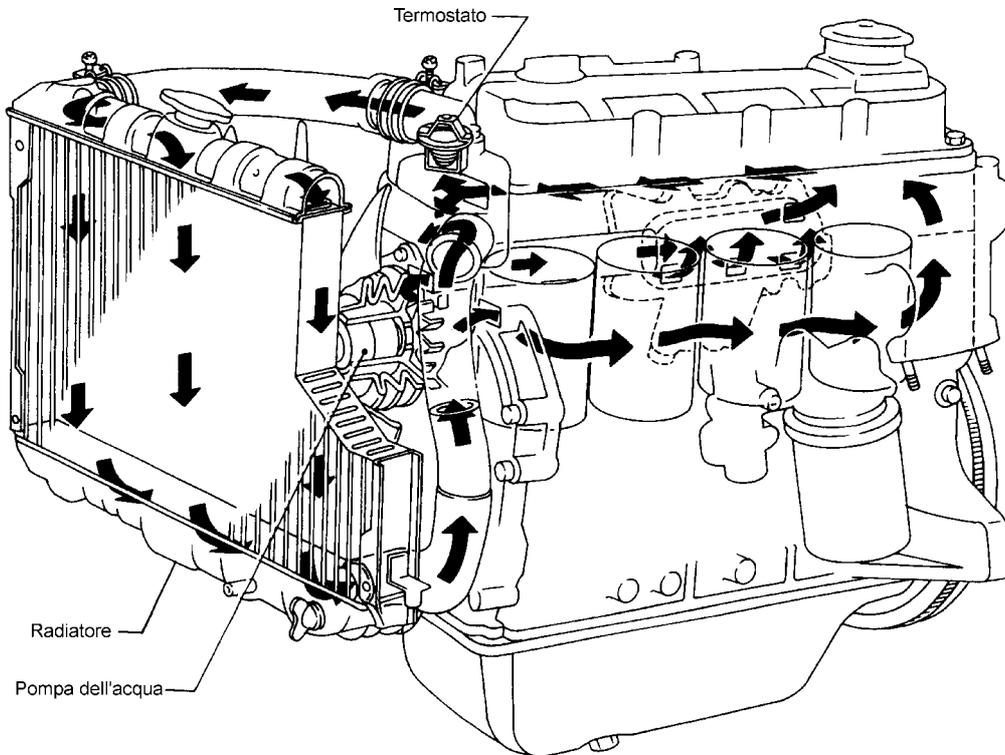
Bullone ugello olio:

 : 29 - 39 Nm (3,0 - 4,0 kgm)



Dimensione "D":
22 mm

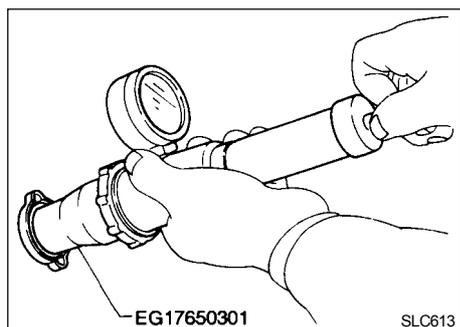
Circuito di raffreddamento



NLC011

Ispezione del sistema**CONTROLLO DEI TUBI FLESSIBILI**

Controllare che i tubi flessibili siano fissati correttamente e che non ci siano tracce di perdite, incrinature, danneggiamenti, collegamenti laschi, abrasioni o segni di deterioramento.

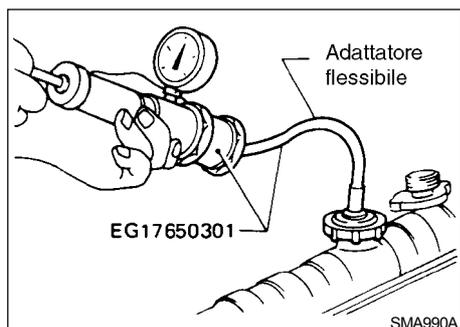
**CONTROLLO TAPPO RADIATORE**

Per controllare il tappo del radiatore, applicarvi pressione con un tester.

Pressione di sicurezza tappo radiatore:

78 - 98 kPa

(0,78 - 0,98 bar, 0,8 - 1,0 kg/cm²)

**CONTROLLO DEL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO PER PERDITE**

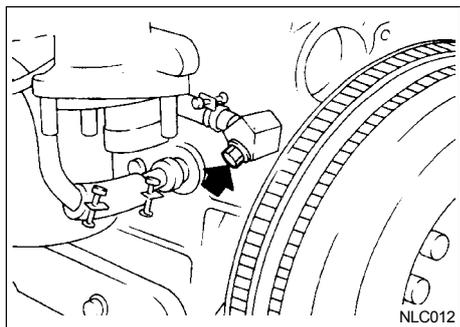
Applicare pressione al sistema di raffreddamento con un tester e controllare se ci sono perdite.

