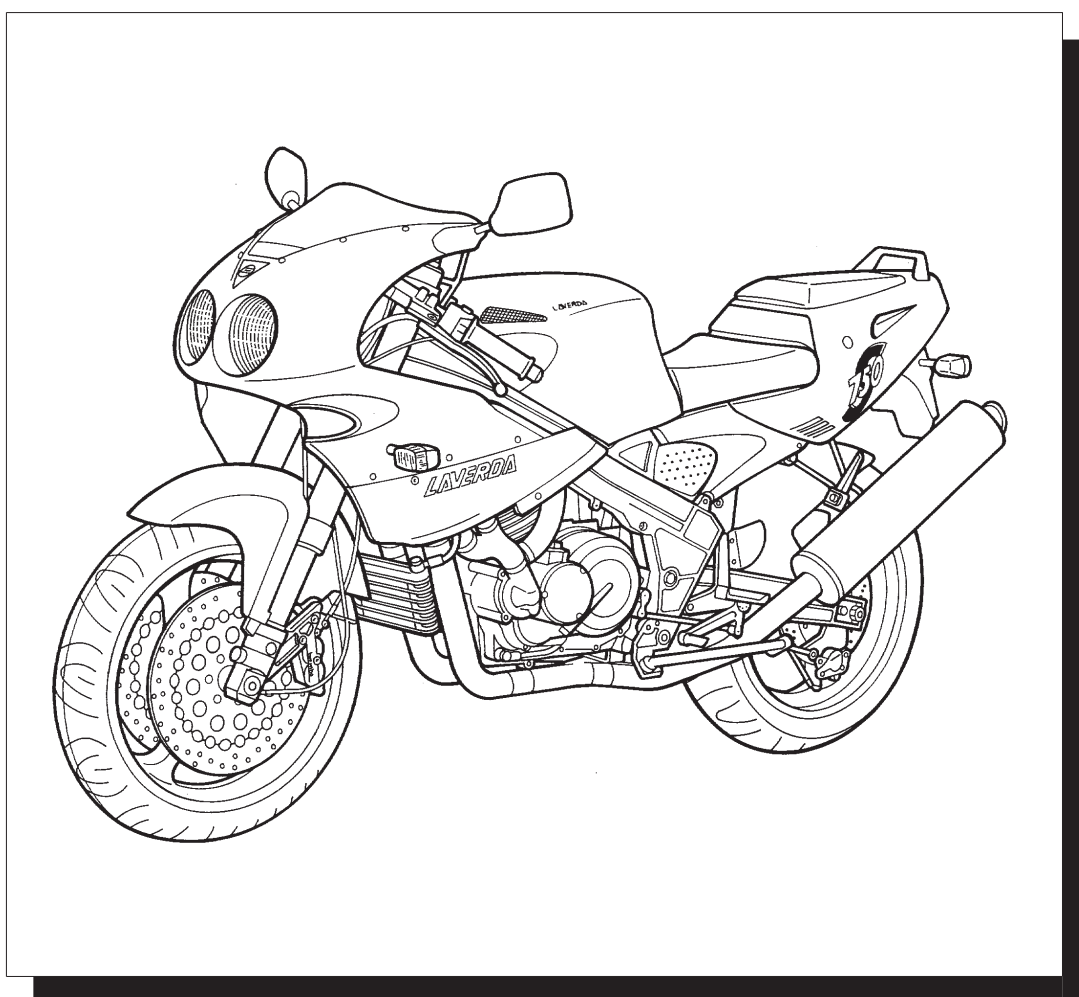




750

- I MANUALE D'OFFICINA
- GB WORKSHOP MANUAL
- F MANUEL D'USINE



Rev. 100798

I

Prima di iniziare ad operare, leggere attentamente il libretto delle istruzioni

GB

Before running the motorcycle, carefully read the instruction manual

F

Avant de commencer le démarrage de la moto, lire avec attention le manuel d'instruction



**INDICE GENERALE**

1	INFORMAZIONI GENERALI	10
2	MANUTENZIONE PERIODICA	28
3	MOTORE.....	56
4	INIEZIONE ELETTRONICA / CORPO FARFALLATO	136
5	SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO	170
6	VESTIZIONE / CICLISTICA	184
7	IMPIANTO ELETTRICO	242
8	PRECAUZIONI ED ATTREZZI SPECIALI	266

GENERAL INDEX

1	GENERAL INFORMATION	11
2	PERIODIC MAINTENANCE	29
3	ENGINE	57
4	ELECTRONIC INJECTION / THROTTLE VALVE BODY	137
5	COOLING SYSTEM	171
6	MOTORCYCLE FRAME	185
7	ELECTRIC SYSTEM	243
8	CAUTIONS AND SPECIAL INSTRUCTIONS	267

INDEX GENERAL

1	INFORMATIONS GENERALES	11
2	ENTRETIEN PERIODIQUE	29
3	MOTEUR	57
4	INJECTION ELECTRONIQUE/ CORPS VANNE PAPILLON	137
5	SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	171
6	CARENAGE /AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO	185
7	INSTALLATION ELECTRIQUE	243
8	PRECAUTIONS ET OUTILLAGE SPECIAL	267



PREFAZIONE

Questo manuale é stato redatto dalla **MOTO LAVERDA** per i loro rivenditori autorizzati ed i loro meccanici specializzati, nella sua impostazione si sono date quindi per acquisite le conoscenze meccaniche di base; in tutti i casi la sicurezza è l'elemento su cui si basa tutto il contenuto.

Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche migliorative in qualsiasi momento ove se ne presentasse la necessità, di apportare modifiche particolari che esso ritenesse conveniente e per qualsiasi altra esigenza sia tecnica che commerciale.

Ulteriori informazioni saranno periodicamente a disposizione per descrivere tali modifiche.

FOREWORD

This manual has been written by **MOTO LAVERDA** for their authorized dealers and their skilled mechanics ; the basic technical knowledge is, therefore, taken for granted. In all cases safety is the fundamental element on which the entire content is based.

The manufacturer reserves the right to make any particular suitable changes and to make improvements at any time, should the need arise, or for any other reason of either technical or commercial nature.

Updated information, describing the changes made by Moto Laverda, will be supplied periodically.

PREFACE

Ce manuel a été rédigé par la Maison **MOTO LAVERDA** pour ses revendeurs autorisés ainsi que pour ses mécaniciens spécialisés; pour telle raison les connaissances mécaniques de base ont été considérées comme acquises.

En tout cas, la sûreté est l'élément sur lequel tout son contenu est fondé.

Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications et des améliorations dans un moment quelconque, s'il sera nécessaire, et d'apporter des modifications particulières, si convenables, ainsi que pour chaque exigence soit technique que commerciale.

Autres informations seront périodiquement à disposition pour illustrer ces modifications.



SIMBOLOGIA

SIMBOLO	DEFINIZIONE
	Coppia di serraggio richiesta
	Applicare olio motore
	Applicare grasso
	Utilizzare CHAIN OIL
	Applicare "LOCTITE"
	Applicare fluido per freni e frizione
	Utilizzare Voltmetro
	Utilizzare Ohmetro
	Utilizzare Amperometro
	Utilizzare tester per misurare la continuità
	Usare attrezzo speciale
	Applicare liquido refrigerante
	Applicare olio forcella

SYMBOLS

SYMBOL	DEFINITION
	Tightening torque required
	Apply motor oil
	Apply grease
	Use chain oil
	Apply "LOCTITE"
	Apply brake fluid
	Use voltmeter
	Use Ohm-meter
	Use Amperometer
	Use tester
	Use special tool
	Use anti-freeze fluid
	Apply fork oil

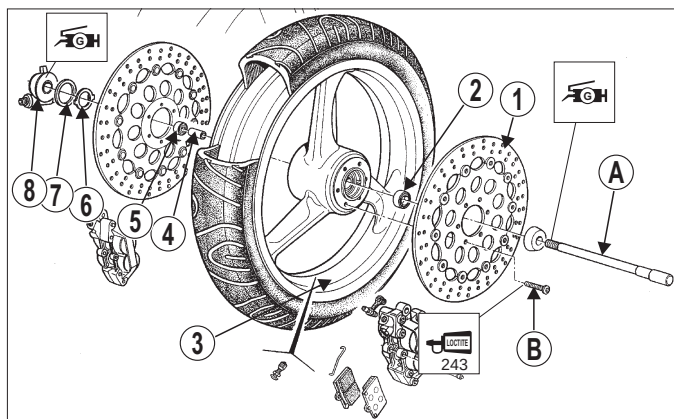
SYMBLES

SYMBLE	DEFINITION
	Couple de serrage requise
	Employer de l'huile moteur
	Appliquer de la graisse
	Employer CHAIN OIL
	Appliquer du "LOCTITE"
	Appliquer du fluide pour freins et embrayage
	Employer un Voltmètre
	Employer un Ohmmètre
	Employer un Ampèremètre
	Employer un testeur pour mesurer la continuité
	Employer un outil spécial
	Employer du liquide réfrigérant
	Employer de l'huile pour fourche

ESEMPIO CON SIMBOLOGIA

Per facilitare il montaggio e lo smontaggio dei vari componenti nel manuale sono inseriti degli esplosi che racchiudono le coppie di serraggio della viteria e della bulloneria, le zone ove applicare loctite e grassi specifici.

- 1 Disco freno ant. diam.320
- 2 Cuscinetto a sfere 17x47x14
- 3 Ruota anteriore
- 4 Distanziale interno
- 5 Cuscinetto a sfere 15x42x13
- 6 Trascinatore
- 7 Anello di tenuta G 40x50x4
- 8 Rinvio contachilometri



simbolo	Nm	kgm
A	60	6,0
B	20	2,0

EXAMPLE WITH SYMBOLS

To make easy the assembly and disassembly of the various components, in the manual have been inserted exploded views, which include the tightening torques of screws and bolts and the surfaces where Loctite and specific greases must be spread.

- 1 diam. 320 mm. front brake disc
- 2 17x47x14 ball bearing
- 3 front wheel
- 4 inner spacer
- 5 15x42x13 ball bearing
- 6 skidding device
- 7 G40x50x4 choke ring
- 8 speedometer gear box



symbol	Nm	kgm
A	60	6,0
B	20	2,0

EXEMPLE AVEC SYMBOLOGIE

Pour aider l'assemblage et le démontage des divers composants, dans le manuel ont été inclus des éclatés qui comprennent les couples de serrage des vis et des boulons, les surfaces où du Loctite et des graisses spécifiques doivent être appliqués.

- 1- Disque frein avant diam. 320
- 2- Coussinet à billes 17x47x14
- 3- Roue avant
- 4- Entretoise intérieure
- 5- Coussinet à billes 15x42x13
- 6- Entraîneur
- 7- Bague d'étanchéité G 40x50x4
- 8- Renvoi du compteur kilométrique



symbole	Nm	kgm
A	60	6,0
B	20	2,0



INDICE

1.1	NOTA / ATTENZIONE / AVVERTENZA . . .	12
1.2	PRESCRIZIONI GENERALI	12
1.3	LAVERDA 750S (MODELLO '97)	14
1.4	UBICAZIONE DEI NUMERI DI MATRICOLA	14
1.5	GARANZIA	16
1.6	PRECONSEGNA	16
1.6.1	Operazioni ed controlli da eseguire . .	16
1.7	RACCOMANDAZIONI SPECIFICHE	16
1.7.1	Carburante	16
1.7.2	Olio motore	16
1.7.3	Olio freni / frizione	18
1.7.4	Olio forcella anteriore	18
1.7.5	Liquido di raffreddamento	18
1.8	RODAGGIO	20
1.9	IDENTIFICAZIONE CILINDRI	20
1.10	ETICHETTE INFORMATIVE	20
1.11	SCHEDA TECNICA	22
1.11.1	Motore	22
1.11.2	Trasmissione	22
1.11.3	Ingombri	24
1.11.4	Telaio - parte ciclistica	24
1.11.5	Ruote	24
1.11.6	Sospensioni	24
1.11.7	Impianto frenante	24
1.11.8	Pneumatici	26
1.11.9	Lubrificanti e rifornimenti	26
1.11.10	Impianto elettrico	26



CONTENTS

INDEX

1.1	NOTE/ATTENTION/WARNING.	13	1.1	NOTE / ATTENTION / AVERTISSEMENT . .	13
1.2	GENERAL PRESCRIPTIONS	13	1.2	PRESCRIPTIONS GENERALES	13
1.3	LAVERDA 750S (MODEL '97).	15	1.3	LAVERDA 750S (modèle '97)	15
1.4	LOCATION OF SERIAL NUMBERS	15	1.4	POSITION DES NOMBRES DE MATRICULE	15
1.5	GUARANTEE	17	1.5	GARANTIE	17
1.6	PRE-DELIVERY	17	1.6	PRELIVRAISON	17
	1.6.1 Operations and checks to be performed	17		1.6.1 Opérations et contrôles	17
1.7	PARTICULAR RECOMMENDATIONS. . . .	17	1.7	RECOMMANDATIONS PARTICULIERES .	17
	1.7.1 Fuel	17		1.7.1 Carburant	17
	1.7.2 Engine oil	17		1.7.2 Huile moteur	17
	1.7.3 Brake/clutch oil	19		1.7.3 Huile freins/embrayage	19
	1.7.4 Front fork oil	19		1.7.4 Huile fourche avant	19
	1.7.5 Cooling liquid	19		1.7.5 Liquide de refroidissement	19
1.8	RUN-IN	21	1.8	RODAGE	21
1.9	CYLINDER IDENTIFICATION	21	1.9	IDENTIFICATION DES CYLINDRES	21
1.10	INFORMATION LABELS	21	1.10	PLAQUETTES D'INFORMATION	21
1.11	TECHNICAL SCHEDULE	23	1.11	DONNEES TECHNIQUES	23
	1.11.1 Engine	23		1.11.1 Moteur	23
	1.11.2 Transmission	23		1.11.2 Transmission	23
	1.11.3 Dimensions.	25		1.11.3 Encombrements	25
	1.11.4 Frame - cycle part	25		1.11.4 Cadre - Composants de la moto	25
	1.11.5 Wheels	25		1.11.5 Roues	25
	1.11.6 Suspensions.	25		1.11.6 Suspensions	25
	1.11.7 Braking system.	25		1.11.7 Installation de freinage	25
	1.11.8 Tyres	27		1.11.8 Pneus	27
	1.11.9 Lubricants and supplies	27		1.11.9 Lubrifiants et remplissages	27
	1.11.10 Electric system	27		1.11.10 Installation électrique	27



1.1 NOTA / ATTENZIONE / AVVERTENZA

Le informazioni più importanti verranno evidenziate con questi tre termini:

NOTA: Contraddistingue una informazione chiave per maggior chiarezza



ATTENZIONE: Contraddistingue una informazione necessaria per evitare danni al motociclo.



AVVERTENZA: Evidenzia una informazione di cautela particolare, poiché una procedura errata potrebbe rendere insicuro il motociclo.



1.2 PRESCRIZIONI GENERALI

Lavorando sul motociclo seguire sempre le seguenti prescrizioni:

1. Utilizzare guarnizioni, anelli elastici, anelli di tenuta, paraolio e copiglie nuove.
2. Usare gli attrezzi speciali quando indicato.
3. Usare ricambi originali "LAVERDA" e lubrificanti raccomandati.
4. Dopo l'assemblaggio, controllare che tutto sia ermetico e lavori correttamente.
5. Non usare assolutamente benzina per pulire i pezzi verniciati o in materiale sintetico.
6. Bloccare sempre dadi e viti alla coppia di serraggio prescritta.
7. Fare attenzione particolare alle circolari tecniche riportanti eventuali variazioni ed aggiornamenti sui metodi di intervento.

NOTA : Usare questo manuale come guida dei valori specifici.



Il presente manuale e' stato redatto allo scopo di dare un supporto tecnico importante a tutto il personale preposto alla manutenzione e riparazione della LAVERDA 750s.

Ricordiamo che e' indispensabile la conoscenza diretta dei dati tecnici riportati e che la stessa e' determinante per la formazione professionale dell' operatore meccanico o elettronico.

Ricordarsi sempre di valutare attentamente le indicazioni del cliente.



Porre particolare attenzione ai testi contraddistinti da questo simbolo. Essi contengono importanti avvertenze per la protezione dell'ambiente.

1.1 NOTE/ATTENTION/WARNING

The most important information are highlighted as follows :

NOTE: Marks a key information for greater clarity.



ATTENTION: Marks an information necessary to avoid damages to the motorcycle.



WARNING: Marks an information requiring special care, since an uncorrect procedure could make the motorcycle unsafe.



1.2 GENERAL PRESCRIPTIONS

When working on the motorcycle, keep to the following rules :

1. Use new gaskets, circlips, seal rings, oil seals and split pins.
2. Use the special tools ,where indicated.
3. Use original LAMBERTA spare parts and the recommended lubricants.
4. After assembly, check that everything is sealed and works correctly.
5. You mustn't absolutely use petrol to clean painted parts or parts made of synthetic material.
6. Always tighten nuts and screws at the recommended tightening torque.
7. Pay a particular attention to the technical circulars ,giving any variation ,and updatings of the methods of intervention.

NOTE: Use this manual as a guide of the specific values. This manual has been drawn-up so as to give a main technical help to all personnel in charge to the maintenance and repair of the motorcycle LAMBERTA 750s.



We wish to underline that the direct knowledge of the technical data given in the manual is essential and that a direct knowledge is determining in the vocational training of the mechanical or electronic operator.

Always remember to take into account attentively the indications of the customer.



Pay a particular attention to the tests marked with this symbol. They include important cautions to protect the environment.

1.1 NOTE / ATTENTION / AVERTISSEMENT

Les informations les plus importantes seront mises en évidence par ces trois mots :

NOTE: Met en évidence une information clé pour donner une clarté plus complète.



ATTENTION: Met en évidence une information nécessaire pour éviter des dommages à la moto.



AVERTISSEMENT: Met en évidence une information particulièrement importante, parce que une procédure erronée pourrait rendre la moto peu sûre .



1.2 PRESCRIPTIONS GENERALES

Quand on travaille sur la moto il faut toujours suivre les prescriptions suivantes :

1. Employer des garnitures, des anneaux ressorts, des bagues d'étanchéité, des pare-huiles et des goupilles neufs.
2. Employer l'outillage spécial, quand indiqué.
3. Employer des pièces de réchange originaux "LAMBERTA" et les lubrifiants recommandés.
4. Depuis l'assemblage, contrôler que tout soit hermétique et marche correctement.
5. N'employer absolument de l'essence pour nettoyer les pièces vernies ou en matériel synthétique.
6. Serrer toujours les écrous et les vis à la couple de serrage prévue.
7. Faire une attention particulière aux circulaires techniques, qui donnent des modifications éventuelles et des mises à jour concernant les méthodes de travail sur la moto.

NOTE: Employer ce manuel comme une guide des valeurs spécifiques. Ce manuel a été rédigé afin de donner un support technique important à tout le personnel préposé à l'entretien ainsi qu'à la réparation de la moto LAMBERTA 750s.



Nous désirons rappeler que la connaissance directe des données techniques du manuel est indispensable et que cette connaissance directe est déterminante pour former professionnellement l'opérateur mécanique ou électronique.

Se rappeler toujours de considérer attentivement les indications du client.

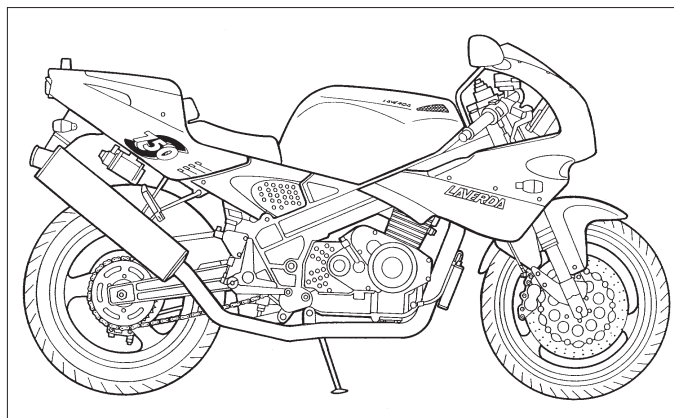


Donner une attention particulière aux textes signés par ce symbole. Ils comprennent des avertissements importants pour la protection de l'environnement.

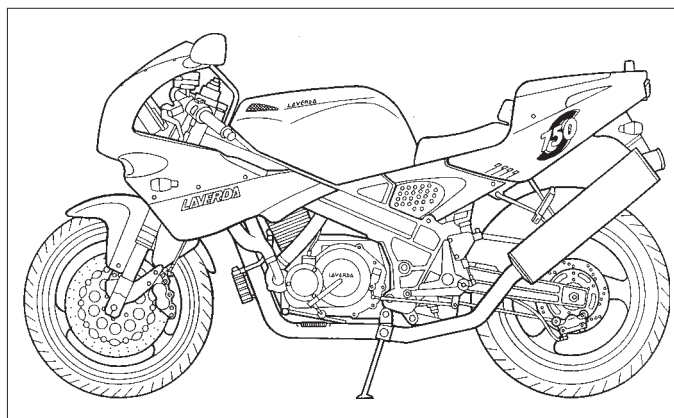


1.3 LAVERDA 750S (MODELLO '97)

LATO DESTRO



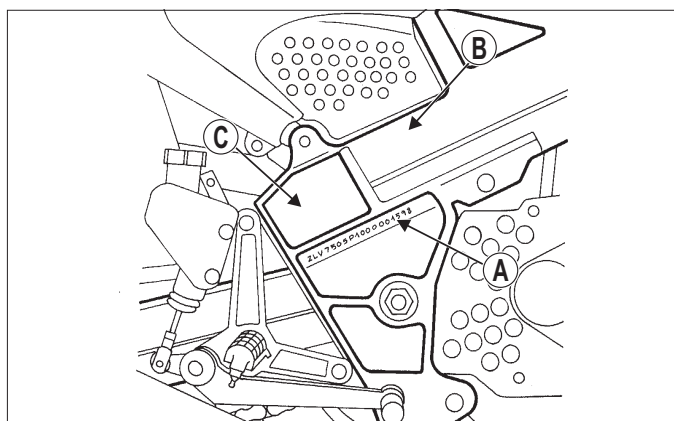
LATO SINISTRO



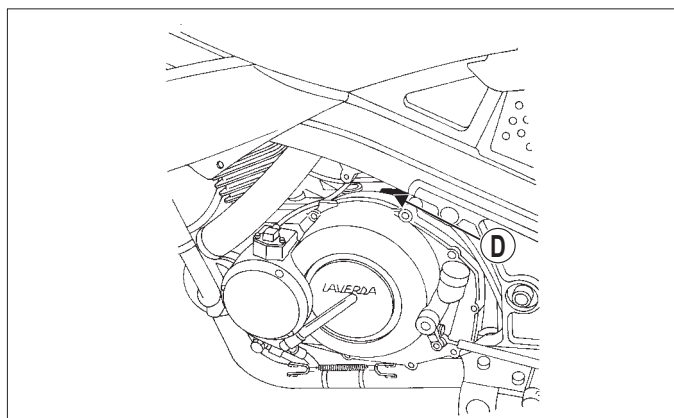
1.4 UBICAZIONE DEI NUMERI DI MATRICOLA

I numeri di matricola sono ubicati:

TELAIO: Sulla piastra lato dx é riportato il codice VIN **A**, la targhetta del costruttore con il relativo numero di omologazione **B** e la targhetta delle omologazioni ECE/ONU **C**.



MOTORE: Punzonato sul basamento superiore lato sinistro **D** indica: *Modello - Numero del motore*



**1.3 LAVERDA 750S (MODEL '97)**

RIGHT SIDE

1.3 LAVERDA 750S (MODÈLE '97)

COTE DROITE

LEFT SIDE

COTE GAUCHE

1.4 LOCATION OF SERIAL NUMBERS

The serial numbers are located :

CHASSIS: on the right side plate is impressed the code VIN **A**, the plate of the constructor with the relevant approval number **B** and the plate of the ECE/ONU **C**. approvals.

ENGINE: punched on the left side of upper base **D**, indicating :
Model - engine number

1.4 POSITION DES NOMBRES DE MATRICULE

Les nombres de matricule sont situés :

CADRE: Sur la plaquette, côté droite, est reporté le code VIN **A**, la plaquette du constructeur avec le nombre d'homologation **B** et la plaquette des homologations ECE/ONU **C**.

MOTEUR: Poinçonné sur la partie supérieure, coté droite **D**, indique :
Modèle - Nombre du moteur.



1.5 GARANZIA

La Moto Laverda S.p.A. offre una garanzia specifica su tutti i nuovi motocicli tramite i concessionari e rivenditori autorizzati. Tutti i reclami devono essere comunicati quindi rispettando la suddetta procedura.

1.6 PRECONSEGNA

ATTENZIONE: per la messa in strada della moto é necessario procedere ad alcune operazioni di montaggio e controllo. Ricordiamo che tutte le motociclette sono state collaudate, riteniamo comunque buona norma di sicurezza procedere ad un ulteriore controllo delle componenti più importanti da parte dei rivenditori.



1.6.1 Operazioni e controlli da eseguire

1. Montare la ruota anteriore
2. Montare il parafango anteriore
3. Controllare i freni
4. Controllare il liquido idraulico dei freni e della frizione
5. Controllare l'olio motore ed il liquido di raffreddamento
6. Controllare la pressione dei pneumatici
7. Controllare la bulloneria in generale
8. Caricare la batteria
9. Rifornire con benzina senza piombo
10. Controllare il funzionamento di tutte le lampade di illuminazione e servizi (faro, fanale posteriore, lampeggiatori, stop, avvisatore acustico, spie plancia strumenti)

1.7 RACCOMANDAZIONI SPECIFICHE

1.7.1 Carburante

Usare benzina senza piombo.
Ricordiamo che tale tipo di benzina ha proprietà corrosive per le parti in gomma comune; la moto é dotata di materiali speciali resistenti alla benzina senza piombo. Nel caso ci fosse la necessità di sostituirli, Vi raccomandiamo di usare esclusivamente ricambi originali per non incorrere in gravi inconvenienti.

1.7.2 Olio motore

Il modello LAVERDA 750S utilizza olio AGIP Racing 4T W20/50.



1.5 GUARANTEE

Moto LAVERDA S.P.A. offers a specific guarantee on all new motorcycles through authorized Agents and Dealers. Therefore, all complaints must be made following the above procedure.

1.6 PRE-DELIVERY

ATTENTION:



before taking the motorcycle out on the road, some assembly operations and checks must be carried out.

Remember that all motorcycles have been tested, however we think advisable, for the dealers, to make a further check of the most important components.

1.6.1 Operations and checks to be performed

1. Fit the front wheel
2. Fit the front mudguard
3. Check the brakes
4. Check the brake and clutch hydraulic liquid
5. Check the engine oil and the cooling liquid
6. Check the pressure of the tyres
7. Tighten all bolts and nuts
8. Charge the battery
9. Fill up with unleaded petrol
10. Check the correct lighting of all lighting and service lamps (headlamp, taillight, flashing indicators, brake lights, horn, dashboard pilot lights).

1.7 PARTICULAR RECOMMENDATIONS

1.7.1 Fuel

Use unleaded petrol.

Remember that this type of petrol has properties which corrode parts made of common rubber ; the motorcycle is equipped with special materials , resistant to the unleaded petrol. If it is necessary to replace them, we recommend to use only original spare parts, not to encounter severe problems.

1.7.2 Engine oil

Model LAVERDA 750s uses oil AGIP Racing 4T W20/50.

1.5 GARANTIE

La Maison Moto LAVERDA S.p.A. offre une garantie spécifique, par ses concessionnaires et ses revendeurs autorisés, sur toutes les nouvelles motos. Toutes les réclamations doivent pourtant être communiqués en observant cette procédure.

1.6 PRELIVRAISON

ATTENTION:



Pour la mise en route de la moto il est nécessaire de faire des opérations de montage et contrôle.

Nous Vous rappelons que toutes les motos ont été essayées, toutefois nous considérons important que les revendeurs contrôlent ultérieurement les composants les plus importants.

1.6.1 Les opérations et les contrôles qui doivent être faits sont les suivants :

1. Monter la roue avant
2. Monter le garde-boue avant
3. Contrôler les freins
4. Contrôler le liquide hydraulique des freins et de l'embrayage
5. Contrôler l'huile moteur et le liquide de refroidissement
6. Contrôler la pression des pneus
7. Contrôler la boulonnerie en général
8. Charger la batterie
9. Approvisionner avec essence sans plomb
10. Contrôler le fonctionnement de toutes les lampes d'éclairage et des services (phare, feu arrière, indicateurs de direction, stop, avertisseur sonore, témoins tableau de bord instruments)

1.7 RECOMMANDATIONS PARTICULIERES

1.7.1 Carburant

Employer essence sans plomb.

Nous Vous rappelons que ce type d'essence est corrosif pour les parties en caoutchouc commun ; la moto est prévue avec des matériaux spéciaux, résistants à l'essence sans plomb . S'il sera nécessaire de les remplacer, nous Vous recommandons d'employer exclusivement des parties de réchange originales, afin d'éviter des inconvénients sérieux.

1.7.2 Huile moteur

Le modèle LAVERDA 750s emploie huile AGIP Racing 4T W20/50.



Tale olio presenta un componente sintetico ad elevato indice di viscosità che assicura eccezionali prestazioni motoristiche ed un pacchetto di additivi che assicura la massima protezione e pulizia dei gruppi motore/cambio.

Caratteristiche (valori tipici)

GRADAZIONE SAE		20W / 50
Viscosità a 100° c	cSt	20,0
Viscosità a 40° c	cSt	160
Indice di viscosità		145
Scorrimento	°c	-33
Infiammabilità V.A	°c	230
Densità a 15°c	kg/l	0,890

1.7.3 Olio freni / frizione

Utilizzare olio **AGIP BRAKE FLUID DOT 4**

ATTENZIONE: ricordiamo che tale tipo di olio ha proprietà corrosive.



Nel caso aveste la necessità di sostituirlo, per non incorrere in gravi inconvenienti, si raccomanda di prendere le dovute precauzioni.

1.7.4 Olio forcella anteriore

La qualità dell'olio contenuto nelle sospensioni é di fondamentale importanza per ottenere le massime prestazioni ed il migliore funzionamento, pertanto occorre sostituirlo dopo i primi 1500 km per eliminare eventuali residui dovuti all'adattamento dei componenti interni e successivamente ogni 5000-6000 km.

Consigliamo di utilizzare **OLIO BELRAY MC10 Sae 10**

ATTENZIONE l'utilizzo di olio con diverse specifiche tecniche comprometterebbe il buon funzionamento della sospensione.



1.7.5 Liquido di raffreddamento

Utilizzare una miscela di liquido anti-freeze extra con acqua distillata. Miscelare 60% liquido refrigerante con 40% acqua distillata.

ATTENZIONE: l'utilizzo di acqua non distillata potrebbe compromettere il buon funzionamento del radiatore in quanto agevolerebbe la formazione di calcare all'interno dello stesso.





1 - GENERAL INFORMATION

This oil has a synthetic component, having a high viscosity degree, which ensures remarkable performances, and many additives, which grant the maximum protection and cleaning of the engine/gearchange unit.

Characteristics of the oil (typical values)

SAE GRADING		20W / 50
Viscosity at 100° C	cSt	20,0
Viscosity at 40° C	cSt	160
Viscosity index		145
Smoothness	°c	-33
Flammability V.A.	°c	230
Density at 15 °C	kg/l	0,890

1.7.3 Brake/clutch oil

Use oil **AGIP BRAKE FLUID DOT 4**

ATTENTION:



Remember that this type of oil has corrosive properties. If it is necessary to replace it, we recommend to take the necessary precautions, in order not to incur serious inconvenients.

1.7.4 Front fork oil

The quantity of oil contained in the suspensions is of basic importance to obtain the maximum performances and the best operation ; for this reason it is necessary to replace it after the first 1500 km to remove eventual rests due to the adjusting of the inside components ; then replace it every 5000 - 6000 km.

We suggest to use **OIL BELRAY MC10 Sae 10**

ATTENTION:



The use of an oil with different technical properties will compromise the good operation of the suspension.

1.7.5 Cooling liquid

Use a mixture of extra anti-freeze liquid and distilled water. Mix 60% cooling liquid with 40% distilled water.

ATTENTION:



The use of non-distilled water can compromise the good operation of the cooler, because it will ease the calcareous deposits inside the cooler.



1 - INFORMATIONS GENERALES

Cette huile présente un composant synthétique avec un haut coefficient de viscosité, qui assure des performances exceptionnelles, ainsi que des additifs, qui assurent la plus haute protection et le nettoyage des unités moteur/boîte de vitesse.

Caractéristiques de l'huile (valeurs typiques)

GRADATION SAE		20W / 50
Viscosité à 100 °C	cSt	20,0
Viscosité à 40 °C	cSt	160
Degré de viscosité		145
Fluidité	°c	-33
Inflammabilité V.A.	°c	230
Densité à 15 °C	kg/l	0,890

1.7.3 Huile des freins/embrayage

Employer huile **AGIP BRAKE FLUID DOT 4**

ATTENTION:



Nous désirons Vous rappeler que ce type d'huile a des propriétés corrosives. S'il est nécessaire de le remplacer, on doit prendre ses mesures, afin de ne pas avoir d'inconvénients sérieux.

1.7.4 Huile de la fourche avant

La qualité de l'huile contenu dans les suspensions a une importance fondamentale pour obtenir les meilleures performances et le meilleur fonctionnement : pour cette raison il est nécessaire de le remplacer depuis les 1500 premiers km pour éliminer des déchets éventuels, dûs à l'adaptation des composants à l'intérieur et, ensuite, tous les 5000-6000 km.

Nous conseillons d'employer **HUILE BELRAY MC10 Sae 10**.

ATTENTION:



L'emploi d'une huile ayant des caractéristiques techniques différentes pourrait compromettre le bon fonctionnement de la suspension.

1.7.5 Liquide de refroidissement

Employer une mélange de liquide anti-freeze extra avec de l'eau distillée. Mélanger 60% de liquide réfrigérant avec 40% d'eau distillée.

ATTENTION:



L'emploi d'eau non distillée pourrait compromettre le bon fonctionnement du radiateur, parce qu'il va faciliter la formation de calcaire à l'intérieur du radiateur.



1.8 RODAGGIO

Le prestazioni e la vita del motociclo sono influenzate da un uso corretto durante il rodaggio.

E' infatti in questo periodo di funzionamento che tutti gli organi meccanici raggiungono il loro definito assetamento. Il rodaggio deve essere eseguito sui primi 3000 km.

Primi 500 km: non oltrepassare i 5500-6000 giri/min.

Da 1000 a 3000 km: non oltrepassare i 9000 giri/min.



*Evitare regimi di rotazione inutilmente alti.
Cambiando prima si rispetta l'ambiente e si riduce la rumorosità.*

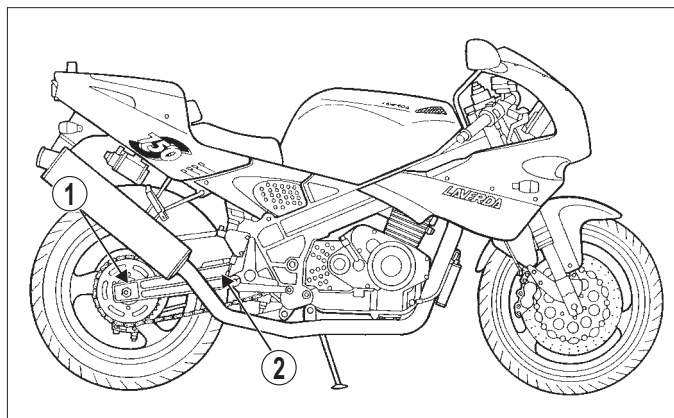
1.9 IDENTIFICAZIONE CILINDRI

CILINDRO # 1 lato frizione

CILINDRO # 2 lato volano alternatore

1.10 ETICHETTE INFORMATIVE

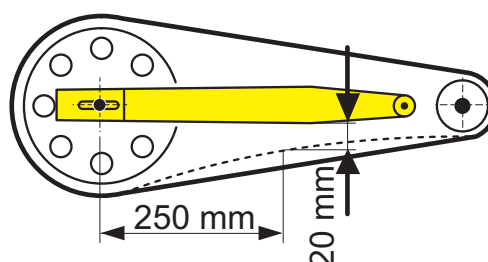
1 TARGHETTA AUTOADESIVA REGOLAZIONE RUOTA POSTERIORE



2 TARGHETTA AUTOADESIVA TENSIONE CATENA



TENSIONE CATENA A MOTOCICLO SCARICO
CHAIN TENSION WITH NO LOAD





1.8 RUN-IN

The performances and the life of the motorcycle are influenced by a correct use of it during the run-in. In fact in this operation period all mechanical components reach their definite settling. The run-in must be carried out in the first 3000 km.

For the first 500 km : don't exceed 5500/6000 rev/min.

From 1000 km to 3000 km : don't exceed 9000 rev/min



*Avoid unnecessary high revolution speed .
Changing gear in advance helps to respect the
environment and to reduce the noise.*

1.9 CYLINDER IDENTIFICATION

CYLINDER # 1 clutch side

CYLINDER # 2 generator flywheel side

1.10 INFORMATION LABELS

1 ADHESIVE LABEL REAR WHEEL REGULATION

2 ADESIVE LABEL CHAIN STRETCHING

1.8 RODAGE

Les performances et la vie de la moto sont influencées par un emploi correct de la même pendant le rodage. En effet, c'est pendant cette période de fonctionnement que tous les organes mécaniques s'ajustent définitivement. Le rodage doit être effectué sur les 3000 premiers kilomètres.

500 premiers km : ne pas dépasser 5500-6000 tr/min.

De 1000 à 3000 km : ne pas dépasser 9000 tr/min.



*Eviter des régimes de rotation inutilement hauts.
Si on change à l'avance on respecte
l'environnement et on réduit le bruit.*

1.9 IDENTIFICATION DES CYLINDRES

CYLINDRE # 1 coté embrayage

CYLINDRE # 2 coté volant générateur

1.10 PLAQUETTES D'INFORMATION

1 PLAQUETTE AUTOCOLLANTE POUR LE
REGLAGE DE LA ROUE ARRIERE

2 PLAQUETTE AUTOCOLLANTE POUR
LATENSION DE LA CHAÎNE



1.11 SCHEDA TECNICA

1.11.1 Motore

Marca: LAVERDA

Tipo: ST

Funzionamento: ciclo otto - 4 tempi

Numero e disposizione dei cilindri: 2 paralleli frontemarcia

Alesaggio (mm): 83

Corsa (mm): 69

Cilindrata totale (cm³): 746,6

Rapporto di compressione: 10,5 : 1

Regime minimo (giri/min.): 1100

Potenza netta massima (KW/giri/min.): 55,6 / 8230

Coppia netta massima (Nm/giri/min.): 70,3 / 7230

1.11.2 Trasmissione

Schema della trasmissione: Cambio in blocco - trasmissione secondaria a catena

Tipo della trasmissione: Meccanica

Frizione (tipo): Multidisco in bagno d'olio

Cambio

Tipo: Manuale

Sistema di comando: a pedale

Rapporti di trasmissione

N	R1	R2	R3	Rt
1 prima	37/80 (0,4625)	1:2,5625 (16/41)	16/43	1:4,4021
2 seconda		1:1,7222 (18/31)		
3 terza		1:1,2800 (25/32)		
4 quarta		1:1,0000 (29/29)		
5 quinta		1:0,8519 (27/23)		
6 sesta		1:0,7576 (33/25)		

N = marcia

R1 = rapporto primario (rapporto tra regime del motore ed il numero di giri dell'albero primario del cambio)

R2 = rapporto dell'albero secondario (rapporto tra il numero di giri dell'albero primario e quello dell'albero secondario del cambio)

R3 = rapporto finale (rapporto fra il numero di giri dell'albero di uscita del cambio e la ruota motrice)

Rt = rapporto totale di trasmissione

**1.11 TECHNICAL SCHEDULE****1.11.1 Engine**

Make : LAVERDA
 Type : ST
 Operation : eight-cycle - 4 stroke
 Number and arrangement of cylinders: 2 parallel forward inclined
 Bore (mm) : 83
 Travel (mm) : 69
 Total displacement (cm³) : 746,6
 Compression ratio : 10,5 : 1
 Minimum rev. Speed (rev/min) : 1100
 Maximum power : 55,6 / 8230
 Maximum torque (Nm /rev/min) : 70,3 / 7230

1.11.2 Transmission

Transmission scheme : Gearbox unit - Secondary transmission by chain
 Type of transmission : Mechanical
 Clutch (type) : multiple discs in oil bath
Gearbox
 Type : manual
 Control system : by pedal

Transmission ratios

N	R1	R2	R3	Rt
1 first	37/80 (0,4625)	1:2,5625 (16/41)	16/43	1:4,4021
2 second		1:1,7222 (18/31)		
3 third		1:1,2800 (25/32)		
4 fourth		1:1,0000 (29/29)		
5 fifth		1:0,8519 (27/23)		
6 sixth		1:0,7576 (33/25)		

N = gear**R1** = primary ratio (ratio between engine speed and number of revolutions of gearchange main shaft)**R2** = secondary ratio (ratio between the number of revolutions of the clutch shaft and the one of the gearchange countershaft)**R3** = final ratio (ratio between the number of revolutions of the gearchange shaft and the driving wheel)**Rt** = total transmission ratio**1.11 DONNEES TECHNIQUES****1.11.1 Moteur**

Marque : LAVERDA
 Type : ST
 Fonctionnement : cycle huit - 4 temps
 Nombre et disposition des cylindres : 2 parallèles frontals
 Alésage (mm) : 83
 Course (mm) : 69
 Cylindrée totale (cm³) : 746,6
 Rapport de compression : 10,5 : 1
 Régime minimum (tr/min.) : 1100
 Puissance maximum à la roue (KW/tr/min.) : 55,6/8230
 Couple maximum (Nm/tr/min.) : 70,3/7230

1.11.2 Transmission

Schéma de la transmission : Boîte de vitesse - transmission secondaire à chaîne
 Type de transmission : Mécanique
 Embrayage (type) : multidisque en bain d'huile
Boîte de vitesse
 Type : manuel
 Type de commande : à pédale.

Rapports de transmission

N	R1	R2	R3	Rt
1 première	37/80 (0,4625)	1:2,5625 (16/41)	16/43	1:4,4021
2 deuxième		1:1,7222 (18/31)		
3 troisième		1:1,2800 (25/32)		
4 quatrième		1:1,0000 (29/29)		
5 cinquième		1:0,8519 (27/23)		
6 sixième		1:0,7576 (33/25)		

N = marche**R1** = rapport primaire (rapport entre le régime du moteur et le nombre de tours de l'arbre primaire de la transmission)**R2** = rapport de l'arbre secondaire (rapport entre le nombre de tours de l'arbre primaire et le nombre de tours de l'arbre secondaire de la transmission)**R3** = rapport final (rapport entre le nombre de tours du bout d'arbre sortant de la transmission et la roue motrice)**Rt** = rapport total de transmission



1.11.3 Ingombri

Le misure sono espresse in millimetri (v. figure)

1.11.4 Telaio - parte ciclistica

tubolare in profilato estruso in lega leggera 7003. Telaioetto posteriore in acciaio ALS asportabile.

Avancorsa: 103mm

Inclinazione cannotto sterzo: 26° 30'

Angolo di sterzo: 22° 30' dx 7 R.H. - 22°30' sx 7 L.H.

1.11.5 Ruote

Cerchi in lega leggera a tre razze (Marchesini) o a cinque razze (BBS).

Anteriore: Dimensioni 3,50 x 17"

Posteriore: Dimensioni 5,00 x 17"

1.11.6 Sospensioni

ANTERIORE: a forcella oleodinamica a steli rovesciati con regolazione esterna del freno idraulico sia in estensione che in compressione.

Diametro canne: 41 mm

Corsa: 120 mm

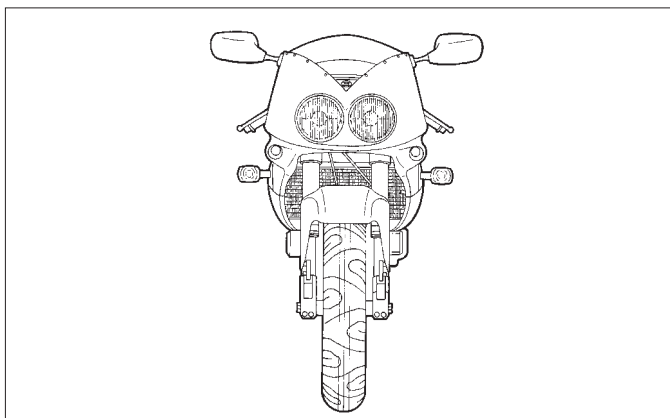
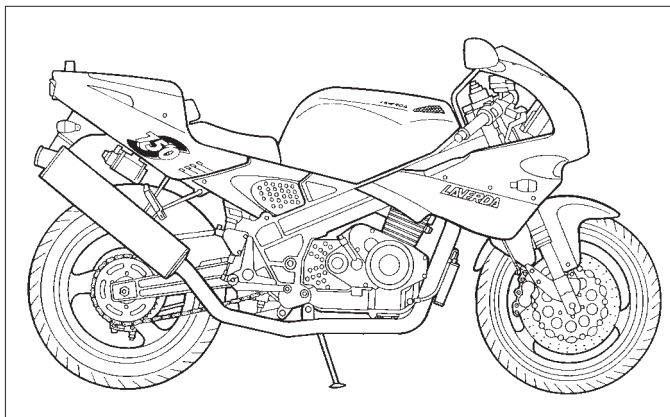
Tipo di olio per stelo: Bel Ray MC10 Sae 10

POSTERIORE: progressiva a forcellone oscillante in lega leggera con monoammortizzatore oleopneumatico regolabile in estensione, compressione e nel precarico molla.

Corsa: 65 mm

1.11.7 Impianto frenante

	ANTERIORE	POSTERIORE
Numero dischi	2	1
Diametro disco	320 mm	245 mm
Diametro cilindro pompa	16 mm	13 mm
Numero pistoncini pinze	4	2
Superficie frenante	88 cm ²	26.3 cm ²
Materiale d'attrito	Fren-do 222	Fren-do FD 72GG





1 - GENERAL INFORMATION



1 - INFORMATIONS GENERALES

1.11.3 Dimensions

The measures are given in millimeters (see ill.)

1.11.4 Frame - cycle part

Extruded light alloy 7003 tubular section. Removable rear frame made of ALS steel.

Forward position: 103 mm.

steering sleeve inclination: 26° 30'

Steering angle: 22°30' right 7 R.H. - 22°30' left 7 L.H.

1.11.5 Wheels

Light alloy rims with three spokes (Marchesini) or with five spokes (BBS).

Front Dimensions 3,50 x 17"

Rear : Dimensions 5,00 x 17"

1.11.6 Suspensions

FRONT: oil-dynamic front fork with upside-down rods, external regulation of the hydraulic brake either in extension or in compression

Liner diameter: 41 mm.

Stroke: 120 mm.

Type of oil per rod Bel Ray MC10 Sae 10

REAR: Progressive suspension with light alloy swinging fork, oleopneumatic mono-shock-absorber adjustable in extension, compression and spring pre-loading.

Stroke: 65 mm

1.11.7 Braking system

	FRONT	REAR
Number of discs	2	1
Disc diameter	320 mm	245 mm
Pump cylinder diameter	16 mm	13 mm
Number of caliper pistons	4	2
Braking surface	88 cm ²	26.3 cm ²
Friction material	Fren-do 222	Fren-do FD 72GG

1.11.3 Encombres

Les mesures sont données en millimètres.

1.11.4 Cadre - Composants de la moto

Tubulaire, en matériel extrudé en alliage léger 7003. Chassis postérieur levable en acier ALS.

Porte-à-faux: 103 mm

Inclinaison du tube: 26° 30'

Angle de braquage: 22° droite 7 R.H. - 22°30' gauche 7 L.H.

1.11.5 Roues

Jantes en alliage léger à trois rayons (Marchesini) ou à cinq rayons (BBS).

Jante avant: dimensions 3,50 x 17"

Jante arrière: dimensions 5,00 x 17"

1.11.6 Suspensions

AVANT: à fourche oléodynamique à plongeurs renversés, munie d'un système de réglage extérieur du frein hydraulique soit en extension, soit en compression.

Diamètre des cannes: 41 mm.

Course: 120 mm.

Type d'huile par plongeur BEL RAY MC10 SAE 10

ARRIERE: suspension progressive à fourche oscillante en alliage léger avec monoamortisseur oléopneumatique réglable en extension, en compression et en précompression du ressort.

Course: 65 mm.