Pressione di prova:

157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

AVVERTENZA:

Una pressione superiore al valore specificato può danneggiare il radiatore.



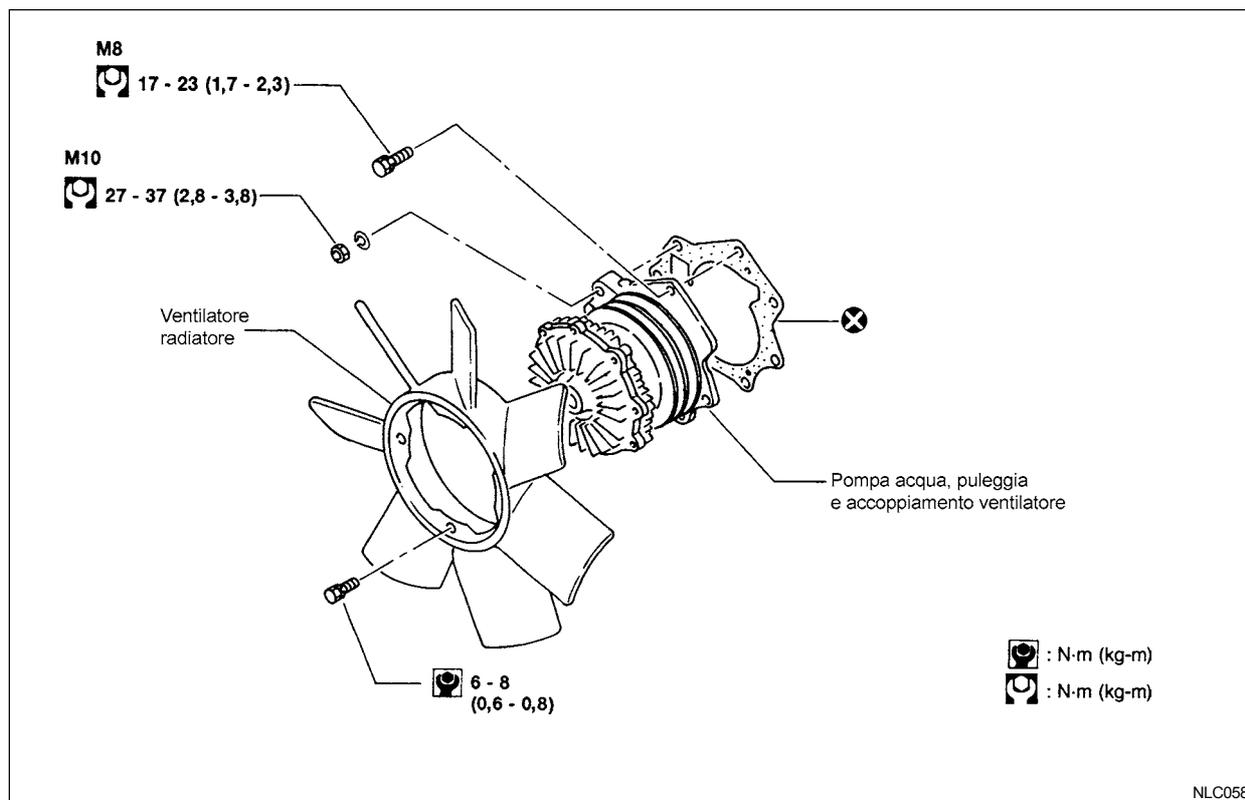
Pompa dell'acqua

RIMOZIONE E INSTALLAZIONE

Scaricare il liquido di raffreddamento dai tappi di scarico sul blocco cilindri e sul radiatore.