1.11.7 Installation de freinage

	AVANT	ARRIERE
Nombre de disques	2	1
Diamètre du disque	320 mm	245 mm
Diamètre du cylindre pompe	16 mm	13 mm
Nombre de pistons des pinces	4	2
Surface de freinage	88 cm ²	26.3 cm ²
Matériau de friction	Fren-do 222	Fren-do FD 72GG

**1.11.8 Pneumatici**

Radiali di tipo "tubeless"

	ANTERIORE	POSTERIORE
Dimensioni	120/60 ZR 17	160/60 ZR 17
Pressioni	2,2 bar - 2,24 kg/cm	2,5 bar - 2,55 kg/cm

1.11.9 Lubrificanti e rifornimenti

	TIPO	QUANTITA'
Serbatoio benzina (compreso 3 litri di riserva)	Benzina senza piombo	18 lt.
Coppa motore e filtro	AGIP Racing 4T	3,5 lt.
Sospensioni anteriori (per stelo)	BELRAY MC10 Sae 10	0,3 lt.
Circuito freni e comando frizione	AGIP Brake Fluid DOT 4	/
Catena trasmissione secondaria	AGIP Rocol Chain Spray	/
Protettivo per contatti elettrici	AGIP P1 160 Spray	/
Cavo trasmissione contakm. e cavo gas/starter	AGIP F1 GREASE 30	/
Cuscinetti perno sterzo	AGIP GR MU3 grasso	/
Serraggi viti e bulloni	AGIP GR SM grasso	/
Circuito di raffreddamento	Liquido antifreeze extra	/

1.11.10 Impianto elettrico

Tutto l'impianto elettrico é munito di speciali connettori a tenuta stagna, materiali e componenti ad alta affidabilità e resistenza.

I principali componenti sono:

Fanale anteriore a doppio proiettore con lampade alogene da	12V - 55/60W (35W per guida sx)
Fanale posteriore con luce di servizio e stop	12V - 5/21W
Indicatori di direzione	10W
Cruscotto lampade spia e lampade strumento	12V - 2W
Avvisatore acustico; Comandi elettrici sul manubrio	Batteria 12V - 18Ah
Alternatore	12V - 350W
Motorino d'avviamento	12V - 700W



1 - GENERAL INFORMATION



1 - INFORMATIONS GENERALES

1.11.8 Tyres

Radial, tubeless type

	FRONT	REAR
Dimensions	120/60 ZR 17	160/60 ZR 17
Pressures	2,2 bar - 2,24 kg/cm	2,5 bar - 2,55 kg/cm

1.11.9 Lubricants and supplies

	TYPE	QUANTITY
Petrol tank (included 3 liter fuel as reserve)	Unleaded petrol	18 lt.
Engine sump and filter	AGIP Racing 4T	3,5 lt.
Front suspensions (each rod)	BELRAY MC10 Sae 10	0,3 lt.
Brake circuit and clutch control	AGIP Brake Fluid DOT 4	/
Secondary drive chain	AGIP Rocol Chain Spray	/
Protective lubricant for electric contacts	AGIP P1 160 Spray	/
Speedometer transmission cable and gas/starter cable	AGIP F1 GREASE 30	/
Steering bearings pin	AGIP GR MU3 grease	/
Screw and bolt tightenings	AGIP GR SM grease	/
Cooling circuit	Antifreeze, extra liquid	/

1.11.10 Electric system

The entire electric system is equipped with special watertight connectors and with highly reliable and resistant materials and components.

The main components are :

Headlamp with double projector and halogen lamps	12 V - 55/60 W (35 W left drive)
Taillamp with service light and stop	12V - 5/21W
Direction indicators	10W
Dashboard with pilot lights and instrument lights	12V - 2W
Horn; Electric controls on the handlebar	Battery 12V - 18 Ah
Generator	12V - 350W
Starting motor	12V - 700W

1.11.8 Pneus

Radials, du type "tubeless"

	AVANT	ARRIERE
Dimensions	120/60 ZR 17	160/60 ZR 17
Pressions de gonflage	2,2 bar - 2,24 kg/cm	2,5 bar - 2,55 kg/cm

1.11.9 Lubrifiants et approvisionnements

	TYPE	QUANTITE
Réservoir carburant (y compris 3 litres de réserve)	essence sans plomb	18 lt.
Flasque moteur et filtre	AGIP Racing 4T	3,5 lt.
Suspension avant (par plongeur)	BELRAY MC10 Sae 10	0,3 lt.
Circuit freins et commande embrayage	AGIP Brake Fluid DOT 4	/
Chaîne de transmission secondaire	AGIP Rocol Chain Sprocket	/
Lubrifiant de protection pour contacts électriques	AGIP P1 160 Spray	/
Câble de transmission du compteur kilométrique et câble gas/démarrreur	AGIP F1 GREASE 30	/
Coussinets du pivot de direction	AGIP GR MU3 graisse	/
Serrages de vis et de boulons	AGIP GR SM graisse	/
Circuit de refroidissement	Liquid antifreeze extra	/

1.11.10 Installation électrique

Toute l'installation électrique est équipée avec des connecteurs spéciaux étanches, avec des matériaux et des composants très fiables et résistants.

Les composants principaux sont :

Phare avant double avec des lampes halogènes	12V - 55/60W (35W pour conduite à gauche)
Feu arrière avec lampe de position et stop	12V - 5/21W
Indicateurs de direction	10 W
Tableau de bord : lampes des différents témoins de service et pour l'éclairage des instruments	12V - 2W
Avertisseur sonore	Batterie 12V - 18 Ah
Commandes électriques sur le guidon	
Générateur	12V - 350W
Démarrreur	12V - 700W



INDICE

2.1	TABELLA MANUTENZIONE PERIODICA . . .	30
2.2	LUBRIFICAZIONE ED INGRASSAGGIO GENERALE.	34
2.3	PROCEDURE DI MESSA A PUNTO E MANUTENZIONE.	34
2.3.1	Filtro aria	34
2.3.2	Candele	34
2.3.3	Gioco valvole	36
2.3.4	Controllo / sostituzione olio motore - cartuccia - filtro olio	40
2.3.5	Regolazione minimo corpo farfallato	44
2.3.6	Controllo del livello olio freni e frizione.	44
2.3.7	Sostituzione pastiglie freni e spurgo freni - frizione	44
2.3.8	Controllo e sostituzione liquido di raffreddamento	44
2.3.9	Registrazione catena di distribuzione	46
2.3.10	Controllo e regolazione della catena di trasmissione secondaria	48
2.3.11	Pneumatici (usura e pressione)	48
2.3.12	Sostituzione catena di distribuzione . .	48
2.3.13	Regolazione della forcella anteriore . .	50
2.3.14	Regolazione dell'ammortizzatore posteriore	52
2.3.15	Controllo bulloneria impianto di scarico	52
2.3.16	Controllo bulloneria generale	52

CONTENTS

2.1	PERIODIC MAINTENANCE TABLE	31
2.2	GENERAL LUBRICATION AND GREASING	35
2.3	TUNING -UP AND MAINTENANCE PROCEDURES	35
2.3.1	Air filter	35
2.3.2	Spark plugs	35
2.3.3	Valve clearance	37
2.3.4	Check/replacement of engine oil - cartridge - oil filter	41
2.3.5	Regulation of throttle valve body idling	45
2.3.6	Check of the brake and clutch oil level	45
2.3.7	Replacement of brake pads and brake- clutch bleeding	45
2.3.8	Check and replacement of the cooling liquid.	45
2.3.9	Adjustment of cam chain	47
2.3.10	Check and regulation of secondary drive chain	49
2.3.11	Tyres (wear and pressure)	49
2.3.12	Cam chain replacement	49
2.3.13	Front fork adjustment	51
2.3.14	Rear shock absorber adjustment	53
2.3.15	Check of exhaust system bolts and nuts	53
2.3.16	Check of all bolts and nuts	53

INDEX

2.1	TABLEAU POUR L'ENTRETIEN PERIODIQUE	31
2.2	LUBRIFICATION ET GRAISSAGE GENERAL	35
2.3	PROCEDURES DE MISE A POINT ET D'ENTRETIEN	35
2.3.1	Filtre de l'air	35
2.3.2	Bougies	35
2.3.3	Jeu soupapes	37
2.3.4	Contrôle/remplacement de l'huile moteur-cartouche-filtre	41
2.3.5	Réglage du minimum du corps vanne papillon	45
2.3.6	Contrôle du niveau de l'huile des freins et de l'embrayage	45
2.3.7	Remplacement des plaquettes des freins et vidange freins-embrayage	45
2.3.8	Contrôle et remplacement du liquide de refroidissement	45
2.3.9	Réglage de la chaîne de distribution	47
2.3.10	Contrôle et réglage de la chaîne de transmission secondaire	49
2.3.11	Pneus (usure et pression)	49
2.3.12	Remplacement de la chaîne de distribution	49
2.3.13	Réglage de la fourche avant	51
2.3.14	Réglage de l'amortisseur arrière	53
2.3.15	Contrôle de la boulonnerie du système d'écoulement	53
2.3.16	Contrôle de la boulonnerie en général	53



2.1 TABELLA MANUTENZIONE PERIODICA

La tabella in basso elenca i chilometraggi raccomandati per tutte le operazioni di manutenzione necessarie per mantenere al massimo le prestazioni e l'economia della motocicletta.

Operazioni	simbolo operazione	pre-con-segna	dopo i primi 1000 km	ogni (Km)
filtro aria	P/S		●	5000
candele	P/S			10.000
gioco valvole	C			10.000
tubazioni carburante	C			5.000
	S			sostituire ogni 4 anni
olio motore	S		●	5.000
cartuccia olio motore	S		●	5.000
corpo farfallato: sincronismo e minimo	C/P		●	10.000
olio comando freni e frizione	C	●		1.000
	S			sostituire ogni 2 anni
tubazioni radiatore liquido raff.	C			10.000
liquido di raffreddamento	C		●	20.000
	S			sostituire ogni 2 anni
catena distribuzione	C		●	10.000
	S			

2.1 PERIODIC MAINTENANCE TABLE

The table below gives the recommended distances in kilometers for every maintenance operation, necessary to keep to the upmost the performances and the life of the motorcycle.

Operations	operation symbol	pre-delivery	after the first 1000 km	Every (km)
air filter	P/S		●	5.000
spark plugs	P/S			10.000
valve clearance	C			10.000
fuel pipes	C			5.000
	S			change every 4 years
engine oil	S		●	5.000
engine oil cartridge	S		●	5.000
throttle valve body: synchronism and idling	C/P		●	10.000
oil for brake and clutch control	C	●		1.000
	S			change every 2 years
pipes for cooling liquid tank	C			10.000
cooling liquid	C		●	20.000
	S			change every 2 years
cam chain	C		●	10.000
	S			

2.1 TABLEAU POUR L'ENTRETIEN PERIODIQUE

Le tableau ci dessous énumère les kilométrages conseillés pour toutes les opérations d'entretien qui sont nécessaires pour assurer les performances et l'économie de la moto.

Opérations	Symbole opération	Prelivraison	dépuis les premiers 1000km	tous les (km)
Filter air	P/S		●	5.000
bougies	P/S			10.000
jeu soupapes	C			10.000
tuyaux carburant	C			5.000
	S			remplacer tous les 4 ans
huile moteur	S		●	5.000
cartouche huile moteur	S		●	5.000
corps vanne papillon	C/P		●	10.000
synchronisme et minimum huile commande freins et embrayage	C	●		1.000
	S			remplacer tous les 2 ans
tuyaux radiateur liquide de refroidissement	C			10.000
liquide de refroidissement	C		●	20.000
	S			remplacer tous les 2 ans
chaîne distribution	C		●	10.000
	S			



2 - MANUTENZIONE

750

Operazioni	simbolo operazione	pre-con-segna	dopo i primi 1000 km	ogni (km)
catena trasmissione	C		●	1.000
pastiglie freni	C/S			10.000
tubazioni freni/frizione	C			5.000
	S			sostituire ogni 4 anni
pneumatici usura e pressione	C	●		1.000
gioco cuscinetti sterzo	C	●		10.000
forcella anteriore	C			10.000
olio forcella anteriore	S			5.000
sospensione posteriore	C			10.000
impianto di scarico	C/P		●	10.000
serraggio motore telaio	C		●	5.000
serraggio generale bulloneria	C	●	●	20.000

Simboli identificazione operazioni

C: Controllo e regolazione

P: Pulizia

S: Sostituzione

Operations	operation symbol	pre-delivery	after the first 1000 km	Every (km)
drive chain	C		●	1.000
brake pads	C/S			10.000
brakes/clutch pipes	C			5.000
	S			change every 4 years
Tyres wear and pressure	C	●		1.000
clearance of steering bearings	C	●		10.000
front fork	C			10.000
front fork oil	S			5.000
rear -wheel suspension	C			10.000
exhaust system	C/P		●	10.000
engine frame tightening	C		●	5.000
tightening of all bolts and nuts	C	●	●	20.000

Operation identification symbols

C: Check and adjustment

P: Cleaning

S: Change

Opérations	Symbole opération	Prelivraison	dépuis les premiers 1000 km	Tous les (km)
chaîne transmission	C		●	1.000
plaquettes freins	C/S			10.000
tuyaux freins/embrayage	C			5.000
	S			remplacer tous les 4 ans
Pneus usure et pression	C	●		1.000
jeu coussinets pivot de direction	C	●		10.000
fourche avant	C			10.000
huile fourche avant	S			5.000
suspension arrière	C			10.000
système d'écoulement	C/P		●	10.000
serrage moteur chassis	C		●	5.000
serrage général boulonnerie	C	●	●	20.000

Symboles d'identification des opérations

C: contrôle et réglage

P: nettoyage

S: remplacement

2.2 LUBRIFICAZIONE ED INGRASSAGGIO GENERALE

Un' appropriata lubrificazione è importante per il buon funzionamento del motociclo.

Sono sottoindicati i componenti da lubrificare o da ingrassare più importanti e più facili da raggiungere.



NOTA: Prima di lubrificare pulire i particolari indicati.



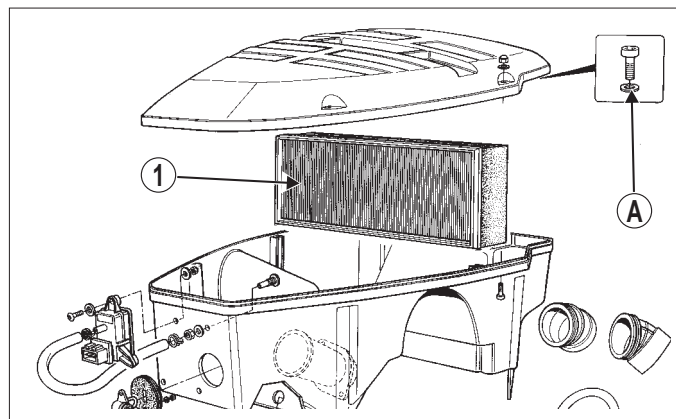
ATTENZIONE: Non pulire con alcool o aria compressa

2.3 PROCEDURE DI MESSA A PUNTO E MANUTENZIONE

Questa sezione descrive le procedure per la manutenzione dei particolari più importanti inseriti nella tabella di manutenzione periodica.

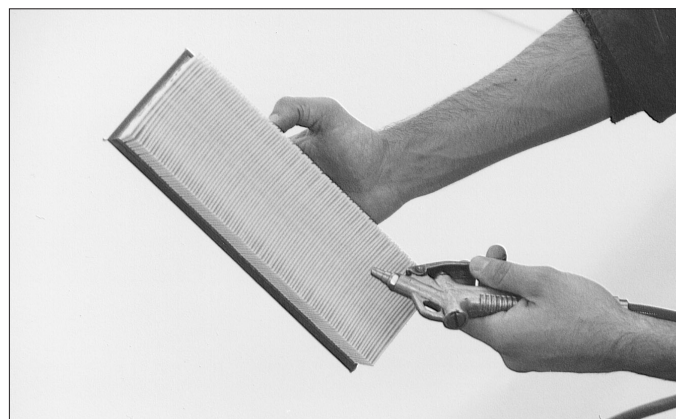
2.3.1 Filtro aria

- rimuovere lo schienale e la sella (v. § 6.1.2);
- Togliere il coprifiltro (v. § 6.1.2);
- Rimuovere il coperchio scatola filtro togliendo la 5 viti **A**;
- Rimuovere il filtro aria **1**;



- Per eliminare la polvere dal filtro aria utilizzare, facendo molta attenzione, una pistola ad aria compressa.

ATTENZIONE: L'uso del motociclo in condizioni atmosferiche polverose consiglia revisioni del filtro aria più frequenti.



2.3.2 Candele

Per la rimozione delle candele è necessario:

- rimuovere lo schienale ed il sellino (v. § 6.1.2);
- togliere il coprifiltro (v. § 6.1.2);
- sganciare con l'apposito attrezzo speciale i cavi candela;



Pinza sfilacavi candela **cod.061008000031**

2.2 GENERAL LUBRICATION AND GREASING

A suitable lubrication is very important for the good operation of the motorcycle.
Here below you'll find a list of the most important and most easy-to-reach components to be lubricated.



NOTE: Clean all components before lubrication.



ATTENTION: Don't clean the components with alcohol or compressed air.

2.2 LUBRIFICATION ET GRAISSAGE GENERAL

Une convenable lubrification est très importante pour le bon fonctionnement de la moto.
Les plus importants et plus accessibles composants à lubrifier ou à graisser sont indiqués ci dessous.



NOTE: Nettoyer tous les particuliers indiqués avant de les lubrifier.



ATTENTION: Ne pas les nettoyer avec de l'alcool ou de l'air comprimé.

2.3 TUNING -UP AND MAINTENANCE PROCEDURES

This section describes how to proceed with the maintenance of the main components included in the table of the periodic maintenance.

2.3.1 Air filter

- Remove the back seat and the front seat (see § 6.1.2)
- Remove the filter cover (see § 6.1.2)
- Remove the filter box cover by unscrewing the 5 screws **A**
- Remove the air filter **1**

- To remove the dust from the air filter use a compressed-air gun, paying much attention

ATTENTION: If the motorcycle is used in dusty atmosphere, the air filter overhauling must be more frequent.



2.3 PROCEDURES DE MISE A POINT ET D'ENTRETIEN

Cette section décrit les procédures pour l'entretien des particuliers les plus importants, qui sont compris dans le tableau d'entretien périodique.

2.3.1 Filtre de l'air

- Enlever le dossier et la selle avant (voir § 6.1.2)
- Enlever le couvre-filtre (voir § 6.1.2)
- Enlever le couvercle de la boîte du filtre, en enlevant les 5 vis **A**
- Enlever le filtre de l'air **1**

- Pour enlever la poussière du filtre de l'air employer un pistolet à air comprimé, en faisant beaucoup d'attention.

ATTENTION: Si la moto est employée en conditions atmosphériques poussiéreuses, il est conseillé de réviser le filtre de l'air fréquemment.



2.3.2 Spark plugs

To remove the spark plugs it is necessary :

- to remove the back seat and the front seat (see § 6.1.2)
- to remove the filter cover (see § 6.1.2)
- to disconnect the cables of spark plug using the special tool ;



pliers for spark plug cables
061008000031

code

2.3.2 Bougies

Pour enlever les bougies il est nécessaire de :

- enlever le dossier et la selle avant (voir § 6.1.2)
- enlever le couvre-filtre (voir § 6.1.2)
- déclancher les câbles de la bougie avec l'outil spécial



Pincettes pour les câbles de la bougie **cod.**
061008000031

- svitare e rimuovere le candele con l'apposito attrezzo speciale **1**;



Chiave montaggio/smontaggio candela
cod. 061008000032

Le candele di accensione sono **CHAMPION RA4HC** oppure **RA59GC**

- se la candela presenta depositi carboniosi, pulire con una spazzola in ferro;
- controllare l'usura o il grado di cottura degli elettrodi. Se sono estremamente usurati o bruciati sostituire la candela;
- sostituire la candela se presenta la filettatura danneggiata;
- riavvitare le candele con l'attrezzo speciale specificato a § 2.3.2 rispettando la coppia di serraggio indicata.

Distanza degli elettrodi **A= 0,6 mm**

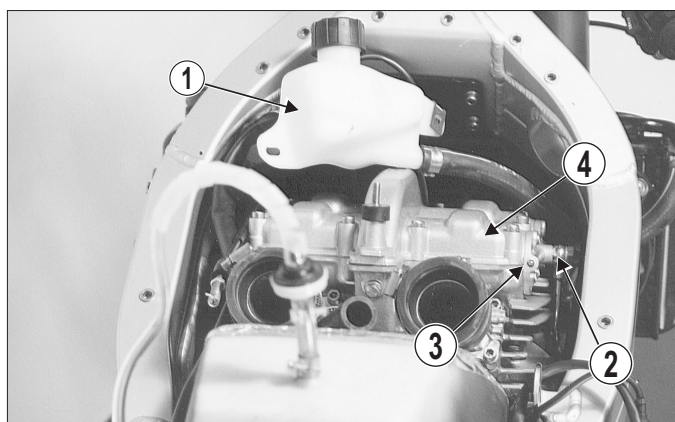
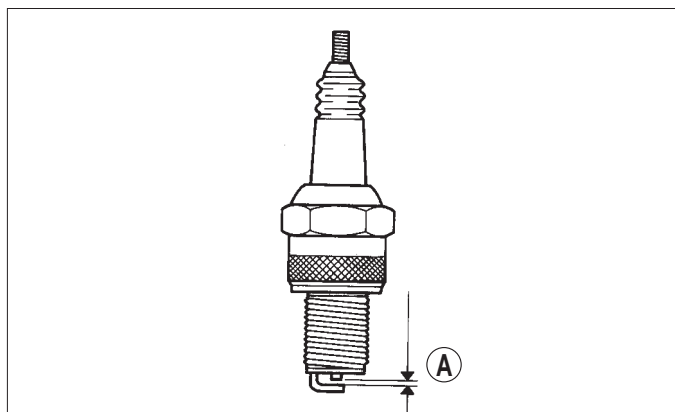


n° 2 candele **18 Nm (1,8 kgm)**

2.3.3 Gioco valvole

Per la verifica del gioco valvole è necessario:

- rimuovere lo schienale e la sella (v. § 6.1.2);
- togliere il coprifiltro (v. § 6.1.2);
- togliere la carenatura ant. (v. § 6.1.2);
- rimuovere il gruppo corpo farfallato (v. § 4.4.3);
- togliere il gruppo bobine (v. § 4.2.14);
- rimuovere le candele (v. § 2.3.2);
- posizionare la nourrice **1**;
- rimuovere la tubazione olio in testa **2**;
- rimuovere la flangia assi a cammes **3**;
- rimuovere il coperchio testa **4**;



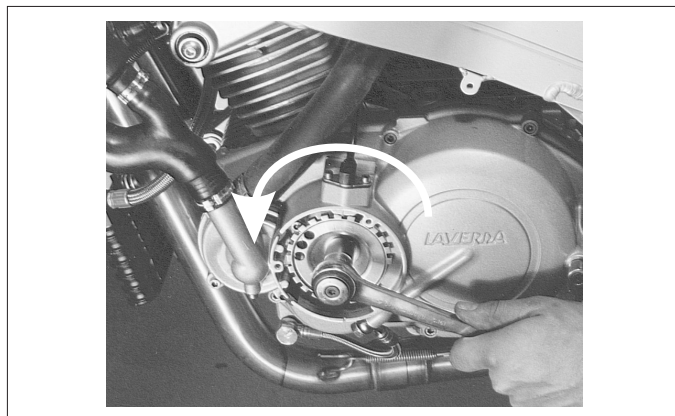
Misurazione del gioco valvole

NOTA il gioco delle valvole deve essere misurato a motore freddo.



Gioco previsto: valvola aspirazione **0,20 - 0,25**
 valvola scarico **0,25 - 0,30**

- togliere il coperchio ispezione rotore;
- ruotare l'albero motore in senso antiorario affinché l'asse a cammes che comanda le valvole interessate alla misura, si trovi nella posizione indicata;



- to unscrew and remove the spark plugs using the special tool **1**



Key for mounting/dismounting the spark plug
code **061008000032**

The ignition spark plugs are **CHAMPION RA4HC** or **RA59GC**

- if the spark plug has carbon deposits, clean it using an iron brush ;
- check the wearing or baking degree of the electrodes . If they are very worn or burnt, replace the spark plug.
- if the spark plug is threaded or damaged, replace it
- screw again the spark plugs using the special tool shown on page 2.3, taking into account the indicated tightening torque.

Electrode clearance **A = 0,6 mm**.



N° 2 spark plugs **18 Nm (1,8 kgm)**

2.3.3 Valve clearance

To check the valve clearance it is necessary :

- to remove the back seat and the front seat (see § 6.1.2)
- to remove the filter cover (see § 6.1.2)
- to remove the front fairing (see § 6.1.2)
- to remove the throttle valve body (see § 4.4.3)
- to remove the coil set (see § 4.2.14)
- to remove the spark plugs (see § 2.3.2)
- to set the nourrice **1**
- to remove the oil pipe in head **2**
- to remove the camshaft plate **3**
- to remove head cover **4**.

Valve clearance measurement

NOTE: the valve clearance must be measured when the engine is completely cool.



Clearance provided: inlet valve **0,20 - 0,25**
exhaust valve **0,25 - 0,30**

- remove the rotor inspection cover
- turn anticlockwise the engine shaft, so that the camshaft, operating the valves to be measured, is in the given position

- dévisser et enlever les bougies avec l'outil spécial **1**



Clé pour montage/démontage bougie **cod. 061008000032**

Les bougies d'allumage sont **CHAMPION RA4HC** ou **RA59GC**

- si la bougie présente des dépôts carbonés, la nettoyer avec une brosse métallique ;
- contrôler l'usure ou le degré de cuisson des électrodes. S'ils sont très usurés ou brûlés , remplacer la bougie
- remplacer la bougie si son filetage est endommagé
- revisser les bougies avec l'outil spécial illustré à la page 2.3, en respectant la couple de serrage indiquée.

Ecartement des électrodes **A 0,6 mm**



n° 2 bougies **18 Nm (1,8 kgm)**

2.3.3 Jeu des soupapes

Pour vérifier le jeu des soupapes il est nécessaire de :

- enlever le dossier et la selle avant (voir § 6.1.2)
- enlever le couvre-filtre (voir § 6.1.2)
- enlever le carénage avant (voir § 6.1.2)
- enlever le groupe corps vanne papillon (voir § 4.4.3)
- enlever le groupe bobines (voir § 4.2.14)
- enlever les bougies (voir § 2.3.2)
- positionner la nourrice **1**
- enlever le tuyau de l'huile en tête **2**
- enlever la plaque des arbres à cames **3**
- enlever le couvercle de la tête **4**

Mésure du jeu des soupapes

NOTE: le jeu des soupapes doit être mesuré avec moteur froid.

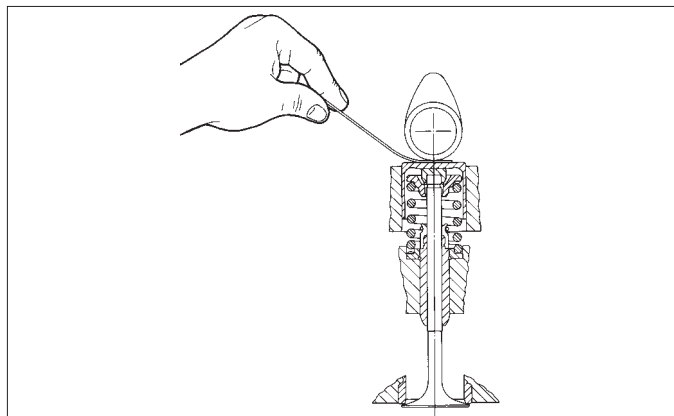


Jeu prévu: soupape d'aspiration **0,20 - 0,25**
soupape de décharge **0,25 - 0,30**

- enlever le couvercle pour l'inspection du rotor
- tourner l'arbre moteur en sens inverse aux aiguilles d'une montre, afin que l'arbre à cames, qui commande les soupapes intéressées à la mesure, soit dans la position indiquée

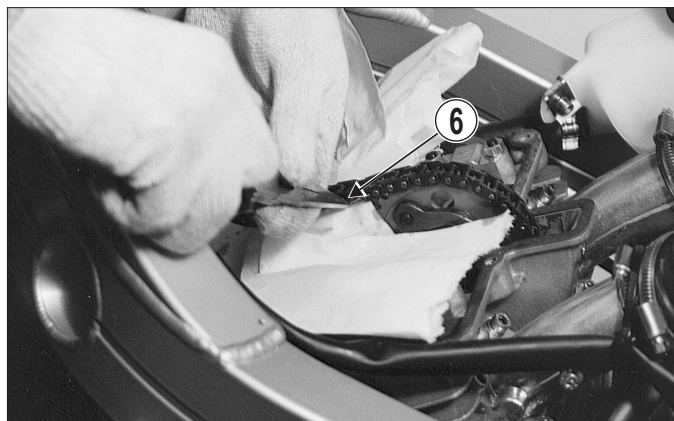
- misurare il gioco delle valvole usando uno spessimetro;
- prendere nota del valore di misura se il gioco non è corretto;
- se il gioco è corretto seguire le procedure di assemblaggio;
- se il gioco non è corretto seguire la procedura di sostituzione degli scodellini sottoindicata.

NOTA: Utilizzare serie scodellini comando valvole **cod.052005000037**

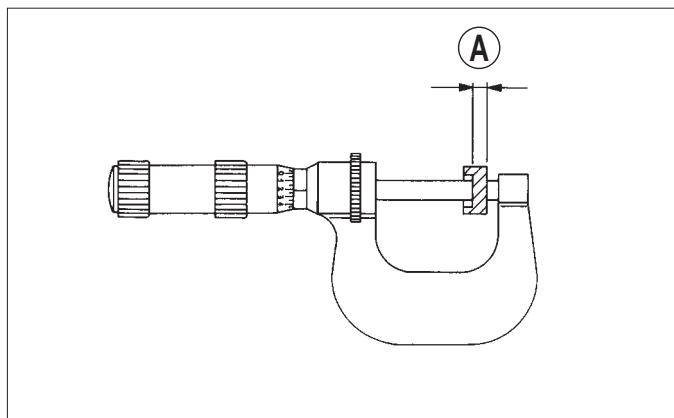


Sostituzione scodellino di regolazione

- allentare il dado ed il tenditore catena;
- aprire la catena di distribuzione togliendo il pezzetto di filo armonico 6;
- legare ai due estremi della catena due pezzi di filo di ferro (v. § 3.3.1).



- rimuovere i cappelli assi a cammes come illustrato a § 3.3.1;
- togliere l'asse a cammes relativo alle valvole da registrare;
- sfilare il cappuccio comando valvola;
- togliere i bicchierini delle valvole da registrare senza confonderli tra loro;
- misurare con un micrometro lo spessore dello scodellino calibrato **A** da sostituire;
- scegliere un nuovo scodellino di spessore appropriato.



Serie scodellini valvola

Spessori disponibili per registrare il gioco delle valvole:

- Scodellino valvola spessore 1,93
- Scodellino valvola spessore 2,00
- Scodellino valvola spessore 2,07
- Scodellino valvola spessore 2,15
- Scodellino valvola spessore 2,23
- Scodellino valvola spessore 2,30
- Scodellino valvola spessore 2,38
- Scodellino valvola spessore 2,45
- Scodellino valvola spessore 2,52
- Scodellino valvola spessore 2,60
- Scodellino valvola spessore 2,70

- using a thickness gauge measure the valve clearance
- write down the measure result, if the clearance is not correct
- if the clearance is correct, follow the assembly operations
- if the clearance is not correct, follow the replacement operation of the valve shims given below.

NOTE: Use the set of valve shims **code 052005000037**



Regulation shim replacement

- loosen the nut and the chain stretcher
- split the chain removing the piece of sting steel wire **6**
- tie two pieces of metal wire to the two ends of the chain (see § 3.3.1)

- remove the camshaft caps, as shown on § 3.3.1
- remove the camshaft concerning the valves to be adjusted
- slip out the valve control cap
- remove the tappets of the valves to be adjusted, without mixing them up
- using a micrometer gauge measure the thickness of the calibrated shim **A** to be replaced
- choose a new shim of correct thickness.

Set of valve shims

Thickness available to adjust valve clearance :

- valve shim thickness 1,93
- valve shim thickness 2,00
- valve shim thickness 2,07
- valve shim thickness 2,15
- valve shim thickness 2,23
- valve shim thickness 2,30
- valve shim thickness 2,38
- valve shim thickness 2,45
- valve shim thickness 2,52
- valve shim thickness 2,60
- valve shim thickness 2,70

- mesurer le jeu de soupapes avec un épaisseurmètre
- si le jeu n'est pas correct, noter la valeur de la mesure
- si le jeu est correct, suivre les procédures d'assemblage
- si le jeu n'est pas correct, suivre la procédure de remplacement des cuvettes donnée ci dessous.

NOTE: Employer la série de cuvettes commande soupapes **code 052005000037**



Remplacement de la cuvette de réglage

- desserrer l'écrou et le tendeur de la chaîne
- ouvrir la chaîne de distribution, en enlevant la pièce de fil harmonique **6**
- lier deux pièces de fil de fer aux deux bouts de la chaîne (voir § 3.3.1)

- enlever les couvercles des arbres à cames, comme illustré à § 3.3.1
- enlever l'arbre à cames concernant les soupapes à régler
- défiler le capuchon de commande de la soupape
- enlever les gobelets des soupapes à régler, sans les mélanger
- mesurer ,avec un micromètre, l'épaisseur de la cuvette calibrée **A** à être remplacée
- choisir une nouvelle cuvette d'un épaisseur convenable

Série de cuvettes soupape

Epaisseurs pour le réglage du jeu des soupapes:

- Cuvette soupape épaisseur 1,93
- Cuvette soupape épaisseur 2,00
- Cuvette soupape épaisseur 2,07
- Cuvette soupape épaisseur 2,15
- Cuvette soupape épaisseur 2,23
- Cuvette soupape épaisseur 2,30
- Cuvette soupape épaisseur 2,38
- Cuvette soupape épaisseur 2,45
- Cuvette soupape épaisseur 2,52
- Cuvette soupape épaisseur 2,60
- Cuvette soupape épaisseur 2,70



Procedura per la verifica del gioco valvole

Installare:

- scodellino/i valvola applicando dell'olio specifico;



olio STP

- cappuccio comando valvola.
- asse/i a cammes applicando del grasso (zona cappelli)
- cappelli assi a cammes (coppia di serraggio vedi tabella).
- seguire le procedure di misurazione del gioco delle valvole (v. § 2.3.3).
- se il gioco non è corretto, ripetere tutta la procedura di sostituzione della pastiglia di regolazione fino ad ottenere il gioco giusto.
- se il gioco è corretto seguire la procedura di rimontaggio.

Rimontaggio

Sostituire:

- sostituire la guarnizione coperchio testa
- sostituire l' OR 2100
- unire la catena di distribuzione con il filo armonico
- registrare la tensione della catena di distribuzione (v. § 2.3.9)
- procedere nell'ordine inverso alla rimozione rispettando le coppie di serraggio indicate nella tabella.

Descrizione	Quantità	Nm	Kgm
Dadi bloccaggio cappelli assi a cammes	8	12	1,2
Viti coperchio testa	10	12	1,2
Viti flangia assi a cammes	6	8	0,8
Viti tubazione olio in testa	2	17	1,7
Candele	2	18	1,8
Coperchio ispezione rotore	3	6	0,6

2.3.4 Controllo / sostituzione olio motore - cartuccia - filtro olio

NOTA: Quando si controlla il livello dell'olio, il motociclo deve essere in posizione verticale, una leggera inclinazione laterale può causare errate misurazioni.



*Procedure to check the valve clearance**Assemble*

- valve shim/shims applying some specific oil



oil STP

- valve operating cap
- camshaft/camshafts applying some grease (cap seat)
- camshaft caps (tightening torque : see table)
- follow the operations of valve clearance measurement (see § 2.3.3)
- if the valve clearance is not correct, repeat all the procedures to replace the regulation pad till the right clearance is obtained
- if the valve clearance is correct, follow the reassembly procedure.

Reassembly*Replace :*

- the cylinder head cover gasket
- the 2100 OR
- tie the chain again inserting a piece of steel wire
- adjust the cam chain tension (see § 2.3.9)
- proceed in the inverse sense to the removal, taking into account the tightening torques given in the table.

Description	Quantity	Nm	Kgm
Locking nuts of camshaft caps	8	12	1,2
Head cover screws	10	12	1,2
Screws of camshaft plate	6	8	0,8
Screws of head oil pipe	2	17	1,7
Spark plugs	2	18	1,8
Cover for rotor inspection	3	6	0,6

2.3.4 Check/replacement of engine oil - cartridge - oil filter

NOTE: To check correctly the oil level, put the motorcycle in vertical position : in fact, a slight side inclination may cause uncorrect measurements.

*Procédure pour vérifier le jeu des soupapes**Installer*

- cuvette/cuvettes soupape, en appliquant de l'huile convenable



huile STP

- capuchon commande soupape
- arbre/arbres à cames, en appliquant de la graisse (zone chapeaux)
- chapeaux des arbres à cames (couple de serrage : voir tableau)
- suivre les procédures pour la mesure du jeu des soupapes (voir § 2.3.3)
- si le jeu n'est pas correct, répéter la procédure de remplacement de la plaquette de réglage jusqu'à obtenir le jeu correct
- si le jeu est correct suivre la procédure de remontage.

Remontage*Remplacer:*

- la garniture du couvercle de la tête
- l'OR 2100
- joindre la chaîne de distribution par le fil harmonique
- régler la tension de la chaîne de distribution (voir § 2.3.9)
- procéder dans le sens inverse au remplacement, en respectant les couples de serrage indiquées dans le tableau.

Description	Quantité	Nm	Kgm
Ecrous de blocage chapeaux arbres à cames	8	12	1,2
Vis couvercle tête	10	12	1,2
Vis plaque arbres à cames	6	8	0,8
Vis tuyau huile en tête	2	17	1,7
Bougies	2	18	1,8
Couvercle inspection rotor	3	6	0,6

2.3.4 Contrôle/remplacement de l'huile moteur - cartouche - filtre huile

NOTE: Quand on controle le niveau de l'huile, la moto doit être en position verticale ; une petite inclinaison latérale peut donner des mesures fausses.



Attendere qualche minuto prima di controllare affinché il livello si stabilizzi.

- Il livello dell'olio deve essere compreso tra i segni di minimo e di massimo.

Misurazione livello olio

- collocare la moto su un cavalletto centrale.
- scaldare il motore per qualche minuto.
- spegnere il motore ed attendere qualche minuto.
- controllare il livello dell'olio attraverso il tappo-astina 1 posto nel carter frizione.
- se il livello dell'olio è sotto il segno di minimo, rabboccare



olio motore **AGIP Racing 4T**

Cambio dell'olio motore

- scaldare il motore fino al raggiungimento della sua normale temperatura di funzionamento.
- collocare un contenitore sotto il motore.
- svitare il tappo di rabbocco olio 1.
- svitare il tappo di scolo 2 lasciando fuoriuscire l'olio.
- riavvitare il tappo di scolo, rispettando la coppia di serraggio sottoindicata.



Tappo di scolo **40 N.m (4,0 kg.m)**

- Procedere al rifornimento olio (3,5 lt. cartuccia compresa)

Sostituzione cartuccia olio motore

- svitare e sostituire con cartuccia CHAMPION C302 4.

Pulizia o sostituzione filtro olio

Seguire i primi 4 punti della parte "cambio olio motore" poi procedere come segue:

Smontaggio

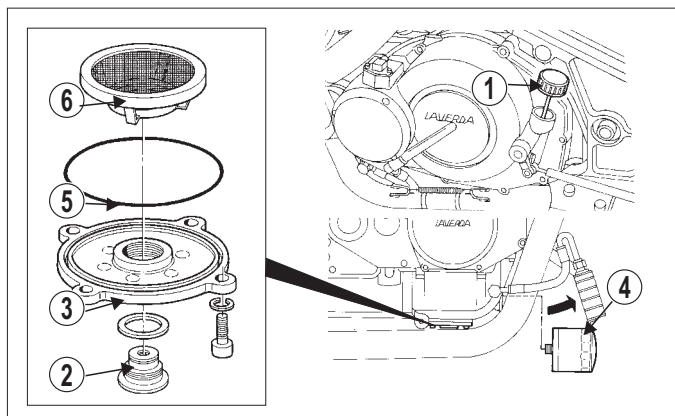
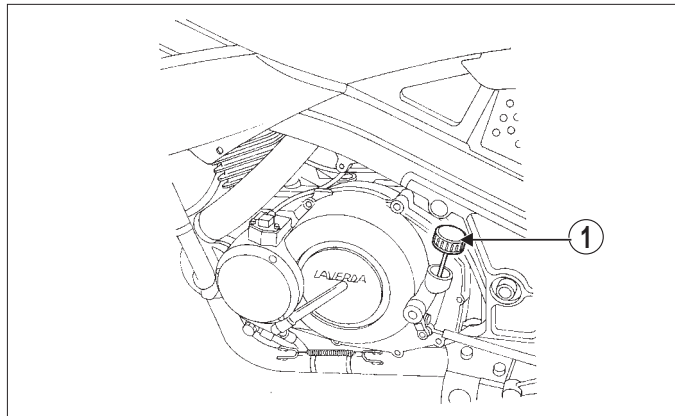
- togliere il coperchio filtro olio 3.
- controllare e/o sostituire la guarnizione OR 3256 5.
- controllare e/o sostituire il filtro olio 6.

Montaggio

- rimontare i componenti.
- serrare le viti del coperchio come sotto indicato.



N° 4 viti coperchio **12 N.m (1,2 kgm)**



E' rigorosamente vietato disperdere l'olio nel terreno e nelle fognature. Consegnare l'olio esausto agli enti autorizzati allo smaltimento. Si consiglia comunque di sostituire olio e cartuccia presso un'officina autorizzata Laverda.

Wait a few minutes before checking the oil level, so that the oil level can settle.

- The correct oil level must be included between the minimum and maximum marks.

Oil level measurement

- put the motorcycle on a central stand
- warm up the engine for a few minutes
- stop the engine and wait for a few minutes
- check the oil level using the cap-rod **1** located in the clutch crankcase
- if the oil level is under the minimum mark, add some more oil



motor oil **AGIP Racing 4T**

Replacement of engine oil

- warm up the engine to reach its standard running temperature
- put a container under the engine
- unscrew the oil refill cap **1**
- unscrew the exhaust cap **2** and let the engine oil drain off
- screw again the exhaust cap, taking into account the tightening torque given below



Exhaust cap **40 N.m (4,0 kg.m)**

- Proceed with oil re- filling (3,5 lt. cartridge included)

Replacement of engine oil cartridge

- unscrew the cartridge and replace it with a cartridge **CHAMPION C302 4**

Cleaning or replacement of oil filter

Follow the first 4 points concerning "engine oil replacement", then proceed as follows :

Disassembly

- remove the oil filter cap **3**.
- check and/or replace the **OR 3256 5** gasket.
- check and/or replace the oil filter **6**.

Assembly

- Re-assemble all components.
- Screw the cover screws as indicated below



N° 4 cover screws **12 N.m (1,2 kgm)**



*It is strictly forbidden to pour the worn oil in the ground or in the sewers. Take the worn oil to a collection centre .
It is advisable to replace oil and cartridge by an authorized Laverda workshop.*

Attendre quelques minutes avant de contrôler le niveau, tant qu'il se stabilise.

- Le niveau de l'huile doit être compris entre les encoches de minimum et maximum.

Mésure du niveau de l'huile

- mettre la moto sur un chevalet central
- réchauffer quelques minutes le moteur
- arrêter le moteur et attendre quelques minutes
- contrôler le niveau de l'huile à travers le bouchon-tige **1** dans le carter de l'embrayage.
- si le niveau de l'huile est au dessous de l'encoche de minimum, rembourger avec



huile moteur **AGIP Racing 4T**

Remplacement de l'huile du moteur

- réchauffer le moteur jusqu'à sa température normale de fonctionnement
- mettre un récipient sous le moteur
- dévisser le bouchon de remplissage huile **1**
- dévisser le bouchon d'écoulement **2** et laisser écouler l'huile
- révisser le bouchon d'écoulement, en respectant la couple de serrage indiquée ci dessous.



Bouchon d'écoulement **40 N.m (4,0kgm)**

- Procéder au réapprovisionnement de l'huile (3,5 lt. cartouche comprise)

Remplacement de la cartouche de l'huile moteur

- dévisser la cartouche et la remplacer avec une cartouche **CHAMPION C302 4**

Nettoyage ou remplacement du filtre de l'huile

Suivre les premiers 4 points de la section "remplacement huile moteur" puis procéder comme suit :

Démontage

- enlever le couvercle du filtre huile **3**
- contrôler et/ou remplacer la garniture **OR 3256 5**.
- contrôler et/ou remplacer le filtre huile **6**.

Montage

- remonter les composants
- serrer les vis du couvercle, comme indiqué ci dessous



N° 4 vis couvercle **12 N.m (1,2 kgm)**



*Il est absolument interdit de verser l'huile épuisée dans le sol ou dans les égouts . Livrer l'huile épuisée à un centre spécialisé.
Il est conseillé de remplacer l'huile et la cartouche chez une usine autorisée Laverda.*

2.3.5 Regolazione minimo corpo farfallato

Per la regolazione del minimo vedi § 4.4.7

2.3.6 Controllo del livello olio freni e frizione

- collocare la moto su un cavalletto centrale;
- porre la ruota anteriore in asse con il motociclo;
- controllare il livello dell'olio nei tre serbatoi (freno ant.1, frizione 2, freno post.3) facendo attenzione che esso sia compreso tra i segni di minimo e di massimo;
- se il livello dell'olio è sotto il segno di minimo, rabboccare con fluido specifico;



Fluido **AGIP Brake Fluid Dot 4**

2.3.7 Sostituzione pastiglie freni e spurgo freni - frizione

Per la sostituzione:

- pastiglie freni ant. vedi § 6.6.3
- pastiglie freni post. vedi § 6.7.3
- spurgo pompa freno ant. Vedi § 6.8.2
- spurgo pompa freno post. vedi § 6.9.2
- spurgo pompa frizione vedi § 6.8.3



A causa del problema dell'eliminazione ecologica, si consiglia di sostituire l'olio dei freni presso un'officina autorizzata Laverda.

PERICOLO: Prestare particolare attenzione all'operazione di spurgo per non pregiudicare la sicurezza nella guida.



2.3.8 Controllo e sostituzione liquido di raffreddamento

Controllo:

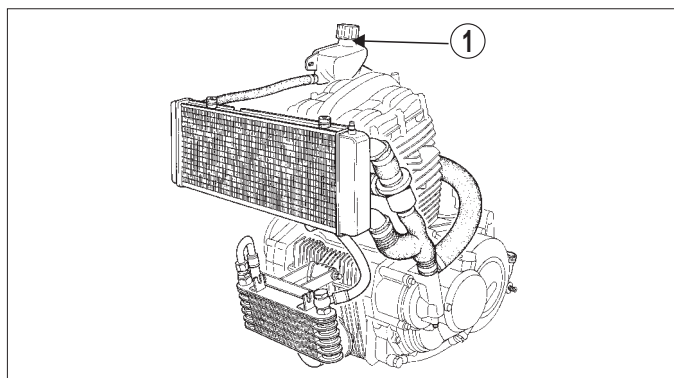
- collocare la moto su un cavalletto centrale;
- rimuovere lo schienale e la sella (v. § 6.1.2);
- rimuovere il coprifiltro (v. § 6.1.2);
- controllare il livello del liquido nella nourrice **1** facendo attenzione che esso sia compreso tra i segni di minimo e di massimo;
- se il livello del liquido è sotto il segno di minimo, rabboccare con fluido specifico.

40% liquido Anti-Freeze Extra AGIP

60% acqua distillata

La capacità del circuito di raffreddamento è di 1,6 lt.

ATTENZIONE: il rabbocco del liquido di raffreddamento, sia a caldo che a freddo, non deve mai superare la tacca di massima della nourrice.



2.3.5 Regulation of throttle valve body idling

For the regulation of the idling see § 4.4.7

2.3.6 Check of the brake and clutch oil level

- put the motorcycle on a central stand
- take care that the front wheel be axial to the motorcycle
- check the oil level in the 3 tanks (front brake 1 - clutch 2 - rear brake 3) paying attention that the oil level be included between the minimum and maximum marks
- if the oil level is under the minimum mark, fill it up with a specific fluid :



Fluid **AGIP Brake Fluid Dot 4.**

2.3.7 Replacement of brake pads and brake- clutch bleeding

For the replacement of:

- front brake pads, see § 6.6.3
- rear brake pads, see § 6.7.3
- front brake pump bleeding, see § 6.8.2
- rear brake pump bleeding, see § 6.9.2
- clutch pump bleeding, see § 6.8.3



Due to the problem of the ecological removal, it is advisable to replace the brake oil by an authorized LAVERDA workshop.

DANGER:



pay a particular attention to the bleeding in order not to compromise the running safety.

2.3.8 Check and replacement of the cooling liquid

Check :

- put the motorcycle on a central stand
- remove the back seat and the front seat (see § 6.1.2)
- remove the filter cover (see § 6.1.2)
- check the liquid level in nourrice 1, paying attention that it is included between minimum and maximum marks
- if the liquid level is under the minimum mark, fill it up with a specific fluid:

40% Anti-Freeze Extra AGIP liquid

60% distilled water

The cooling circuit capacity is of 1,6 lt.

ATTENTION:



the filling up of the coling liquid, either with cold or warm engine, must never rise above the maxium mark of the nourrice.

2.3.5 Réglage du minimum du corps vanne papillon

Pour le réglage du minimum voir § 4.4.7

2.3.6 Contrôle du niveau de l'huile freins et de l'embrayage

- mettre la moto sur un chevalet central ;
- mettre la roue avant en position axiale à la moto ;
- contrôler le niveau de l'huile dans les trois réservoirs (frein avant 1, embrayage 2, frein arrière 3) en faisant attention que le niveau soit entre les encoches de minimum et maximum ;
- si le niveau de l'huile est au dessous de l'encoche de minimum, rembourger avec du fluide spécifique :



Fluide **AGIP Brake Fluid Dot 4**

2.3.7 Remplacement des plaquettes des freins et purge freins - embrayage

Pour le remplacement de:

- plaquettes frein avant, voir § 6.6.3
- Plaquettes frein arrière, voir § 6.7.3
- purge pompe frein avant, voir § 6.8.2
- purge pompe frein arrière, voir § 6.9.2
- purge pompe embrayage, voir § 6.8.3



A cause du problème de l'élimination écologique, il est conseillé de remplacer l'huile des freins chez une usine autorisée LAVERDA

DANGER:



Donner un' attention particulière à l'opération de vidange, à fin de ne pas compromettre la sécurité pendant la conduite.

2.3.8 Contrôle et remplacement du liquide de refroidissement

Contrôle :

- mettre la moto sur un chevalet central
- enlever le dossier et la selle (voir § 6.1.2)
- enlever le couvercle du filtre (voir § 6.1.2)
- contrôler le niveau du liquide dans la nourrice 1, en faisant attention qu'il soit compris entre les encoches de minimum et maximum
- si le niveau du liquide est au dessous de l'encoche de minimum, rembourger avec le fluide spécifique

40% liquide Anti-Freeze Extra AGIP

60% eau distillée

La capacité du circuit de refroidissement est de 1,6 lt.

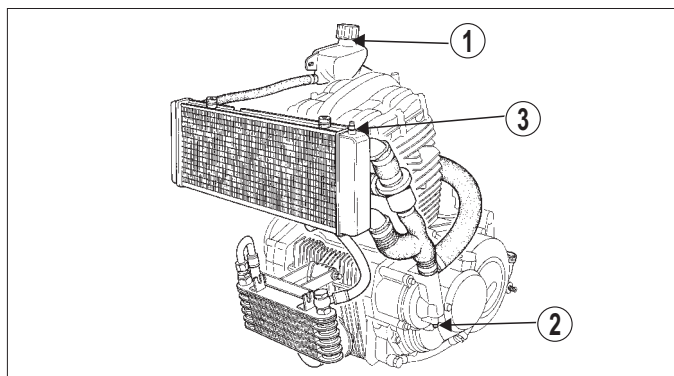
ATTENTION:



Quand on rembourge avec le liquide de refroidissement, soit avec moteur chaud, soit avec moteur froid, n'on doit jamais dépasser l'encoche maximum de la nourrice.

Sostituzione liquido di raffreddamento

- collocare la moto su un cavalletto centrale;
- rimuovere lo schienale e la sella (v. § 6.1.2);
- rimuovere il coprifiltro (v. § 6.1.2);
- svitare il tappo della nourrice **1**;
- posizionare sotto il coperchio pompa acqua una vaschetta;
- svitare la vite **2** nel coperchio pompa acqua;
- lasciare fluire il liquido facendo girare brevemente il motore;
- rimontare la vite **2** nel coperchio;
- svitare il tappo di livello liquido **3** e procedere al riempimento della nourrice;
- far girare il motore brevemente fino alla fuoriuscita di liquido privo di bolle d'aria dal tappo **3**;
- riavvitare il tappo di livello liquido.

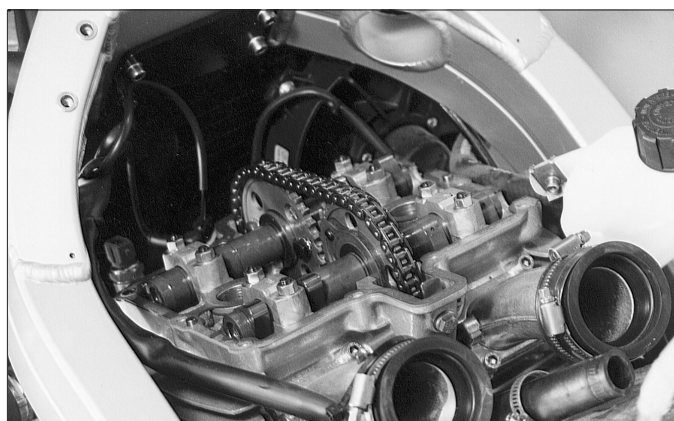


Normalmente il liquido di raffreddamento non va reimpiegato, ma eliminato in modo da non arrecare danni all'ambiente consegnandolo agli appositi enti autorizzati allo smaltimento.

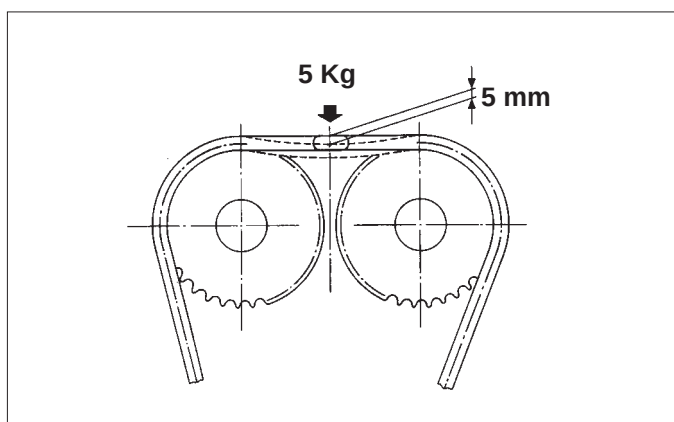
2.3.9 Registrazione catena di distribuzione

Per la registrazione della catena di distribuzione è necessario svolgere le stesse operazioni comprese nel paragrafo "Gioco valvole" di § 2.3.3 fino alla rimozione del coperchio testa.

- togliere il coperchio ispezione rotore;
- ruotare l'albero motore in senso antiorario fino a quando le camme di aspirazione del cilindro # 2 stanno per staccarsi dai bicchierini, e le camme di scarico del cilindro # 1 hanno da poco iniziato a toccare i bicchierini inizio scarico (v. fig.); ciò è verificabile quando la tensione del tratto di catena posto fra gli ingranaggi di comando degli assi a cammes è minima;
- sbloccare il dado tenditore catena;
- agire con una chiave a snodo sul tenditore catena in modo che l'abbassamento della catena, con un carico di 5 Kg, sia di 5 mm (v.fig.);
- bloccare il dado e rimontare i componenti rispettando le coppie di serraggio indicate nella tabella.



Descrizione	Q.tà	Nm	Kgm
Viti coperchio testa	10	12	1,2
Viti flangia assi a cammes	6	8	0,8
Viti tubazione olio in testa	2	17	1,7
Candele	2	18	1,8
Coperchio ispezione rotore	3	6	0,6



Replacement of cooling liquid

- put the motorcycle on a central stand ;
- remove the back seat and the front seat (see § 6.1.2)
- remove the filter cover (see § 6.1.2)
- unscrew the nourrice 1 cap
- put a tank under the water pump cover
- unscrew the screw 2 of the water pump cover
- drain off the fluid running the engine shortly
- screw again the screw 2 in the cover
- unscrew the liquid level cap 3 and fill in the nourrice
- let the motor run for a few minutes, till the liquid without air bubbles goes out cap 3
- screw again the liquid level cap.



*Usually the cooling liquid must not be re-employed but it must be replaced, so as not to damage the environment .
Take it to a collection centre.*

Remplacement du liquide de refroidissement

- mettre la moto sur un chevalet central;
- enlever le dossier et la selle (voir § 6.1.2)
- enlever le couvercle du filtre (voir § 6.1.2)
- dévisser le bouchon de la nourrice 1
- placer une cuve sous le couvercle pompe eau
- dévisser la vis 2 dans le couvercle pompe eau
- laisser couler le liquide, en faisant tourner brièvement le moteur
- révisser la vis 2 sur le couvercle
- dévisser le bouchon du niveau du liquide 3 et remplir la nourrice
- faire tourner brièvement le moteur, jusqu'à l'écoulement de liquide sans bulles d'air du bouchon 3
- révisser le bouchon de niveau du liquide.



En principe, on ne doit pas ré-employer le liquide de refroidissement : il doit être éliminé sans causer des dommages à l'environnement en le livrant à un centre spécialisé.

2.3.9 Adjustment of cam chain

To adjust the cam chain it is necessary to carry out the same operations indicated in paragraph " Valve clearance" of § 2.3.3 till the removal of the head cover :

- remove the rotor inspection cover
- turn anticlockwise the engine shaft till the inlet cams of cylinder #2 get off the shims and the exhaust cams of cylinder #1 have just begun to touch the shims for exhausting (see ill.) ; this fact can be checked when the tension of the piece of chain located between the camshaft control gears is minimum
- loosen the chain stretcher nut
- by using a hinged key, operate the chain stretcher so that the chain sliding, with a charge of 5 Kg, is of 5 mm. (see ill.),
- lock the nut and reassembly the components taking into account the tightening torques indicated in the table.



Description	Quantity	Nm	Kgm
Head cover screws	10	12	1,2
Camshaft flange screws	6	8	0,8
Head oil pipe screws	2	17	1,7
Spark plugs	2	18	1,8
Rotor inspection cover	3	6	0,6

2.3.9 Réglage de la tension de la chaîne de distribution

Pour le réglage de la chaîne de distribution il est nécessaire d'effectuer les mêmes opérations prévues dans le paragraphe "Jeu des vannes" de § 2.3.3, jusqu'à l'enlèvement du couvercle de la tête :

- enlever le couvercle d' inspection rotor
- tourner l'arbre moteur dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre, jusqu'au point où les cames d'aspiration du cylindre # 2 sont en train de se détacher des gobelets et les cames de décharge du cylindre # 1 viennent de toucher les gobelets de début décharge (voir fig.) ; cela peut être vérifié quand la tension du pièce de la chaîne entre les engrenages de contrôle des axes à cames est minimum
- dévisser l'écrou du tendeur de la chaîne
- agir avec une clé articulée sur le tendeur de la chaîne, de manière que l'abaissement de la chaîne, avec une charge de 5 Kg., soit de 5 mm. (voir fig.)
- serrer l'écrou et ressembler les composants, en tenant compte des couples de serrage indiquées dans le tableau.



Description	Quantité	Nm	kgm
Vis couvercle tête	10	12	1,2
Vis plaque axes à cames	6	8	0,8
Vis tuyaux huile en tête	2	17	1,7
Bougies	2	18	1,8
Couvercle inspection rotor	3	6	0,6

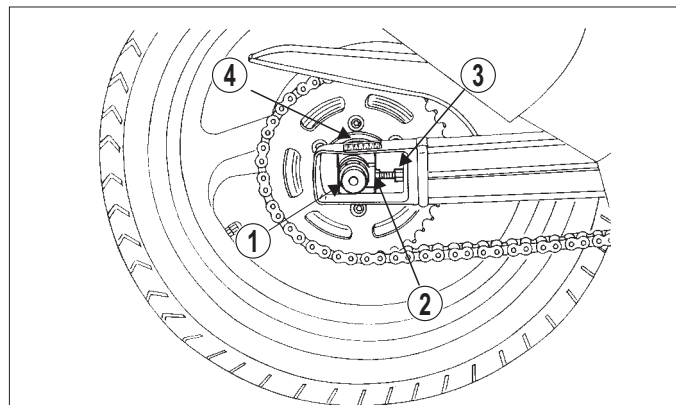
2.3.10 Controllo e regolazione della catena di trasmissione secondaria

- allentare i dadi che bloccano la ruota posteriore **1**;
- svitare il dado **3**;
- agire sulla vite **2** fino ad ottenere la giusta tensione;
- serrare nuovamente i dadi della ruota controllando che questi corrispondano nella targhetta **4** posta sul forcellone;

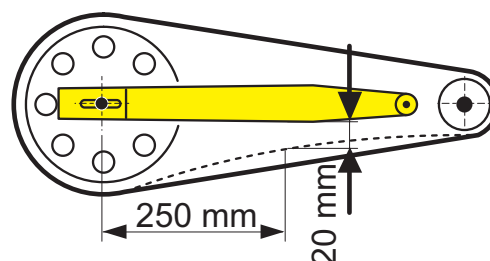


Dado perno ruota post. **83 N.m (8,3 Kg.m)**

- la tensione va misurata tenendo conto dei valori riportati in fig.



TENSIONE CATENA A MOTOCICLO SCARICO
CHAIN TENSION WITH NO LOAD



2.3.11 Pneumatici (usura e pressione)

- controllare periodicamente le pressioni di gonfiaggio.

Solo pilota: ant. 2,2 BAR-32 PSI
post. 2,5 BAR-36 PSI

Con passeggero: ant. 2,3 BAR-33 PSI
post. 2,6 BAR-38 PSI

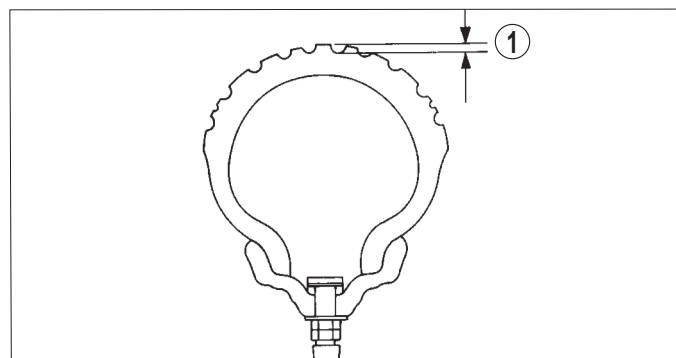
ATTENZIONE:

- Non ridurre mai le pressioni dei pneumatici quando sono ancora caldi
- Urti violenti e buche possono essere causa di lesioni interne dei pneumatici. In tal caso far controllare le coperture da personale specializzato.
- esaminare almeno settimanalmente l'esterno dei pneumatici;
- controllare regolarmente la profondità degli incavi del battistrada **1**. Si consiglia di sostituire i pneumatici quando il battistrada è di **2,5 mm**.



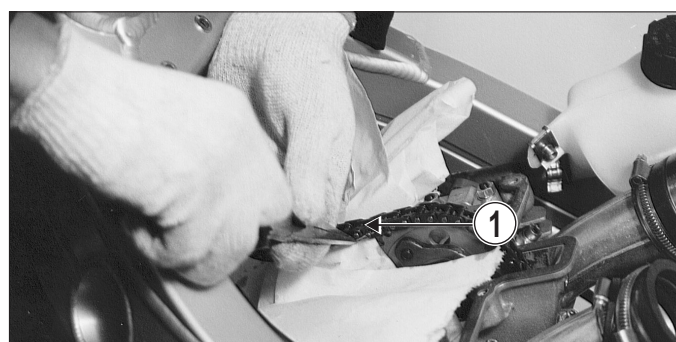
Per l'eliminazione ecologica dei vecchi pneumatici rivolgersi agli enti autorizzati allo smaltimento.

Si consiglia comunque di rivolgersi presso un'officina autorizzata LAVERDA.



2.3.12 Sostituzione catena di distribuzione

- eseguire le stesse operazioni contenute nel paragrafo "Registrazione catena di distribuzione" di § 2.3.9 fino allo sbloccaggio del dado tenditore catena;
- togliere il filo d'acciaio armonico **1**;
- aprire la catena togliendo la maglia di giunzione;



2.3.10 Check and regulation of secondary drive chain

- loosen the nuts locking the rear wheel **1**;
- unscrew nut **3**;
- turn the screw **2** to obtain the right tension
- tighten again the wheel nuts checking that they correspond to the ones of the label **4** on the rear fork



rear wheel axle nut **83 N.m (8,3 Kg.m)**

- the tension has to be measured taking into account the values given in ill.

2.3.10 Contrôle et réglage de la chaîne de transmission secondaire

- desserrer les écrous, qui bloquent la roue arrière **1** ;
- dévisser l'écrou **3** ;
- agir sur la vis **2** jusqu'à l'obtention de la tension exacte ;
- serrer de nouveau les boulons de la roue, en contrôlant qu'ils correspondent aux boulons de la plaque autocollante **4** sur la fourche arrière



Ecrou boulon roue arrière **83 N .m (8,3 Kg.m)**

- la tension doit être mesurée, en tenant compte des valeurs indiquées dans la fig.

2.3.11 Tyres (wear and pressure)

- periodically check the inflation pressures.

Only driver : front 2,2 bar-32 PSI
rear 2,5 bar-36 PSI

With passenger : front 2,3 bar-33 PSI
rear 2,6 bar-38 PSI

ATTENTION:

- Never reduce the tyre pressures when tyres are still warm
- Violent shocks as well as potholes may cause inside damages in the tyres. In this case the tyres must be checked by specialized personnel.
- check, at least every week, the external side of the tyres
- regularly check the depth of thread grooves **1**. We recommend to replace the tyres when the thread is **2,5 mm**.



*For the ecological removal of the worn tyres turn to a specialized collection centre.
In any case, it is advisable to turn to an authorized LAVERDA workshop.*

2.3.11 Pneus (usure et pression)

- contrôler périodiquement les pressions de gonflage.

Conducteur seul: avant 2,2 bar - 32 PSI
arrière 2,5 bar - 36PSI

Avec passager : avant 2,3 bar - 33PSI
arrière 2,6 bar - 38PSI

ATTENTION:

- Ne réduire jamais les pressions des pneus quand ils sont encore chauds.
- Des coups violents et des trous peuvent causer des lésions à l'intérieur des pneus . Dans ce cas il faut faire contrôler les enveloppes des pneus par le personnel spécialisé.
- contrôler ,au moins chaque semaine, la surface extérieure des pneus
- contrôler régulièrement la profondeur des cannelures de la bande de roulement **1**. Il est conseillé de remplacer les pneus quand la bande de roulement est de **2,5 mm**.



*Pour l'élimination écologique des vieux pneus s'adresser à un centre spécialisé.
De toute façon, il est conseillé de s'adresser à un'usine spécialisée LAVERDA.*

2.3.12 Cam chain replacement

- Carry out the same operations included in the paragraph "Cam chain adjustment", § 2.3.9, till to loosening of the chain stretcher nut ;
- remove the steel wire **1** ;
- split the chain removing the connection link;

2.3.12 Remplacement de la chaîne de distribution

- exécuter les mêmes opérations indiquées dans le paragraphe " Réglage de la chaîne de distribution", § 2.3.9, jusqu'au déblocage de l'écrou tendeur de la chaîne ;
- enlever le fil d'acier harmonique **1** ;
- ouvrir la chaîne, en levant l'anneau de jonction ;

- collegare la catena di distribuzione da sostituire con una nuova rimontando nei due estremi catena la maglia di giunzione ed il filo d'acciaio;
- ruotare in senso antiorario l'albero motore sfilando la catena di distribuzione da sostituire;
- verificare il corretto inserimento della nuova catena di distribuzione nel pignone di comando dell'albero motore;



- controllare che gli estremi della nuova catena risultino, all'uscita della testa, della stessa lunghezza, raggiungendo così il centro esatto tra le due corone di comando degli assi a cammes;
- collegare la maglia di giunzione con il filo di acciaio armonico;
- registrare la catena di distribuzione (v. § 2.3.9);
- verificare la messa in fase della distribuzione (v. § 3.5.16).



2.3.13 Regolazione della forcella anteriore

La forcella è regolabile sia in fase di estensione che di compressione:

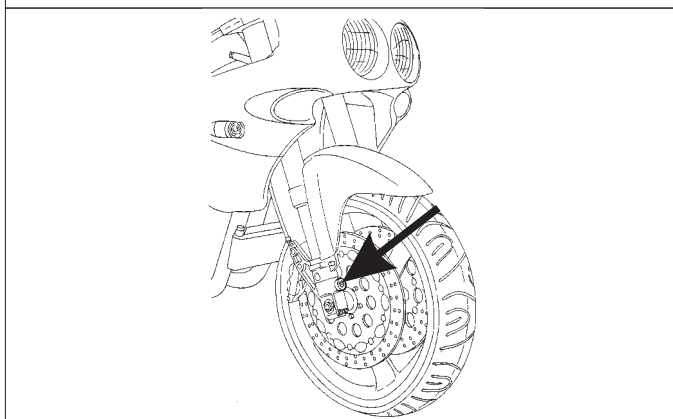
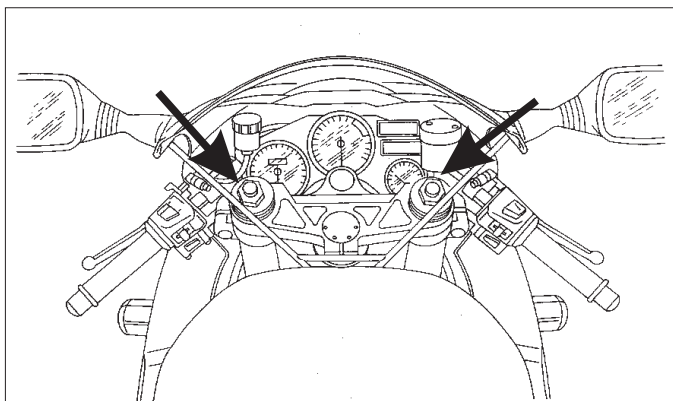
Estensione:

- agire sui registri esterni posti alla sommità dello stelo forcella (il registro dispone di 30 scatti);
- con il pomello tutto ruotato a destra si avrà la massima frenatura;
- ruotando il registro in senso antiorario il freno in estensione diminuirà;

Compressione:

- agire sulla vite di regolazione posta vicino al perno ruota (il registro dispone di 24 scatti);

NOTA: Sui gambali, a lato della regolazione, sono riportate le lettere **S** (minor durezza) e **H** (maggiore durezza).



- connect the cam chain to be replaced with a new one and tie at the two ends of the chain the connection link and the steel wire ;
- rotate anticlockwise the engine shaft pulling out the cam chain to be replaced ;
- check the correct fitting -in of the new cam chain in the control pinion of the engine shaft ;

- relier la chaîne de distribution à être remplacée avec une chaîne nouvelle, en rassemblant aux deux bouts de la chaîne l'anneau de jonction et le fil d'acier ;
- tourner l'arbre moteur en sens inverse aux aiguilles d'une montre et extraire la chaîne de distribution à être remplacée ;
- vérifier la correcte insertion de la nouvelle chaîne de distribution dans le pignon de contrôle de l'arbre moteur ;

- check that the ends of the new chain are of the same length, outgoing from the head, so reaching the exact centre between the two camshaft control gears;
- tie the connection link with the steel wire ;
- adjust the cam chain (see § 2.3.9)
- check the distribution timing (see § 3.5.16).

- contrôler que les bouts de la nouvelle chaîne soient de la même longueur, à la sortie de la tête, en atteignant le centre exacte entre les deux couronnes de contrôle des arbres à cames;
- joindre l'anneau de jonction avec le fil d'acier harmonique ;
- régler la chaîne de distribution (voir § 2.3.9) ;
- vérifier la mise en phase de la distribution (voir § 3.5.16).

2.3.13 Front fork adjustment

The front fork is adjustable either in extension or in compression :

Extension :

- turn the external adjusting knob located on the top of the fork (the adjusting knob is provided with 30 click positions)
- the maximum braking value will be achieved with the knob turned fully to the right ;
- turning the adjusting knob in an anticlockwise direction the braking value in extension will decrease ;

Compression :

- turn the adjusting screw located close to the wheel pin (the adjusting screw is provided with 24 click positions)

NOTE: On the outer tubes, near the regulation, are printed the letters **S** (smaller stiffness) and **H** (greater stiffness)



2.3.13 Réglage de la fourche avant

La fourche est réglable aussi bien en extension qu'en compression :

Extension :

- agir sur les vis de réglage externes situées en haut du plongeur de la fourche (la vis de réglage est prévue pour 30 déclics) ;
- avec la vis de réglage complètement tournée à droite on aura le freinage maximum.
- en tournant la vis de réglage en sens inverse aux aiguilles d'une montre le freinage en extension sera plus faible ;

Compression :

- agir sur la vis de réglage située au côté du pivot de la roue (la vis de réglage est prévue pour 24 déclics)

NOTE: Sur les tuyaux externes, à côté du réglage, sont imprimées les lettres **S** (dureté minimum) et **H** (dureté maximum).



2.3.14 Regolazione dell'ammortizzatore posteriore

L'ammortizzatore è dotato delle seguenti regolazioni:

Compressione 1:

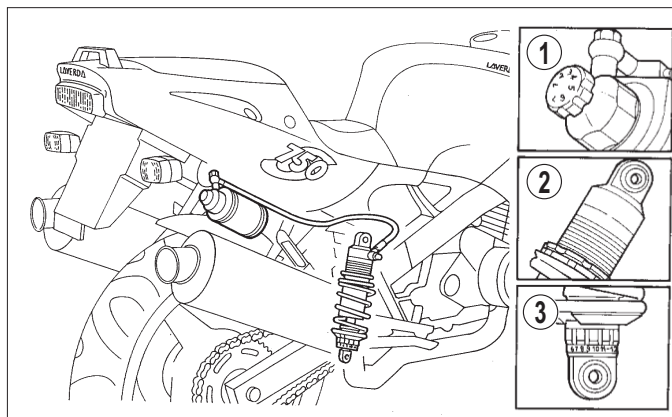
- il registro dispone di 20 scatti;
- posizione "1" = minima durezza.

Precarico molla 2:

- agire sulle ghiere di registro;
- variazione max molla = 10 mm in compressione.

Estensione 3:

- il registro dispone di 24 scatti;
- posizione "1" = minima durezza.

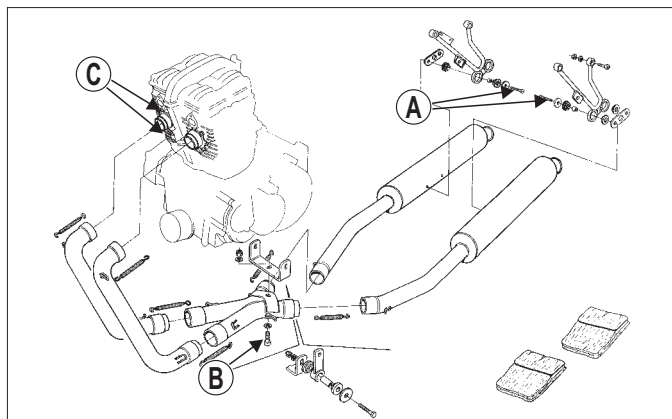


2.3.15 Controllo bulloneria impianto di scarico

- controllare la bulloneria dell'impianto di scarico rispettando le coppie di serraggio sotto indicate;



Simbolo	Descrizione	Q.tà	Nm	Kgm
A	Viti fissaggio silenziatori	4	20	2,0
B	Viti fissaggio supp. crocera	3	20	2,0
C	Viti fissaggio flangia in testa	6	12	1,2



2.3.16 Controllo bulloneria generale

Descrizione	Filettatura	Nm	Kgm	Loctite
Dado perno ruota posteriore	M18X1,5	85	8,5	/
Perno ruota anteriore	M14X1,5	60	6,0	/
Viti fiss. Ammortizzatore	M10	45	4,5	/
Ghiera canotto di sterzo	M25X1	20-22	2,0-2,2	/
Viti dischi freno anteriore	M8	20	2,0	243
viti disco freno posteriore	M8	20	2,0	243
Viti piastre forcella	M8	25	2,5	/

2.3.14 Rear shock absorber adjustment

The shock absorber is equipped with the following regulations :

Compression 1 :

- the adjusting knob is provided with 20 click positions ;
- position "1" = minimum stiffness

Spring 2 pre-load :

- turn the ring nuts ;
- spring maximum adjustment = 10 mm. in compression.

Extension 3 :

- the adjusting knob is provided with 24 click positions ;
- position "1" = minimum stiffness.

2.3.15 Check of exhaust system bolts and nuts

- Check all bolts and nuts in the exhaust system according to the tightening torques given below :



Symbol	Description	Quantity	Nm	Kgm
A	Silencer fixing screws	4	20	2,0
B	fixing screws for cross over pipe holder	3	20	2,0
C	Head plate fixing screws	6	12	1,2

2.3.16 Check of all bolts and nuts

Description	Threading	Nm	Kgm	Loctite
Rear wheel axle nut	M18X1,5	85	8,5	/
Front wheel axle	M14X1,5	60	6,0	/
Shock absorber fixing screws	M10	45	4,5	/
Steering tube ring nut	M25X1	20-22	2,0-2,2	/
Front brake disc screws	M8	20	2,0	243
Rear brake disc screws	M8	20	2,0	243
Fork plate screws	M8	25	2,5	/

2.3.14 Réglage de l'amortisseur arrière

L'amortisseur est prévu pour les réglages suivants :

Compression 1 :

- la vis de réglage dispose de 20 déclics ;
- position "1" = dureté minimum

Précompression ressort 2 :

- tourner les bagues ;
- variation maximum du ressort = 10 mm en compression.

Extension 3 :

- la vis de réglage dispose de 24 déclics ;
- position "1" = dureté minimum.

2.3.15 Contrôle de la boulonnerie du système d'écoulement

- contrôler la boulonnerie du système d'écoulement, en tenant compte des couples de serrage indiquées ci dessous :



Symbole	Description	Quantité	Nm	Kgm
A	vis fixation silencieux	4	20	2,0
B	vis fixation support croisillon	3	20	2,0
C	vis fixation plaque en tête	6	12	1,2

2.3.16 Contrôle de la boulonnerie en général

Description	Filetage	Nm	Kgm	Loctite
Ecrou du pivot roue arrière	M18X1,5	85	8,5	/
Pivot roue avant	M14X1,5	60	6,0	/
Vis de fixation de l'amortisseur	M10	45	4,5	/
Bague du tube de direction	M25X1	20-22	2,0-2,2	/
Vis des disques frein avant	M8	20	2,0	243
Vis du disque frein arrière	M8	20	2,0	243
Vis des plaques de la fourche	M8	25	2,5	/



2 - MANUTENZIONE

750

Descrizione	Filettatura	Nm	Kgm	Loctite
Viti pinze freno anteriore	M10	45	4,5	/
Viti corona catena	M10	45	4,5	270
Dado perno forcellone	M14X1,5	70	7,0	/
Viti fiss.motore al telaio post	M10	45	4,5	/
Viti fiss.motore al telaio anter.	M10	45	4,5	/
Viti fiss.semima nubri	M12	35	3,5	/
Viti fiss.telaietto posteriore	M8	20	2,0	/
Raccordi tubi olio motore	9/16"X18	16-22	1,6-2,2	/
Viti piastra cavalletto laterale	M8	20	2,0	/
Dado perno rotaz.cavalletto	M10	30	3,0	270
Viti supp.pedane (staffe)	M8	20	2,0	/
Dado fissaggio pedane	M10	40	4,0	/
Dado fiss.leva freno/cambio	M10X1,25	40	4,0	/
Viti pinza freno post.	M8	20	2,0	/
Viti e dadi in generale	M5	8	0,8	/
Viti e dadi in generale	M6X1	12	1,2	/
Viti e dadi in generale	M8	20	2,0	/
Viti e dadi in generale	M10	45	4,5	/



2 - MAINTENANCE



2 - ENTRETIEN PERIODIQUE

Description	Threading	Nm	Kgm	Loctite
Front brake caliper screws	M10	45	4,5	/
Chain sprocket screws	M10	45	4,5	270
Fork pin nut	M14X1,5	70	7,0	/
Screws fixing the engine to rear frame	M10	45	4,5	/
Screws fixing the engine to front frame	M10	45	4,5	/
Half-handlebar fixing screws	M12	35	3,5	/
Rear frame fixing screws	M8	20	2,0	/
Engine oil pipe connections	9/16"X18	16-22	1,6-2,2	/
Side stand plate screws	M8	20	2,0	
Side stand pivot bolt nut	M10	30	3,0	270
Support foot rest screws (brackets)	M8	20	2,0	/
Foot rest fixing nut	M10	40	4,0	/
Gearchange/brake lever fixing nut	M10X1,25	40	4,0	/
Rear brake caliper screws	M8	20	2,0	/
Screws and nuts in general	M5	8	0,8	/
Screws and nuts in general	M6X1	12	1,2	/
Screws and nuts in general	M8	20	2,0	/
Screws and nuts in general	M10	45	4,5	/

Description	Description	Nm	Kgm	Loctite
Vis des pinces frein avant	M10	45	4,5	/
Vis de la couronne de la chaîne	M10	45	4,5	270
Ecrou du pivot de la fourche	M14X1,5	70	7,0	/
Vis de fixation moteur au cadre arrière	M10	45	4,5	/
Vis de fixation moteur au cadre avant	M10	45	4,5	/
Vis de fixation semi-guidons	M12	35	3,5	/
Vis de fixation cadre arrière	M8	20	2,0	/
Raccords des tuyaux huile moteur	9/16"X18	16-22	1,6-2,2	/
Vis de la plaque de la béquille latérale	M8	20	2,0	
Ecrou du pivot de rotation de la béquille	M10	30	3,0	270
Vis de support des plate-formes (brides)	M8	20	2,0	/
Ecrou de fixation des plate-formes	M10	40	4,0	/
Ecrou de fixation du levier frein/boîte de vitesse	M10X1,25	40	4,0	/
Vis des pinces du frein arrière	M8	20	2,0	/
Vis et écrous en général	M5	8	0,8	/
Vis et écrous en général	M6X1	12	1,2	/
Vis et écrous en général	M8	20	2,0	/
Vis et écrous en général	M10	45	4,5	/



3 MOTORE

NOTA: Non é necessario rimuovere il motore per togliere i seguenti componenti:



Lato sinistro motore:

- Ruota fonica (v.§3.3.3);
- Pompa olio (v.§3.3.7);
- Pompa acqua (v.§3.3.8);
- Frizione (campana frizione compl.) (v.§3.3.4);
- Gruppo selettore cambio (v.§3.3.5);
- Massa controrotante lato frizione;

Lato destro motore:

- Coperchio catena-frizione idraulica (v.§3.2);
- Pignone catena (v.§3.2);
- Volano alternatore (v.§3.3.10);
- Ruota libera completa (v.§3.3.10);
- Supporto perno comando asta frizione (v.§3.3.11);
- Massa controrotante lato avviamento;

Centro motore:

- Gruppo corpo farfallato (v.§4.4.2);
- Tenditore catena (v.§3.3.1);
- Pattino posteriore catena (v.§3.3.1);
- Assi a cammes (v.§3.3.1);
- Scodellino comando valvola (v.§2.3.3);
- Catena di distribuzione (v.§2.3.11);
- Motorino avviamento (v.§3.3.10);
- Cartuccia filtro olio (v.§2.3.4);

3 ENGINE

NOTE: It isn't necessary the engine dismantling to remove the following components :



Engine left side:

- PK rotor (see § 3.3.3)
- oil pump (see § 3.3.7)
- water pump (see § 3.3.8)
- clutch (clutch bellhousing assy) (see § 3.3.4)
- gearcharge selector set (see § 3.3.5)
- clutch-side counter-rotating mass

Engine right side:

- chain cover - hydraulic clutch (see § 3.2)
- chain sprocket (see § 3.2)
- generator flywheel (see § 3.3.10)
- complete free wheel (see § 3.3.10)
- clutch rod support (see § 3.3.11)
- starting-side counter-rotating mass

Engine internal part:

- throttle valve body (see § 4.4.2)
- chain stretcher (see § 3.3.1)
- chain rear shoe pad (see § 3.3.1)
- camshafts (see § 3.3.1)
- valve control shim (see § 2.3.3)
- cam chain (see § 2.3.11)
- starting motor (see § 3.3.10)
- oil filter cartridge (see § 2.3.4)

3 MOTEUR

NOTE: Il n'est pas nécessaire d'enlever le moteur pour lever les composants suivants :



Coté gauche du moteur:

- rotor PK (voir § 3.3.3)
- pompe huile (voir § 3.3.7)
- pompe eau (voir § 3.3.8)
- embrayage (cloche embrayage complète) (voir § 3.3.4)
- groupe sélecteur boîte de vitesse (voir § 3.3.5)
- masse contrarotative coté embrayage

Coté droite moteur:

- couvercle chaîne-embrayage hydraulique (voir § 3.2)
- pignon chaîne (voir § 3.2)
- volant générateur (voir § 3.3.10)
- roue libre complète (voir § 3.3.10)
- support pivot contrôle tige embrayage (voir § 3.3.11)
- masse contrarotative coté démarrage

Intérieur du moteur:

- groupe corps vanne papillon (voir § 4.4.2)
- tendeur chaîne (voir § 3.3.1)
- cale postérieure chaîne (voir § 3.3.1)
- arbres à cames (voir § 3.3.1)
- cuvette contrôle soupape (voir § 2.3.3)
- chaîne de distribution (voir § 2.3.11)
- démarreur (voir § 3.3.10)
- cartouche filtre huile (voir § 2.3.4)

**INDICE**

3.1	PREPARATIVI PER LA RIMOZIONE	60
3.2	RIMOZIONE DEL MOTORE	60
3.3	SMONTAGGIO DEL MOTORE	62
3.3.1	Alberi a cammes e testata	62
3.3.2	Cilindro e pistone	68
3.3.3	Coperchio frizione	70
3.3.4	Frizione completa	70
3.3.5	Gruppo selettore cambio	72
3.3.6	Ingranaggi pompa olio	74
3.3.7	Pompa olio	76
3.3.8	Pompa acqua	76
3.3.9	Coperchio lato avviamento	76
3.3.10	Gruppo avviamento	76
3.3.11	Supporto perno comando asta frizione . .	78
3.3.12	Carters accoppiati	80
3.3.13	Carter inferiore	80
3.4	ISPEZIONE E RIPARAZIONE	84
3.4.1	Norme generali	84
3.4.2	Testata	84
3.4.3	Albero a camme	92
3.4.4	Tenditore catena distribuzione	92
3.4.5	Guida catena	94
3.4.6	Cilindro e pistone	94
3.4.7	Albero motore e bielle	98
3.4.8	Pompa olio	100
3.4.9	Pompa acqua	100
3.4.10	Ruota libera e dispositivo di avviamento .	100
3.4.11	Frizione	102
3.4.12	Cambio di velocita'	106
3.4.13	Tamburo comando forcelle	108
3.4.14	Forcella comando ingranaggi cambio . .	108
3.4.15	Selettore cambio	108
3.4.16	Cuscinetti	108
3.4.17	Basamento motore	110
3.5	ASSEMBLAGGIO E REGOLAZIONE MOTORE	110
3.5.1	Norme generali	110
3.5.2	Montaggio corpo pompa olio	110
3.5.3	Montaggio tamburo/ selettore cambio . .	112
3.5.4	Montaggio cambio di velocita'	114
3.5.5	Regolazione selettore	114
3.5.6	Montaggio albero motore	116
3.5.7	Montaggio albero masse controrotanti . .	116
3.5.8	Chiusura semicarter	118
3.5.9	Montaggio trasmissione primaria e frizione	120
3.5.10	Montaggio pignone comando pompa olio	122
3.5.11	Montaggio pompa acqua e coperchio frizione	122
3.5.12	Montaggio pistone e cilindro	124
3.5.13	Montaggio gruppo avviamento	126
3.5.14	Montaggio componenti testa	128
3.5.15	Montaggio testa	130
3.5.16	Messa in fase della distribuzione . . .	132
3.5.17	Montaggio ruota fonica	132
3.5.18	Montaggio catena distribuzione	132
3.5.19	Montaggio flangia assi a cammes-coperchio testa	134
3.6	INSTALLAZIONE DEL MOTORE NEL TELAIO	134

CONTENTS

3.1	SEQUENCE OF OPERATIONS TO REMOVE THE ENGINE	61
3.2	ENGINE REMOVAL	61
3.3	ENGINE DISASSEMBLY	63
3.3.1	Camshaft and head	63
3.3.2	Cylinder and piston	69
3.3.3	Clutch cover	71
3.3.4	Clutch	71
3.3.5	Gearchange selector unit	73
3.3.6	Oil pump gears	75
3.3.7	Oil pump	77
3.3.8	Water pump	77
3.3.9	Starting side cover	77
3.3.10	Starting unit	77
3.3.11	Clutch rod support	79
3.3.12	Crankcases	81
3.3.13	Lower crankcase	81
3.4	INSPECTION AND REPAIR	85
3.4.1	General rules	85
3.4.2	Head	85
3.4.3	Camshaft	93
3.4.4	Cam chain stretcher	93
3.4.5	Chain guide	95
3.4.6	Cylinder and piston	95
3.4.7	Engine shaft and connecting rods	99
3.4.8	Oil pump	101
3.4.9	Water pump	101
3.4.10	Free wheel and starting unit	101
3.4.11	Clutch	103
3.4.12	Gearbox	107
3.4.13	Shifting fork operating drum	109
3.4.14	Gearchange shifting fork	109
3.4.15	Gearchange selector	109
3.4.16	Bearings	109
3.4.17	Engine crankcase	111
3.5	ENGINE ASSEMBLY AND REGULATION	111
3.5.1	Generals	111
3.5.2	Oil pump body assembly	111
3.5.3	Drum/gearchange selector assembly	113
3.5.4	Speed gearchange assembly	115
3.5.5	Selector adjustment	115
3.5.6	Mounting of engine shaft	117
3.5.7	Mounting of counter-rotating mass shaft	117
3.5.8	Half crankcase sealing	119
3.5.9	Clutch and primary transmission assembly	121
3.5.10	Assembly of oil pump control pinion	123
3.5.11	Assembly of water pump and clutch cover	123
3.5.12	Cylinder and piston assembly	125
3.5.13	Starting unit assembly	127
3.5.14	Head components reassembly	129
3.5.15	Head assembly	131
3.5.16	Distribution setting	133
3.5.17	Pk rotor assembly	133
3.5.18	Cam chain assembly	133
3.5.19	Assembly of camshaft - head cover plate	135
3.6	ENGINE ASSEMBLY IN THE FRAME	135

INDEX

3.1	SEQUENCE D'OPERATIONS POUR LE DEPLACEMENT DU MOTEUR	61
3.2	DEPLACEMENT DU MOTEUR	61
3.3	DESASSEMBLAGE DU MOTEUR	63
3.3.1	Arbre à cames et tête	63
3.3.2	Cylindre et piston	69
3.3.3	Couvercle embrayage	71
3.3.4	Embrayage complet	71
3.3.5	Groupe sélecteur boîte de vitesse	73
3.3.6	Engrenages pompe huile	75
3.3.7	Pompe huile	77
3.3.8	Pompe eau	77
3.3.9	Couvercle coté démarrage	77
3.3.10	Groupe démarrage	77
3.3.11	Support du pivot commande tige embrayage	79
3.3.12	Carters couplés	81
3.3.13	Carter inférieur	81
3.4	INSPECTION ET REPARATION	85
3.4.1	Spécifications générales	85
3.4.2	Tête	85
3.4.3	Arbre à cames	93
3.4.4	Tendeur de la chaîne de distribution	93
3.4.5	Guide de la chaîne	95
3.4.6	Cylindre et piston	95
3.4.7	Arbre moteur et bielles	99
3.4.8	Pompe huile	101
3.4.9	Pompe eau	101
3.4.10	Roue libre et dispositif de démarrage	101
3.4.11	Embrayage	103
3.4.12	Boîte de vitesse	107
3.4.13	Tambour de contrôle fourches	109
3.4.14	Fourche de contrôle des engrenages boîte de vitesse	109
3.4.15	Sélecteur boîte de vitesse	109
3.4.16	Coussinets	109
3.4.17	Carters du moteur	111
3.5	ASSEMBLAGE ET REGLAGE DU MOTEUR	111
3.5.1	Spécifications générales	111
3.5.2	Montage du corps pompe huile	111
3.5.3	Montage du tambour/sélecteur boîte de vitesse	113
3.5.4	Montage boîte de vitesse	115
3.5.5	Réglage du sélecteur	115
3.5.6	Montage de l'arbre moteur	117
3.5.7	Montage de l'arbre des masses contrarotatives	117
3.5.8	Fermeture des semi-carters	119
3.5.9	Montage transmission primaire et embrayage	121
3.5.10	Montage du pignon de contrôle pompe huile	123
3.5.11	Montage de la pompe eau et du couvercle embrayage	123
3.5.12	Montage du piston et du cylindre	125
3.5.13	Montage du groupe de démarrage	127
3.5.14	Montage des composants de la tête	129
3.5.15	Montage de la tête	131
3.5.16	Réglage de la distribution	133
3.5.17	Montage du rotor PK	133
3.5.18	Montage de la chaîne de distribution	133
3.5.19	Montage de la plaque arbre à cames-couvercle tête	135
3.6	MISE EN PLACE DU MOTEUR DANS LE CADRE	135

3.1 PREPARATIVI PER LA RIMOZIONE

- Prima di procedere alla rimozione e smontaggio del motore, ripulire dalla polvere, dal fango e da altri corpi estranei.
- Usare gli attrezzi e il materiale di pulizia adatti (vedere capitolo "Attrezzi speciali")
- Durante lo smontaggio del motore pulire tutti i pezzi e disporli nell'ordine di smontaggio in contenitori. Ciò abbrevierà i tempi di rimontaggio e assicurerà un corretto assemblaggio di tutte le parti del motore.
- Lasciare fluire tutto l'olio motore (vedi cap.2.8)
- Lasciare fluire tutto il liquido di raffreddamento

3.2 RIMOZIONE DEL MOTORE

Togliere

- carenatura anteriore (v. § 6.1.2);
- schienale e sella (v. § 6.1.2);
- coprifiltro (v. § 6.1.2);
- impianto di scarico (v. § 6.11.2);
- impianto di raffreddamento (v. § 5.1.4);
- gruppo corpo farfallato (v. § 4.4.2);

Sconnettere

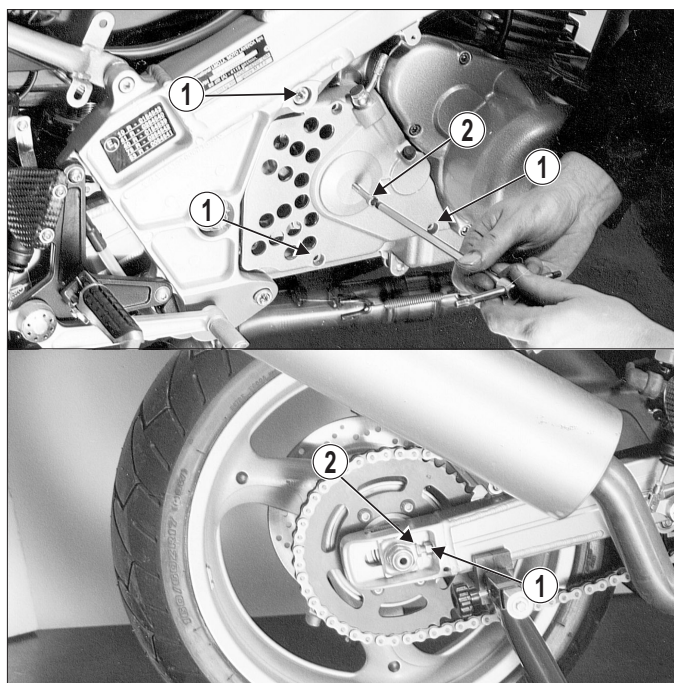
- cavo volano alternatore - regolatore di tensione;
- sensore temp.H₂O;
- sonda termica;
- sensore ruota fonica;
- interruttore folle;
- massa motore (batteria -);
- motorino avviamento (+);
- cavi candela;

Coperchio catena

- svitare le viti fissaggio coperchio catena **1**;
- avvitare una vite al centro in modo che possa agire da estrattore **2**;
- procedere con cautela all'estrazione del coperchio catena;

Pignone catena

- allentare i dadi che bloccano la ruota posteriore;
- svitare il dado **1**;
- agire sulla vite **2** allentando completamente la catena;



3.1 SEQUENCE OF OPERATIONS TO REMOVE THE ENGINE

- Before removing and dismantling the engine, carefully clean it up from dust, mud and other foreign bodies.
- Use suitable tools and cleaning materials (see chapter "Special tools")
- Carefully clean all engine components, during dismantling, putting them in some containers in the dismantling order. This will reduce the reassembly times and ensure a correct assembly of all engine components.
- Let all engine oil drain off (see chapter 2.8)
- Let all cooling liquid drain off.

3.2 ENGINE REMOVAL

Remove

- front fairing (see § 6.1.2)
- back seat and front seat (see § 6.1.2)
- filter cover (see § 6.1.2)
- exhaust system (see § 6.11.2)
- cooling system (see § 5.1.4)
- throttle valve body (see § 4.4.2)

Disconnect

- generator flywheel - voltage regulator cable
- water temperature sensor
- thermal probe
- PK rotor sensor
- idle run switch
- engine earth (battery -)
- starting motor (+)
- spark plug cables

Chain cover

- unscrew fixing screws of chain cover **1**
- turn a screw in its top so that it can be used as a drawer **2**
- by paying much care, remove the chain cover.