Tappo di scarico blocco cilindri:
(Usare sigillante appropriato)

 : 20 - 29 Nm (2,0 - 3,0 kgm)



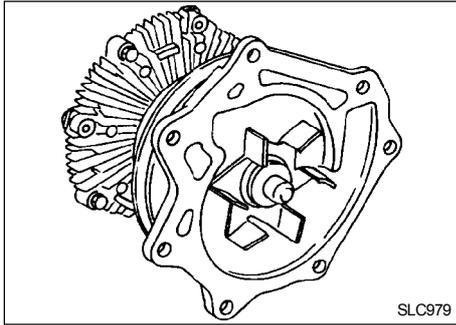
AVVERTENZA:

- Quando si rimuove la pompa dell'acqua, fare attenzione a non rovesciare il liquido di raffreddamento sulla cinghia di trasmissione.
- La pompa dell'acqua non può essere smontata e deve essere sostituita come gruppo unico.
- Sostituire sempre la guarnizione con una nuova.
- Dopo aver installato la pompa dell'acqua, collegare saldamente il tubo flessibile e il morsetto, quindi controllare che non ci siano perdite usando il dispositivo di prova per il tappo del radiatore.

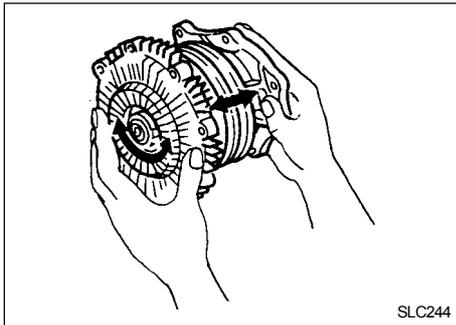
Pompa dell'acqua (Continuazione)