Chain pinion

- loosen nuts locking rear wheel
- unscrew nut **1**
- turn screw **2**, so loosening completely the chain.

3.1 PREPARATIFS POUR LE DEPLACEMENT

- Avant de procéder au déplacement et au démontage du moteur, il faut le nettoyer de la poudre, de la boue et des autres corps étrangers.
- Employer l'outillage et le matériel de nettoyage convenants (voir chapitre "Outillage spécial").
- Pendant le démontage du moteur nettoyer toutes les pièces et les mettre, dans l'ordre de démontage, dans des cuves. Cela abrégera les temps de rémontage et assurera un correct assemblage de toutes les parties du moteur.
- Faire couler toute l'huile moteur (voir chap. 2.8)
- Faire couler tout le liquide de refroidissement

3.2 DEPLACEMENT DU MOTEUR

Enlever

- carénage avant (voir § 6.1.2)
- dossier et selle (voir § 6.1.2)
- couvre-filtre (voir § 6.1.2)
- système d'écoulement (voir § 6.11.2)
- système de refroidissement (voir § 5.1.4)
- groupe corps vanne papillon (voir § 4.4.2)

Déconnecter

- câble volant générateur - régulateur de tension
- capteur température eau
- sonde thermique
- capteur rotor PK
- interrupteur point mort
- mise à la terre moteur (batterie -)
- démarreur (+)
- cables bougie

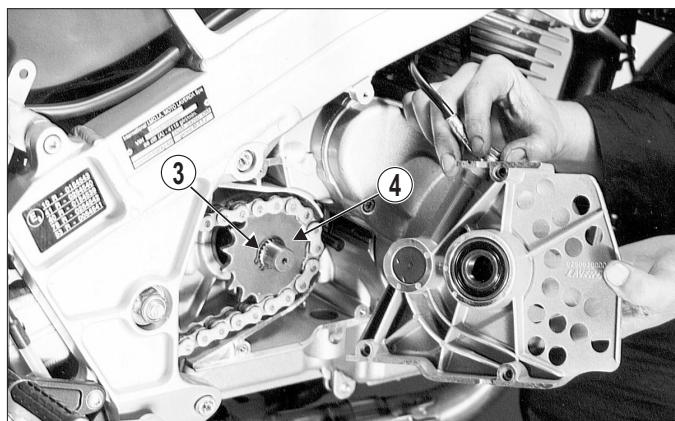
Couvercle chaîne

- dévisser les vis de fixation couvercle chaîne **1**
- visser une vis au centre du couvercle de façon qu'elle fasse fonction d'un extracteur **2**
- en faisant attention, procéder à l'extraction du couvercle chaîne.

Pignon chaîne

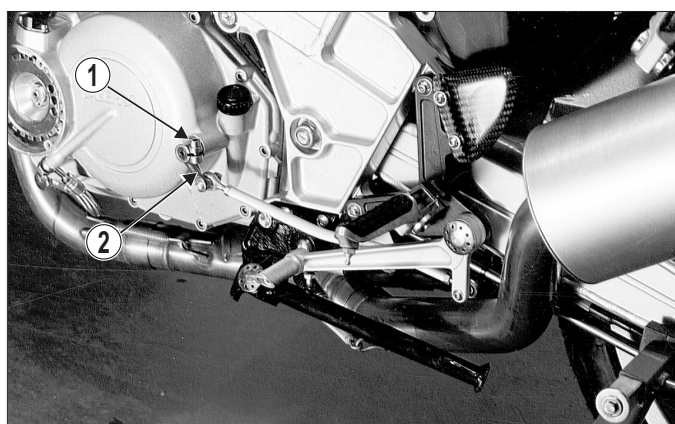
- desserrer les écrous qui bloquent la roue arrière
- dévisser l'écrou **1**
- dévisser la vis **2**, en relâchant complètement la chaîne.

- togliere il seeger di tenuta 3;
- estrarre il pignone 4;



Levetta comando cambio

- allentare la vite 1;
- estrarre la levetta 2;



Bulloni fissaggio motore

- posizionare sotto il motore un martinetto idraulico;
- svitare le 2 viti sulle piastre anteriori 1;
- svitare i 4 bulloni di fissaggio posteriore del motore 2;
- sfilare il motore verso il basso e sistemarlo su un apposito supporto;

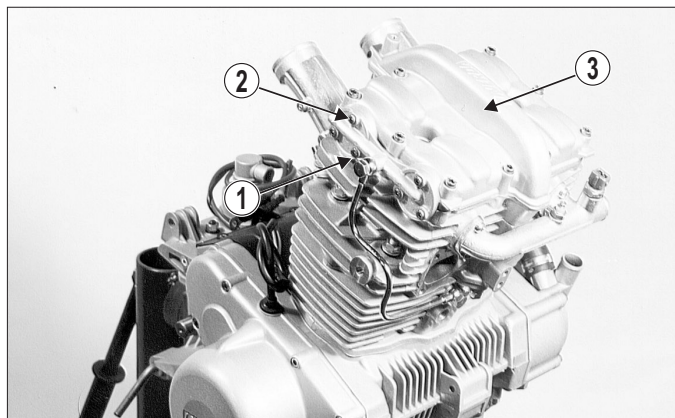


3.3 SMONTAGGIO DEL MOTORE

3.3.1 Alberi a cammes e testata

Togliere

- tubazione olio in testa 1;
- flangia assi a cammes 2;
- coperchio testa 3;
- guarnizione coperchio testa;
- Candele;



- remove seeger circlip **3**
- pull out pinion **4**

- enlever la bague seeger de tenue **3**
- enlever le pignon **4**

Gearchange control lever

- loosen screw **1**
- remove lever **2**

Levier de commande boîte de vitesse

- dévisser la vis **1**
- enlever le levier **2**

Engine fixing bolts

- put an hydraulic jack under the engine
- unscrew the 2 screws in front plates **1**
- unscrew the 4 rear fixing bolts of engine **2**
- remove the engine downwards and put it on a suitable supporting frame

Boulons de fixage moteur

- mettre sous le moteur un vérin hydraulique
- dévisser les 2 vis sur les plaques avant **1**
- dévisser les 4 boulons de fixage arrière du moteur **2**
- enlever le moteur en bas et le mettre sur un appui convenable

3.3 ENGINE DISASSEMBLY

3.3.1 Camshaft and head

Remove

- oil pipe in head **1**
- camshaft flange **2**
- head cover **3**
- head cover gasket
- spark plugs

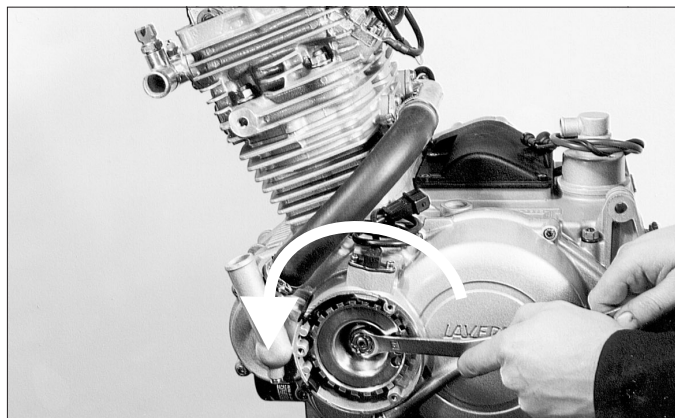
3.3 DEMONTAGE DU MOTEUR

3.3.1 Arbre à cames et tête

Enlever

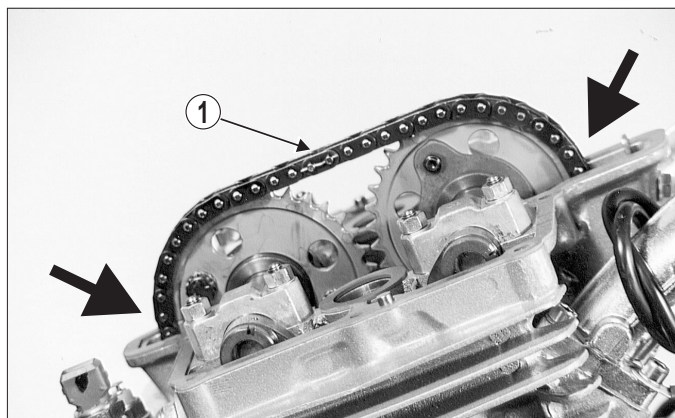
- tube de l'huile en tête **1**
- plaque des arbres à cames **2**
- couvercle tête **3**
- garniture du couvercle tête
- bougies

- Togliere il coperchio ispezione rotore;
- Ruotare, con una chiave da 17mm, l'albero motore in senso antiorario;



- Posizionare la maglia di giunzione della catena di distribuzione **1** fra i due ingranaggi degli alberi a cammes;

ATTENZIONE: Far coincidere i segni esistenti sugli ingranaggi con il rasamento superiore testa.



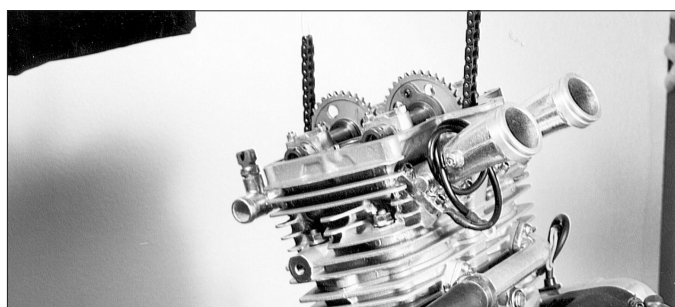
- togliere la vite TE di fissaggio del pattino posteriore **1**;
- sfilare il pattino posteriore **2**;



- Togliere il grano tenditore catena **1**;



- togliere il filo d'acciaio armonico;
- aprire la catena togliendo la maglia di giunzione;
- sfilare la catena di distribuzione;



- Remove rotor inspection cover
- Turn, anticlockwise, with a 17 mm wrench (spanner) the engine shaft

- Enlever le couvercle d'inspection du rotor
- Tourner ,avec une clé de 17 mm, l'arbre moteur dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre

- Set the distribution chain link **1** between the two camshaft gears

- Positionner l'anneau de jonction de la chaîne de distribution **1** entre les deux engrenages des arbres à cames

ATTENTION:



Make sure that the marks on the gears coincide with the head upper surface

ATTENTION:



S'assurer que les signes sur les engrenages coïncident avec la surface supérieure de la tête

- Remove TE screw fixing rear shoe pad **1**
- Pull out rear shoe pad **2**

- Enlever la vis TE de fixation de la cale arrière **1**
- Enlever la cale arrière **2**

- Remove grub screw of chain stretcher **1**

- Enlever la vis sans tête du tendeur chaîne **1**

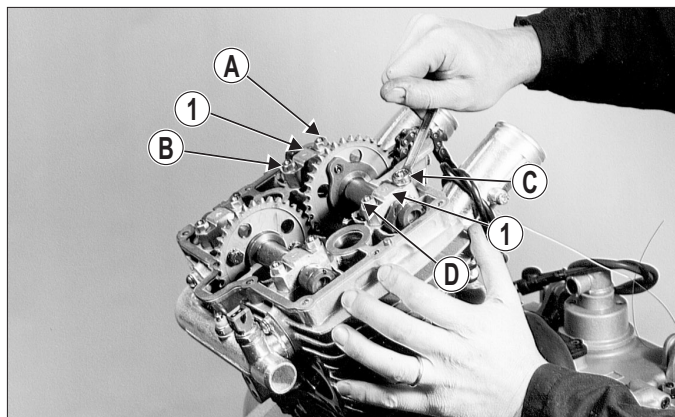
- Remove the steel wire
- split the chain removing the chain link
- Remove the distribution chain

- enlever le fil d'acier harmonique
- ouvrir la chaîne en levant l'anneau de jonction
- enlever la chaîne de distribution

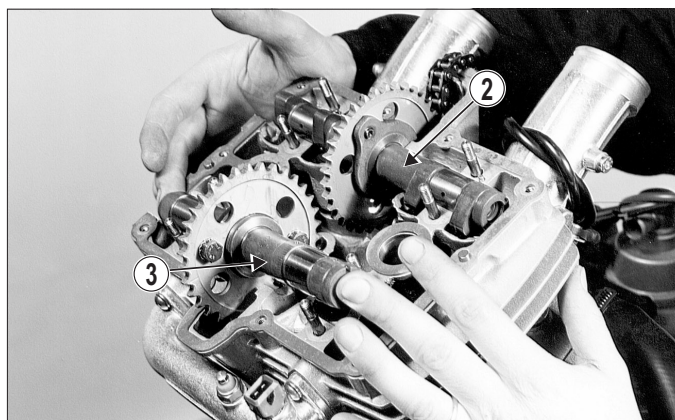
Rimuovere

- dadi di fissaggio assi a cammes secondo l'ordine indicato;
- cappelli assi a cammes 1;

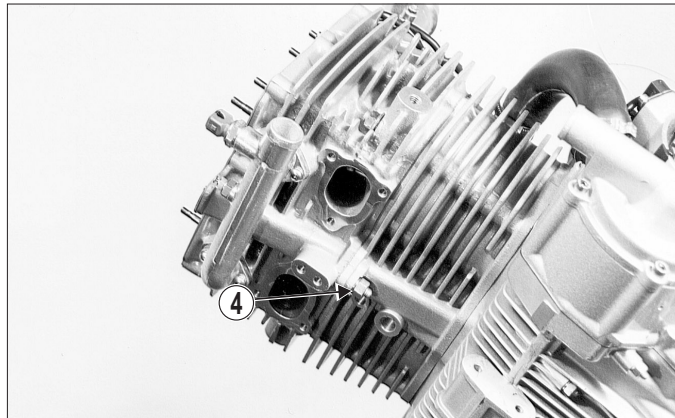
ATTENZIONE: Onde evitare errori di montaggio i cappelli sono contrassegnati con numeri di riferimento.



- albero a cammes di aspirazione 2;
- albero a cammes di scarico 3;

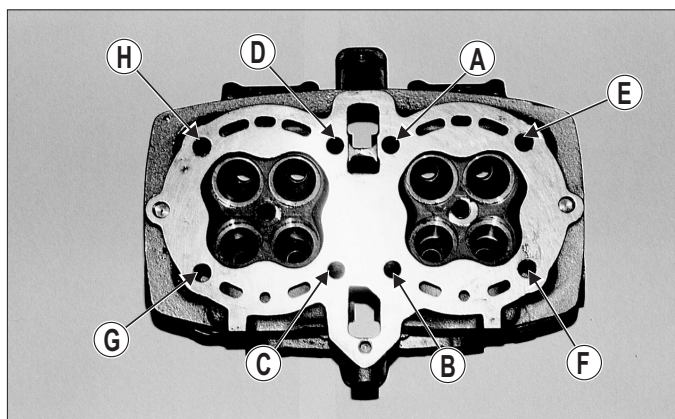


- dado di unione della testa con il cilindro 4;



- dadi dei prigionieri, interni ed esterni, di fissaggio della testa al cilindro;

ATTENZIONE: Seguire l'ordine di serraggio indicato in modo crescente.



Remove

- camshaft fixing nuts following the given sequence
- camshaft covers **1**

ATTENTION:



to avoid assembly errors, the covers are marked with their reference numbers

Enlever

- les écrous de fixation axes à cames selon l'ordre indiqué
- couvercles axes à cames **1**

ATTENTION:



Pour éviter des erreurs de montage, les couvercles sont marqués avec des nombres de référence.

- inlet camshaft **2**
- exhaust camshaft **3**

- arbre à cames d'aspiration **2**
- arbre à cames de refoulement **3**

- head - cylinder **4** junction nut

- écrou de jonction de la tête avec le cylindre **4**

- Inside and outside nuts of studs, fixing the head to the cylinder;

ATTENTION:



Follow the given order in increasing order.

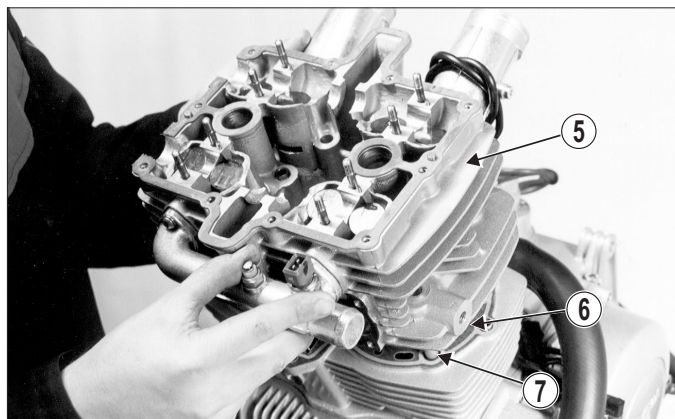
- écrous des goujons, à l'intérieur et à l'extérieur, pour fixation de la tête au cylindre ;

ATTENTION:



suivre l'ordre de serrage indiqué en ordre croissant.

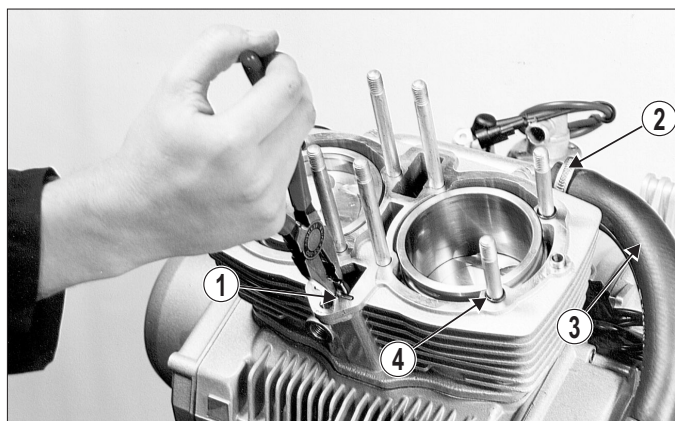
- assieme testa 5;
- guarnizione testa - cilindro 6;
- gommini prigionieri 7.



3.3.2 Cilindro e pistone

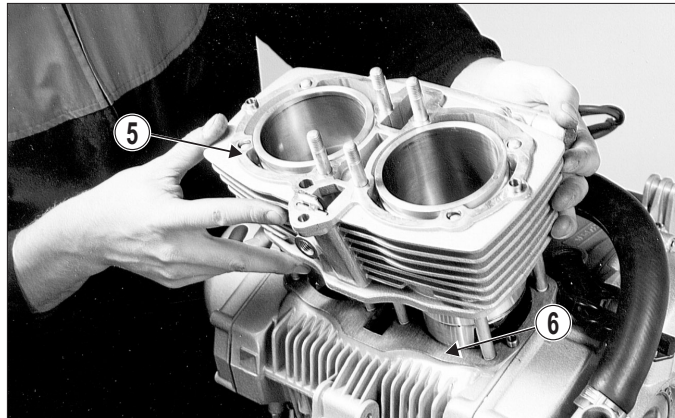
Togliere

- pattino anteriore catena distribuzione 1;
- fascetta 2;
- manicotto mandata H2O 3;
- OR testa / cilindro 4



- cilindro 5;
- guarnizione carter - cilindro 6;

NOTA : Per evitare rimontaggi errati, contrassegnare i pistoncini.

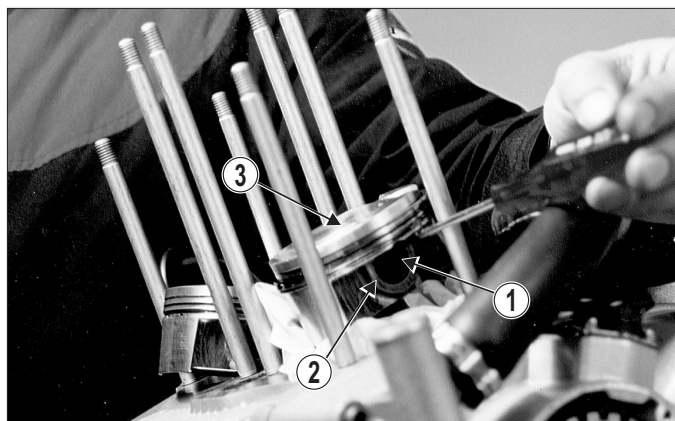


NOTA : Prima di togliere l'anello dello spinotto pistone coprire il carter con uno straccio pulito per evitare che l'anello cada nella cavità del carter.



Rimuovere

- anello spinotto pistone 1;
- spinotto pistone 2;
- pistoncini 3;



- Head **5**, as a whole
- head-cylinder gasket **6**
- Rubber pins **7**

- ensemble tête **5**
- garniture tête - cylindre **6**
- Capsules en caoutchouc **7**

3.3.2 Cylinder and piston

Remove

- distribution chain front shoe pad **1**
- clamp **2**
- water outlet clutch **3**
- Head/cylinder OR **4**

- cylinder **5**
- Gearcase - cylinder gasket **6**

NOTE: to avoid uncorrent reassembly, mark the pistons.



NOTE: before removing the piston pin ring, cover the crankcase by using a clean cloth to avoid that the ring falls down in the crankcase.



Remove

- piston pin ring **1**
- piston pin **2**
- pistons **3**

3.3.2 Cylindre et piston

Enlever

- cale avant chaîne de distribution **1**
- bande **2**
- manchon de refoulement eau **3**
- OR tête/cylindre **4**

- cylindre **5**
- garniture carter - cylindre **6**

NOTE: Pour éviter des erreurs de remontage, marquer les pistons.



NOTE: Avant d'enlever la bague de l'axe du piston il faut couvrir le carter avec un chiffon propre pour éviter que la bague tombe dans le carter même.



Enlever

- bague de l'axe du piston **1**
- axe du piston **2**
- pistons **3**

3.3.3 Coperchio frizione

Togliere

- dado di fissaggio ruota fonica **1** (utilizzare una pistola pneumatica);
- ruota fonica **2** utilizzando l'apposito attrezzo speciale



Estrattore ruota fonica **cod.061008000033**

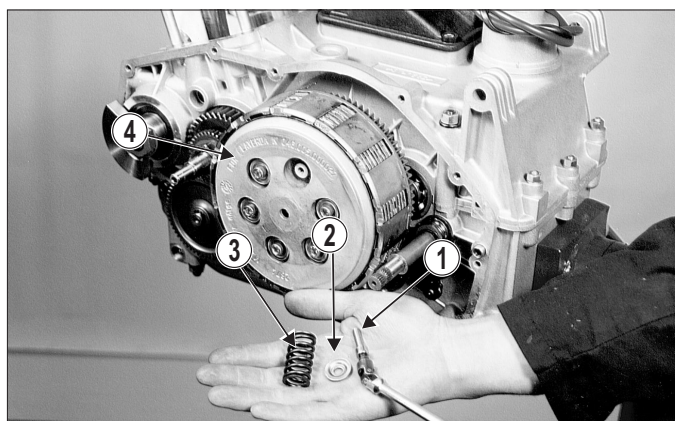
- asta di controllo livello olio **3**;
- tubazione olio **4**;
- viti fissaggio coperchio frizione;
- coperchio frizione **5**;
- guarnizione coperchio frizione;



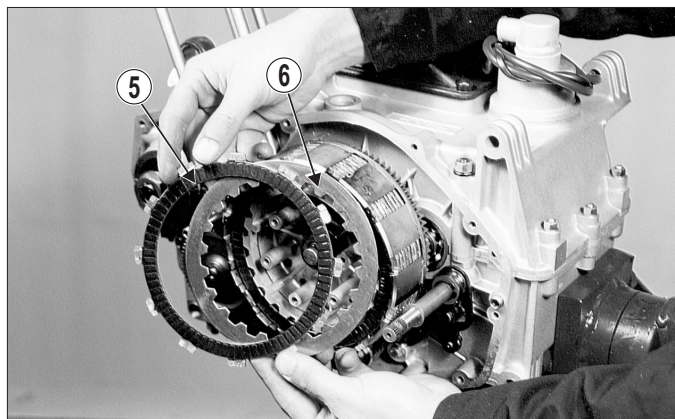
3.3.4 Frizione completa

Togliere

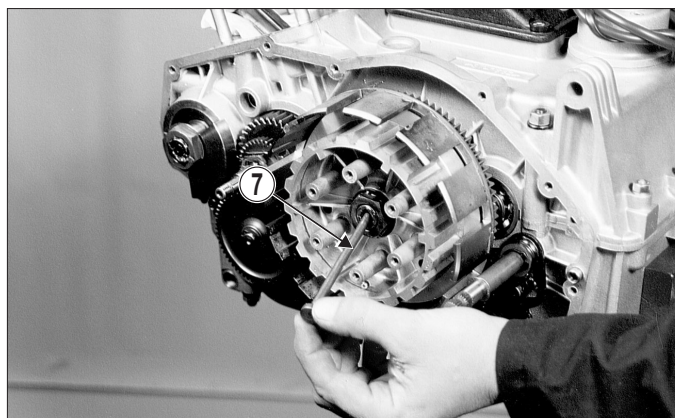
- viti tenuta molla frizione **1**;
- scodellino frizione **2**;
- molla frizione **3**;
- spingidisco **4**;



- dischi guarniti **5**;
- dischi in acciaio **6**;



- asta di spinta **7**;



3.3.3 Clutch cover

Remove

- PK rotor fixing nut **1** (using a pneumatic gun)
- PK rotor **2** using the suitable special tool



PK rotor drawer **cod. 061008000033**

- oil level check rod **3**
- oil pipe **4**
- clutch cover fixing screws
- clutch cover **5**
- clutch cover gasket

3.3.4 Clutch

Remove

- clutch spring holding screws **1**
- clutch shim **2**
- clutch spring **3**
- disc pusher plate **4**

- discs with non-sliding material **5**
- steel discs **6**

- push rod **7**

3.3.3 Couvercle embrayage

Enlever

- Écrou **1** de fixation rotor PK (user un pistolet pneumatique)
- rotor PK **2** en employant l'outil spécial



Extracteur rotor PK **code 061008000033**

- tige de contrôle niveau huile **3**
- tube huile **4**
- vis pour fixation du couvercle embrayage
- couvercle embrayage **5**
- garniture couvercle embrayage

3.3.4 Embrayage complet

Enlever

- vis de fixation ressort embrayage **1**
- cuvette embrayage **2**
- ressort embrayage **3**
- plaque pousse-disque **4**

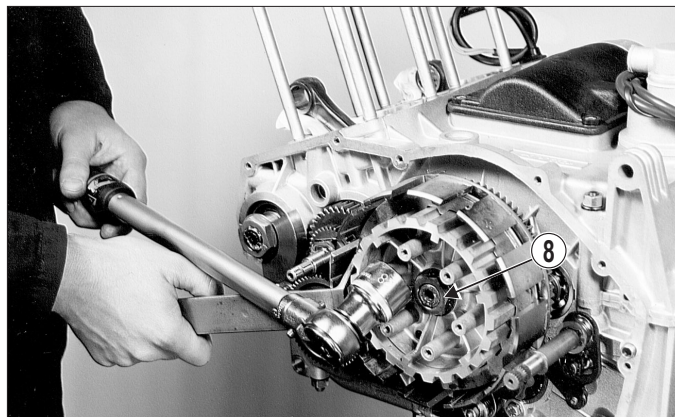
- disques garnis **5**
- disques en acier **6**

- tige de poussée **7**

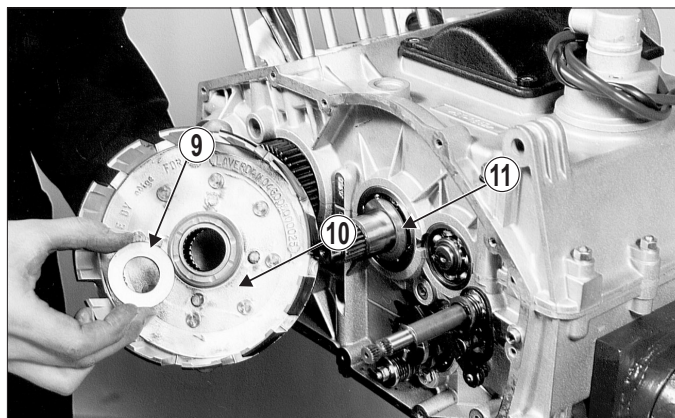
- dado di fissaggio frizione M18x1 sx 8 utilizzando l'apposito attrezzo speciale;



Attrezzo per smontaggio frizione
cod. 061008000022



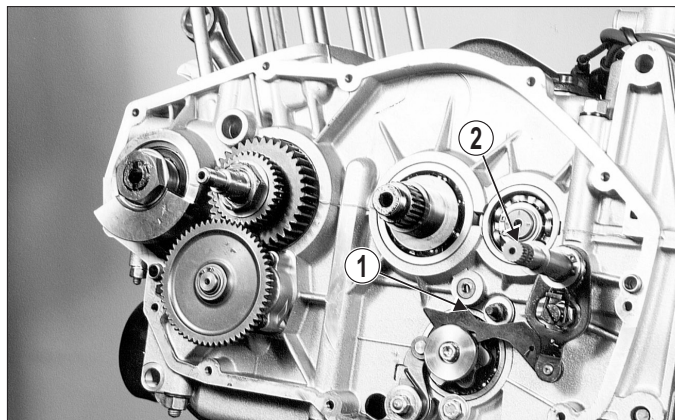
- rondella 9;
- campana frizione completa 10 (campana + corona frizione);
- rondella posizionata sotto la campana frizione 11;



3.3.5 Gruppo selettore cambio

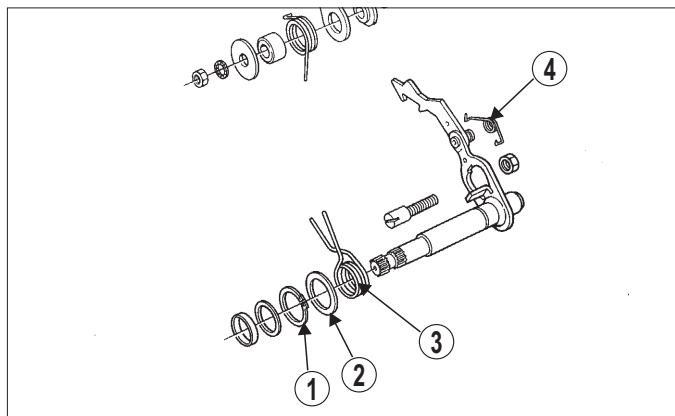
Smontaggio albero selettore cambio

- Alzare la levetta del selettore 1;
- Sfilare l'albero selettore cambio 2;



Togliere

- anello seeger 1;
- rondella 2;
- molla richiamo selettore 3;
- molla richiamo levetta selettore 4;



- M18x1x8 clutch fixing nut using the suitable special tool



Clutch dismantling tool code 061008000022

- écrou de fixation embrayage M18x1 x 8 en employant l'outil spécial ;



Outil pour démontage embrayage code 061008000022

- washer 9
- clutch bellhousing assy 10 (bell housing + clutch toothed rim)
- washer located under the clutch bellhousing 11

- rondelle 9
- cloche embrayage complète 10 (cloche + couronne embrayage)
- rondelle posée au dessous de la cloche embrayage 11

3.3.5 Gearchange selector unit

Gearchange selector shaft dismantling

- Lower the selector 1 lever
- Pull out the gearchange selector shaft 2

Remove

- seeger circlip 1
- washer 2
- selector return spring 3
- selector lever return spring 4

3.3.5 Groupe sélecteur boîte de vitesse

Démontage de l'arbre du sélecteur boîte de vitesse

- Lever la tige du sélecteur 1
- Extraire l'arbre du sélecteur boîte de vitesse 2

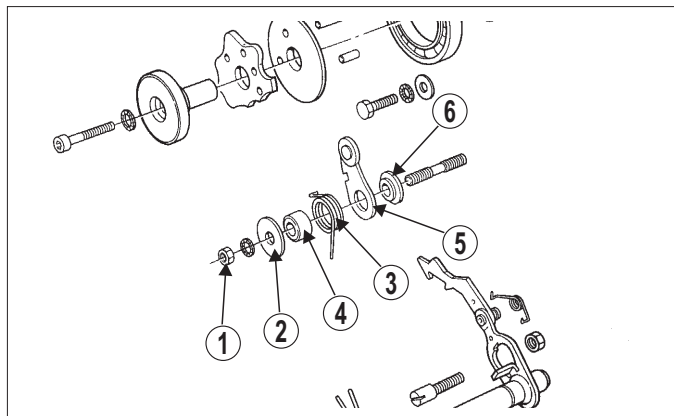
Enlever

- bague seeger 1
- rondelle 2
- ressort de rappel sélecteur 3
- ressort de rappel levier sélecteur 4

Smontaggio levetta scatto marce

Togliere

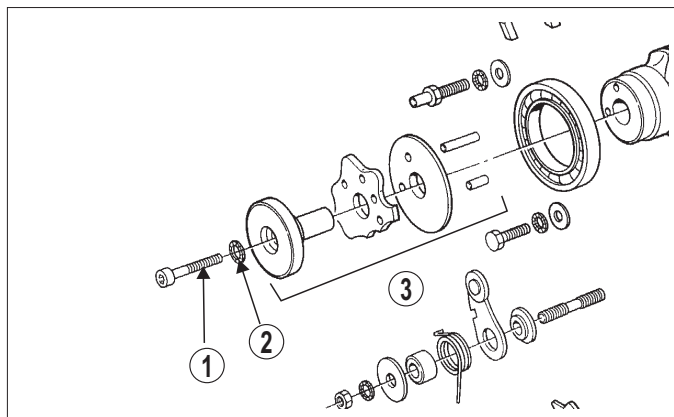
- dado 1;
- rondella 2;
- molla levetta scatto marce 3;
- distanziale molla 4;
- levetta con rullo scatto marce 5;
- distanziale levetta porta rullo 6;



Smontaggio selettore cambio

Togliere

- vite TCEI 1;
- rondella dentellata 2;
- gruppo selettore 3;

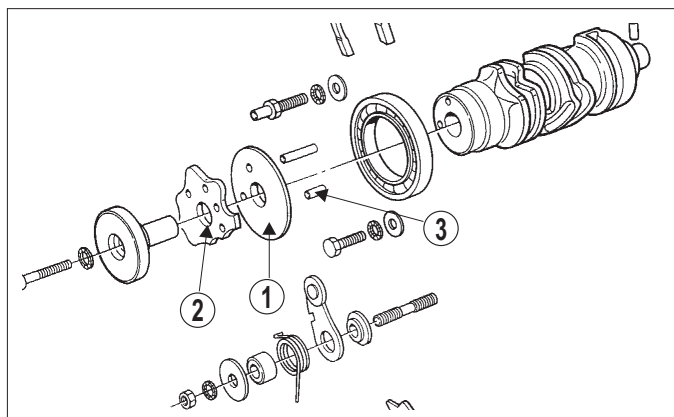


Smontaggio gruppo selettore

Togliere

- distanziale selettore 1;
- selettore 2;
- rullo 3;

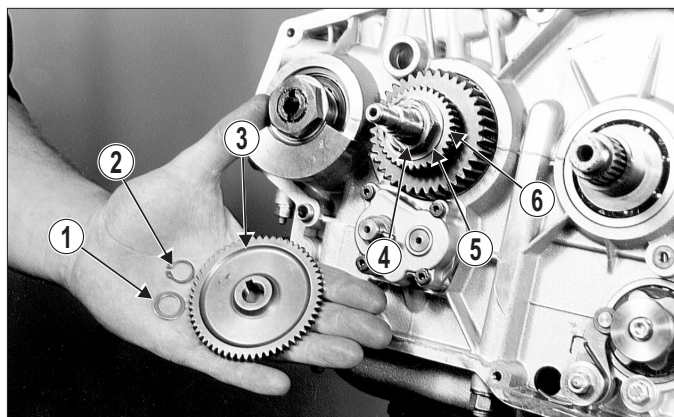
NOTA: Smontare il selettore cambio, solo se indispensabile, per non dover procedere poi alla regolazione.



3.3.6 Ingranaggi pompa olio

Togliere

- anello seeger 1;
- rondella 2;
- ingranaggio condotto pompa olio 3;
- dado bloccaggio pignone albero motore 4;
- rondella bloccaggio pignone albero motore 5;
- ingranaggio comando pompa olio 6;



Gear-shift trigger disassembly

Remove

- nut **1**
- washer **2**
- gear-shift trigger spring **3**
- spring spacer **4**
- gear-shift trigger roller lever **5**
- trigger spacer **6**

Gearchange selector disassembly

Remove

- TCEI **1** screw
- washer **2**
- selector unit **3**

Selector unit dismantling

Remove

- selector spacer **1**
- selector **2**
- peg **3**

NOTE: Disassemble the gearchange selector only if it is necessary; if disassembled, it must then be adjusted.



Démontage du levier de déclenchement vitesses

Enlever

- écrou **1**
- rondelle **2**
- ressort du levier de déclenchement vitesses **3**
- entretoise ressort **4**
- levier commande galet des vitesses **5**
- entretoise levier porte-galet **6**

Démontage sélecteur boîte de vitesse

Enlever

- vis TCEI **1**
- rondelle **2**
- groupe sélecteur **3**

Démontage groupe sélecteur

Enlever

- entretoise sélecteur **1**
- sélecteur **2**
- galet **3**

NOTE: Démonter le sélecteur boîte de vitesse seulement s'il est indispensable : dans ce cas , après le remontage, il faut le régler.



3.3.6 Oil pump gears

Remove

- seeger circlip **1**
- washer **2**
- oil pump **3** pipe gear
- engine pinion locking nut **4**
- engine pinion locking washer **5**
- oil pump operating gear **6**

3.3.6 Engrenages pompe huile

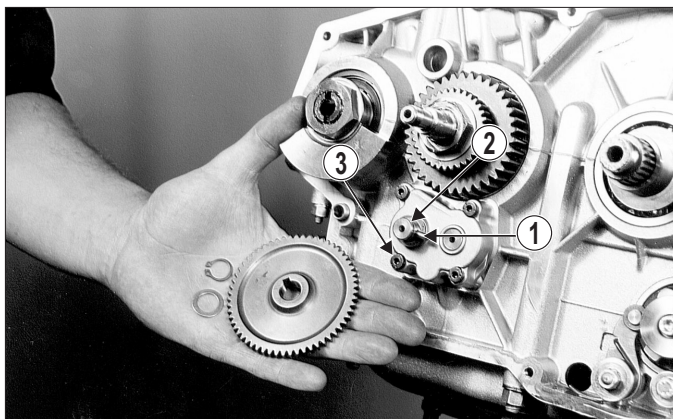
Enlever

- bague seeger **1**
- rondelle **2**
- engrenage tuyau pompe huile **3**
- écrou de blocage pignon arbre moteur **4**
- rondelle de blocage pignon arbre moteur **5**
- engranage de contrôle pompe huile **6**

3.3.7 Pompa olio

Togliere

- coppia ingranaggi pompa olio (v. §3.3.6);
- rullo 1;
- rondella 2;
- viti TCEI 3;
- corpo pompa olio completa;

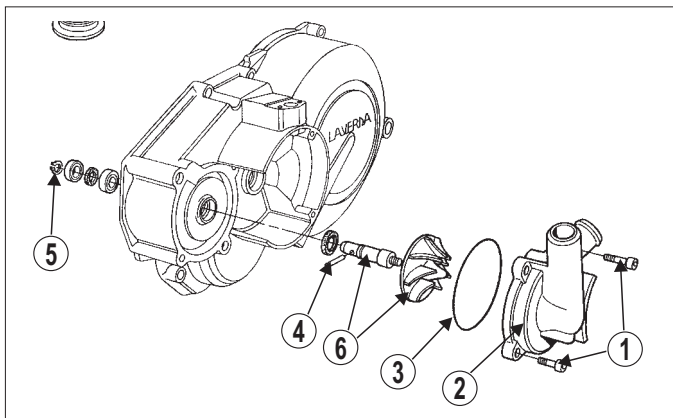


3.3.8 Pompa acqua

Togliere

- viti TCEI 1;
- coperchio pompa acqua 2;
- guarnizione OR 3;
- rullo 4;
- anello seeger 5;
- kit alberino pompa + girante 6;

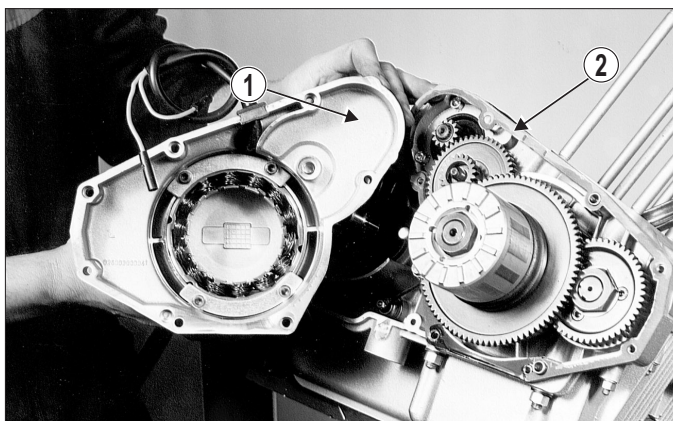
NOTA : In caso di sostituzione della guarnizione OR 3 togliere le viti 1 e procedere alla sostituzione.



3.3.9 Coperchio lato avviamento

Togliere

- viti TCEI;
- coperchio lato avviamento 1;
- guarnizione coperchio lato avviamento 2;

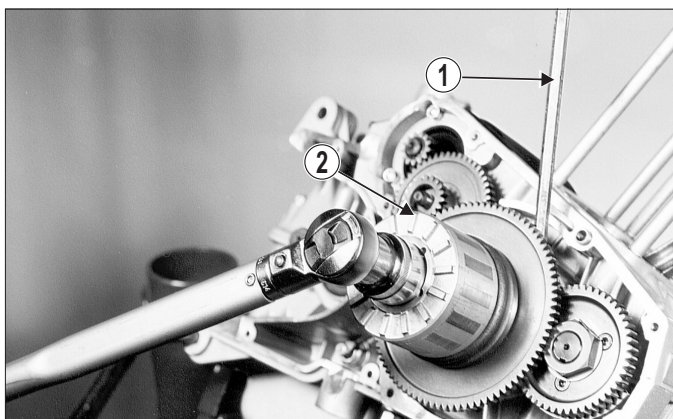


3.3.10 Gruppo avviamento

Interporre una barretta di metallo tenero 1 tra gli ingranaggi di trascinamento dell'albero controrotante.

Togliere

- dado M18 x 1 sx;
- barretta 1;
- rondella alternatore lato esterno;
- volano alternatore 2;



3.3.7 Oil pump

Remove

- two oil pump operating gears (see page 3.3.6)
- roller **1**
- washer **2**
- TCEI **3** screws
- oil pump body complete

3.3.8 Water pump

Remove

- TCEI **1** screws
- water pump cover **2**
- OR gasket **3**
- roller **4**
- seeger circlip **5**
- kit pump spindle + impeller **6**

NOTE: If the OR **3** gasket must be replaced, remove screws **1**, then replace the gasket.



3.3.9 Starting side cover

Remove

- TCEI screws
- starting side cover **1**
- starting side cover gasket **2**

3.3.10 Starting unit

Put a mild metal bar **1** between the operating gears of the counter-rotating shaft.

Remove

- M18 x 1 sx nut
- bar **1**
- generator washer, external side
- generator flywheel **2**

3.3.7 Pompe huile

Enlever

- harnais d'engranages pompe huile (voir page 3.3.6)
- galet **1**
- rondelle **2**
- vis TCEI **3**
- corps pompe huile complet

3.3.8 Pompe eau

Enlever

- vis TCEI **1**
- couvercle pompe eau **2**
- garniture OR **3**
- galet **4**
- bague seeger **5**
- kit arbre pompe + roue **6**

NOTE: En cas de remplacement de la garniture OR **3**, enlever les vis **1**, puis procéder au remplacement.



3.3.9 Couvercle coté démarrage

Enlever

- vis TCEI
- couvercle coté démarrage **1**
- garniture couvercle coté démarrage **2**

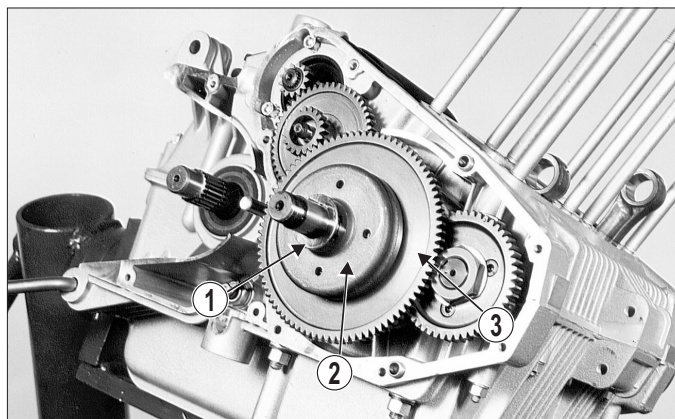
3.3.10 Groupe de démarrage

Interposer une barrette de métal tendre **1** entre les engrenages entraîneurs de l'arbre contrarotatif.

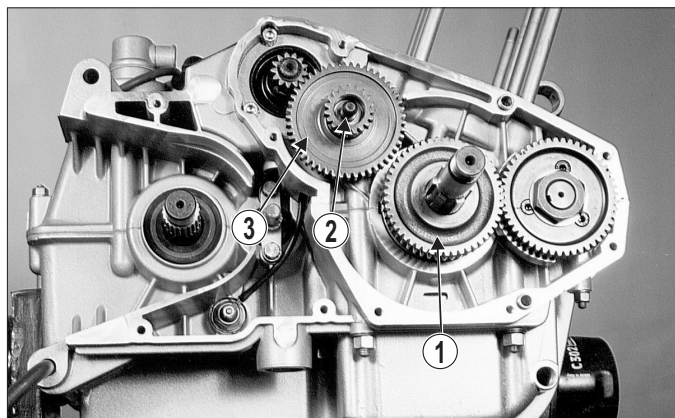
Enlever

- écrou M18 x 1 x sx
- barrette **1**
- rondelle générateur coté extérieur
- volant générateur **2**

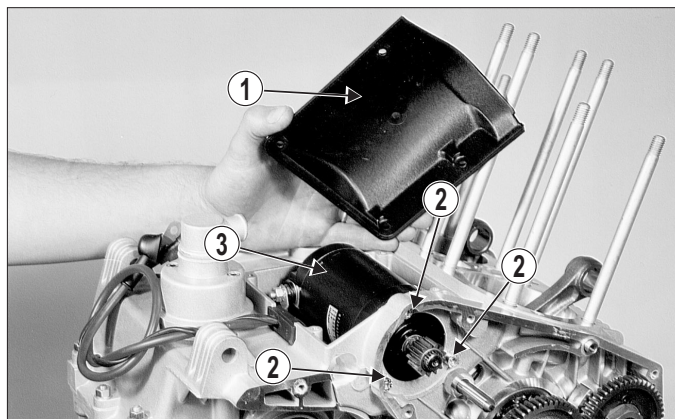
- linguetta
- rondella alternatore lato ruota libera 1;
- ruota libera completa 2;
- corona avviamento 3;
- gabbia a rulli;
- anello interno;



- sfilare l'ingranaggio conduttore masse controrotanti 1;
- linguetta;
- distanziale ingranaggio conduttore masse controrotanti;
- rondella PS 10x16x1 2;
- ingranaggio rinvio avviamento 3;
- rondella PS 10x16x1;



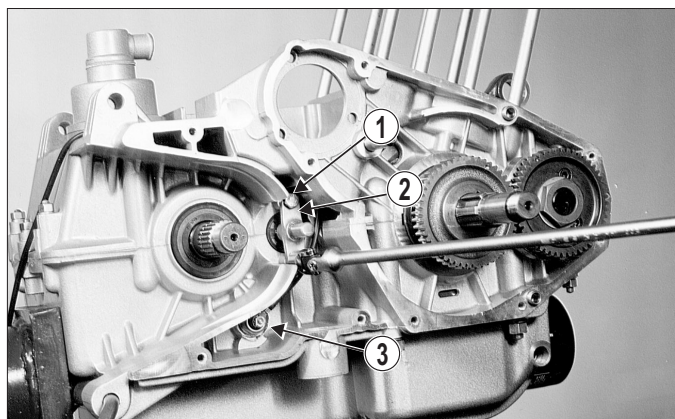
- vite TCEI M5x12;
- coperchio motorino avviamento 1;
- vite TCEI M6x20 2;
- motorino avviamento 3;
- guarnizione;



3.3.11 Supporto perno comando asta frizione

Togliere

- viti TE 1;
- supporto perno comando asta frizione 2;
- perno comando asta frizione;
- togliere il dado 3 e sfilare il cavo del sensore folle dal carter superiore



- feather key
- generator washer, free wheel side **1**
- free wheel assembly **2**
- starting gear **3**
- roller cage
- inner bushing

- languette
- rondelle générateur coté roue libre **1**
- roue libre complète **2**
- couronne démarrage **3**
- cage à galets
- bague intérieure

- pull out the counter-rotating masses operating gear **1**
- feather key
- starting gear spacer of counter-rotating masses
- PS 10x16x1 washer **2**
- starting transmission gear **3**
- PS 10x16x1 washer

- enlever l'engrenage des masses contrarotatives **1**
- languette
- entretoise engrenage des masses contrarotatives
- rondelle PS 10x16x1 **2**
- engrenage renvoi démarrage **3**
- rondelle PS 10x16x1

- TCEI 5x12 screw
- starting motor cover **1**
- TCEI M6x20 screw **2**
- starting motor **3**
- Gasket

- vis TCEI M5x12
- couvercle démarreur **1**
- vis TCEI M6x20 **2**
- démarreur **3**
- garniture

3.3.11 Clutch rod support

Remove

- TE **1** screws
- clutch rod support **2**
- clutch rod operating spindle
- Remove nut **3** then pull out the neutral sensor cable of the upper crankcase

3.3.11 Support du pivot de contrôle tige embrayage

Enlever

- vis TE **1**
- support du pivot de contrôle tige embrayage **2**
- pivot de contrôle tige embrayage
- Enlever l'écrou **3** puis enlever le câble du capteur point mort du carter supérieur

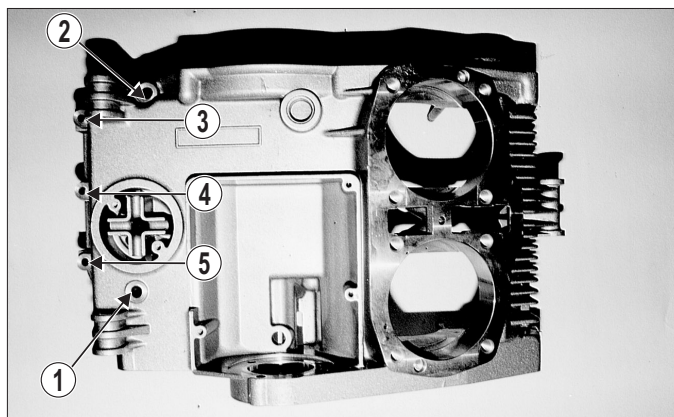
3.3.12 Carteri accoppiati

ATTENZIONE: i numeri indicati nelle figure designano la sequenza di serraggio del carter



Togliere

- dadi carter superiore

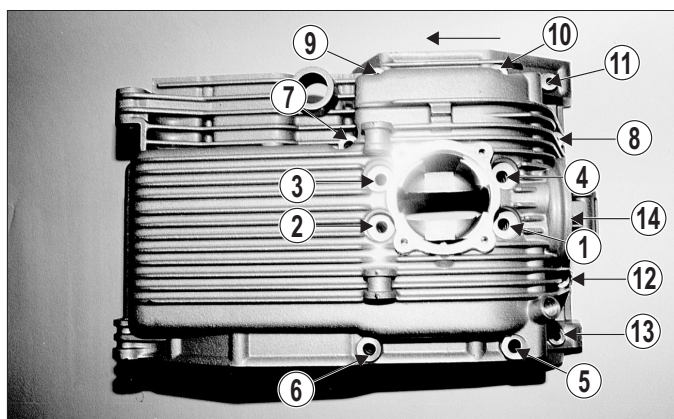


- dadi carter inferiore

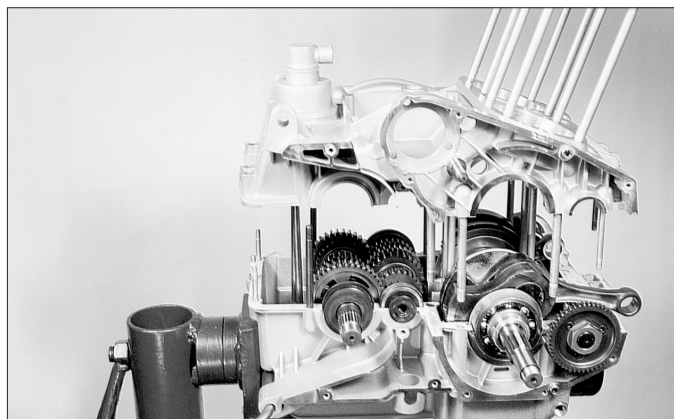
ATTENZIONE: Per estrarre il carter superiore, bisogna necessariamente posizionare verso il basso la massa controrotante lato avviamento.



NOTA estrarre il carter superiore utilizzando un martello di gomma;



- dadi M6
- dadi M8
- dadi M9



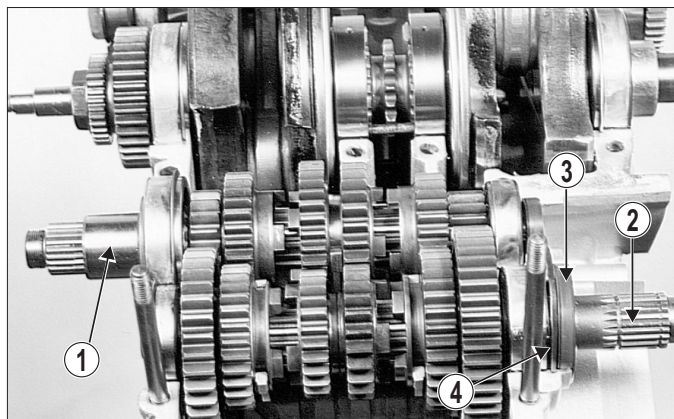
3.3.13 Carter inferiore

Smontaggio albero cambio primario-secondario

Togliere

- gruppo albero primario 1;
- gruppo albero secondario 2;
- guarnizione paraolio 3;

ATTENZIONE: nell'estrazione del gruppo albero secondario, fare attenzione all'anello seeger 4.



3.3.12 Crankcases

ATTENTION



the numbers given in the illustrations indicate the crankcase tightening sequence

Remove

- upper crankcase nuts

- lower crankcase nuts

ATTENTION:



To pull out the upper crankcase, it is absolutely necessary to set downwards the high-starting counter-rotating mass, starting side

NOTE:



pull out the upper crankcase using a rubber hammer ;

- M6 nuts
- M8 nuts
- M9 nuts

3.3.12 Carters connectés

ATTENTION:



Les nombres indiqués dans les figures indiquent la séquence de serrage du carter.

Enlever

- écrous du carter supérieur

- écrous du carter inférieur

ATTENTION:



Pour extraire le carter supérieur il est absolument nécessaire de positionner vers le bas la masse contrarotative, coté démarrage.

NOTE:



enlever le carter supérieur en employant un marteau en caoutchouc ;

- écrous M6
- écrous M8
- écrous M9

3.3.13 Lower crankcase

Dismantling of gearbox main shaft - countershaft

Remove

- main shaft set 1
- countershaft set 2
- oil seal 3

ATTENTION:



When pulling out the secondary shaft set pay attention to the seeger ring 4

3.3.13 Carter inférieur

Démontage de l'arbre primaire-secondaire boîte de vitesse

Enlever

- groupe arbre primaire 1
- groupe arbre secondaire 2
- garniture para-huile 3

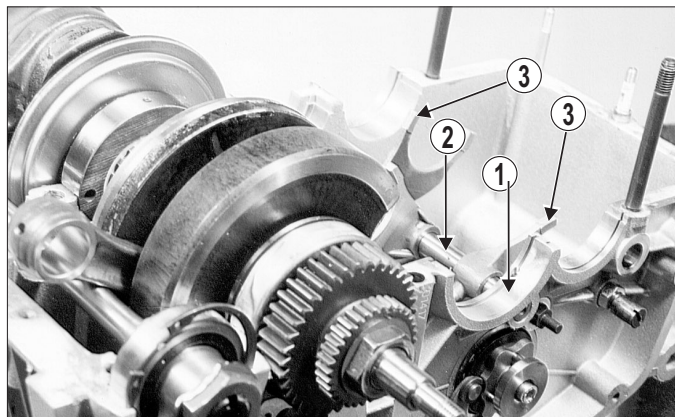
ATTENTION:



Quand on enlève le groupe arbre secondaire faire attention à la bague seeger 4

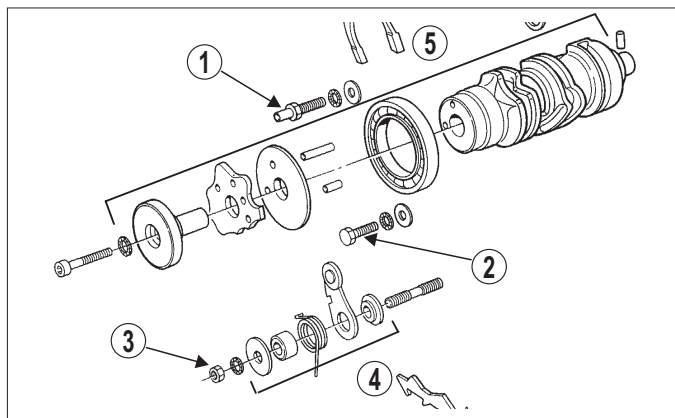
Smontaggio gruppo tamburo cambio

- rimuovere il rullo 4x20 **1**;
- avvitare una vite M6 nell'estremità esterna dell'albero forcelle cambio per facilitarne l'operazione di estrazione;
- estrarre l'albero forcelle cambio **2** (rimuovere la guarnizione OR posta all'estremità dell'albero);
- togliere le forcelle comando cambio **3**;

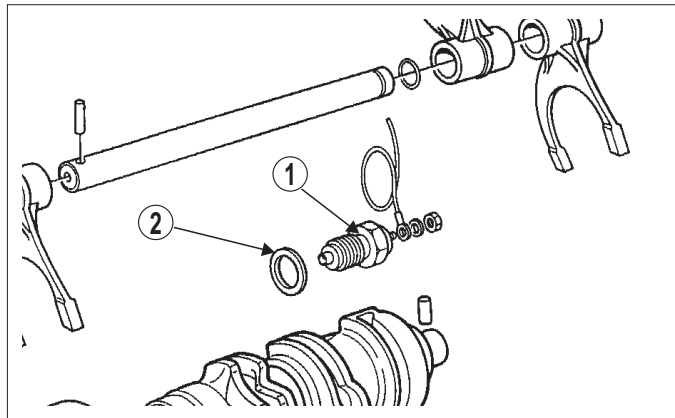


Togliere

- vite fissaggio cuscinetto **1**;
- vite TE **2**;
- il dado **3** della levetta scatto marce;
- sfilare la levetta scatto marce **4**;
- sfilare il tamburo cambio completo **5**



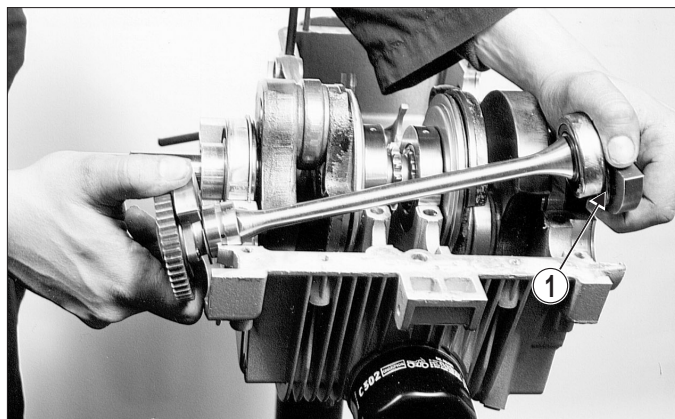
- interruttore folle **1**;
- rondella in rame **2**;



Smontaggio gruppo albero masse controrotanti

- Rimuovere l'assieme albero masse controrotanti;

ATTENZIONE: nell'estrazione dell'assieme albero masse, fare attenzione all'anello seeger **1**.



Disassembly of gearchange drum set

- remove 4x20 peg **1**
- insert a M6 screw in the spindle external end to pull it out more easily
- pull out the shifting fork spindle **2** (remove OR gasket located at the shaft end)
- remove the crankcase shifting forks **3**

Remove

- bearing fixing screw **1**
- TE screw **2**
- nut **3** of the gear engage lever
- pull out the gear engage lever **4**
- pull out the complete gearchange drum **5**

- idle switch **1**
- copper washer **2**

Disassembly of counter-rotating mass shaft unit

- Remove the counter-rotating mass shaft unit

ATTENTION:



When pulling out the counter-rotating shaft set pay attention to the seeger ring **1**

Démontage du groupe tambour boîte de vitesse

- enlever le galet 4x20 **1**
- visser une vis M6 dans le bout extérieur de l'arbre des fourches de la boîte de vitesse pour en faciliter l'extraction
- extraire l'arbre des fourches de la boîte de vitesse **2** (enlever la garniture OR située au bout de l'arbre)
- enlever les fourches de contrôle de la boîte de vitesse **3**

Enlever

- vis de fixation coussinet **1**
- vis TE **2**
- écrou **3** du levier des vitesses
- enlever le levier des vitesses **4**
- enlever le tambour de la boîte de vitesse **5**

- interrupteur point mort **1**
- rondelle en cuivre **2**

Démontage du groupe de l'arbre des masses contrarotatives

- Enlever le groupe de l'arbre des masses contrarotatives

ATTENTION:

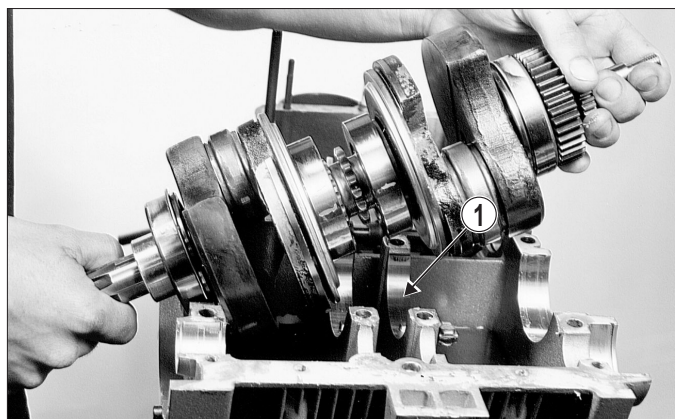


Quand on enlève l'arbre des masses contre-rotatives faire attention à la bague seeger **1**

Smontaggio albero motore

- Togliere l'albero motore;

ATTENZIONE: nell'estrazione dell'albero motore, fare attenzione alle spine di centraggio dei supporti centrali **1**.



3.4 ISPEZIONE E RIPARAZIONE

3.4.1 Norme generali

- tutti i particolari devono essere puliti con benzina ed asciugati con aria compressa.

ATTENZIONE: durante questa operazione si consiglia l'utilizzo di occhiali protettivi e si raccomanda di operare in un ambiente privo di fiamme libere o scintille.



- tutti gli accoppiamenti devono rientrare nelle tolleranze prescritte dalla casa;

Es:

- accoppiamento "stretto" causa grippaggi.
- accoppiamento "largo" causa vibrazioni accelerando l'usura dei particolari.

3.4.2 Testata

- sistemare la testa sul banco di lavoro

Togliere

- cappuccio comando valvola;
- scodellino comando valvola;

NOTA: Segnare con attenzione la posizione di ogni cappuccio e di ogni scodellino in modo che essi possano essere reinstallati nella loro posizione originale;

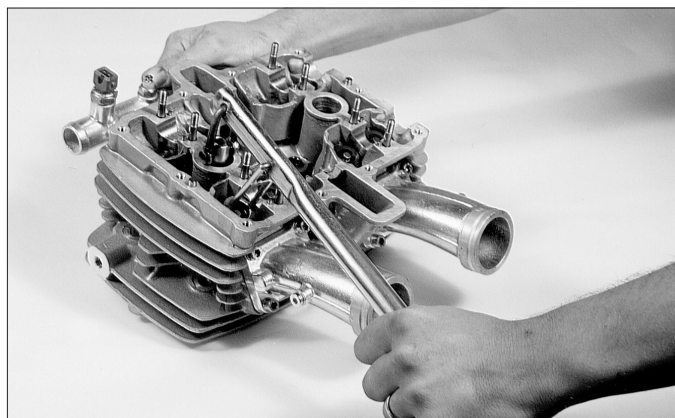
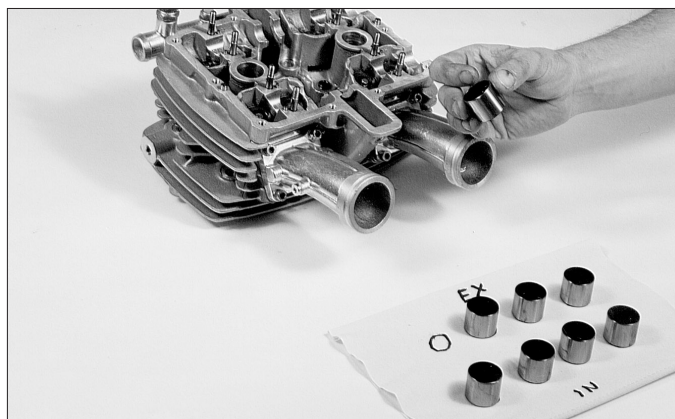


- comprimere le molle con l'apposito attrezzo speciale;



Attrezzo montaggio e smontaggio semiconi
cod. 061008000036

NOTA : Per impedire che durante questa operazione la valvola si abbassi, sistemare dentro la camera di scoppio un blocchetto di legno;



Engine shaft disassembly

- Remove engine shaft

ATTENTION: When pulling out the engine shaft pay attention to the centering pins of the central support



Démontage de l'arbre moteur

- Enlever l'arbre moteur

ATTENTION: Quand on enlève l'arbre moteur faire attention aux goupilles de centrage du support central



3.4 INSPECTION AND REPAIR

3.4.1 General rules

- all particulars must be cleaned with petrol and dried using compressed air.

ATTENTION: during this operation it is advisable to wear protective glasses and it is recommended to operate in a flame-free and spark-free ambient.



- All couplings must be made in accordance with the tolerances provided by the manufacturer.

For example:

- a "tight" coupling causes seizures
- a "loose" coupling causes vibrations, thus quickening components wear.

3.4.2 Head

- put the head on the working bench

Remove

- valve operating cap
- valve operating shim

NOTE: Mark clearly the position of each cap and shim so that they can be reassembled in their original position ;



- press the springs using the suitable special tool ;



Tool for half rings mounting and dismantling
code 061008000036

NOTE: To prevent the sagging of the valve during this operation, put a wooden block inside the combustion chamber ;



3.4 INSPECTION ET REPARATION

3.4.1 Spécifications générales

- Tous les composants doivent être nettoyés avec de l'essence et séchés par de l'air comprimé.

ATTENTION: Pendant cette opération il est conseillé d'employer des lunettes de protection et d'opérer dans une ambiance sans flammes libres ou étincelles.



- tous les accouplements doivent tomber dans les tolérances ordonnées par le constructeur.

Par exemple :

- un accouplement "serré" provoque des grippages
- un accouplement "large" provoque des vibrations, en accélérant l'usure des particuliers.

3.4.2 Tête

- poser la tête sur le banc de travail

Enlever

- capuchon de contrôle soupape
- cuvette de contrôle soupape

NOTE: Marquer avec attention la position de chaque capuchon et de chaque cuvette, afin qu'ils puissent être remontés dans leur position originale ;



- comprimer les ressorts avec l'outil spécial ;



Outil pour montage et démontage des semi-bagues code 061008000036

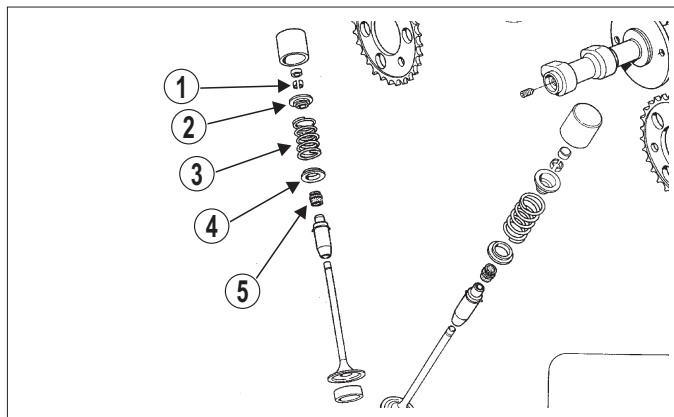
NOTE: Pour éviter que, pendant cette opération, la soupape s'abaisse, mettre un bloc de bois dans la chambre d'explosion ;



Togliere:

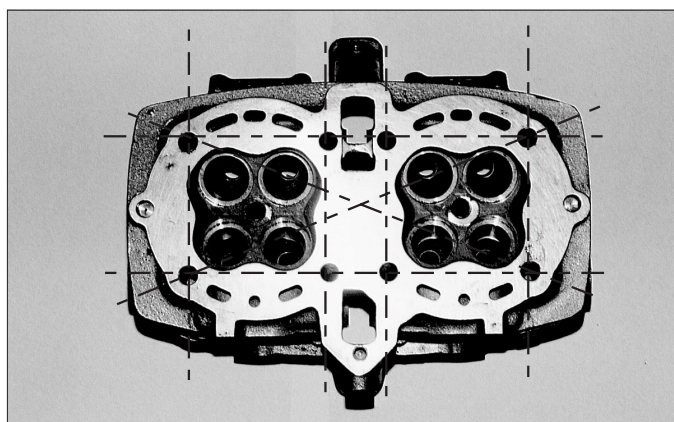
- semiconi 1;
- piattello ritegno molla 2;
- molla 3;
- piattello centraggio molla 4;
- gommino tenuta stelo valvola 5;

NOTA: Togliere il gommino tenuta stelo valvola solo quando è necessario sostituirlo.



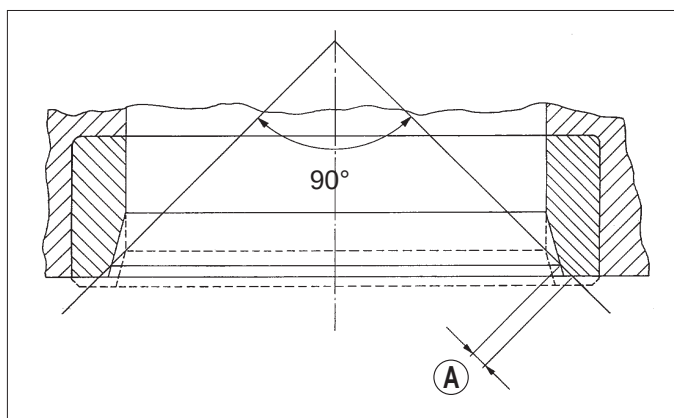
Rasamento testa

- Verificare planarità con la riga di precisione centesimale e lo spessore. Porre la riga secondo le 8 linee indicate.
- errore massimo = 0,05;
- se l'errore riscontrato è maggiore a quello ammesso, rettificare il piano;
- rimuovere i depositi carboniosi dalla camera di combustione;
- pulire da eventuali incrostazioni le canalizzazioni del liquido di raffreddamento;
- controllare che non vi siano crepe;
- controllare che le superfici di tenuta siano prive di solchi, scalini o danni di qualsiasi genere;
- controllare la filettatura della sede candela;



Sede valvola

- Ispezionare la sede valvola;
 - Verificare l'esistenza di vaiolatura/usura/incrinatura (in caso di anomalie procedere alla smerigliatura o sostituzione a seconda del caso);
 - Misurare la larghezza della sede valvola **A** (se fuori specifica sostituire o seguire la procedura di smerigliatura sottoriportata);
- Larghezza standard: 1,0 mm
- Limite di usura: 1,5 mm



Remove

- Half rings 1
- spring check washer 2
- spring 3
- spring centering cup 4
- valve steam rubber 5

NOTE: Remove the valve steam rubber only when it is necessary to replace it.



Enlever :

- semi-bagues 1
- plaquette de retenue du ressort 2
- ressort 3
- plaquette de centrage du ressort 4
- capsule en caoutchouc de tenue de la tige de soupape 5

NOTE: Enlever la capsule en caoutchouc de tenue tige de soupape seulement quand il est nécessaire de la remplacer.



Head base

- Check the flatness by using the centesimal precision ruler and the feeler gauge. Set the ruler in accordance with the 8 lines given indicated.
- maximum error = 0,05 ;
- If the error is higher than the allowed one, rectify the surface ;
- remove carbon deposits from the combustion chamber;
- remove scales, if any, in the cooling liquid pipes
- check there are no cracks
- check that the seal surfaces are without grooves, ridges or damages whatever
- check the threading of spark plug seat;

Valve seat

- check the valve seat
- check that there are no signs of pitting/wearing/cracking (if any, regrind or replace it when necessary)
- measure the valve seat width **A** (if it is oversized, replace it or follow the regrind procedure given below) ;

- standard width. 1,0 mm
- wearing limit: 1,5 mm

Surface de la tête

- Vérifier la planéité avec la règle de précision centesimale et l'épaisseurmètre . Positionner la règle selon les 8 lignes indiquées.
- erreur maximum= 0,05 ;
- si l'erreur relevé est plus grand que celui admis, rectifier la surface ;
- enlever les dépôts carbonés de la chambre de combustion ;
- enlever d'éventuels entartrages des tubes du liquide de refroidissement
- contrôler qu'il n'y ait pas de criques
- contrôler que les surfaces de tenue soient sans sillons, bords ou dommages
- contrôler le filetage du siège de la bougie ;

Siège de la soupape

- contrôler le siège de la soupape
- vérifier s'il y a des formations d'alvéoles/usures/criques (s'il y a des anomalies, procéder au rodage de la soupape ou la remplacer, selon le cas)
- mesurer la largeur du siège de la soupape (s'elle est hors de mesure, la remplacer ou suivre la procédure de rodage indiquée ci dessous) ;

- Largeur standard: 1,0 mm
- Limite d'usure: 1,5 mm

Procedura smerigliatura valvola/sede valvola

- Applicare una piccola quantità di pasta da smeriglio fine sulla superficie della faccia della valvola;
- Posizionare la valvola e farla girare rapidamente avanti e indietro con l'ausilio di un smerigliatore pneumatico per pulirla dalla pasta da smeriglio;
- Togliere la valvola ed applicare del blu di prussia o anilina nella sede e sulla superficie della faccia della valvola;
- Reinserire la valvola, procedendo a mano, ad alcune rotazioni della stessa nella sede;
- Ispezionare la superficie della sede valvola (il blu di prussia dovrà essersi tolto completamente nella zona di contatto tra la sede e la superficie della valvola);
- Verificare l'uniformità nell'area di contatto (non devono essere presenti sbavature o scalini);
- Rettificare eliminando lo scalino;

Sostituzione della sede valvola

- togliere le sedi usurate fresando gli anelli;
- controllare il diametro degli alloggiamenti sulla testa; Interferenza di montaggio testa/sede valvola: 0,09-0,13 mm.
- scaldare lentamente ed uniformemente la testa ad una temperatura di 160-170 °C e raffreddare le sedi in azoto liquido;
- piantare le sedi perfettamente in quadro nel proprio alloggiamento;
- lasciare raffreddare e quindi procedere alla fresatura delle sedi (v.fig.A-B) e smerigliatura o sostituzione delle valvole;

NOTA: Le sedi valvole sono fornite a ricambio con maggiorazione sul diametro esterno di 0,1 mm e di 0,5 mm in altezza

- Sede valvola di aspirazione **fig. A**
- Sede valvola di scarico **fig. B**

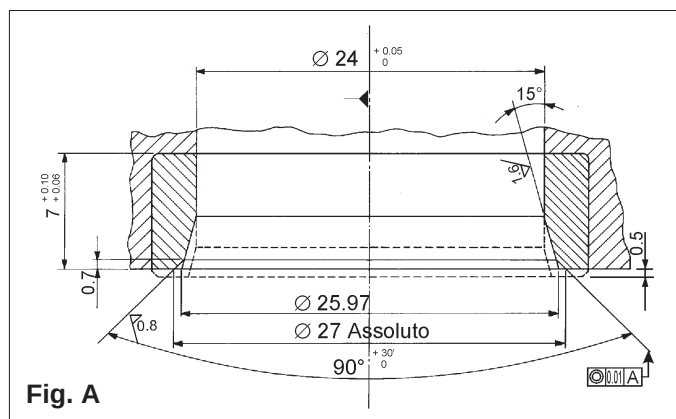


Fig. A

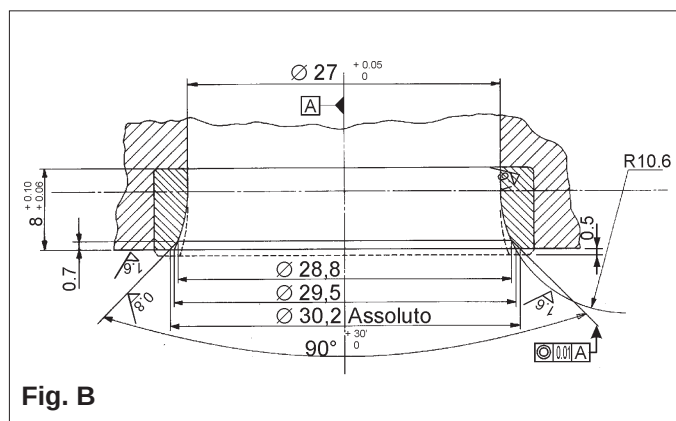


Fig. B

Valvola

- ripulire la valvola dalle incrostazioni con una spazzola metallica;
- controllare che lo stelo e la superficie di contatto con la sede valvola siano in buone condizioni;

Non devono apparire:

- vaiolature;
- incrinature;
- deformazioni o tracce di usura;

Valve/valve seat regrind procedure

- Apply a small quantity of emery paste on the surface of the valve contact area
- set the valve and turn it quickly fore-and-aft using a pneumatic sander to remove the emery paste
- remove the valve and apply some Prussian blue or aniline in the seat and on the surface of the valve contact area
- reinsert the valve and rotate it by hand some times in its seat ;
- check the valve seat surface (the Prussian blue will no more be present in the working area between valve seat and surface)
- check the evenness in the working zone (there must be no burs or jogs)
- grind it, so eliminating the jog :

Valve seat replacement

- remove the worn seat milling the rings
- check the housing diameter on the head; mounting clearance of valve head/valve seat : 0,09-0,13 mm :
- heat slowly and evenly the head at a temperature of 160-170° and cool the seats using liquid nitrogen
- put the seats perfectly in their housings
- let the seats cool down, then proceed with their milling (see ill. A-B) and regrinding, or replace the valves

NOTE: Spare valve seats are supplied with an increase of the external diameter by 0,1 mm and of the height by 0,5 mm.



- Inlet valve seat **fig. A**
- Exhaust valve seat **fig. B**

Valve

- Clean up the valve with a wire brush to remove scales
- check that the stem and the surface in contact with the valve seat are in good conditions;
- no pittings;
- no cracks,
- no deformations

must be present in the valve seats and stem.

Procedure de rodage de la soupape/du siège de la soupape

- Appliquer une petite quantité de pâte à émeri fine sur la surface de contact de la soupape ;
- Positionner la soupape et la faire tourner vite d'avant en arrière à l'aide d'une ponceur pneumatique pour la nettoyer de la pâte à émeri
- Enlever la soupape et appliquer du bleu de Prusse ou de l'aniline dans le siège et sur la surface de contact de la soupape
- Rémonter la soupape, en faisant à la main des rotations de la même dans son siège ;
- Contrôler la surface du siège de la soupape (le bleu de Prusse devra-t- être complètement disparu de la zone de contact entre le siège et la surface de la soupape) ;
- Vérifier l'uniformité dans la zone de contact (zone de contact sans barbares ou bords) ;
- Rectifier, en levant le bord ;

Remplacement du siège de la soupape

- enlever les sièges usurés ,en fraisant les bagues
- contrôler le diamètre des logements dans la tête
Jeu de montage tête/siège soupape : 0,09-0,13 mm.
- échauffer doucement et uniformément la tête jusqu'à une température de 160-170 °C et refroidir les sièges dans de l' azote liquide
- insérer parfaitement les sièges dans leur logements
- laisser refroidir les sièges, puis procéder au fraisage des mêmes (voir fig. A-B) et au rodage ou au remplacement des soupapes ;

NOTE: Les sièges des soupapes de réchange sont fournis avec un diamètre extérieur augmenté de 0,1 mm et de 0,5 mm. en hauteur.



- Siège de soupape d'aspiration, voir **fig. A**
- Siège de soupape de refoulement, voir **fig. B**

Soupape

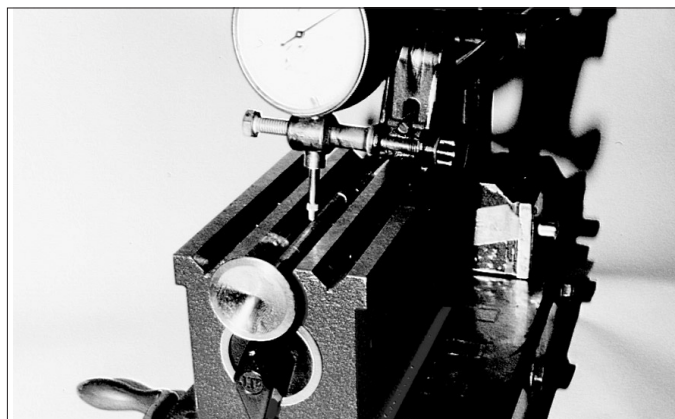
- nettoyer la soupape des incrustations, en employant une brosse métallique
- contrôler que la tige et la surface de contact avec le siège de soupape soient en bonnes conditions ;

On ne doit pas y être :

- de formations d'alvéoles ;
- de gerçures ;
- de déformations ou de traces d'usure ;

Verificare:

- eccentricità della valvola nella rotazione utilizzando un comparatore e dei blocchi a V;
Max eccentricità dello stelo valvola : **0,05mm**



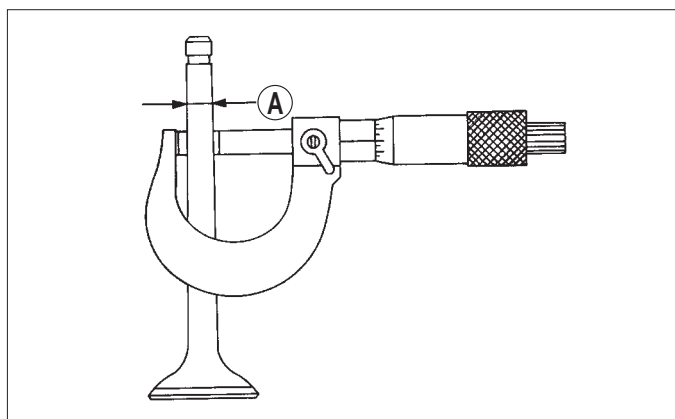
- diametro dello stelo **A**: **0 / -0,015 mm**

Accoppiamento valvola - guidavalvola

Gioco di accoppiamento max ammesso è: **0,045 mm**

Se il gioco riscontrato è superiore a quello ammesso sostituire valvola e guidavalvola.

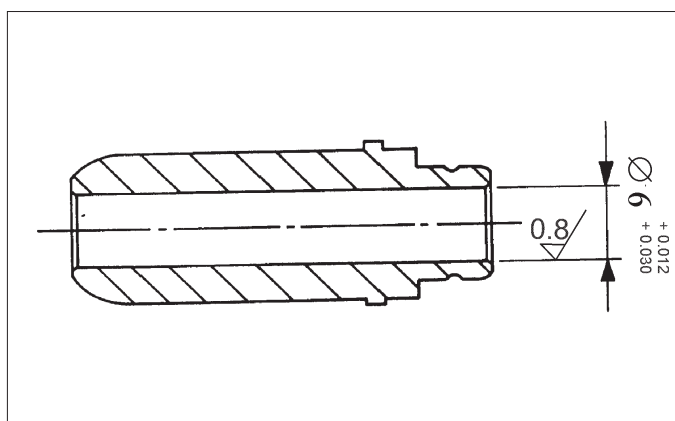
NOTA : verificare la tenuta valvole versando nel condotto della benzina senza piombo ed osservare i trafilaggi tra fungo e sede.



Guidavalvola

Sostituzione del guidavalvola

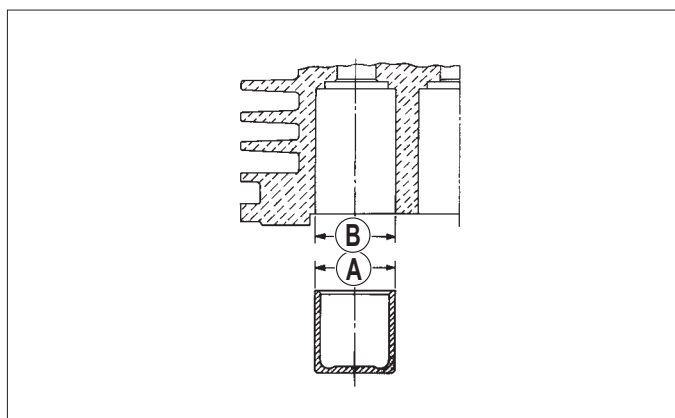
- Riscaldare lentamente ed uniformemente la testa alla temperatura di 160° - 170° per 20 minuti max.;
- espellere la guidavalvola battendo con un punzone sulla guida dall'interno della camera di scoppio (è necessario che siano state eliminate le incrostazioni carboniose dalla parte del guidavalvola sporgente nei condotti);
- lasciare raffreddare e controllare le condizioni della sede; i guidavalvola a ricambio vengono forniti con maggiorazione sul diametro esterno di 0,1mm;
- riscaldare nuovamente la testa e raffreddare i guidavalvola in azoto liquido per 5-6 minuti;
- installare i guidavalvola;
- lasciare raffreddare la testa e procedere all'alesatura del foro come indicato in figura.



Cappuccio comando valvola

- Ispezionare cappuccio comando valvola (in caso di usura/rigatura procedere alla sostituzione);
- misurare il gioco tra cappuccio **A** e alloggiamento nella testata **B**;

gioco max ammesso **0,04 mm** (se fuori specifica procedere alla sostituzione)



Check :

- valve eccentricity during rotation, using V blocks and a comparator ;
Max. valve stem eccentricity : **0,05 mm**

Vérifier:

- excentricité de la soupape pendant la rotation, en employant un comparateur et des blocs à V ;
excentricité maximum de la tige de soupape : 0,05 mm.

- stem **A** diameter: **0 / -0,015 mm**

- diamètre de la tige **A** : **0 / -0,015 mm**

Valve - valve guide coupling

Assemblage soupape - guide soupape

Maximum admissible coupling clearance : **0,045 mm**

Jeu d'assemblage max. admis : **0,045 mm.**

If the obtained clearance is larger than the accepted one, replace valve and valve guide.

Si le jeu relevé est supérieur au jeu admis, remplacer la soupape et la guide-soupape.

NOTE: check the valve seal pouring some unleaded petrol into the petrol pipe and observe the seepages between mushroom and seat.

NOTE: vérifier la tenue des soupapes, en versant dans le conduit de l'essence sans plomb, et contrôler les tréfilages entre champignon et siège.

Valve guide

Guide-soupape

Valve guide replacement:

Remplacement de la guide-soupape :

- heat slowly and evenly the head at a temperature of 160-170° for 20 minutes max.
- draw out the valve guide tapping the guide with a punch from inside of the combustion chamber (all carbon deposits must have been removed from the end of the valve guide projecting into the pipes)
- let cool the seat, then check its conditions the spare valve guides are supplied with an increase of the external diameter by 0,1 mm
- heat again the head and cool the valve guides in liquid nitrogen for 5-6 minutes
- insert the valve guides
- let cool the head, then rebore the hole as shown in the illustration.

- échauffer doucement et uniformément la tête à la température de 160 - 170 °C pour 20 minutes max.
- expulser la guide-soupape en battant, avec un poinçon, sur la guide de l'intérieur de la chambre d'explosion (il est nécessaire que toutes les entertrages carbonés aient été éliminés du bout de la guide-soupape qui entre dans les tuyaux)
- laisser refroidir le siège et contrôler les conditions du même ; les guide-soupapes de réchange sont fournies avec un diamètre extérieur augmenté de 0,1 mm
- échauffer de nouveau la tête et refroidir les guide-soupapes dans de l'azote liquide pendant 5-6 minutes
- installer les guide-soupapes
- laisser refroidir la tête , puis procéder à l'alésage du trou, comme indiqué dans la figure.

Valve operating cap

Capuchon de commande de la soupape

- check the valve operating cap (if worn or scratched, replace it)
- measure the clearance between cap **A** and seat in the head **B**;

- Contrôler le capuchon de commande de la soupape (en cas d'usure/rayure procéder au remplacement) ;
- mesurer le jeu entre le capuchon **A** et le logement dans la tête **B** ;

maximum allowed clearance **0,04 mm** (if higher, replace it)

jeu maximum admis **0,04 mm** (s'il est hors de mesure, procéder au remplacement)

Molla valvola

- Misurare la lunghezza libera della molla valvola; lunghezza minima consentita **33 mm** (se fuori specifica procedere alla sostituzione)

- Verificare lo squadro della base della molla (v.fig.); massimo fuori squadro ammesso **1 mm** (se fuori specifica procedere alla sostituzione)

NOTA: Non devono essere presenti incrinature, deformazioni o cedimenti.



3.4.3 Albero a camme

- controllare che le superfici di lavoro degli eccentrici siano prive di striature, solchi, scalini o scheggiature;

Misurazione del gioco albero a cammes - cappello

Installare

- albero a cammes di aspirazione;
- albero a cammes di scarico;
- cappelli degli alberi a cammes;
- serrare i dadi fissaggio cappelli assi a cammes rispettando la coppia di serraggio sotto indicata.



N° 8 dadi fissaggio cappelli: **12 Nm (1,2 kgm)**

Gioco dell'albero a cammes / cappello max **0,07**

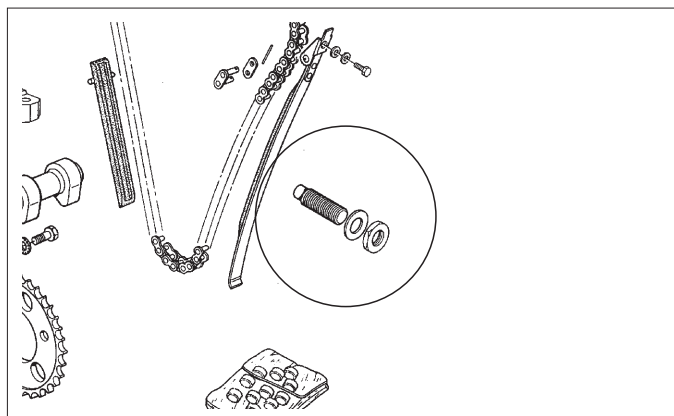
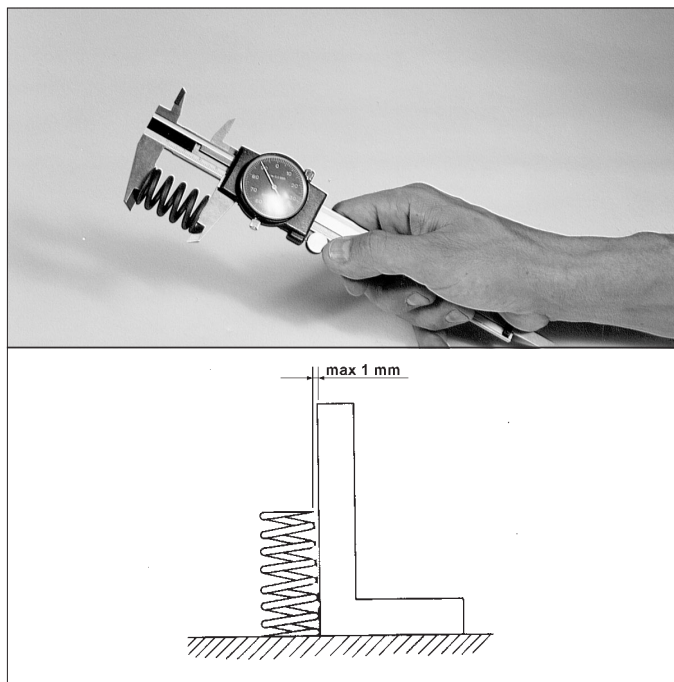
- inserire la corona comando assi a cammes;
- ispezionare le corone comando assi a cammes;



viti fissaggio corona assi a cammes: **25 Nm (2,5 kgm)**

3.4.4 Tenditore catena distribuzione

Ispezionare tutte le parti (in caso di danno o usura procedere alla sostituzione)



Valve spring

- Measure the free length of the valve spring : minimum accepted length **33 mm** (if higher, replace it)

- check the spring flatness (see ill.) maximum accepted displacement **1 mm** (if higher, replace the spring)

NOTE: No cracks, deformations or settlings must be present.

**3.4.3 Camshaft**

- check that on the active surfaces of the cams there are no ridges, scratches, edges or splits

Clearance measurement of camshaft-cap**Assemble**

- inlet camshaft
- exhaust camshaft
- camshaft caps
- tighten fixing nuts of camshaft caps taking into account the tightening torque given below



N° 8 fixing nuts of camshaft caps: cap fixing nuts **12 Nm (1,2 kgm)**

Camshaft/cap maximum clearance **0,07**

- Insert camshaft control gear
- check the camshaft control gears



fixing screws of camshaft gear **25 Nm (2,5 kgm)**

3.4.4 Cam chain stretcher

Check all its parts (if damaged or worn, replace them)

Ressort de la soupape

- Mésurer la longueur libre du ressort de la soupape: longueur minimum admise **33 mm** (si le ressort est hors de mesure, procéder au remplacement)

- Vérifier la perpendicularité du ressort (voir figure) maximum déviation admise **1 mm** (si le ressort est hors de mesure, procéder au remplacement)

NOTE: On ne doit pas noter la présence de gerçures, de déformations ou d'extensions excessives.

**3.4.3 Arbre à cames**

- contrôler que les surfaces de travail des cames soient sans striures, cannelures, bords ou ébrehèments

Mésure du jeu arbre à cames - chapeau**Installer**

- arbre à cames d'aspiration
- arbre à cames de refoulement
- chapeaux des arbres à cames
- visser les écrous de fixation des chapeaux des arbres à cames, en tenant compte de la couple de serrage indiquée ci dessous



N° 8 écrous de fixation des chapeaux des arbres à cames: **12 Nm (1,2 kgm)**

Jeu de l'arbre à cames / chapeau : max. **0,07**

- monter la couronne de commande des arbres à cames
- contrôler les couronnes de commande des arbres à cames



vis de fixation de la couronne des arbres à cames **25 Nm (2,5 kgm)**

3.4.4 Tendeur de la chaîne de distribution

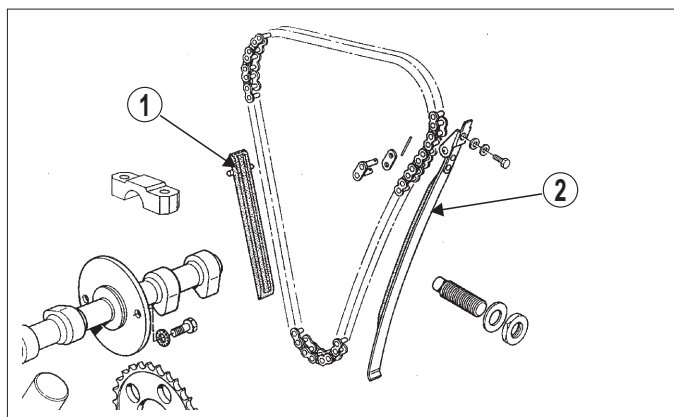
Contrôler toutes les parties (en cas de dommage ou d'usure, procéder au remplacement)

3.4.5 Guida catena

Ispezionare:

- pattino anteriore catena distribuzione **1**;
- pattino posteriore catena distribuzione **2**;

(in caso di danno o usura procedere alla sostituzione)



3.4.6 Cilindro e pistone

Cilindro

- controllare che le parti siano perfettamente lisce;
- effettuare la misurazione del diametro della canna a tre altezze diverse in direzione dello spinotto ed in senso longitudinale in due direzioni a 90°;

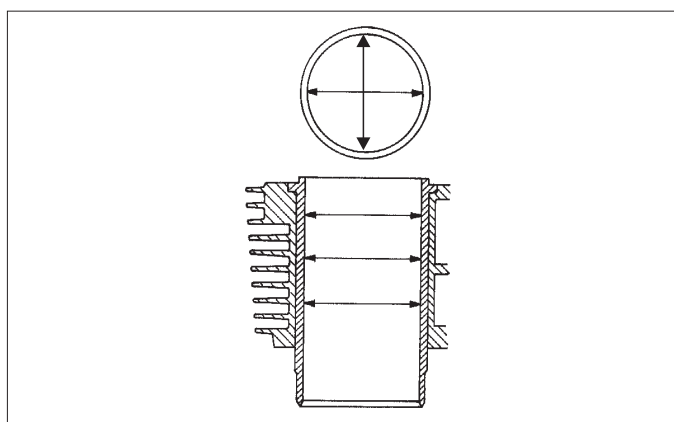
	standard	
alesaggio cilindro	classe A	classe B
	83 $\begin{smallmatrix} +0.01 \\ 0 \end{smallmatrix}$	83 $\begin{smallmatrix} +0.020 \\ +0.011 \end{smallmatrix}$

Identificazione

- classe **A** = pallino blu
- classe **B** = pallino nero

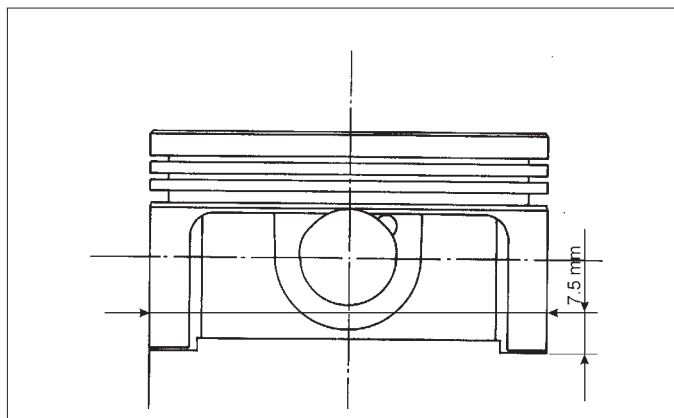
- Verificare la conicità
max conicità (limite d'usura) = 0,05 mm
- Verificare l'ovalizzazione
max ovalizzazione (limite d'usura) = 0,05 mm

NOTA: Se la canna risulta fuori dai limiti di usura sostituirla con il kit completo canna cilindro + pistone (cod. 019001000052)



Pistone

- pulire accuratamente il cielo del pistone e le cave dei segmenti dalle incrostazioni carboniose;
- verificare visivamente che non vi siano rigature, tracce di forzamenti, segni di surriscaldamento, crepe;
- misurare il diametro del pistone a 7,5 mm dalla base del mantello in direzione perpendicolare allo spinotto.