ISPEZIONE

1. Verificare che il corpo e le pale non siano arrugginite o corrose.

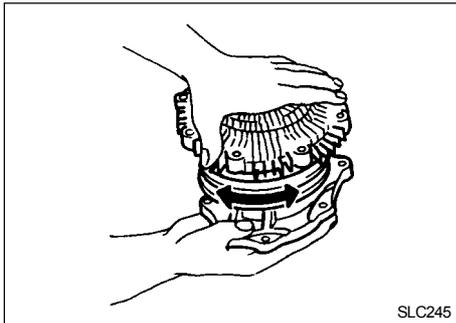


2. Controllare la boccola della pompa acqua per gioco assiale eccessivo e movimento irregolare.

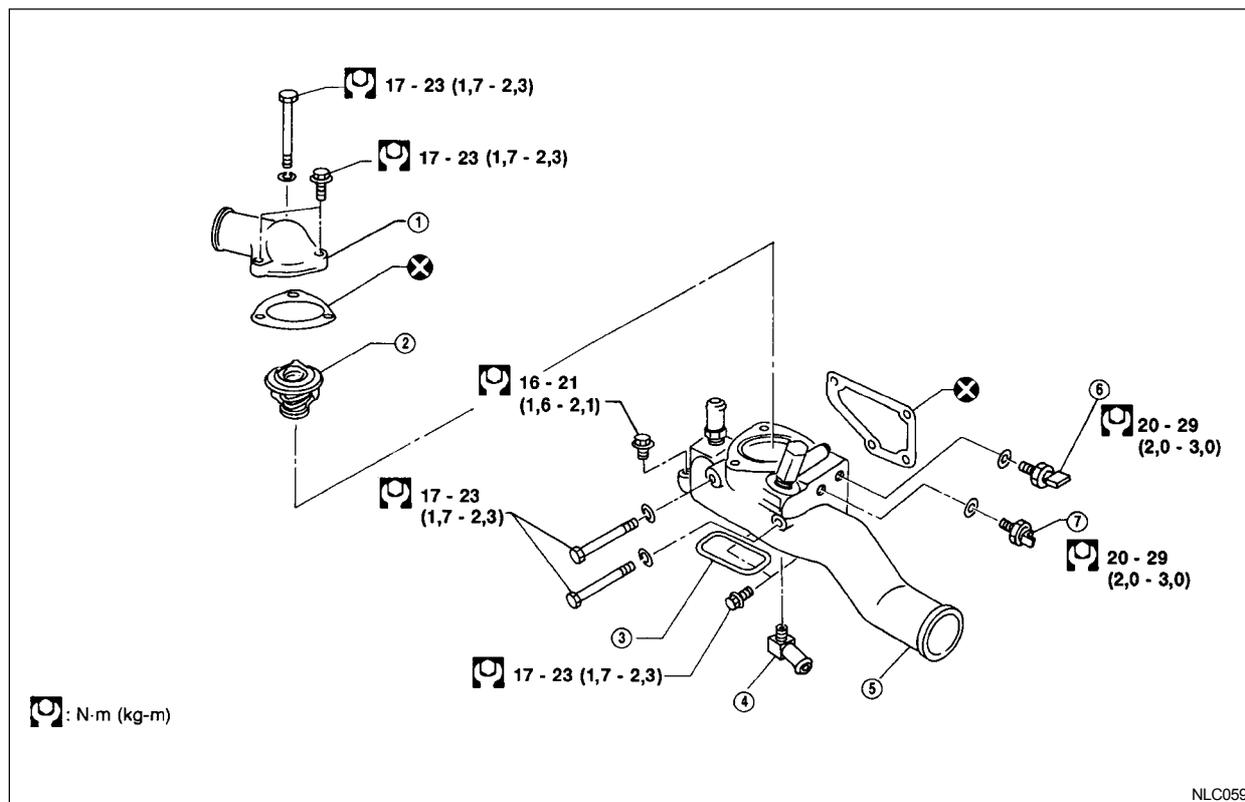


3. Controllare l'accoppiamento del ventilatore per funzionamento non fluido, perdita di olio o piegatura del bimetallo.

L'accoppiamento della pompa dell'acqua e del ventilatore non può essere smontato e deve essere sostituito come gruppo unico.



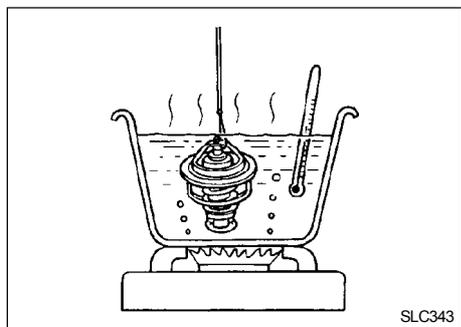
Termostato



- ① Uscita acqua
- ② Termostato con valvola oscillante
- ③ Tenuta di gomma
- ④ Raccordo acqua
- ⑤ Alloggiamento termostato
- ⑥ Sensore temperatura liquido raffreddamento motore
- ⑦ Trasmettitore termico

AVVERTENZA:

- Dopo l'installazione, lasciare in funzione il motore per qualche minuto e controllare che non ci siano perdite.
- Fare attenzione a non rovesciare il liquido di raffreddamento nel vano motore.
Mettere uno straccio per assorbire il liquido di raffreddamento.



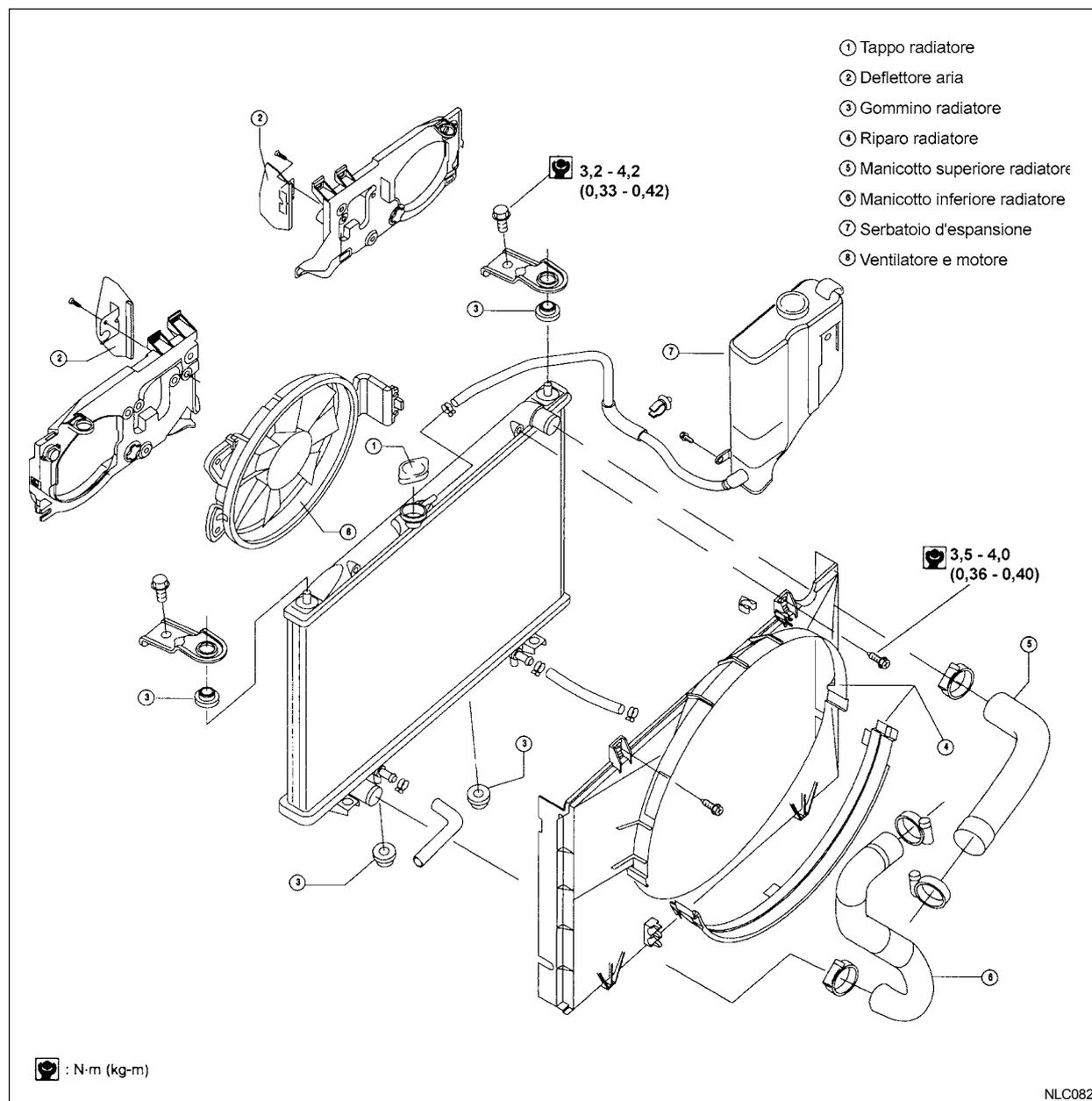
ISPEZIONE

1. Controllare l'assestamento in sede della valvola alla temperatura normale. Deve essere saldamente in sede.
2. Controllare la temperatura d'apertura e l'alzata massima della valvola.

		Tipo standard	Tipo opzionale
Temperatura d'apertura valvola	°C	82	88
Alzata massima valvola	mm/°C	8/95	8/100

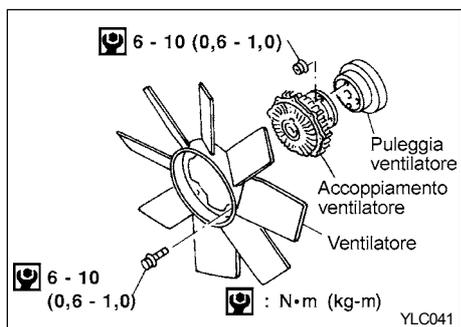
3. Verificare quindi che la valvola si chiuda ad una temperatura di 5°C inferiore a quella d'apertura.

Radiatore



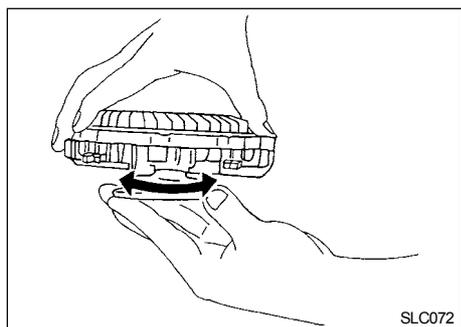
AVVERTENZA:

Quando si riempie il radiatore con il liquido di raffreddamento, riferirsi alla sezione MA.



Ventilatore radiatore

SMONTAGGIO E MONTAGGIO



ISPEZIONE

Controllare l'accoppiamento del ventilatore per funzionamento irregolare, perdita di olio o piegatura del bimetallo.

Sistema di lubrificazione motore**Controllo pressione olio**

Regime motore	Pressione erogata approssimativa kPa (bar, kg/cm ²)
Regime minimo	Superiore a 78 (0,78, 0,8)
3.000	294 - 392 (2,94 - 3,92, 3,0 - 4,0)

Pompa olio

Unità: mm

Gioco laterale ingranaggio	Inferiore a 0,13
Gioco ingranaggio	Inferiore a 0,43
Gioco boccola pompa olio	Inferiore a 0,15
Diametro interno boccola pompa olio	13,012 - 13,098
Diametro esterno albero ingranaggio conduttore	12,974 - 12,992

Impianto di raffreddamento del motore**Termostato**

	Tipo standard	Tipo opzionale
Temperatura apertura valvola °C	82	88
Alzata massima valvola mm°C	8/95	8/100

RadiatoreUnità: kPa (bar, kg/cm²)

Pressione di sfogo del tappo	78 - 98 (0,78 - 0,98, 0,8 - 1,0)
Pressione di prova per perdite	157 (1,57, 1,6)