3.4.5 Chain guide

Check :

- Front shoe pad **1** of cam chain
- Rear shoe pad **2** of cam chain

(if damaged or worn, replace them)

3.4.5 Guide de la chaîne

Contrôler:

- patin avant de la chaîne de distribution **1**
- patin arrière de la chaîne de distribution **2**

(en cas de dommage ou d'usure, procéder au remplacement)

3.4.6 Cylinder and piston

Cylinder

- check that its components are perfectly smooth
- measure the barrel diameter at three different heights towards piston pin and lengthwise in two directions at 90°

	standard	
cylinder boring	class A	class B
	83 $\begin{smallmatrix} +0.01 \\ 0 \end{smallmatrix}$	83 $\begin{smallmatrix} +0.020 \\ +0.011 \end{smallmatrix}$

Identification

- class **A** = blue point
- class **B** = black point
- check the taper
maximum taper (wear limit) = 0,05 mm
- check the ovality
maximum ovality (wear limit) = 0,05 mm

NOTE: If the barrel is outside the wear limits, replace it with the complete kit cylinder barrel+ piston (code 019001000052)



3.4.6 Cylindre et piston

Cylindre

- contrôler que toutes les parties soient parfaitement lisses
- mesurer le diamètre de la canne à trois hauteurs différentes, dans la direction de l'axe du piston, et en deux directions à 90° en sens longitudinal.

	standard	
alésage du cylindre	Classe A	classe B
	83 $\begin{smallmatrix} +0.01 \\ 0 \end{smallmatrix}$	83 $\begin{smallmatrix} +0.020 \\ +0.011 \end{smallmatrix}$

Idéntification

- classe **A** = point bleu
- classe **B** = point noir
- Vérifier la conicité
conicité max. (limite d'usure) = 0,05 mm
- Vérifier l'ovalisation
ovalisation max. (limite d'usure) = 0,05 mm

NOTE: Si la canne est hors des limites d'usure la remplacer par le kit complet canne cylindre + piston (code 019001000052)



Piston

- clean accurately the piston combustion chamber and the ring grooves from the carbon deposits
- check visually that there are no seizings, signs of shrinkings, overheatings, crakings
- measure the piston diameter at 7,5 mm. from the base of the skirt in perpendicular direction to the gudgeon pin.

Piston

- nettoyer soigneusement le ciel du piston et les cannelures des segments des entartrages carbonés
- vérifier à vue qu'il n'y ait de rayures, de traces de forçages ou de surchauffages, ni de crevasses
- mesurer le diamètre du piston à 7,5 mm de la base de la jupe en direction perpendiculaire à l'axe du piston.



I

3 - MOTORE

750

Accoppiamento pistone-cilindro

I pistoni sono contrassegnati da una lettera indicante la classe di appartenenza (stampigliata sul cielo del pistone). L' accoppiamento canna cilindro / pistone va sempre eseguito tra classi uguali.

Accoppiamenti	Pistone	Canna cilindro
Classe A	A	Pallino blu
Classe B	B	Pallino nero

Gioco di accoppiamento: **0,03 - 0,045 mm**

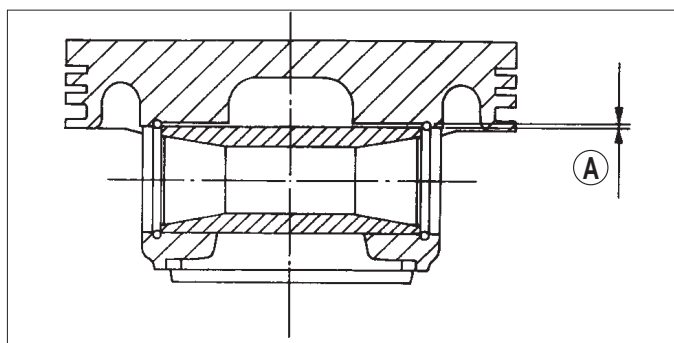
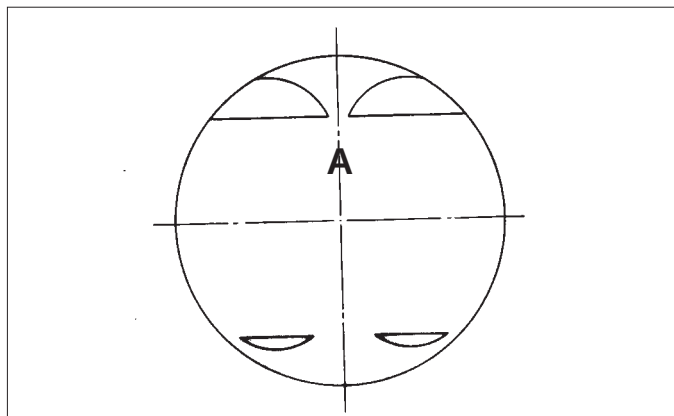
Gioco massimo: **0,140 mm**

Spinotti

Non devono presentare rigature, scalini, scheggiature o colarazioni bluastre.

Devono essere perfettamente levigati. Lo spinotto ben lubrificato deve poter scorrere all'interno delle sedi del pistone senza forzature.

Al montaggio, il gioco **A** di accoppiamento tra spinotto e pistone deve essere di **0,005 mm - 0,013 mm**;
limite max di usura ammesso **0,030 mm**

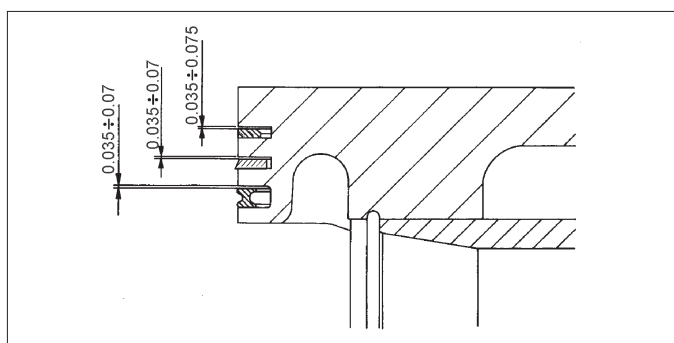


Segmenti

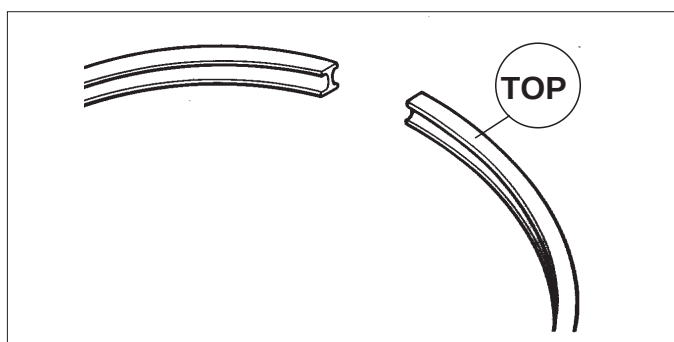
Devono essere integri, senza scheggiature, striature e tracce di forzamenti.

Verificare il gioco fra fascia elastica e cava nel pistone. La figura mostra il gioco assiale dei segmenti.

Il limite di usura massimo ammesso é di **0,15 mm**.



La scritta "**TOP**" sulla fascia va posta verso l'alto nell'accoppiamento pistone-segmenti.



Piston-cylinder fitting

The pistons are marked by a letter indicating the class they belong to (marked on the upper part of the piston). The fitting cylinder barrel/piston must always be made between the same classes.

Fittings	Piston	cylinder barrel
Class A	A	blue point
Class B	B	black point

Fitting clearance: **0,03 - 0,045 mm**

Maximum clearance: **0,140 mm**

Gudgeon pins

They mustn't have shrinkings, edges, splinters or bluish colourings.

They must be perfectly smoothed. The well-lubricated gudgeon pin must easily slide inside the piston seats.

When assembled, the fitting clearance **A** between gudgeon pin and piston must be of **0,005 mm - 0,013 mm**; Maximum allowed wear limit **0,030 mm**

Piston rings

They must be integral, without splinters, shrinkings and forcing signs.

Check the clearance between piston ring and groove in the piston. The illustration shows the ring axial clearance. Maximum allowed wear limit **0,15 mm**.

The word "**TOP**" on the ring must be facing upwards in piston - rings assembly.

Accouplement piston - cylindre

Les pistons sont marqués par une lettre qui indique la classe d'appartenance (marquée sur le ciel du piston). L'accouplement canne du cylindre/piston doit être fait toujours entre classes égales.

Accouplements	Piston	canne du cylindre
Classe A	A	Point bleu
Classe B	B	Point noir

Jeu d'accouplement : **0,03 - 0,045 mm**

Jeu maximum : **0,140 mm**

Axes du piston

Ils ne doivent avoir de rayures, de bords, d'ébrehements ou de couleurs bleuâtres.

Ils doivent être soigneusement lisses. L'axe du piston bien lubrifié doit pouvoir glisser à l'intérieur des sièges du piston sans forçages.

Au montage, le jeu **A** d'accouplement entre l'axe du piston et le piston doit être de **0,005 mm - 0,013 mm** ; limite maximum d'usure admis **0,030 mm**

Segments

Ils doivent être intacts, sans ébrehements, rayures et traces de forçages.

Vérifier le jeu entre la bande élastique et la cannelure dans le piston. La figure illustre le jeu axial des segments. La limite d'usure maximum admise est de **0,15 mm**.

L'inscription "**TOP**" sur la bande doit-être posée vers haut dans l'accouplement piston-segments.

Accoppiamento segmenti-cilindro

Introdurre il segmento nella zona più bassa del cilindro (controllare che sia ben posizionato in squadra) e misurare la distanza tra le due estremità.

Massima distanza consentita è di 0,8 mm per gli anelli di tenuta e di **1,0 mm** per il raschiaolio.

3.4.7 Albero motore e bielle

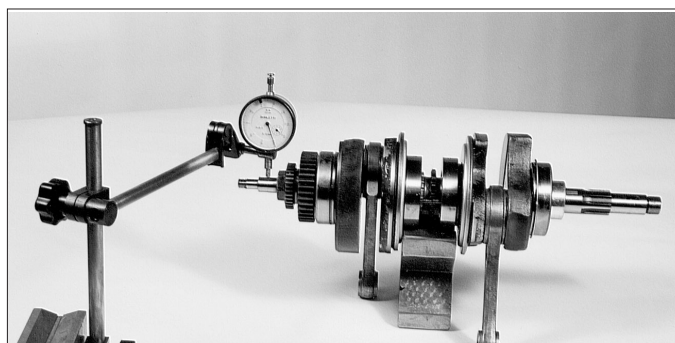
Verifiche dei perni di banco

- I perni di banco non devono presentare solchi o rigature;
- le filettature, le sedi delle chiavette e le scanalature devono essere in buone condizioni;

Verifica dell'eccentricità dell'albero motore

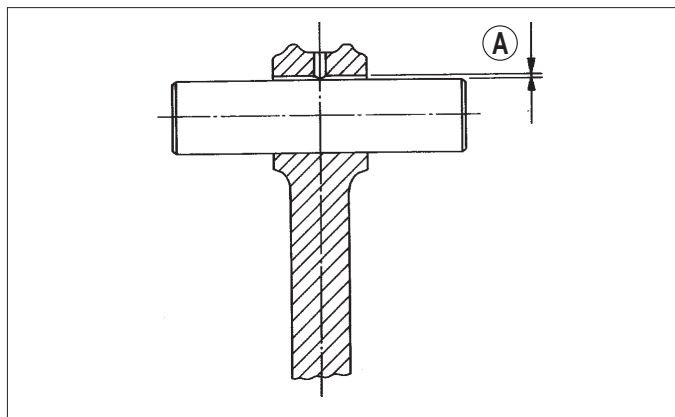
- disporre l'albero motore su di un supporto a "V";
- ruotare l'albero motore;
- misurare con l'ausilio di un comparatore, disposto all'estremità dell'albero, l'oscillazione;

max eccentricità dell'albero motore consentita **0,05 mm**



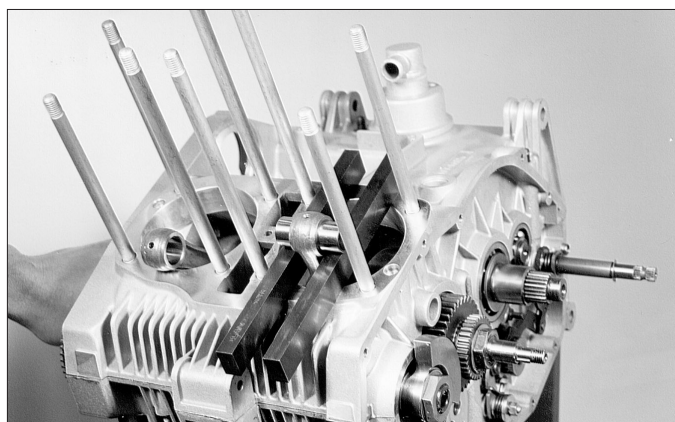
Accoppiamento spinotto-piede di biella

Il gioco massimo ammesso è di **0,03 mm A**.



- verificare il parallelismo dello spinotto con il piano di appoggio dei cilindri posizionando n° 2 barrette metalliche di precisione sotto lo spinotto.
- controllare che lo spinotto appoggi perfettamente da ambedue le parti

ATTENZIONE: La revisione e la sostituzione dei particolari danneggiati dell'albero motore completo deve essere eseguita solamente ed esclusivamente dalla ditta MOTO LAVERDA SPA. La MOTO LAVERDA SPA declina ogni responsabilità sulla manomissione dell'albero motore.



Cylinder- piston rings assembly

Insert the ring in the lower end of the cylinder (check it is well sitting square), then measure the gap between the two ends.

The maximum allowed gap is 0,8 mm for the seal rings and **1,0 mm** for the oil seal.

3.4.7 Engine shaft and connecting rods**Check of the crankshaft pins**

- The crankshaft pins mustn't shown signs of seams or scratches ;
- the threadings, the feather key seats and the grooves must be in good conditions .

Check of the engine shaft eccentricity

- put the engine shaft on a "V" shaped support
- turn the engine shaft
- using a comparator gauge, located at the end of the shaft, measure the swinging.

maximum allowed engine shaft eccentricity **0,05 mm**

Gudgeon pin - link rod end coupling

maximum allowed clearance **0,03 mm A.**

- check the gudgeon pin parallelism with reference to the cylinder bearing surface setting n. 2 metal precision bars under the gudgeon pin .
- check that the gudgeon pin leans perfectly on both parts

ATTENTION:

The overhauling and replacement of all engine shaft damaged components must be carried out only and exclusively by Firm MOTO LAVERDA SPA.
Firm MOTO LAVERDA SPA declines all responsibility on the tampering of the engine shaft.

Accouplement segments-cylindre

Introduire le segment dans la partie plus basse du cylindre (contrôler qu'il soit bien positionné d'aplomb), puis mesurer la distance entre les deux bouts.

La distance max. admise est de 0,8 mm pour les bagues d'étanchéité et de **1,0 mm** pour le segment racleur.

3.4.7 Arbre moteur et bielles**Contrôle des supports du moteur**

- Les supports du moteur ne doivent pas présenter de cannelures ou de rayures ;
- les filetages, les rainures de clavettes et les cannelures doivent être en bonnes conditions .

Contrôle de l'excentricité de l'arbre moteur

- mettre l'arbre moteur sur un support à "V"
- tourner l'arbre moteur
- mesurer l'oscillation, à l'aide d'un comparateur monté au bout de l'arbre

excentricité max. acceptée de l'arbre moteur **0,05 mm**

Accouplement axe de piston-pied de bielle

Jeu max. admis **0,03 mm A.**

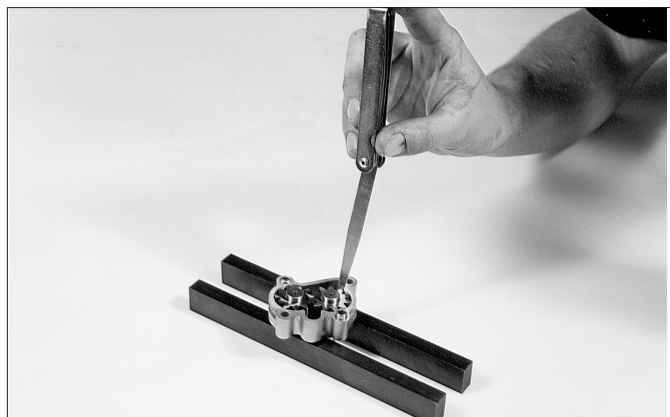
- vérifier le parallélisme de l'axe de piston avec le plan d'appui des cylindres, en mettant n° 2 tiges métalliques de précision sous l'axe du piston.
- contrôler que l'axe du piston repose parfaitement sur les deux parties.

ATTENTION:

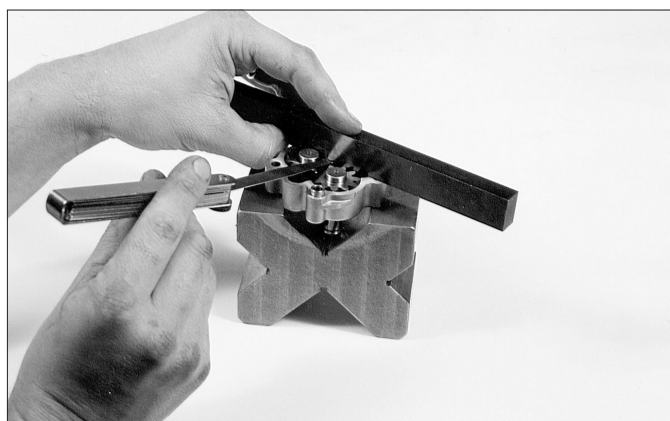
La révision et le remplacement des particuliers endommagés de l'arbre moteur complet doivent être exécutés seulement et exclusivement par la Maison MOTO LAVERDA SPA.
La Maison MOTO LAVERDA SPA décline toute responsabilité en cas de manumission de l'arbre moteur.

3.4.8 Pompa olio

- Verificare che il corpo pompa olio non presenti segni di usura, rigature, solchi e scalini
- Controllare il gioco degli ingranaggi pompa olio; gioco tra i denti degli ingranaggi non superiore a 0,10 mm
gioco tra ingranaggi e corpo pompa non superiore a 0,10 mm



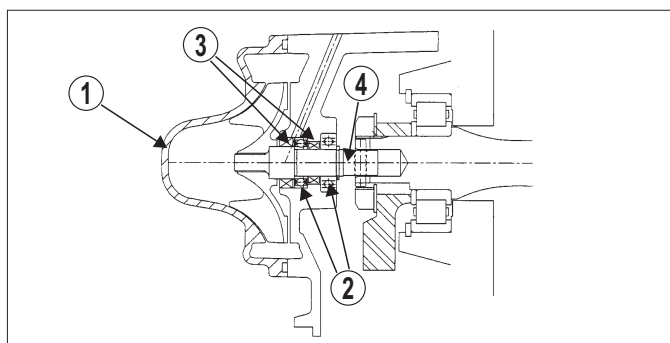
- gioco tra ingranaggi e carter non superiore a 0,10 mm



3.4.9 Pompa acqua

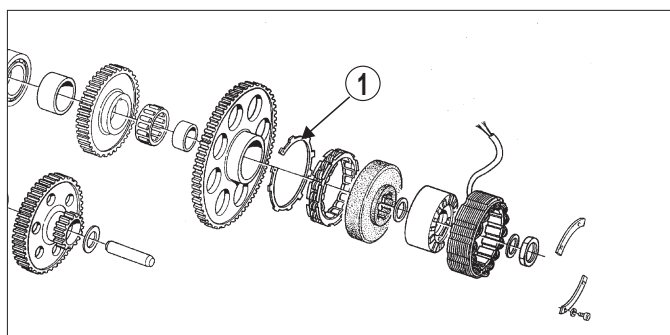
- pulire da eventuali incrostazioni del liquido refrigerante il coperchio pompa acqua **1**;
- verificare che l'alberino pompa acqua **4** non presenti solchi o rigature;
- controllare lo stato di usura dei cuscinetti **2** e delle guarnizioni paraoli **3**.
Nel caso il paraolio presenti il labbro deteriorato, procedere alla sostituzione;

Prima di procedere al rimontaggio é necessario pulire accuratamente il tutto lubrificando i particolari di accoppiamento con olio motore.

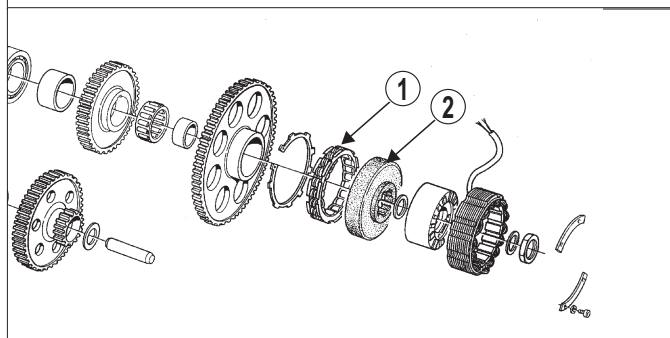


3.4.10 Ruota libera e dispositivo di avviamento

- Rimuovere l'anello di fermo ruota libera **1**;



- Verificare la ruota libera **1** e la pista di lavoro sul disco di comando **2** (in caso di danno o usura procedere alla sostituzione);



3.4.8 Oil pump

- Check that there are no signs of wear, scratches, grooves and edges on the oil pump body
- check the oil pump gear clearance
clearance between gear teeth not higher than 0,10 mm
clearance between gears and pump body (see ill.) not higher than 0,10 mm
- clearance between gears and crankcase (ill. B) not higher than 0,10 mm

3.4.8 Pompe huile

- Vérifier que le corps de la pompe huile ne présente pas de traces d'usure, de rayures, de cannelures et de bords
- Contrôler le jeu des engrenages de la pompe huile
jeu entre les dents des engrenages pas supérieur à 0,10 mm
jeu entre engrenages et corps pompe (voir fig.) pas supérieur à 0,10 mm
- jeu entre engrenages et carter (voir fig. B) pas supérieur à 0,10 mm

3.4.9 Water pump

- remove eventual deposits of the cooling liquid from the water pump cover **1**;
- check that there are no grooves or scratches on the water pump spindle **4**;
- check the wearing of bearings **2** and oil seals **3**.
Replace the oil seal if its rim is damaged.

Before reassembly it is necessary to clean accurately all components, lubricating the joining parts with engine oil.

3.4.9 Pompe eau

- nettoyer le couvercle pompe eau **1** en levant des éventuels entartrages du liquide réfrigérant ;
- vérifier que l'arbre pompe eau **4** ne présente pas de cannelures ou de rayures ;
- contrôler l'état d'usure des coussinets **2** et des garnitures para -huile **3** .
Si le para-huile présente le bord détérioré, procéder au remplacement .

Avant de procéder au remontage il est nécessaire de nettoyer soigneusement tous les particuliers, en lubrifiant les particuliers d'accouplement avec de l'huile moteur.

3.4.10 Free wheel and starting unit

- Remove the free wheel retaining ring **1**

- check the free wheel **1** and the working track on control disc **2** (if damaged or worn, replace it)

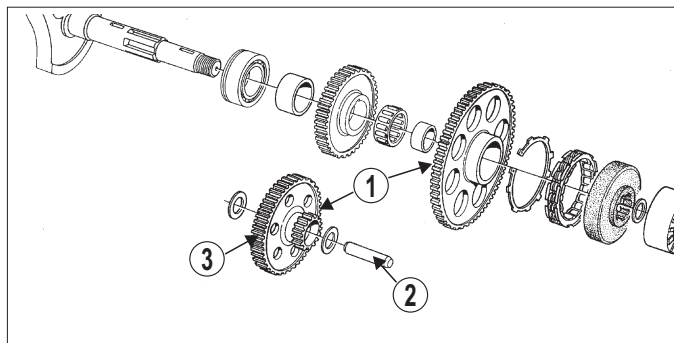
3.4.10 Roue libre et dispositif de démarrage

- Enlever la bague de blocage de la roue libre **1**

- Vérifier la roue libre **1** et la piste de travail sur le disque de commande **2** (en cas de dommage ou d'usure procéder au remplacement)

- Verificare gli ingranaggi di trasmissione moto dal motorino di avviamento alla ruota libera **1** (in caso di danno o usura procedere alla sostituzione);

Gioco di accoppiamento tra perno **2** e ingranaggio doppio **3** (gioco max ammesso **0,07 mm**)

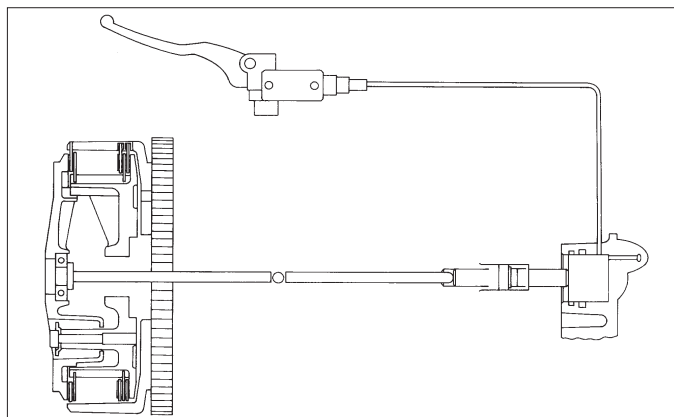


3.4.11 Frizione

Il disinnesto della frizione é realizzato utilizzando un gruppo rinvio composto da un pistoncino di spinta che agisce all'interno di un supporto, solidale al coperchio pignone catena.

Detto pistoncino spinge un'asta di comando inserita nell'albero primario del cambio, che a sua volta aziona il piatto spingidisco posto all'estremità del pacco dischi.

Elenco delle cause che possono determinare il malfunzionamento della frizione.



La frizione non stacca:

- dischi frizione usurati
- dischi frizione non planari
- irregolare tensione delle molle
- olio motore deteriorato
- eccessiva quantità di olio nel carter motore
- eccessiva usura del mozzo conduttore o della campana frizione
- difetto del dispositivo di disinnesto

La frizione é rumorosa:

- eccessivo gioco tra gli ingranaggi trasmissione primaria
- denti degli ingranaggi trasmissione primaria danneggiati
- eccessivo gioco tra estremità dischi conduttori e campana frizione
- cuscinetti di supporto ingranaggi/campana frizione usurati
- presenza di particelle metalliche sui denti degli ingranaggi

- check the motion transmission gears from the starting motor to the free wheel **1** (if damaged or worn, replace them).

Coupling clearance between pin **2** and double gear **3** (maximum allowed clearance **0,07 mm**)

- Vérifier les engrenages de transmission du mouvement du démarreur à la roue libre **1** (en cas de dommage ou d'usure procéder au remplacement) .

Jeu d'accouplement entre tourillon **2** et engrenage double **3** (jeu max. admis **0,07 mm**).

3.4.11 Clutch

The clutch release is obtained using a transmission unit composed by a thrust pinion, acting inside a support, integral with the chain pinion cover.

This pinion pushes a control rod, inserted in the gearbox primary shaft, which, in turn, operates the pressure plate located at the end of the plate pack .

List of causes which may determine the clutch malfunction

- The clutch doesn't release :
- worn clutch plates
 - distorted clutch plates
 - irregular spring tension
 - deteriorated engine oil
 - oil in excess in engine crankcase
 - excessive wear of drive hub or clutch bellhousing
 - fault in the release mechanism

- The clutch is noisy:
- excessive clearance between the primary transmission gears
 - damaged teeth of the primary transmission gears
 - excessive clearance between the ends of the driving plates and the clutch bellhousing
 - worn gear/clutch bellhousing support bearings
 - metal particles on the gear teeth

3.4.11 Embrayage

Le débrayage de l'embrayage est réalisé en employant un groupe renvoi composé par un petit piston de poussée qui travaille à l'intérieur d'un support, solidaire de couvercle pignon de la chaîne.

Ce petit piston pousse une tige de commande montée sur l'arbre primaire de la boîte de vitesse qui entraîne le plateau pousse-disque situé au bout du pac des disques.

Liste des causes qui peuvent provoquer le fonctionnement défectueux de l'embrayage.

- L'embrayage ne débraye:
- disques de l'embrayage usurés
 - disques de l'embrayage déformés
 - tension irrégulière des ressorts
 - huile moteur décomposé
 - quantité excessive d'huile dans le carter du moteur
 - usure excessive du moyeu ou de la cloche de l'embrayage
 - défaut du dispositif de débrayage
- L'embrayage est bruyant :
- jeu excessif entre les engrenages de la transmission primaire
 - dents des engrenages de la transmission primaire endommagés
 - jeu excessif entre les bouts des disques conducteurs et la cloche de l'embrayage
 - coussinets de support engrenages/cloche de l'embrayage usurés
 - particules métalliques présentes sur les dents des engrenages

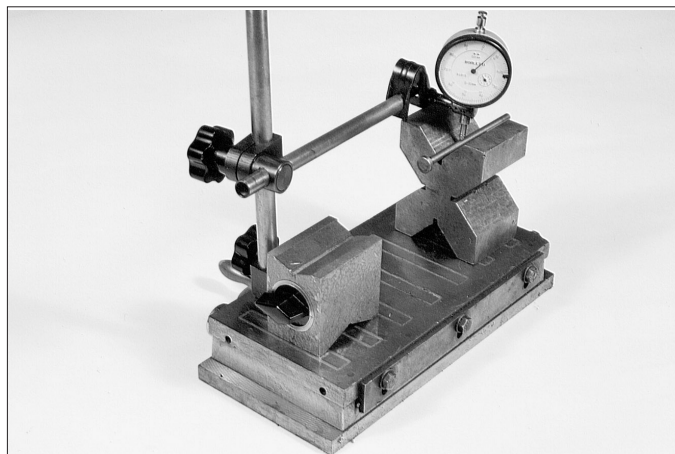
La frizione slitta:

- dischi frizione usurati o surriscaldati
- molle indebolite
- difetto nel dispositivo di disinnesto
- eccessiva usura del mozzo o della campana

Verifica dei componenti gruppo frizione

Astina di comando frizione

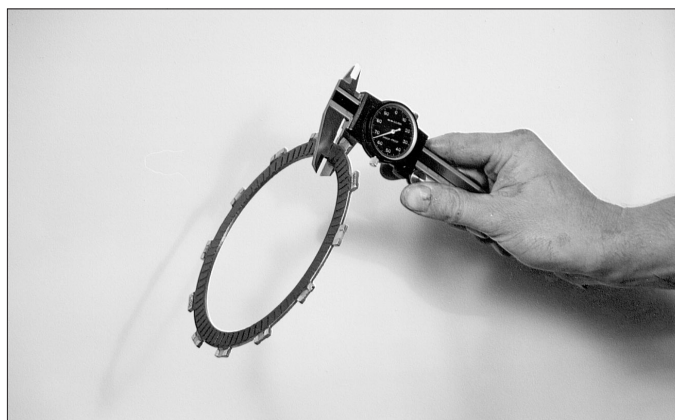
- rullare su dei blocchi a "V" e controllare il limite di eccentricità (in caso si superi il limite di tolleranza procedere alla sostituzione)



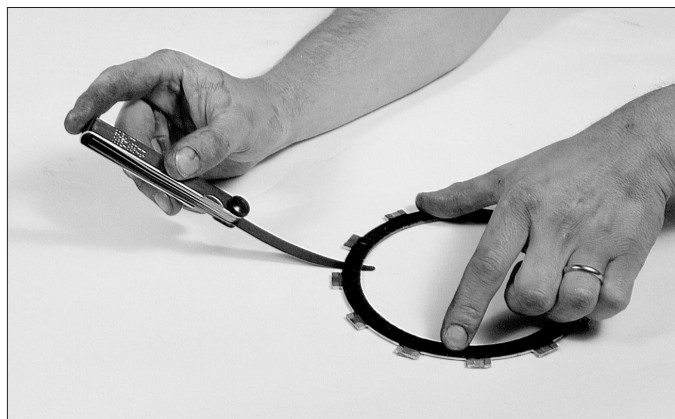
Limite di eccentricità: **0,3 mm**

Dischi frizione

- non devono presentare tracce di bruciatura dovute a surriscaldamenti, solchi o deformazioni;
- misurare lo spessore del disco guarnito
Spessore disco guarnito = **2,7 mm**
Limite di servizio = **2,5 ÷ 2,55 mm**



- misurare il limite di distorsione;
Limite di servizio = **0,15 mm**



The clutch slips:

- worn or overheated clutch plates
- weakened springs
- fault in the release mechanism
- excessive wearing of hub or bellhousing

L'embrayage glisse:

- disques de l'embrayage usurés ou surchauffés
- ressorts affaiblis
- défaut dans le dispositif de débrayage
- usure excessive du moyeu ou de la cloche

Check of clutch unit components

Clutch control rod

- put the rod on "V" shaped blocks and check the eccentricity limit (if the tolerance limit is exceeded, replace it)

Contrôle des composants du groupe embrayage

Tige de commande de l'embrayage

- la faire rouler sur des blocs à "V" et contrôler la limite d'excentricité (si la limite de tolérance est dépassée, procéder au remplacement)

Eccentricity limit : **0,3 mm**

Clutch plates

- they mustn't show any signs of burning due to overheating, grooves or deformations ;
- measure the thickness of the lined plate
lined plate thickness = **2,7 mm**
working limit = **2,5 ÷ 2,55 mm**

Limite d'excentricité : **0,3 mm**

Disques de l'embrayage

- ils ne doivent présenter de traces de brûlure dues à surchauffages, ni de cannelures ou déformations ;
- mesurer l'épaisseur du disque garni ;
Epaisseur du disque garni = **2,7 mm**
Limite de service = **2,5 - 2,55 mm**

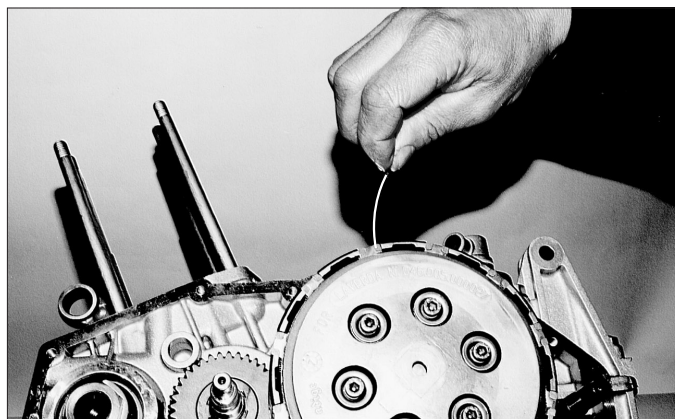
- measure the distorsion limit
working limit = **0,15 mm**

- mesurer la limite de distorsion;
Limite de service = **0,15 mm**

Gioco fra campana frizione e disco conduttore rivestito

- Misurare il gioco esterno con l'ausilio di uno spessimetro. In caso di fuori specifica procedere alla sostituzione della campana.

Limite di servizio: **0,5 mm**



Ispezionare

- denti d'arresto della sede disco frizione (in caso di rotture od intaccature, sostituire la campana);
- cuscinetto nella sede frizione (in caso di anomalie procedere alla sostituzione);

NOTA : La vaiolatura (corrosione) sui denti d'arresto del disco d'attrito della sede frizione causano un funzionamento scorretto.



Mozzo frizione

- Controllare la scanalatura nel mozzo frizione (in caso di vaiolatura, solchi o deformazioni procedere alla sostituzione);

Molle frizione

- Misurare la lunghezza libera della molla frizione (nel caso di fuori specifica procedere alla sostituzione);

Lunghezza libera molla frizione **37,5 mm**
 Limite di servizio **37,0 mm**

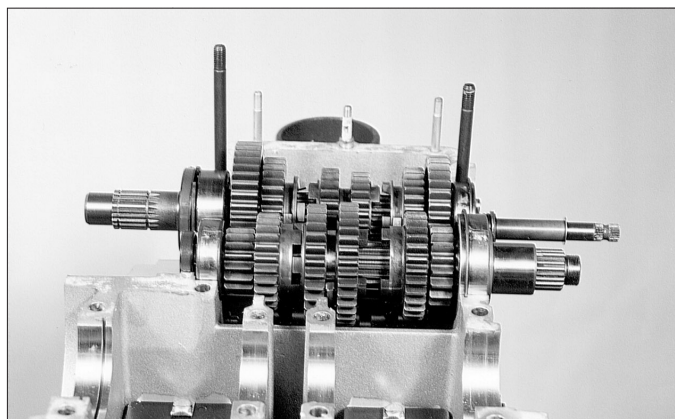


3.4.12 Cambio di velocita'

Controllare

- innesto corretto degli ingranaggi alla relativa controparte (ogni ingranaggio);
- fianchi dei denti, denti, spigoli degli innesti frontali;
- gli ingranaggi folli devono ruotare liberamente sui propri alberi (gioco assiale massimo **0,07 mm**);
- stato di usura dei cuscinetti;
- filettature e scanalature degli alberi devono essere in perfette condizioni;
- meccanismo di innesto marce (forcella comando cambio);
- gioco assiale massimo degli ingranaggi fissi sulle forcelle = **0,60**;

NOTA : Sostituire tutti i paraoli.



Clearance between the clutch bellhousing and the lined driving plate

- measure the external clearance with a feeler gauge . If it is higher than the provided one, replace the bellhousing

working limit : **0,5 mm**

Check

- the stop gears of the clutch plate seat (in case of breakings or pittings, replace the bellhousing)
- bearing in the clutch seat (in case of faults, replace it)

NOTE: The pitting (corrosion) on the stop gears of the clutch seat friction plate causes an uncorrect operation.



Clutch hub

- check the clutch hub groove (in case of pittings, seams or deformations, replace it)

Clutch springs

- measure the free lenght of the clutch spring (if it is not correct, replace it)

clutch spring free lenght **37,5 mm**
working service **37,00 mm**

3.4.12 Gearbox

Check

- correct insertion to each other of the gears (every gear)
- teeth side, teeth, front gear edge
- the idle gears must freely run on their spindles (maximum axial clearance **0,07 mm**)
- bearings wear ;
- spindle threadings and grooves must be in perfect conditions
- running insertion mechanism (shifting fork)
- maximum axial clearance of gears on the forks = **0,60**

NOTE: Replace all oil seals.



Jeu entre cloche embrayage et disque garni

- Mésurer le jeu extérieur à l'aide d'un épaisseurmètre . Si la limite est dépassée, procéder au remplacement de la cloche.

Limite de service : **0,5 mm**

Contrôler

- les dents d'arrêt de la siège du disque de l' embrayage (en cas de cassures ou de corrosions, remplacer la cloche) ;
- coussinet dans le siège de l' embrayage (en cas d'anomalies, procéder au remplacement) ;

NOTE: La formation d'alvéoles (corrosion) sur le dents d'arrêt du disque de frottement du siège de l' embrayage cause un fonctionnement incorrect.



Moyeu de l'embrayage

- Contrôler la cannelure dans le moyeu de l'embrayage (en cas de formation d'alvéoles, rayures ou déformations procéder au remplacement) ;

Ressorts de l' embrayage

- Mésurer la longueur libre du ressort de l'embrayage (si la limite est dépassée, procéder au remplacement) ;

Longueur libre ressort embrayage **37,5 mm**
Limite de service **37,0 mm**

3.4.12 Boîte de vitesse

Contrôler

- embrayage correct des engrenages, l'un dans l'autre (chaque engrenage) ;
- flanc des dents, dents, arêtes des embrayages frontals ;
- les engrenages de point mort doivent tourner librement sur ses arbres (jeu axial maximum **0,07 mm**) ;
- état d'usure des coussinets ;
- les filetages et les cannelures des arbres doivent être en parfaites conditions ;
- mécanisme des vitesses (fourche de commande boîte de vitesse) ;
- jeu axial maximum des engrenages fixes sur les fourches = **0,60** ;

NOTE: Remplacer tous les pare-huiles.



ATTENZIONE: La revisione e la sostituzione degli ingranaggi danneggiati dell'assieme cambio deve essere eseguita esclusivamente dalla ditta MOTO LAVERDA SPA.
La MOTO LAVERDA SPA declina ogni responsabilità sulla manomissione dell'assieme cambio.

sostituiti in coppia.

3.4.13 Tamburo comando forcelle

Controllare

- la larghezza delle cave;
Limite di servizio **7,35 mm**
- il gioco tra perno forcella comando cambio e scanalatura;
Limite di servizio **0,5 mm**
- lo stato di usura dei supporti tamburo, i quali non devono presentare solchi, bave o deformazioni (Sostituire in caso di usura);



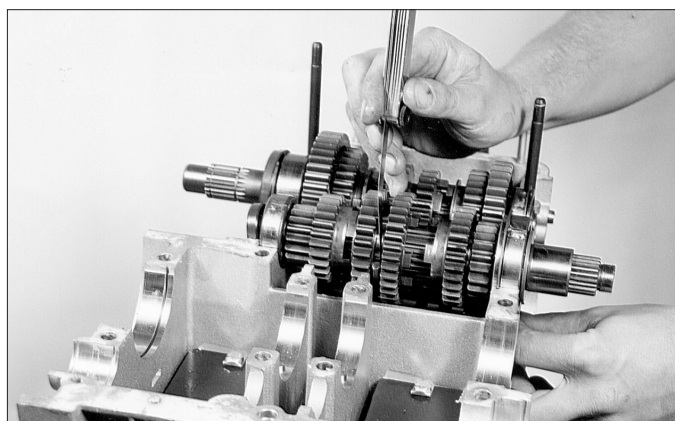
3.4.14 Forcella comando ingranaggi cambio

- Verificare che essa non presenti piegature o danni evidenti (in caso di anomalie procedere alla sostituzione);

NOTA : Una forcella piegata o danneggiata è causa di difficoltà nell'innesto delle marce e permette il loro disinnesto improvviso sotto carico.

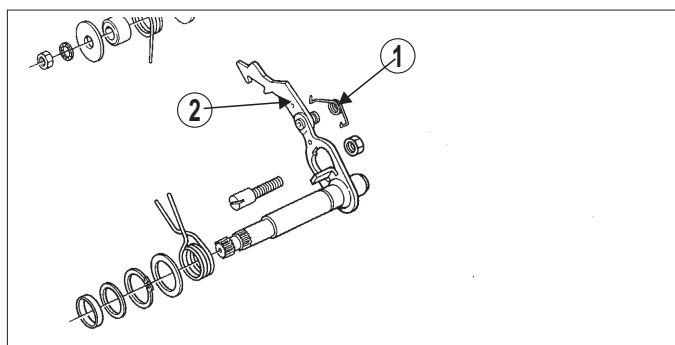


- Verificare il gioco fra forcella e ingranaggio;
gioco fra forcella e ingranaggio nuovi **0,1 ÷ 0,35 mm**
limite di servizio **0,35 mm**



3.4.15 Selettore cambio

- Ispezionare la molla richiamo levetta selettore **1** (in caso di danno procedere alla sostituzione);
- ispezionare l'alberino selettore **2** (in caso di danno, curvatura o usura procedere alla sostituzione)



3.4.16 Cuscinetti

- Lavare accuratamente con benzina ed asciugarli con aria compressa senza farli ruotare;
- verificare l'anello interno ruotando lentamente a mano. Non si devono riscontrare irregolarità di rotazione, punti duri o giochi eccessivi.
- dopo la chiusura dei semicarterm l'albero motore deve poter ruotare liberamente senza attriti.

NOTA : E' buona norma sostituire i cuscinetti ad ogni revisione del motore.
I cuscinetti di banco devono sempre essere



ATTENTION:

The overhauling and the replacement of the gearchange damaged gears must be exclusively done by Firm MOTO LAVERDA SPA. MOTO LAVERDA SPA declines all responsibility on the tampering of the gearchange.

ATTENTION:

La révision et le remplacement des engrenages endommagés du groupe boîte de vitesse doivent être faits exclusivement par la Maison MOTO LAVERDA SPA. La Maison MOTO LAVERDA SPA décline toute responsabilité concernant la manumission du groupe boîte de vitesse.

3.4.13 Shifting fork operating drum*Check*

- the groove width
working limit **7,35 mm**
- the clearance between the gearchange fork pin and the groove
working limit **0,5 mm**
- the drum supports wear. They mustn't have seams, fins or deformations (if any, replace them)

3.4.13 Tambour de commande des fourches*Contrôler*

- la largeur des cannelures
Limite de service **7,35 mm**
- le jeu entre le pivot de la fourche de commande boîte de vitesse et cannelure;
Limite de service **0,5 mm**
- l'état d'usure des supports du tambour, qui ne doivent présenter de cannelures, d'ébarbures ou de déformations (remplacer en cas d'usure) ;

3.4.14 Gearchange shifting fork

- Check that there are no bendings or evident damages on it (if any, replace it)

3.4.14 Fourche de commande des engrenages de la boîte de vitesse

- Vérifier qu'elle ne soit pas voilée ou avec de dommages évidents (en cas d'anomalies, procéder au remplacement) ;

NOTE: a bended or damaged fork causes a difficult gear engagement and let them disengage unexpectedly under load.



NOTE: Une fourche voilée ou endommagée est la cause de difficulté dans l'enclenchement des vitesses et permet leur dégagement imprévu en charge.



- Check the clearance between fork and gear
clearance between new fork and gear **0,1 ÷ 0,35 mm**
working limit **0,35 mm**

- Vérifier le jeu entre fourche et engrenage ;
jeu entre fourche et engrenage neufs **0,1 - 0,35 mm**
limite de service **0,35 mm**

3.4.15 Gearchange selector

- check the selector lever return spring **1** (if damaged, replace it)
- check the selector spindle **2** (if damaged, bended or worn, replace it)

3.4.15 Sélecteur de la boîte de vitesse

- Contrôler le ressort de rappel du levier sélecteur **1** (en cas de dommage procéder au remplacement) ;
- contrôler l'arbre du sélecteur **2** (en cas de dommage, de vilures ou d'usure procéder au remplacement)

3.4.16 Bearings

- Wash them accurately with petrol and dry them with compressed air, without running them
- check the inner ring, slowly turning it by hand. No turning difficulties, stiff points or excessive clearances must be found
- after closing the half crankcase, the engine shaft must turn freely without frictions.

3.4.16 Coussinets

- Les laver soigneusement avec de l'essence et les essorer avec de l'air comprimé sans les faire tourner ;
- contrôler la bague intérieure en tournant doucement à la main. N'on doit pas relever d'irrégularités de rotation, de points durs ou de jeux excessifs.
- après avoir accouplés les semicarters, l'arbre moteur doit pouvoir tourner librement, sans frictions.

NOTE: It is advisable to replace the bearings at every engine overhauling.
The crankshaft bearings must always be replaced in couple.



NOTE: Il est de règle de remplacer les coussinets à chaque révision du moteur.
Les coussinets de banc doivent être toujours remplacés à couple.



3.4.17 Basamento motore

Controllare

- le superfici dei semicarters. Su un piano di riscontro, esse devono risultare perfettamente piane;
- le sedi dei cuscinetti devono essere prive di striature, solchi, rotture e intaccature;
- i condotti di lubrificazione non devono presentare strozzature od ostruzioni.
- sostituire gli OR posti nella sede delle gabbie a rulli centrali dell'albero motore.

3.5 ASSEMBLAGGIO E REGOLAZIONE MOTORE

3.5.1 Norme generali

Per il montaggio eseguire in senso inverso quanto mostrato per lo smontaggio, facendo particolare attenzione alle singole operazioni che verranno richiamate specificatamente. Vi ricordiamo che guarnizioni, paraoli, fermi metallici, rondelle di tenuta in materiale deformabile (rame, alluminio) e dadi autobloccanti, dovranno essere sempre sostituiti. Si consiglia in particolar modo la sostituzione dei cuscinetti soggetti a più gravose sollecitazioni. E' importantissimo pulire accuratamente tutti i componenti. Viti e dadi dovranno essere bloccati alle coppie di serraggio prescritte.

3.5.2 Montaggio corpo pompa olio

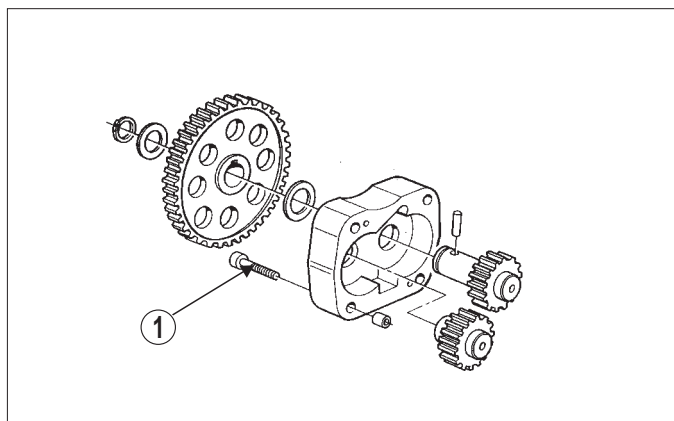
- sgrassare accuratamente tutti i particolari;
- rimontare i componenti nell'ordine inverso alla rimozione;
- avvitare le viti **1** con Loctite;



viti fissaggio corpo pompa olio: **8 Nm (0,8 kgm)**



Loctite 270



Verificare:

- la rotazione degli ingranaggi interni che deve avvenire senza attriti;
- il corretto funzionamento della pompa olio con la valvola by pass (apertura valvola sovrappressione 5 bar);

ATTENZIONE: L'ingranaggio condotto pompa olio dev'essere montato dopo la trasmissione primaria.



3.4.17 Engine crankcase

Check

- the surfaces of the half crankcases . If checked, they must result perfectly smooth
- the bearing seats must be free from silkings, grooves, breakings or pittings
- the lubrication ducts mustn't have shrinkages or chokings
- Replace the OR located in the seats of the central roller cages of the engine shaft.

3.5 ENGINE ASSEMBLY AND REGULATION

3.5.1 Generals

For the assembly ,carry out the operations indicated for the disassembly, paying particular attention to each operation specifically indicated. Remember that gaskets, oil seals, lock nuts, washers, made of deformable material (copper, aluminium) and self-locking nuts must always be replaced. It is particularly advisable to replace the bearings which undergo heavier stresses . It is very important to clean accurately all components. Screws and bolts must be tightened at the prescribed tightening torques.

3.5.2 Oil pump body assembly

- Accurately degrease all particulars
- reassemble the components in the inverse sense to removal
- turn screws **1** with Loctite



oil pump body fixing screws: **8 N.m (0,8 kgm)**



Loctite 270

Check

- the run of the internal gears, which must be without frictions
- the right operation of oil pump with by-pass valve (overpressure valve opening : 5 bar)

ATTENTION:



The oil pump pipe gear must be mounted after the clutch shaft.

3.4.17 Carters du moteur

Contrôler

- les surfaces des semicarters . Au contrôle, elles doivent résulter parfaitement plates ;
- les sièges des coussinets ne doivent pas présenter de rainures, cannelures, cassures et brèches ;
- les tuyaux de lubrification ne doivent pas présenter de goulots d'étranglement ou d'encrassement
- remplacer les OR montés dans le siège des cages à rouleaux centrales de l'arbre moteur.

3.5 ASSEMBLAGE ET REGLAGE DU MOTEUR

3.5.1 Prescriptions générales

Pour le montage exécuter, en sens inverse, les opérations illustrées pour le démontage, en faisant une particulière attention à chaque operation spécifiquement indiquée. Nous Vous rappelons que garnitures, para-huiles, prisonniers métalliques, rondelles d'étanchéité en matériel déformable (cuivre, aluminium) ainsi que les écrous autobloquants devront être toujours remplacés. Nous conseillons, particulièrement, le remplacement des coussinets soumis à des contraintes plus pénibles . Il est très important de nettoyer soigneusement tous les composants. Vis et écrous devront être bloqués aux couples de serrage prescrites.

3.5.2 Montage du corps pompe huile

- dégraisser soigneusement tous les particuliers ;
- rassembler les composants, en suivant l'ordre invers à l'enlèvement ;
- serrer les vis **1** avec Loctite ;



vis fixation du corps pompe huile: **8 N.m (0,8 kgm)**



Loctite 270

Vérifier :

- la rotation des engrenages à l'intérieur, qui doit être sans frictions ;
- le fonctionnement correct de la pompe huile avec la soupape by pass (ouverture de la soupape de surpression : 5 bar) ;

ATTENTION:



L'engrenage du tuyau de la pompe huile doit être monté après la transmission primaire.

3.5.3 Montaggio tamburo / selettore cambio

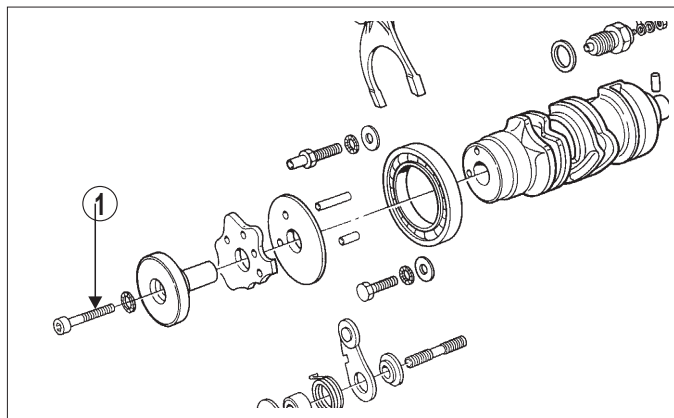
- montare il tamburo cambio forcelle con il cuscinetto
- avvitare la vite con Loctite;



vite 1 fissaggio selettore esterno: **12 N.m (1,2 kgm)**



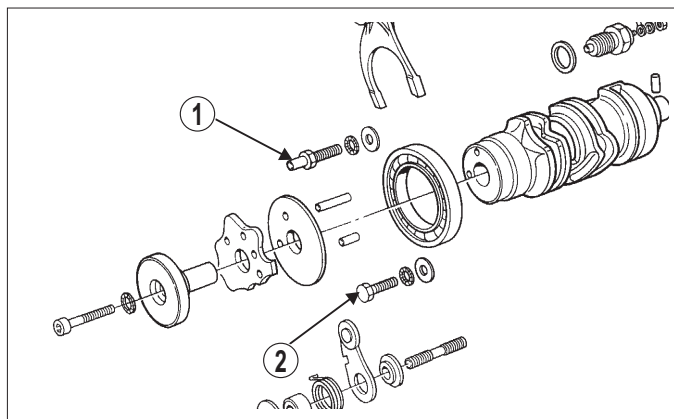
Loctite 270



- installare il tamburo, già assemblato, nel carter inferiore;
- fissare le viti 1 e 2 al carter inferiore;



viti fissaggio cuscinetto tamburo: **12 N.m (1,2 kgm)**



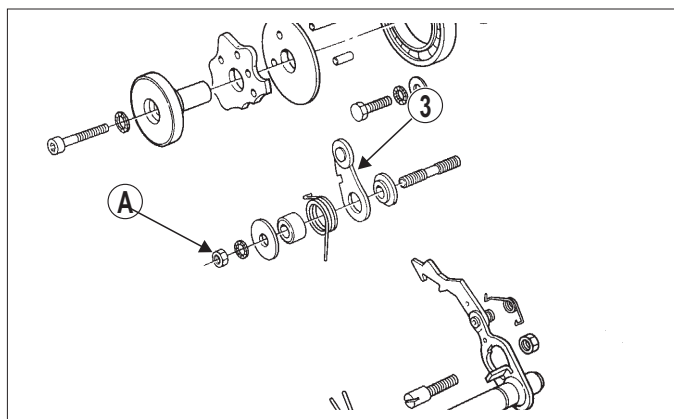
- installare levetta 3 con rullo scatto marce;



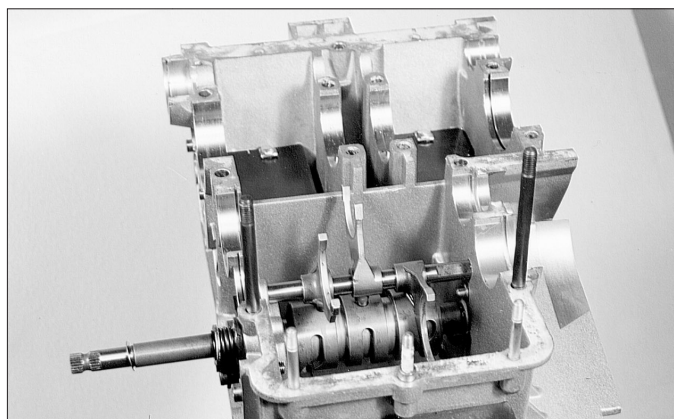
dado A fissaggio levetta: **12 N.m (1,2 kgm)**



Loctite 270



- montare l'albero e le forcelle comando ingranaggi cambio nell'ordine inverso alla rimozione;
- posizionare le forcelle come indicato;
- installare il gruppo albero selettore cambio procedendo nell'ordine inverso alla rimozione (v. § 3.3.5)



3.5.3 Drum / gearchange selector assembly

- Assemble the fork gearchange drum with the bearing
- turn screw with Loctite



external selector fixing screw **1: 12 N.m (1,2 kgm)**



Loctite 270

- fit the drum, already assembled, in the lower crankcase
- fix the screws **1** and **2** to the lower crankcase



drum bearing fixing screws : **12 N.m (1,2 kgm)**

- assemble gear engage lever **3**



lever fixing nut **A : 12 N.m (1,2 kgm)**



Loctite 270

- assemble the spindle and the gear control forks in the inverse sense to disassembly
- set the forks as indicated
- assemble the gear selector spindle unit proceeding in the inverse sense to disassembly (see § 3.3.5)

3.5.3 Montage du tambour/sélecteur de la boîte de vitesse

- assembler le tambour de la boîte de fourches avec le coussinet
- visser la vis avec Loctite ;



vis de fixation sélecteur extérieur : **12 N.m (1,2 kgm)**



Loctite 270

- installer le tambour, déjà assemblé, dans le carter inférieur ;
- fixer les vis **1** et **2** au carter inférieur ;



vis de fixation du coussinet du tambour : **12 N.m (1,2 kgm)**

- installer le levier avec le rouleau des vitesses



écrou **A** de fixation du levier : **12 N.m (1,2 kgm)**



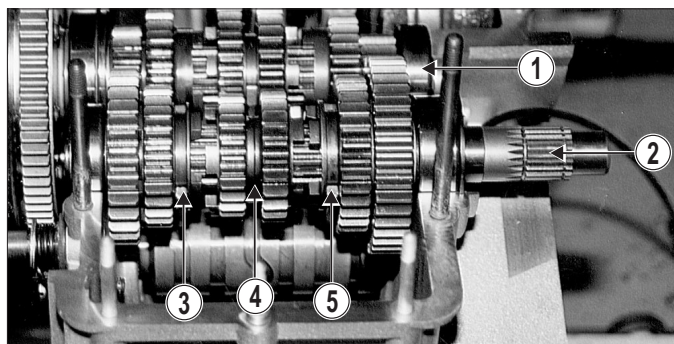
Loctite 270

- installer l'arbre et les fourches de commande des engrenages de la boîte de vitesse en suivant l'ordre inverse à l'enlèvement ;
- positionner les fourches comme indiqué ;
- installer le groupe de l'arbre sélecteur de la boîte de vitesse, en suivant l'ordre inverse à l'enlèvement (voir § 3.3.5)

3.5.4 Montaggio cambio di velocità

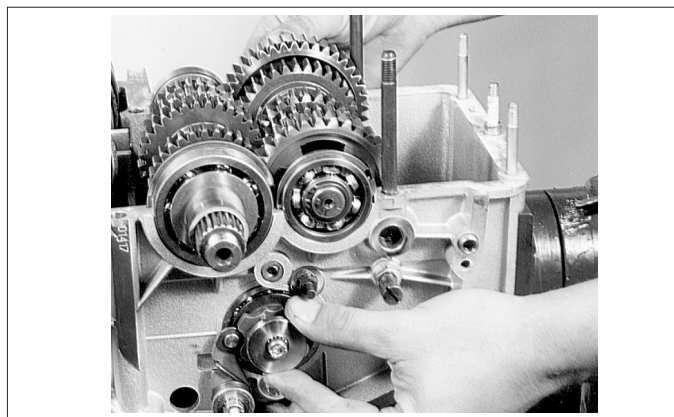
Installare

- gruppo albero primario **1**;
- gruppo albero secondario **2**;
- guarnizioni paraolio;
- verificare che gli anelli di ancoraggio dei cuscinetti dell'albero primario e secondario, siano inseriti perfettamente nelle scanalature di posizionamento;
- ingranare la forchetta **3** con l'ingranaggio IV **2**, la forchetta **4** con l'ingranaggio V-VI **1** e la forchetta **5** con l'ingranaggio III;
- prima di serrare i dadi del carter, stendere un leggero strato di ermetico sui cuscinetti;

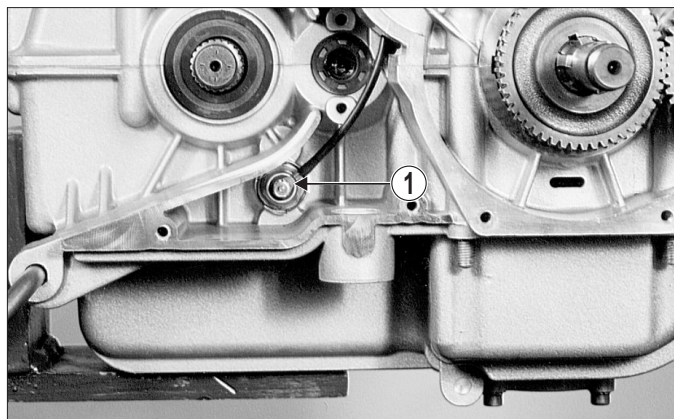


Loctite 603

- assicurarsi che il gruppo del cambio funzioni correttamente azionando a mano il selettore cambio;



- installare l'interruttore spia folle **1** verificandone il corretto funzionamento (se necessita spessorare con rondelle in rame)



interruttore spia folle: **25 N.m (2,5 kgm)**

3.5.5 Regolazione selettore

La regolazione del selettore va effettuata solo se si riscontra un funzionamento irregolare come il mancato innesto o l'uscita involontaria delle marce; per la regolazione procedere come segue:

3.5.4 Speed gearchange assembly

Assemble

- clutch shaft unit **1**
- countershaft unit **2**
- oil seal gaskets
- check that the bearing anchor rings of the clutch shaft and of the countershaft are correctly mounted in their positioning grooves
- engage fork **3** with gear IV **2**, fork **4** with gear V-VI **1** and fork **5** with gear III ;
- spread a thin layer of water-tight sealing on the bearings before tightening crankcase nuts



Loctite 603

- ensure that the gearchange unit turns correctly operating by hand the gearchange selector



idle light switch : **25 N.m (2,5 kgm)**

3.5.5 Selector adjustment

Selector adjustment must be made only if a mal-operation is found, such as no gear engagement or accidental slipping of gears; to adjust the selector, proceed as follows :

3.5.4 Montage de la boîte de vitesse

Installer

- groupe arbre primaire **1** ;
- groupe arbre secondaire **2** ;
- garnitures pare-huile ;
- vérifier que les bagues d'ancrage des coussinets de l'arbre primaire et secondaire soient parfaitement placés dans les cannelures de positionnement ;
- engrener la fourche **3** avec l'engrenage IV **2**, la fourche **4** avec l'engrenage V-VI **1** et la fourche **5** avec l'engrenage III ;
- avant de visser les écrous du carter, étaler une mince couche d'étanchéifiant sur les coussinets;



Loctite 603

- s'assurer que le groupe boîte de vitesse fonctionne correctement, en opérant à main le sélecteur boîte de vitesse ;



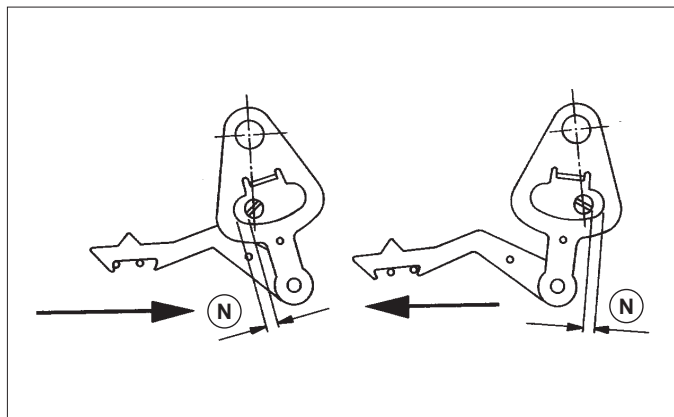
interrupteur du témoin point mort : **25 N .m (2,5 kgm)**

3.5.5 Réglage du sélecteur

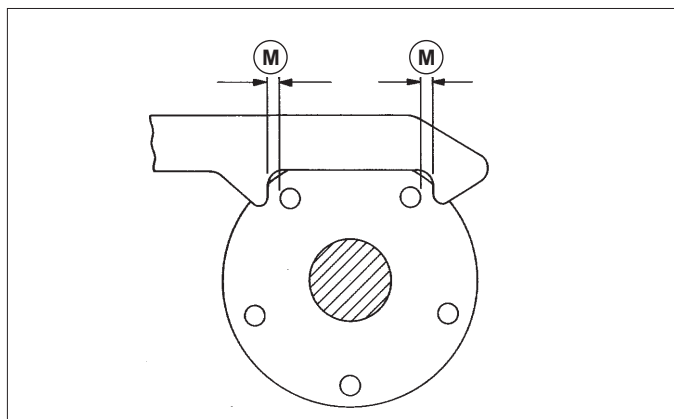
Le réglage du sélecteur doit-être fait seulement si on relève un fonctionnement irrégulier, comme l'enclenchement des vitesses manqué ou le déclenchement involontaire des vitesses. Pour le réglage procéder comme suit :

- montare la levetta comando cambio;
- verificare che il gioco **N** tra eccentrico ed asola sia equamente ripartito;
- provare l'inserimento di tutti i rapporti ed eventualmente aggiustare il gioco **N** tra eccentrico ed asola;

NOTA: per la regolazione, togliere l'alberino selettore ed allentare il controdado dell'eccentrico.



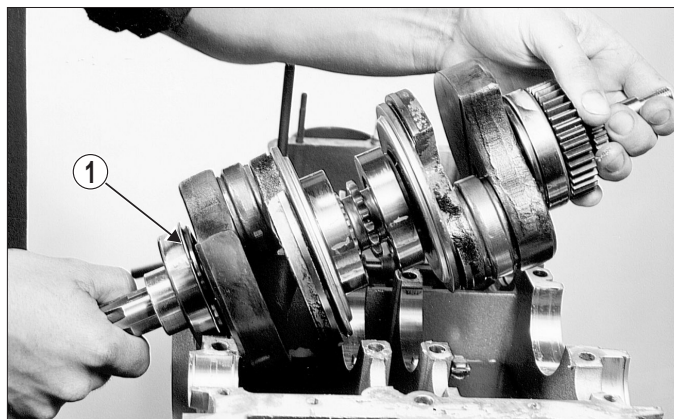
- verificare che la levetta scatto marce abbia lo stesso gioco **M** rispetto ai rulli del selettore;
- nel caso ciò non si verificasse piegare lievemente i bracci della molla richiamo levetta selettore.



3.5.6 Montaggio albero motore

Installare l'albero motore.

- assicurarsi che l'anello del cuscinetto **1** sia correttamente inserito nella scanalatura di posizionamento del semicarterm inferiore;
- assicurarsi che i rulli di centraggio degli anelli centrali vadano ad alloggiarsi correttamente nelle sedi ricavate nel carter inferiore;
- agire con un mazzuolo sui cuscinetti di banco per un migliore assestamento degli stessi;



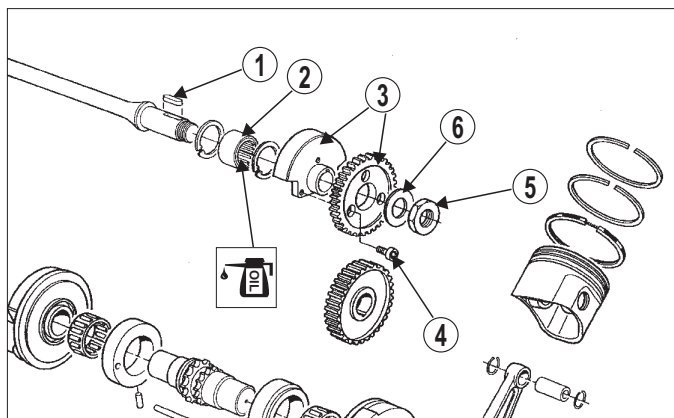
3.5.7 Montaggio albero masse controrotanti

Installare:

- linguetta **1**;
- gabbia a rulli **2** (lubrificare con olio motore);
- massa controrotante lato avviamento con ingranaggio **3**;
- fissare la vite di bloccaggio **4**;



viti fissaggio ingranaggio massa: **12 Nm (1,2 kgm)**



- assemble the gearchange operating lever
- check that the clearance **N** between eccentric and oval part of the lever is equally shared;
- check the engagement of all gears and eventually adjust the clearance **N** between the eccentric and the oval part of the lever

NOTE: for the regulation, remove the selector spindle and loosen the eccentric locking nut.



- check that the gear engagement lever has the same clearance **M** with reference to the selector rollers.
- otherwise, bend slightly the ends of the return spring of the selector lever

- assembler le levier commande boîte de vitesse ;
- vérifier que le jeu "N" entre l'excentrique et le trou oval dans le levier soit équitablement partagé ;
- essayer l'enclenchement de tous les rapports et, éventuellement, régler le jeu **N** entre l'excentrique et le trou oval du levier

NOTE: pour le réglage enlever l'arbre du sélecteur et dévisser le contre-écrou de l'excentrique.



- vérifier que le levier d'enclenchement des vitesses ait le même jeu **M** par rapport aux rouleaux du sélecteur
- dans le cas contraire, plier un peu les bras du ressort de rappel du levier du sélecteur

3.5.6 Mounting of engine shaft

Assemble the engine shaft

- make sure that the bearing ring **1** is correctly inserted in the positioning groove of the lower crankcases
- make sure that the centering rollers of the inner rings match perfectly with the seats provided in the lower crankcase ;
- using a mallet hit the crankshaft bearings for their better adjustment.

3.5.6 Montage de l'arbre du moteur

Monter l'arbre moteur

- s'assurer que la bague du coussinet **1** soit correctement insérée dans la cannelure de positionnement du semi-carter inférieur ;
- s'assurer que les rouleaux de centrage des bagues centrales soient correctement insérées dans les sièges du carter inférieur ;
- battre légèrement avec un maillet sur les coussinets de banc pour garantir un meilleur tassement des mêmes.

3.5.7 Mounting of counter-rotating mass shaft

Assemble

- feather key **1**
- roller cage **2** (lubricate with engine oil)
- starting side counter-rotating mass with gear **3**
- screw locking screw **4**



mass gear fixing screws : **12 N.m (1,2 kgm)**

3.5.7 Montage de l'arbre des masses contrarotatives

Installer

- languette **1**
- cage à rouleaux **2** (lubrifier avec de l'huile moteur)
- masse contrarotative coté démarrage avec engrenage **3**
- visser la vis de blocage **4**



vis de fixation de l'engrenage masse: **12 Nm (1,2 kgm)**

- dado E M20x1,5 5;



dado bloccaggio masse: 80 Nm (8 kgm)

- piegare la rondella di sicurezza 6;

Installare:

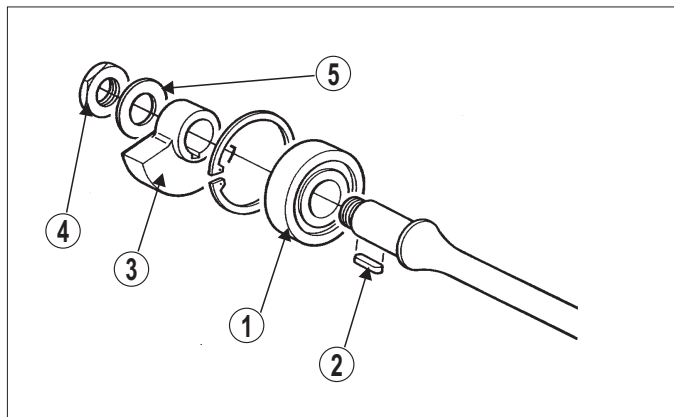
- cuscinetto 1;
- linguetta 2;
- massa controrotante lato frizione 3;
- dado E M20x1,5 4;



dado bloccaggio masse: 80 Nm (8 kgm)

- piegare la rondella di sicurezza 5;
- rimontare l'albero masse controrotanti;

NOTA: Assicurarsi che gli anelli dei cuscinetti albero masse controrotanti siano inseriti perfettamente nelle scanalature di posizionamento.



3.5.8 Chiusura semicarter

stendere un leggero strato di ermetico nella giunzione del carter inferiore;



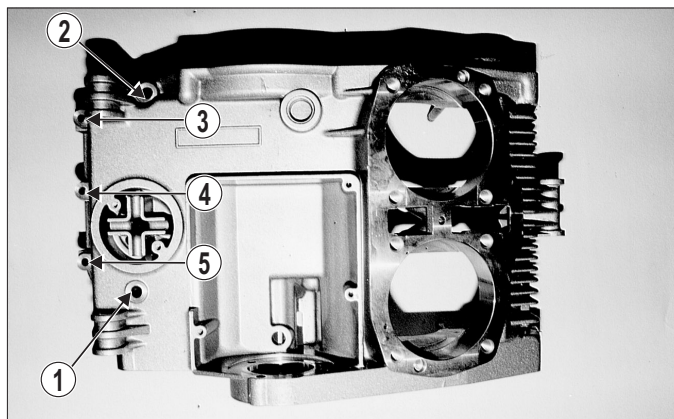
Loctite 574

- installare le boccole di centraggio;
- applicare un leggero strato di Loctite sui cuscinetti di banco;



Loctite 603

- collocare il semicarter superiore sul semicarter inferiore-procedere al serraggio dei dadi facendo attenzione alle coppie di serraggio sottoindicate;



ATTENZIONE: i numeri indicati nelle figure designano la sequenza di serraggio del carter



Coppie di serraggio carter



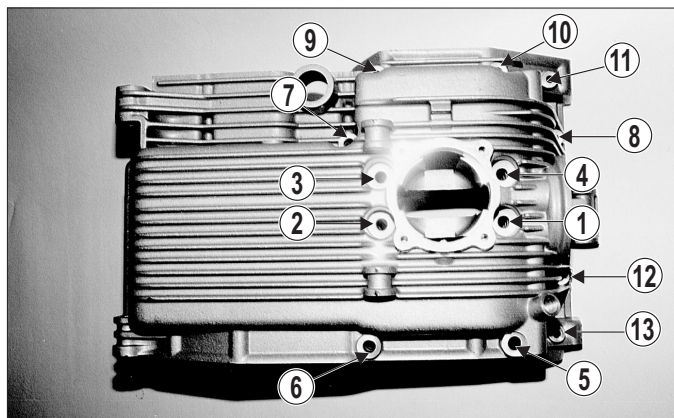
dadi M6: 12 Nm (1,2 kgm)



dadi M8: 28Nm (2,8 kgm)



dadi M9: 30Nm (3 kgm)



- E M20x1,5 nut 5



mass locking nut : **80 Nm (8 kgm)**

- bend the washer 6

Assemble

- bearing 1
- feather key 2
- clutch -side counter-rotating mass 3
- E. M20x1,5 nut 4



mass locking nut : **80 Nm (8 kgm)**

- bend the washer 5
- reassemble the counter-rotating mass shaft

NOTE: Be sure that the bearing rings of counter-rotating mass shaft are correctly assembled in their positioning grooves.



3.5.8 Half crankcase sealing

- spread a thin layer of water-tight sealant in the lower crankcase junction



Loctite 574

- assemble the centering bushes
- spread a thin layer of LOCTITE on crankshaft bearings and oil seals



Loctite 603

- put the upper half- crankcase on the lower half- crankcase - screw the nuts paying attention to the tightening torques given below ;

ATTENTION the numbers given in the illustrations indicate the crankcase tightening sequence



Crankcase tightening torques



nuts M6 : **12 Nm (1,2 kgm)**



nuts M8 : **28 Nm (2,8 kgm)**



nuts M9 : **30 Nm (3 kgm)**

- écrou E M20x1,5 5 ;



écrou de blocage masses : **80 Nm (8 kgm)**

- plier la rondelle de sûreté 6

Installer

- coussinet 1
- languette 2
- masse contrarotative coté embrayage 3
- écrou E. M20x1,5 4



écrou de blocage masses : **80 Nm (8 kgm)**

- plier la rondelle de sûreté 5
- remonter l'arbre des masses contrarotatives

NOTE: S'assurer que les bagues des coussinets de l'arbre masses contrarotatives soient parfaitement installées dans les cannelures de positionnement.



3.5.8 Fermeture des semi-carters

- étaler une mince couche d'étanchéifiant sur la surface de jonction du carter inférieur



Loctite 574

- installer les douilles de centrage ;
- appliquer une mince couche de LOCTITE sur les coussinets de banc et sur les pare-huiles



Loctite 603

- placer le semi-carter supérieur sur le semi-carter inférieur - procéder au serrage des écrous en faisant attention aux couples de serrage indiquées ci-dessous :

ATTENTION: les nombres indiqués dans les figures indiquent la séquence de serrage du carter



Couples de serrage des carters



écrous M6 : **12 Nm (1,2 kgm)**



écrous M8 : **28 Nm (2,8 kgm)**

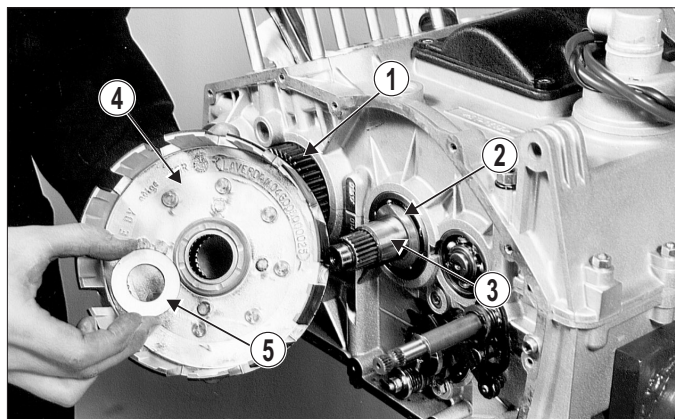


écrous M9 : **30 Nm (3 kgm)**

3.5.9 Montaggio trasmissione primaria e frizione

Installare

- pignone motore 1;
- rondella 25x45x2,65 2;
- anello interno 3;
- campana frizione completa lubrificando la gabbia a rulli interna 4;
- rondella 5;

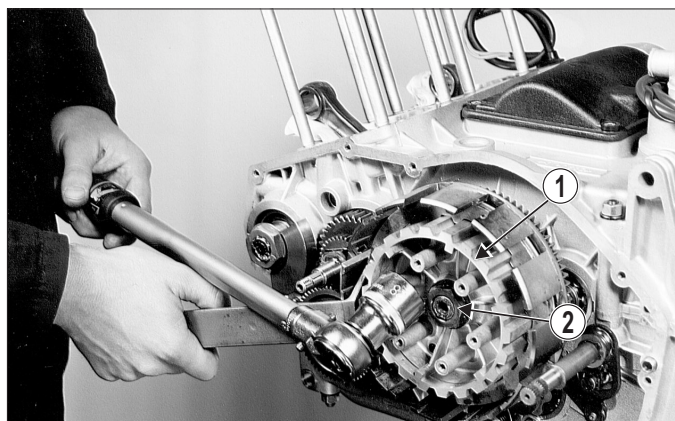


ATTENZIONE: Per la sostituzione prestare molta attenzione al numero motore (vedi catalogo ricambi).



- mozzo frizione 1;
- molla a tazza 35,5x18,3x2;
- dado fissaggio frizione 2;

NOTA: Serrare il dado tenendo fermo il disco conduttore della frizione con l'apposito attrezzo speciale.



Attrezzo per smontaggio frizione
cod.061008000022



Loctite 270



Dado fissaggio frizione: 120 Nm (12 kgm)

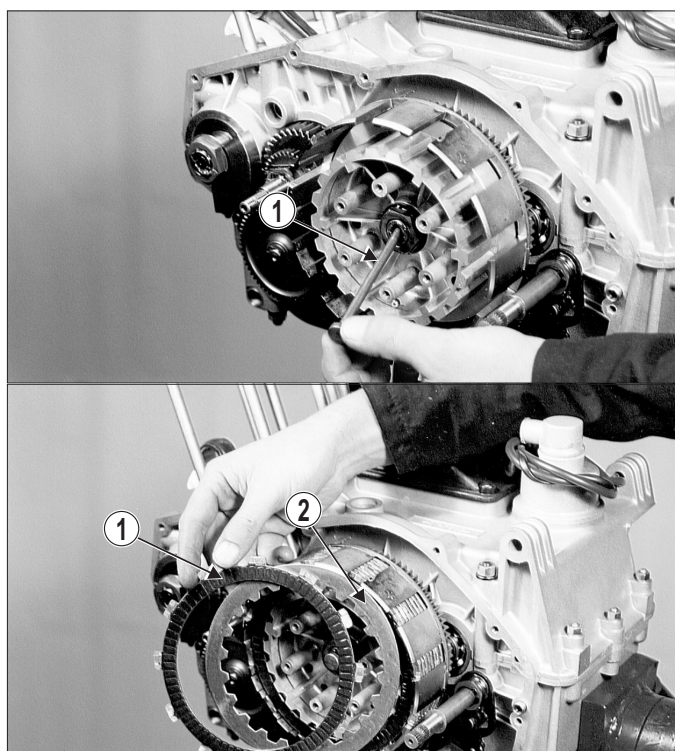
Inserire:

- astina comando frizione 1 applicando del grasso;



Grasso SYLAN 3

- disco guarnito 1;
- disco d'acciaio 2;



3.5.9 Clutch and primary transmission assembly

Assemble

- engine pinion **1**
- 25x45x2,65 washer **2**
- inside ring **3**
- complete clutch bellhousing, lubricating the inside roller cage **4**
- washer **5**

ATTENTION:  for the replacement pay much attention to engine number (see spare part catalogue)

- clutch hub **1**
- 35,5x18,3x2 bucket spring
- clutch fixing nut **2**

NOTE:  tighten the clutch nut, holding the clutch disc with the suitable special tool.



Clutch dismantling tool code **061008000022**



Loctite 270



clutch fixing nut : **120 Nm (12 kgm)**

Insert.

- clutch rod **1** applying some grease



Grease **SYLAN 3**

- clutch disc **1**
- steel disc **2**

3.5.9 Montage de la transmission primaire et secondaire

Installer

- pignon moteur **1**
- rondelle 25x45x2,65 **2**
- bague intérieure **3**
- cloche embrayage complète, en lubrifiant la cage à rouleaux intérieure **4**
- rondelle **5**

ATTENTION:  En cas de remplacement faire beaucoup d'attention au nombre du moteur (voir catalogue des réchanges)

- moyeu embrayement **1**
- ressort à godet 35,5x18,3x2
- écrou de fixation embrayage **2**

NOTE:  Serrer l'écrou en bloquant le disque de l'embrayage par l'outil spécial.



Outil pour démontage de l'embrayage code **061008000022**



Loctite 270



Ecrou de fixation de l'embrayage : **120 Nm (12 kgm)**

Installer

- tige de commande de l'embrayage **1** en appliquant de la graisse



Graisse **SYLAN 3**

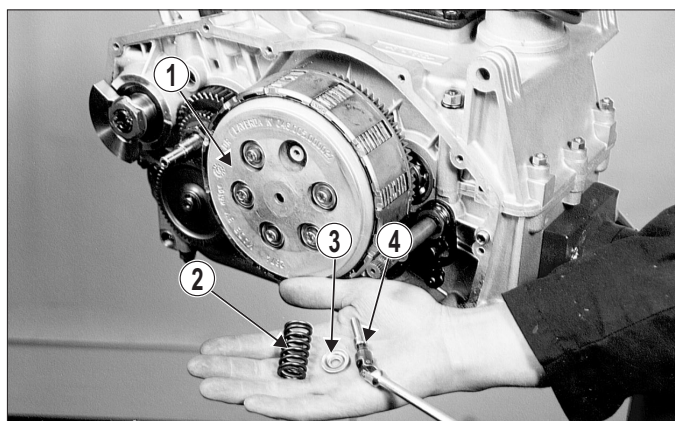
- disque garni **1**
- disque en acier **2**

Installare

- piatto spingidisco con cuscinetto reggispinta **1**;
- molla frizione **2**;
- scodellino frizione **3**;
- viti **4**;



viti fissaggio piatto spingidisco: **12 Nm (1,2 kgm)**

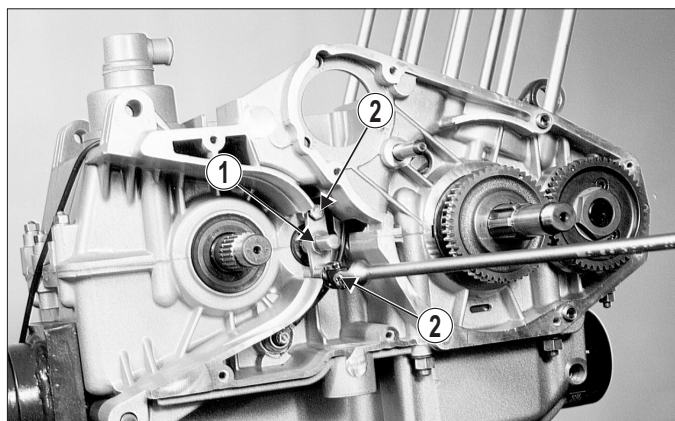


- sfera Ø 6mm;
- astina comando frizione;
- gruppo supporto / perno asta frizione **1**;
- fissare le viti fissaggio supporto asta frizione **2**;



Vite fissaggio supporto asta frizione: **12 Nm (1,2 kgm)**

NOTA : La sfera, l'astina comando frizione ed il perno asta frizione devono essere ingrassati.



Grasso **SYLAN 3**

3.5.10 Montaggio pignone comando pompa olio

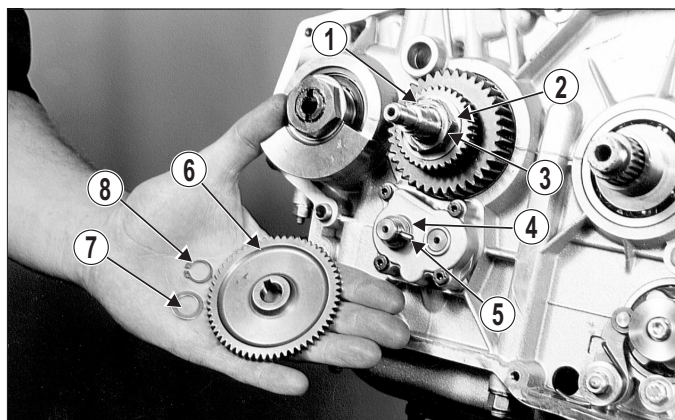
Installare:

- linguetta;
- pignone comando pompa olio **1**;
- rondella **2**;
- dado di bloccaggio pignone motore **3**;
- piegare la rondella di sicurezza **2**;



Dado bloccaggio motore: **120 Nm (12 kgm)**

- rondella **4**;
- spina **5**;
- pignone condotto pompa olio **6**;
- rondella **7**;
- seeger **8**;



3.5.11 Montaggio pompa acqua e coperchio frizione

- montare la pompa dell'acqua seguendo la procedura inversa alla rimozione;

Installare:

- guarnizione coperchio frizione;
- coperchio frizione;

Insert

- disc thrusting plate with thrust bearing **1**
- clutch spring **2**
- clutch shim **3**
- screws **4**



disc thrusting plate fixing screws : **12 Nm (1,2 kgm)**

- steel ball Ø 6mm
- clutch rod
- support unit/clutch rod **1**
- tighten the clutch rod fixing screws **2**



Clutch rod fixing screw : **12 Nm (1,2 kgm)**

NOTE: The steel ball, the clutch rod and the clutch rod support must be greased.



Grease **SYLAN 3**

3.5.10 Assembly of oil pump control pinion

Assemble

- feather key
- oil pump control pinion **1**
- washer **2**
- engine pinion locking nut **3**
- bend the washer **2**



engine locking nut : **120 Nm (12 kgm)**

- washer **4**
- pin **5**
- oil pump pipe pinion **6**
- washer **7**
- seeger circlip **8**

3.5.11 Assembly of water pump and clutch cover

- assemble the water pump in the reverse sense to the removal.

Assemble :

- clutch cover gasket
- clutch cover

Installer

- plat pousse-disque avec coussinet de butée **1**
- ressort de l'embrayage **2**
- cuvette de l'embrayage **3**
- vis **4**



vis de fixation du plat pousse-disque : **12 Nm (1,2 kgm)**

- bille en acier diam. 6
- tige de commande de l'embrayage
- groupe support/pivot tige embrayage **1**
- visser les vis de fixation du support tige embrayage **2**



vis de fixation du support tige embrayage: **12 Nm (1,2 kgm)**

NOTE: La bille en acier, la tige de commande embrayage et le pivot tige embrayage doivent être graissés.



Graisse **SYLAN 3**

3.5.10 Montage du pignon de commande pompe huile

Installer

- languette
- pignon de commande pompe huile **1**
- rondelle **2**
- écrou de blocage pignon moteur **3**
- plier la rondelle de sûreté **2**



Ecrou de blocage moteur : **120 Nm (12 kgm)**

- rondelle **4**
- goupille **5**
- pignon conduit pompe huile **6**
- rondelle **7**
- bague seeger **8**

3.5.11 Montage de la pompe eau et du couvercle de l'embrayage

- monter la pompe eau en suivant la procédure inverse au démontage .

Installer

- garniture du couvercle embrayage
- couvercle embrayage



I

3 - MOTORE

750

NOTA: Per evitare danni alle guarnizioni paraolio utilizzare l'attrezzo speciale, ciò faciliterà il montaggio del coperchio frizione.

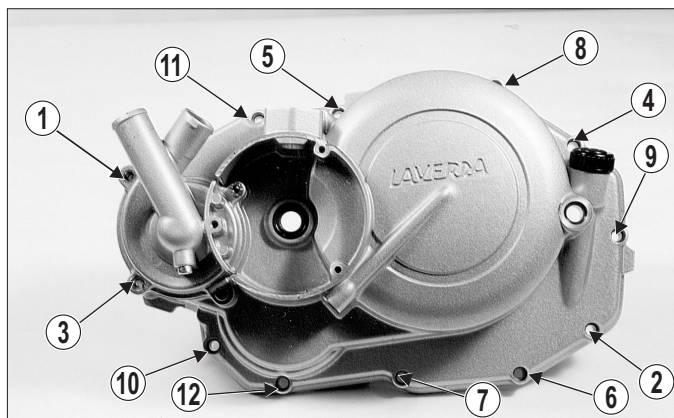


Boccola montaggio paraolio ruota fonica,
cod.061008000037

- avvitare le viti di fissaggio coperchio frizione rispettando la numerazione;



viti fissaggio coperchio frizione: **12 Nm**
(1,2 kgm)



3.5.12 Montaggio pistone e cilindro

- Verificare che tutti i particolari siano puliti e sgrassati;
- montare le fasce elastiche sui pistoni;

NOTA : I tagli delle fasce elastiche devono essere sfasati tra di loro di 120°.



La scritta "**TOP**" sulla fascia deve essere disposta verso l'alto.

Installare:

- guarnizione carter cilindro;
- spinotti nei pistoni;

NOTA : Lubrificare il piede di biella prima del montaggio dello spinotto.



- anello elastico di fermo spinotto;
- Montare l'apposito attrezzo speciale stringifasce.



Stringifasce pistoni cod.061008000030

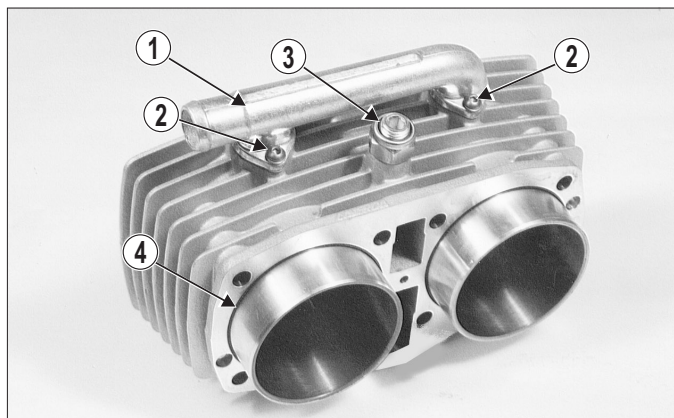
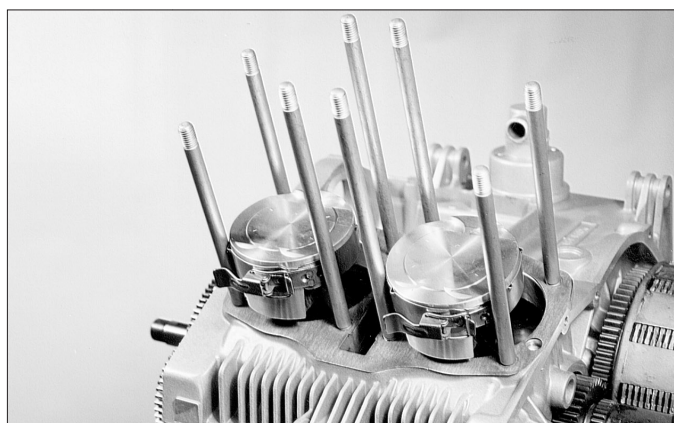
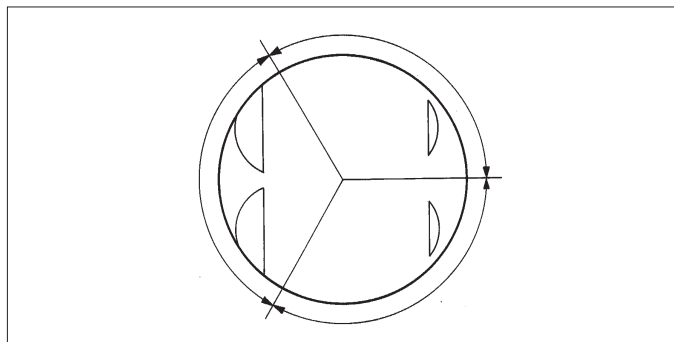
Installare:

- guarnizione entrata uscita acqua;
- collettore di ingresso acqua 1;
- viti di fissaggio collettore acqua 2;



viti fissaggio collettore: **12 Nm** (1,2 kgm)

- avvitare leggermente il tenditore catena distribuzione 3;
- installare guarnizione OR 4;



NOTE: To avoid damages to the oil gaskets use the special tool : this will ease the clutch cover assembly.



Bush for PK rotor oil gasket assembly
code **061008000037**

- screw the clutch cover fixing screws taking into account their numbers



clutch cover fixing screws : **12 Nm (1,2 kgm)**

3.5.12 Cylinder and piston assembly

- Check that all components are clean and degreased
- assemble the elastic rings on the pistons

NOTE: The cuts in the rings must be off-set by 120°. The word "TOP" on the ring must be upwards



Assemble

- cylinder crankcase gasket
- pins in the pistons

NOTE: before fitting the pin lubricate the rod base pin holding elastic ring



- pin retaining circlip;

- Insert the suitable special clamping ring tool



Piston clamping rings code **061008000030**

Assemble :

- water inlet exhaust gasket
- water inlet manifold **1**
- water manifold fixing screws **2**



manifold fixing screws: **12 Nm (1,2 kg m)**

- Slightly screw the distribution chain stretcher **3**
- Insert the OR gasket **4**

NOTE: Pour éviter des dommages aux garniture para-huile employer l'outil spécial : cela facilitera le montage du couvercle de l'embrayage.



Douille de montage para-huile du PK rotor,
code **061008000037**.

- visser les vis de fixation du couvercle de l'embrayage, en tenant compte de leur numération



vis de fixation du couvercle de l'embrayage :
12 Nm (1,2 kgm)

3.5.12 Montage du piston et du cylindre

- Vérifier que tous les particuliers soient nettoyés et dégraissés ;
- monter les bandes élastiques sur les pistons ;

NOTE: Les coupures des bandes élastiques doivent être désaxées entre eux de 120°. L'inscription "TOP" sur la bande doit être tournée vers haut.



Installer

- garniture du carter cylindre ;
- axes dans les pistons ;

NOTE: Lubrifier le pied de bielle avant de monter l'axe.



- bague élastique de fixation de l'axe

- Monter l'outil spécial serre-bandes



Serre-bandes des pistons code **061008000030**

Installer:

- garniture entrée-sortie de l'eau
- collecteur d'entrée de l'eau **1**
- vis de fixation collecteur d'eau **2**

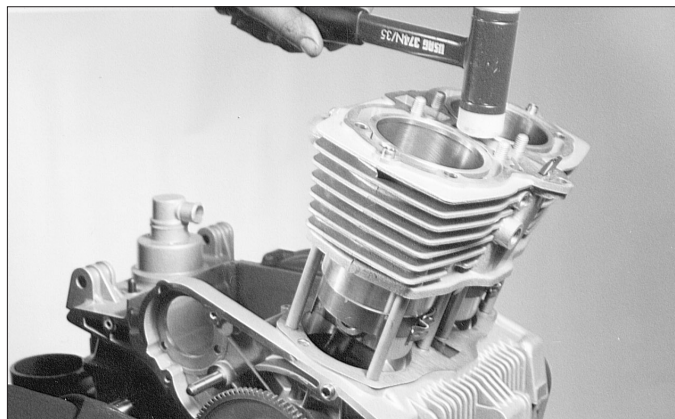


vis de fixation collecteur : **12 Nm (1,2 kgm)**

- Visser doucement le tendeur de la chaîne de distribution **3**
- Insérer la garniture OR **4**

- cilindro aiutandosi con un martello in plastica;

NOTA: Lubrificare con olio motore l'interno delle canne, il mantello dei pistoni e le fasce elastiche prima del montaggio del cilindro. Tenere bloccato con una mano l'albero motore in modo che i pistoni risultino alla stessa altezza. Togliere gli stringifasce appena i pistoni si sono infilati a sufficienza.



Installare la catena distribuzione seguendo la procedura sottoindicata;

- con l'aiuto di un filo di ferro fare scendere la catena di distribuzione attraverso il gruppo testa/cilindro;
- verificare il corretto inserimento della catena dell'albero motore attraverso il foro, nel carter inferiore, del filtro olio;
- fare risalire la catena dal lato opposto;
- fissare i due estremi dei fili di ferro della catena distribuzione sui carter accoppiati;
- inserire il pattino anteriore

3.5.13 Montaggio gruppo avviamento

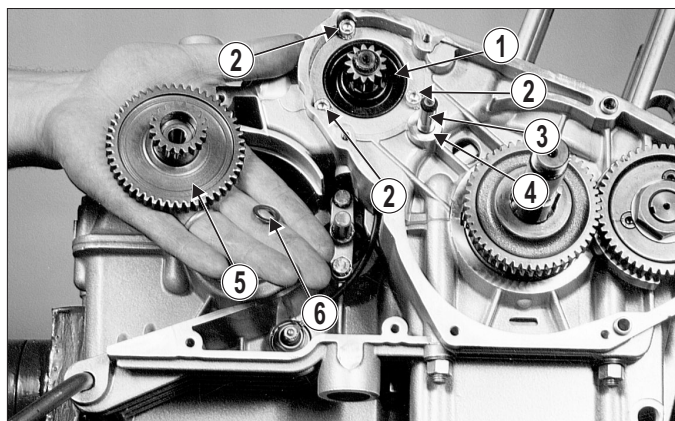
Installare:

- guarnizione motorino d'avviamento,
- motorino d'avviamento 1;
- viti fissaggio motorino d'avviamento 2;



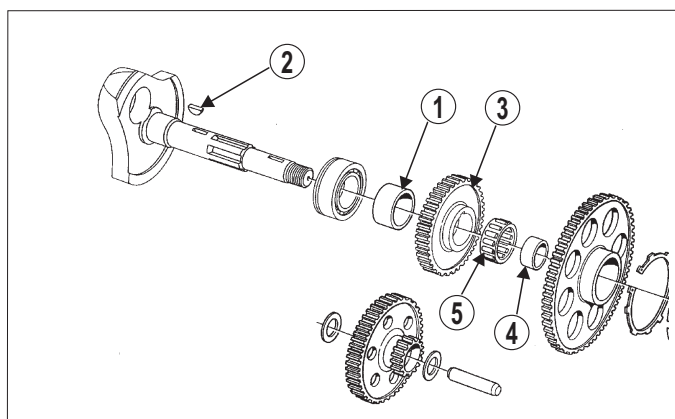
viti fissaggio motorino d'avviamento **12 Nm**
(1,2 kgm)

- perno ingranaggio rinvio 3 (lubrificare con olio motore);
- rondella di spallamento 4;
- ingranaggio rinvio avviamento 5;
- rondella 6;



- distanziale 1;
- linguetta 2;
- ingranaggio conduttore masse controrotanti 3;
- boccia 4;
- gabbia a rulli corona avviamento 5;

ATTENZIONE: porre in fase l'ingranaggio conduttore con il condotto delle masse controrotanti facendo attenzione che i due bollini di riferimento siano perfettamente allineati.



- cylinder, using a plastic hammer

NOTE: Lubricate the barrel inside, the piston skirt and the piston rings with engine oil before assembling the cylinder. Hold with a hand the engine shaft so that all pistons are at the same height. Remove the piston ring clamps as soon as the pistons are sufficiently inserted.



Insert the cam chain following the procedure given below :

- using an iron wire slide the cam chain through the head/cylinder unit
- check the correct fitting of the engine shaft chain through the hole of the oil filter, in the lower crankcase
- pull up the chain at the opposite side
- tie the two iron wire ends of the cam chain to the crankcases
- insert the front shoe pad

3.5.13 Starting unit assembly

Assemble

- starting motor gasket
- starting motor 1
- starting motor fixing screws 2



starting motor fixing screws **12 Nm (1,2 kgm)**

- starting gear pin 3 (lubricate with engine oil)
- washer 4
- starting transmission gear 5
- washer 6

- spacer 1
- feather key 2
- counter-rotatings mass operating gear 3
- bush 4
- roller cage of starting rim 5

ATTENTION: set the counter-rotating mass operating gear with the counter-rotating mass shaft, paying attention that the two reference marks are perfectly aligned.



- cylindre, en s'aidant avec un marteau en plastique

NOTE: Avant de monter le cylindre, lubrifier avec de l'huile moteur l'intérieur des cannes, le jupe des pistons et les bandes élastiques. Bloquer par la main l'arbre moteur de façon que les pistons soient de la même hauteur. Enlever les serre-bandes quand les pistons sont suffisamment engagés.



Insérer la chaîne de distribution en suivant la procédure indiquée ci dessous :

- à l'aide d'un fil de fer faire descendre la chaîne de distribution à travers du groupe tête/cylindre ;
- vérifier le positionnement correct de la chaîne de l'arbre moteur à travers le trou du filtre huile dans le carter inférieur ;
- faire remonter la chaîne du côté opposé ;
- fixer les deux bouts des fils de fer de la chaîne de distribution sur les carters accouplés ;
- insérer la cale avant

3.5.13 Montage du groupe de démarrage

Installer

- garniture du démarreur
- démarreur 1
- vis de fixation démarreur 2



vis de fixation démarreur **12 Nm (1,2 kgm)**

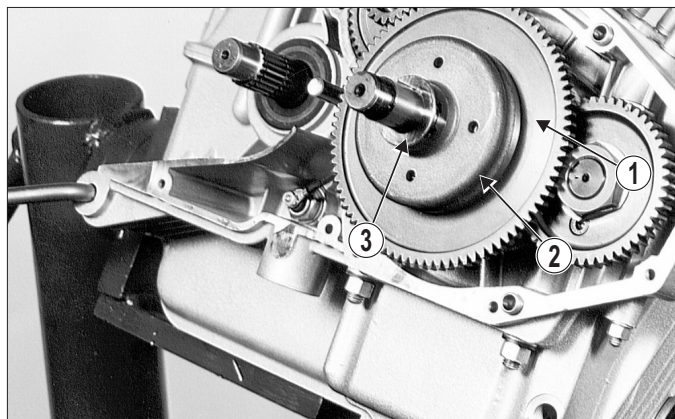
- pivot de l'engrenage du renvoi 3 (lubrifier avec huile moteur)
- rondelle 4
- engrenage du renvoi de démarrage 5
- rondelle 6

- entretoise 1
- languette 2
- engrenage des masses contrarotatives 3
- bague 4
- cage à rouleaux de la couronne de démarrage 5

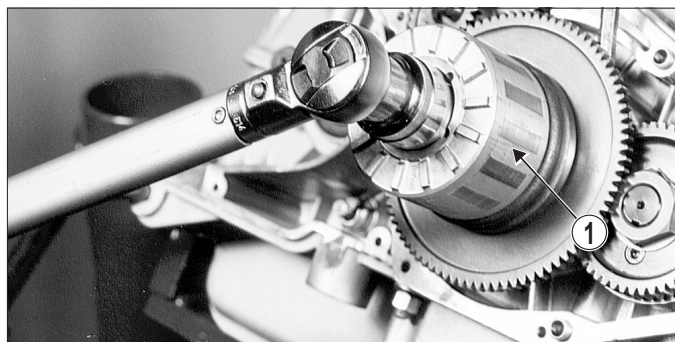
ATTENTION: Mettre en ligne l'engrenage avec l'arbre des masses contrarotatives en faisant attention que les deux points de référence soient parfaitement alignés.



- corona avviamento 1;
- ruota libera completa 2;
- rondella alternatore 20,2x33x1,5 3;
- guarnizione;



- linguetta;
- rotore alternatore 1;
- rondella alternatore;
- dado bloccaggio alternatore;
- interporre una barretta di metallo tenero tra gli ingranaggi di trascinamento dell'albero controrotante;
- fissare il dado bloccaggio alternatore;



Loctite 270



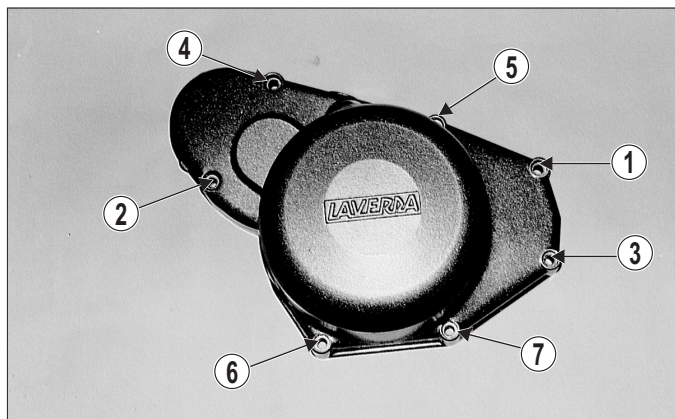
dado bloccaggio alternatore: 120 Nm (12 kgm)

Installare:

- guarnizione coperchio avviamento;
- coperchio avviamento;
- fissare le viti del coperchio rispettando la numerazione in ordine crescente;



viti fissaggio coperchio avviamento: 12Nm (1,2 kgm)



3.5.14 Montaggio componenti testa

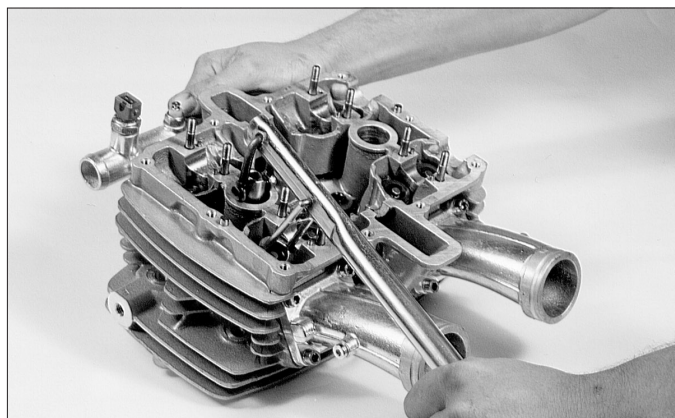
Installare:

- piattello centraggio molla (lubrificare con olio motore);
- gommino tenuta stelo valvola utilizzando l'apposito attrezzo speciale;



Attrezzo montaggio gommino tenuta stelo valvola cod.061008V20903

- valvola di aspirazione / scarico (lubrificare gli steli con olio motore);
- molla comando valvola;
- piattello ritegno molle;



- starting gear **1**
- complete free wheel **2**
- 20,2x33x1,5 generator washer **3**
- Gasket

- couronne de démarrage **1**
- roue libre complète **2**
- rondelle du générateur 20,2x33x1,5 **3**
- garniture

- feather key
- generator rotor **1**
- generator washer
- generator locking nut
- put a mild metal bar between the counter-rotating shaft operating gears
- screw the generator locking nut

- Languette
- rotor du générateur **1**
- rondelle du générateur
- écrou de blocage générateur
- interposer une barrette de métal tendre entre les engrenages d'entraînement de l'arbre contrarotatif
- fixer l'écrou de blocage du générateur



Loctite 270



generator locking nut : **120 Nm (12 kgm)**



Loctite 270



écrou de blocage du générateur : **120 Nm (12 kgm)**

Assemble :

- starting unit cover gasket
- starting unit cover
- screw the cover screws taking into consideration the numbers in increasing order



starting cover fixing screws : **12 Nm (1,2 kgm)**

Installer:

- garniture du couvercle du démarreur
- couvercle démarreur
- fixer les vis du couvercle, en respectant la numération en ordre croissant



vis de fixation du couvercle du démarreur : **12 Nm (1,2 kgm)**

3.5.14 Head components reassembly

Assemble

- spring centering cup (lubricate with engine oil)
- valve steam rubber, using the suitable special tool ;



Tool for valve steam rubber mounting
code 061008V20903

- inlet/exhaust valve (lubricate the steams with engine oil)
- valve operating spring
- spring check washer

3.5.14 Montage des composants de la tête

Installer

- godet de centrage ressort (lubrifier avec de l'huile moteur)
- capsule en caoutchouc de tenue de la tige soupape en employant l'outil spécial



Outil pour montage de lacapsule en caoutchouc de tenue de la tige soupape **code 061008V20903.**

- soupape d'aspiration / réfolement (lubrifier les tiges avec de l'huile moteur)
- ressort de commande soupape
- godet de tenue ressort

- semiconi utilizzando l'apposito attrezzo speciale;



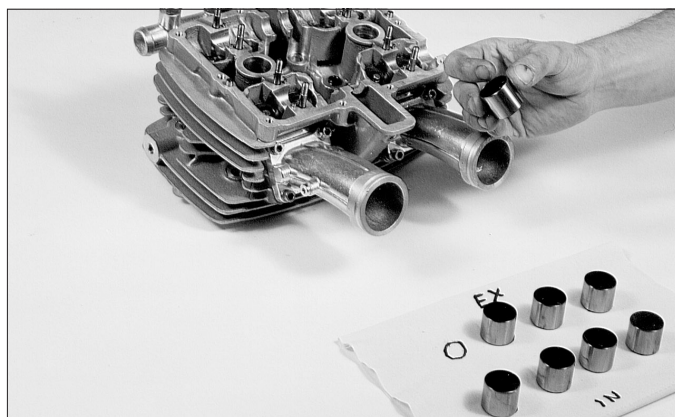
Attrezzo montaggio/smontaggio semiconi
cod.061008000036

- scodellini comando valvole lubrificando con olio specifico;



OLIO STP

- cappucci comando valvola lubrificando con olio motore;



3.5.15 Montaggio testa

Installare:

- guarnizione testa- cilindro;
- OR prigionieri testa;
- testa;
- dadi di bloccaggio testa rispettando l'ordine crescente;

Coppie di serraggio testa



Dadi M10x1,5 : 45 Nm (4,5 kgm)

Installare:

- albero a cammes di scarico;
- albero a cammes di aspirazione;
- cappelli assi a cammes **1** lubrificando le zone di fissaggio con olio specifico;



OLIO STP

- fissare i dadi di bloccaggio cappelli assi a cammes procedendo in ordine crescente;



dado bloccaggio cappelli assi a cammes: 12 Nm
(1,2 kgm)

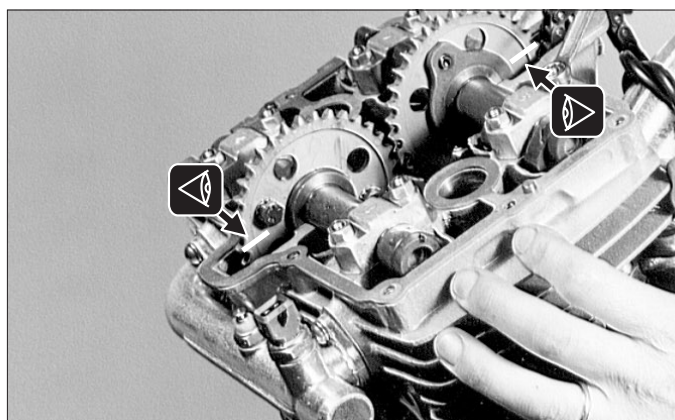
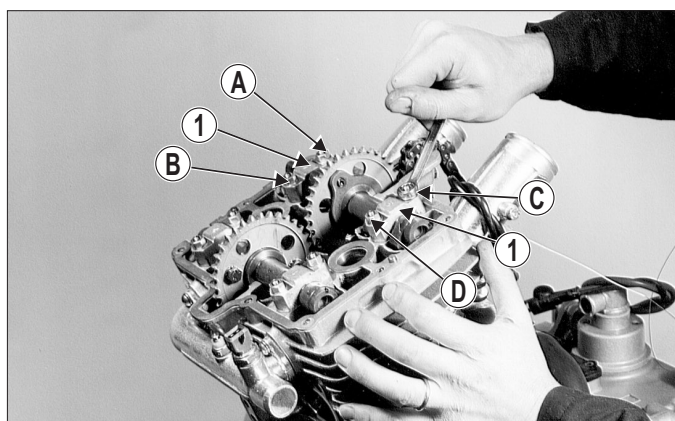
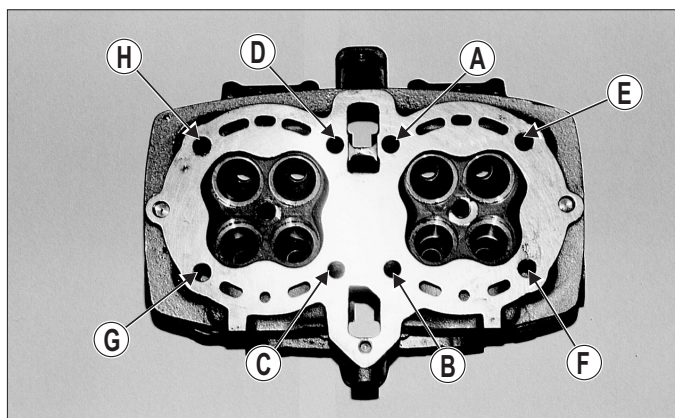
ATTENZIONE: Far coincidere i segni esistenti sugli ingranaggi con il rasamento superiore testa.



- Infilare il pattino posteriore fissandolo;



vite fissaggio pattino posteriore: 12 Nm
(1,2 kgm)



- cotteners, using the suitable special tool



Tool for mounting/dismantling of valve cotteners
code 061008000036

- valve shims, lubricating them with specific oil



OIL STP

- valve operating cap, lubricating them with engine oil

- semi-bagues en employant l'outil spécial



Outil pour montage/démontage semi-bagues
code 061008000036.

- cuvettes de commande soupapes, en lubrifiant avec de l'huile spécifique



HUILE STP

- capuchons de commande soupape, en lubrifiant avec de l'huile moteur

3.5.15 Head assembly

Assemble

- head-cylinder gasket
- head OR pins
- head
- head locking nuts, taking into account the numbers in decreasing order ;

Head tightening torques



M10x1,5 nuts: **45 Nm (4,5 kgm)**

Assemble

- exhaust camshaft
- inlet camshaft
- camshaft caps **1**, lubricating the connection surfaces with specific oil



OIL STP

- tighten the nuts locking the camshaft caps proceeding in the increasing order ;



nut locking the camshaft caps: **12 Nm (1,2 kgm)**

ATTENTION: The marks on the gears must correspond exactly with the head upper surface.



- Insert the rear shoe pad fixing it



fixing screw : **12 Nm (1,2 kgm)**

3.5.15 Montage de la tête

Installer

- garniture tête-cylindre
- OR prisonniers de la tête
- tête
- écrous de blocage de la tête, en respectant l'ordre croissant ;

Couples de serrage de la tête



écrous M10x1,5 : **45 Nm (4,5 kgm)**

Installer

- arbre à cames de refoulement
- arbre à cames d'aspiration
- chapeaux des axes à cames **1**, en lubrifiant les surfaces de connexion avec de l'huile spécifique



HUILE STP

- visser les écrous de blocage des chapeaux des axes à cames, en procédant dans l'ordre croissant



écrou de blocage des chapeaux axes à cames : **12 Nm (1,2 kgm)**

ATTENTION: Faire coïncider les marques des engrenages avec la surface de contact supérieure de la tête .



- Insérer la béquille arrière en la fixant

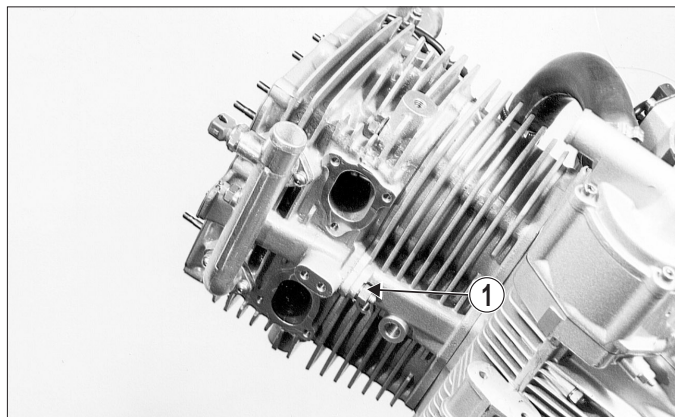


vis de fixation du patin arrière : **12 Nm (1,2 kgm)**

- fissare il dado fissaggio testa - cilindro 1;



dado fissaggio testa - cilindro: **28 Nm (2,8 kgm)**



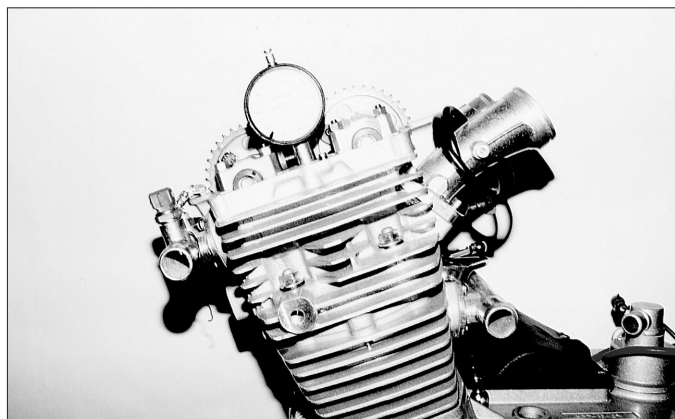
3.5.16 Messa in fase della distribuzione

- ruotare l'albero motore fino a trovare il PMS del pistone #1 (sinistro) utilizzando l'apposito attrezzo speciale;



Supporto comparatore **cod.061008V17901**

- controllare che i riferimenti dei due ingranaggi degli assi a cammes risultino allineati e paralleli al rasamento testa.



3.5.17 Montaggio ruota fonica

installare:

- linguetta;
- ruota fonica;
- rondella;
- dado fissaggio ruota fonica 1;

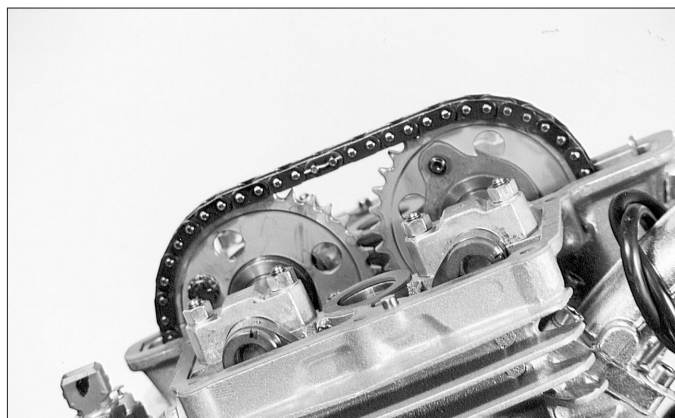


Dado fissaggio ruota fonica: **30 Nm (3 kgm)**



3.5.18 Montaggio catena distribuzione

- La maglia di giunzione della catena di distribuzione deve risultare posizionata al centro degli ingranaggi assi a cammes. Se ciò non fosse rispettato, allentare il tenditore catena, aprire la catena di distribuzione, riposizionarla;
- avvitare il registro pattino posteriore mandando in giusta tensione la catena di distribuzione (v. cap. 2.3.9).



- tighten the head - cylinder **1** fixing nut



head - cylinder fixing nut : **28 Nm (2,8 kgm)**

- visser l'écrou de fixation tête - cylindre **1**



écrou de fixation tête - cylindre : **28 Nm (2,8 kgm)**

3.5.16 Distribution setting

- turn the engine shaft till the top dead centre (TDC) of the piston **1** (left) is found, using the suitable special tool



comparator support **code 061008V17901**

3.5.16 Mise en phase de la distribution

- tourner l'arbre moteur jusqu'à trouver le PMS du piston **1** (gauche), en employant l'outil spécial



Support comparateur **code 061008V17901.**

- The reference marks of the two camshaft gears must result in line and parallel with the head surface.

- contrôler que les références entre les deux engrenages des axes à cames soient alignées et parallèles à la surface de contact de la tête.

3.5.17 Pk rotor assembly

Assemble :

- feather key
- PK rotor
- washer
- PK rotor fixing nut **1**



PK rotor fixing nut : **30 Nm (3,0 kgm)**

3.5.17 Montage du rotor PK

Installer:

- languette
- rotor PK
- rondelle
- écrou de fixation du rotor PK **1**



écrou de fixation du rotor PK : **30 Nm (3 kgm)**

3.5.18 Cam chain assembly

- The joining link of the distribution chain must be set at the centre of the camshaft gears . In the negative case, loosen the chain stretcher, open the cam chain and reset it;
- screw the rear shoe pad screw so correctly tensioning the distribution chain (see cap. 2.3.9).

3.5.18 Montage de la chaîne de distribution

- L'anneau de jonction de la chaîne de distribution doit résulter positionné au centre des engrenages des axes à cames. Dans le cas contraire, relâcher le tendeur de la chaîne, ouvrir la chaîne de distribution et la repositionner;
- visser la vis de la béquille arrière, ainsi tendant correctement la chaîne de distribution (voir cap. 2.3.9).

3.5.19 Montaggio flangia assi a cammes-coperchio testa

Installare:

- guarnizione coperchio testa **1**;

ATTENZIONE: Prima del montaggio della flangia assi a cammes, tagliare la guarnizione nella zona pretagliata.

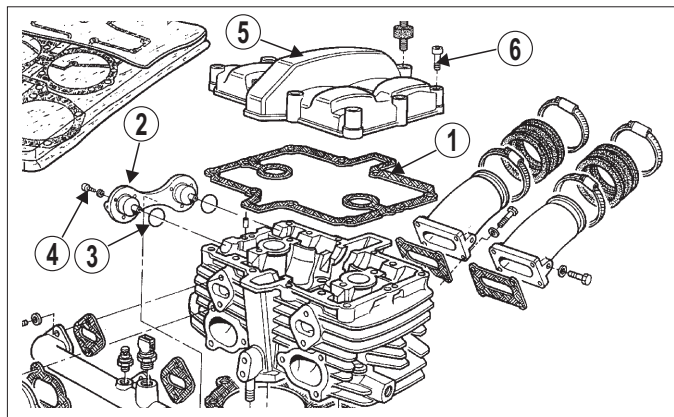


- flangia assi a cammes **2**;
- guarnizioni OR **3**;
- viti fissaggio flangia assi a cammes **4**;



viti fissaggio flangia: **8 Nm (0,8 kgm)**

- coperchio testa **5**;
- viti fissaggio coperchio testa **6**;



viti fissaggio: **12 Nm (1,2 kgm)**

ATTENZIONE: A coperchio testa inserito, verificare che testa e coperchio siano sullo stesso piano.



- candele

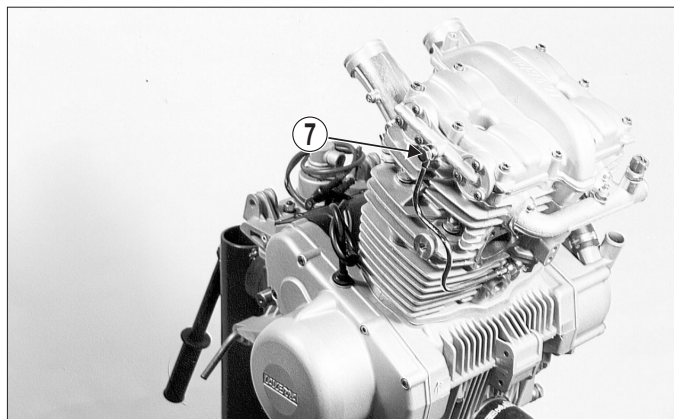


fissaggio candela: **20 - 30 Nm (2,3 kgm)**

- tubazione olio in testa **7**;



vite forata M10x1: **17 Nm (1,7 kgm)**



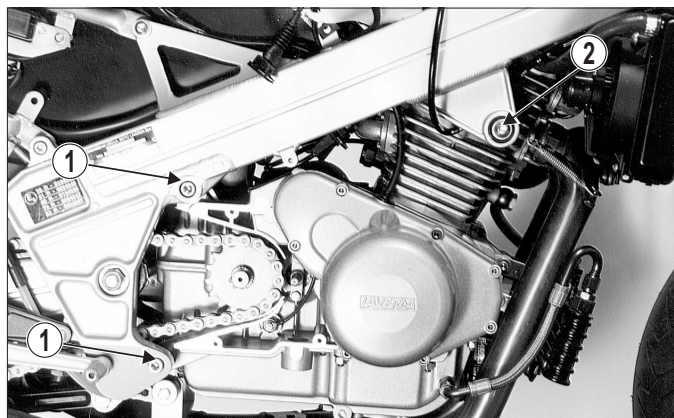
3.6 INSTALLAZIONE DEL MOTORE NEL TELAIO

Installare il motore procedendo nell'ordine inverso alla rimozione rispettando le coppie di serraggio indicate nella tabella.

Coppie di serraggio fissaggio motore-telaio:



Descrizione	Nm	Kgm
fissaggio motore posteriore 1 (bulloni M10)	44	4,5
fissaggio motore anteriore 2 (vite TCBEI M10)	44	4,5



3.5.19 Assembly of camshaft - head cover plate

Assemble :

- head cover gasket **1**

ATTENTION: before assembling the camshaft plate, cut the gasket in the pre-cut area



- camshaft flange **2**
- OR gaskets **3**
- camshaft plate fixing screws **4**



plate fixing screws : **8 Nm (0,8 kgm)**

- head cover **5**
- head cover fixing screws **6**



fixing screws **12 Nm (1,2 kgm)**

ATTENTION After inserting the head cover, check that the head and the cover are on the same plane.



- spark plugs



spark plug fixing : **20 - 30 Nm (2,3 kgm)**

- head oil pipe **7**



drilled screw M10x1 : **17 Nm (1,7 kgm)**

3.6 ENGINE ASSEMBLY IN THE FRAME

Assemble the engine proceeding in the inverse sense to the removal and respecting the tightening torques given in the table.

Tightening torques to assemble engine - frame :



Descrizione	Nm	Kgm
rear engine assembly 1 (M10 bolts)	44	4,5
front engine assembly 2 (TCBEI M10 screw)	44	4,5

3.5.19 Montage de la plaque axes à cames - couvercle tête

Installer

- garniture du couvercle de la tête **1**

ATTENTION: Avant de monter la plaque des axes à cames, couper la garniture dans la zone précoupée.



- plaque axes à cames **2**
- garnitures OR **3**
- vis de fixation de la plaque des axes à cames **4**



vis de fixation de la plaque : **8 Nm (0,8 kgm)**

- couvercle tête **5**
- vis de fixation du couvercle tête **6**



vis de fixation du couvercle tête : **12 Nm (1,2 kgm)**

ATTENTION: Quand le couvercle de la tête a été monté, vérifier que la tête et le couvercle soient sur le même plan.



- bougies



fixage de la bougie : **20 - 30 Nm (2,3 kgm)**

- tuyau de l'huile en tête **7**



vis trouée M10x1 : **17 Nm (1,7 kgm)**

3.6 INSTALLATION DU MOTEUR DANS LE CADRE

Installer le moteur en procédant dans le sens inverse à l'enlèvement et en tenant compte des couples de serrage indiquées dans le tableau.

Couples de serrage pour le fixage moteur-cadre :



Description	Nm	Kgm
fixage du moteur arrière 1 (boulons M10)	44	4,5
fixage du moteur avant 2 (vis TCBEI M10)	44	4,5



INDICE

4.1	NOTE DI CAUTELA	138
4.1.1	Fusibili	138
4.1.2	Centralina elettronica I.A.W./ sensori	140
4.2	IMPIANTO INIEZIONE - ACCENSIONE ELETTRONICA	140
4.2.1	Influenza del rapporto aria-carburante e dell'anticipo di accensione	140
4.2.2	Sistema di iniezione-accensione weber marelli (I.A.W.)	140
4.2.3	Centralina elettronica I.A.W.	142
4.2.4	Carburazione in fase di minimo	142
4.2.5	Circuito carburante	142
4.2.6	Pompa elettrica carburante	144
4.2.7	Circuito aria	144
4.2.8	Sensore pressione assoluta	144
4.2.9	Sensore temperatura aria	146
4.2.10	Sensore temperatura acqua	146
4.2.11	Sensore pick-up (giri motore)	146
4.2.12	Potenzimetro posizione farfalla . . .	148
4.2.13	Elettroiniettore	148
4.2.14	Bobine	148
4.2.15	Fasi di funzionamento	150
4.2.16	Funzionamento della Warning- Lamp e della Check-Lamp centralina.	152
4.3	SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO INIEZIONE ELETTRONICA	156
4.3.1	Legenda schema impianto elettrico iniezione	156
4.4	CORPO FARFALLATO	160
4.4.1	Costruzione	160
4.4.2	Rimozione parziale gruppo corpo farfallato	160
4.4.3	Rimozione completa gruppo corpo farfallato	162
4.4.4	Smontaggio gruppo corpo farfallato .	162
4.4.5	Pulizia corpo farfallato	162
4.4.6	Riassemblaggio e rimontaggio gruppo corpo farfallato	164
4.4.7	Registrazione corpo farfallato	164



4 - ELECTRONIC INJECTION / THROTTLE VALVE



4 - INJECTION ELECTRONIQUE - CORPS VANNE PAPILLON

CONTENTS

4.1	WARNINGS	139
4.1.1	Fuses	139
4.1.2	Electronic I.A.W. control unit / sensors	139
4.2	INJECTION SYSTEM - ELECTRONIC IGNITION	141
4.2.1	Influence of the air-fuel ratio and of the spark advance	141
4.2.2	Weber -marelli injection-ignition system (I.A.W.)	141
4.2.3	I.A.W. electronic control unit	143
4.2.4	Carburation at idling speed	143
4.2.5	Fuel circuit	143
4.2.6	Electric fuel pump	145
4.2.7	Air circuit	145
4.2.8	Absolute pressure sensor	145
4.2.9	Air temperature sensor	147
4.2.10	Water temperature sensor	147
4.2.11	Pick-up sensor (engine revolutions)	147
4.2.12	Throttle position potentiometer	149
4.2.13	Electroinjector	149
4.2.14	Coils	149
4.2.15	Operation setting	151
4.2.16	Warning-Lamp and control unit Check-Lamp	153
4.3	ELECTRONIC INJECTION ELECTRIC PLANT SCHEME	157
4.3.1	Injection electric plant scheme key	157
4.4	THROTTLE VALVE BODY	161
4.4.1	Construction	161
4.4.2	Throttle valve body partial removal	161
4.4.3	Throttle valve body complete removal	163
4.4.4	Throttle Valve Body Dismantling	163
4.4.5	Throttle valve body cleaning	163
4.4.6	Reassembly and mounting of throttle valve body	165
4.4.7	Throttle valve body regulation	165

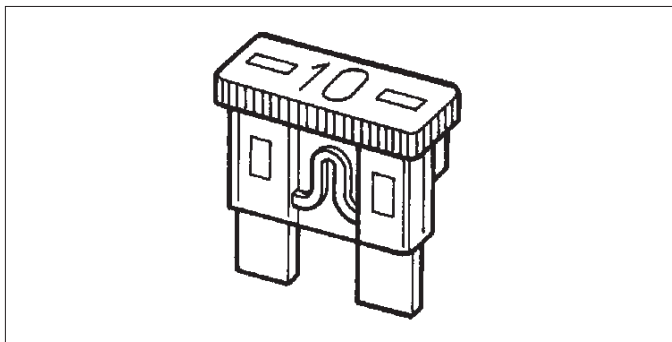
INDEX

4.1	RECOMMANDATIONS	139
4.1.1	Fusibles	139
4.1.2	Centrale électronique I.A.W/ capteurs	139
4.2	INJECTION - ALLUMAGE ELECTRONIQUE	141
4.2.1	Influence du rapport air-carburant et avance à l'allumage	141
4.2.2	Système de injection - allumage Weber (I .A .W)	141
4.2.3	Centrale électronique I.A.W	143
4.2.4	Carburation au ralenti	143
4.2.5	Circuit du carburant	143
4.2.6	Pompe électrique du carburant	145
4.2.7	Circuit de l'air	145
4.2.8	Capteur de la pression absolue	145
4.2.9	Capteur de la température de l'air	147
4.2.10	Capteur de la température de l'eau	147
4.2.11	Capteur pick-up (tours moteur)	147
4.2.12	Potentiomètre de position de la vanne papillon	149
4.2.13	Electroinjecteur	149
4.2.14	Bobines	149
4.2.15	Phases de fonctionnement	151
4.2.16	Fonctionnement de la Warning-Lamp et de la Check-Lamp de la centrale	153
4.3	SCHEMA INSTALLATION ELECTRIQUE DE L'INJECTION ELECTRONIQUE	157
4.3.1	Légende schema du système électrique de l'injection	157
4.4	CORPS VANNE PAPILLON	161
4.4.1	Construction	161
4.4.2	Enlevement partial du groupe corps vanne papillon	161
4.4.3	Enlevement total du groupe corps vanne papillon	163
4.4.4	Démontage du groupe corps vanne papillon	163
4.4.5	Nettoyage du corps vanne papillon	163
4.4.6	Rassemblage et remontage du groupe corps vanne papillon	165
4.4.7	Réglage du corps vanne papillon	165

4.1 NOTE DI CAUTELA

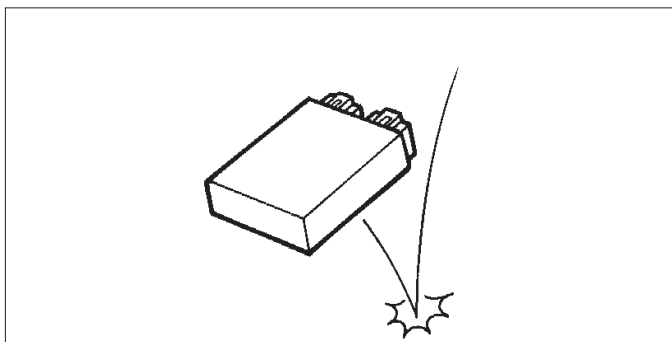
4.1.1 Fusibili

- quando si sostituisce un fusibile, accertarsi che esso abbia lo stesso potere di interruzione del precedente.
- non usare cavi "bypass" in sostituzione del fusibile

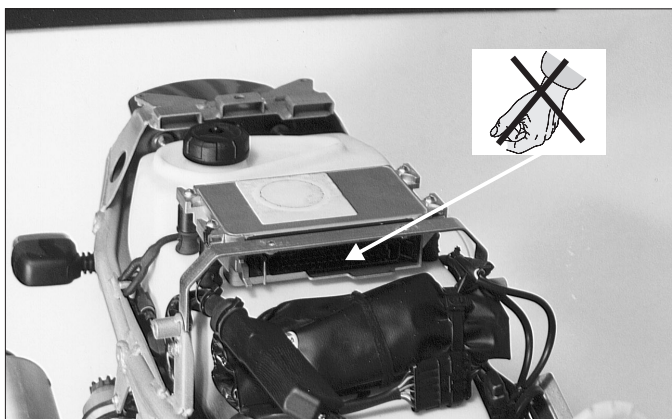


4.1.2 Centralina elettronica i.a.w./ sensori

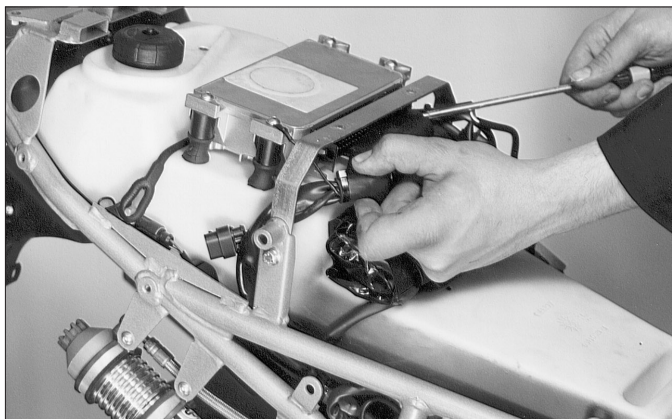
- Durante lo smontaggio o il riassettaggio della centralina, di sensori o di qualsiasi altro componente ad alta precisione fare attenzione a non procurare urti o forti scuotimenti alle parti in questione.



- Non toccare i terminali della centralina elettronica; l'energia statica del corpo potrebbe danneggiarla.



- Nel scollegare il connettore della I.A.W., posizionare la chiave del blocchetto iniezione in OFF ed attendere circa 15 secondi prima di effettuare il distacco, evitando così possibili danneggiamenti alle parti elettriche.





4.1 WARNINGS

4.1.1 Fuses

- when replacing a fuse, be sure that it has the same rupturing power as the previous one
- don't use "bypass" cables instead of the fuse.

4.1.2 Electronic i.a.w. control unit / sensors

- During dismantling or reassembly of the control unit, of the sensors or of any high-precision component, pay attention that these components don't undergo hit or hard shakings.

- Don't touch the electronic control unit terminals : the body static energy may damage it.

- When disconnecting the I.A.W. connector, set the key of injection block in OFF position and wait about 15 seconds before carrying out the disengagement, so avoiding possible damages to the electric parts.

4.1 RECOMMANDATIONS

4.1.1 Fusibles

- quand on remplace un fusible, s'assurer qu'il ait le même pouvoir de rupture du précédent
- n'employer jamais de câbles "bypass" au lieu du fusible

4.1.2 Centrale électronique I.A.W. / Capteurs

- Pendant le démontage ou le remontage de la centrale, des capteurs ou de chaque autre composant à haute précision, il faut faire attention de ne pas causer de chocs ou de forts ébranlements à ces parties.

- Ne pas toucher les bornes de la centrale électronique ; l'énergie statique du corps pourrait l'endommager.

- Quand on déconnecte le connecteur de la centrale I.A.W., positionner la clé du bloc injection en OFF et attendre 15 secondes environ avant de le déconnecter, en évitant ainsi des possibles endommagements aux composants électriques.

4.2 IMPIANTO INIEZIONE - ACCENSIONE ELETTRONICA

L'applicazione di un sistema di iniezione-accensione a controllo elettronico ai motori a ciclo otto ha reso possibile una utilizzazione ottimale degli stessi, dando luogo ad una maggiore potenza specifica e contemporaneamente ad un minor consumo specifico e ad una minor quantità di elementi incombusti nei gas di scarico. Questi vantaggi sono stati ottenuti grazie ad una più corretta dosatura del rapporto aria-carburante e ad una gestione ottimale dell'anticipo di accensione.

Questo impianto è costituito da tre circuiti:

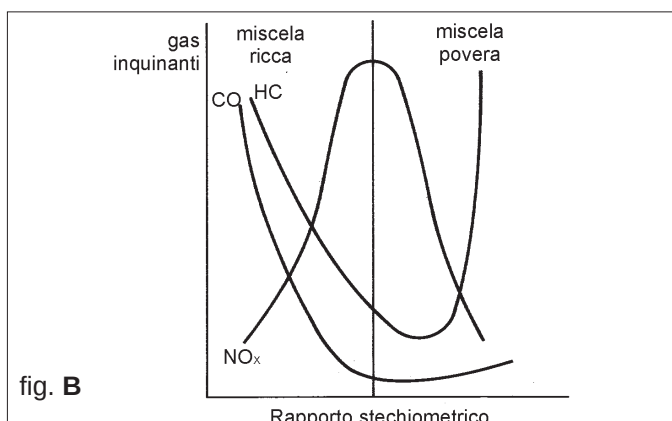
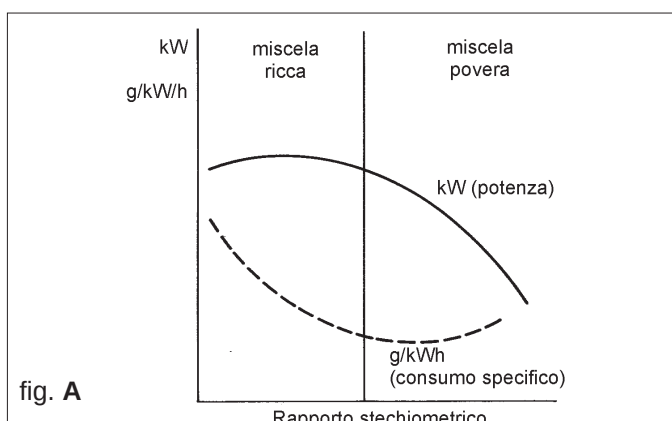
- circuito carburante
- circuito aria aspirata
- circuito elettrico

4.2.1 Influenza del rapporto aria-carburante e dell'anticipo di accensione

La gestione del rapporto aria-carburante e dell'anticipo di accensione è alla base del funzionamento ottimale del motore. Il rapporto aria-carburante è dato dal rapporto in massa di aria e di benzina aspirate dal motore. Il rapporto stechiometrico è quello che determina la combustione completa. Aria in eccesso o aria in difetto danno luogo rispettivamente a miscela povera o ricca che influiscono sulla potenza e sul consumo (fig.A), oltre che sulle emissioni di gas inquinanti allo scarico (fig.B).

Il controllo elettronico dell'anticipo dell'accensione permette di ottimizzare le prestazioni del motore, la potenza massima, i consumi e le concentrazioni di gas inquinanti allo scarico.

Il controllo elettronico dell'anticipo, abbinato a quello dell'alimentazione, permette di realizzare il miglior funzionamento del motore in tutte le condizioni di utilizzo.



4.2.2 Sistema di iniezione-accensione weber-marelli (I.A.W.)

Il sistema di iniezione-accensione Weber è del tipo ALFA/N, nel quale il regime del motore e la posizione della farfalla vengono utilizzati come parametri principali per ottimizzare il funzionamento del motore. Anche se non è nota la portata d'aria, viene dosata la quantità di carburante in modo da avere la massima potenza, mantenendo entro valori accettabili il consumo specifico ed il CO.

4.2 INJECTION SYSTEM - ELECTRONIC IGNITION

The application of an injection - ignition system with electronic control on eight-cycle engines has made possible their optimum utilization, so rising their specific power and, at the same time, lowering the specific consumption and reducing the quantity of unburnt elements in the exhaust gases. These advantages have been obtained thanks to a more correct dosing of the air-fuel ratio and to an optimum utilization of the spark advance.

This system is composed of three circuits :

- fuel circuit
- intake air circuit
- electric circuit.

4.2.1 Influence of the air-fuel ratio and of the spark advance

The management of air-fuel ratio and of the spark advance is fundamental for the optimum engine operation. The air-fuel ratio is given by the ratio, in weight, of air and petrol taken-in by the engine . The stoichiometric ratio is the one determining the complete combustion. Excess of air or lack of air give respectively a poor or a rich mixture, so influencing power and consumption (ill. A), as well as the emission of polluting gases from the exhaust system (ill. B).

The electronic control of the spark advance allows to optimize the engine performances, maximum power, consumptions and concentration of polluting gases in the exhaust system.

The electronic control of advance spark, combined with the fuel supply control, allows the best engine operation under all utilization conditions.

4.2.2 Weber -marelli injection-ignition system (I.A.W.)

The Weber-Marelli injection-ignition system is of the ALFA/N type, in which the engine speed and the throttle position are used as main parameters to optimize the engine operation . Even if we don't know the quantity of air taken in, the fuel quantity is dosed so as to obtain the maximum power, maintaining within acceptable values the specific consumption and the CO.

4.2 SYSTEME INJECTION - ALLUMAGE ELECTRONIQUE

L'application d'un système d'injection-allumage par contrôle électronique aux moteurs cycle huit a permis un emploi optimal des mêmes, en donnant lieu à un pouvoir spécifique plus grand et à une plus petite quantité d'éléments incombustes dans les gaz d'échappement. Ces avantages ont été obtenus grâce à un dosage plus correct de la proportion air-carburant ainsi qu'à une gestion optimale de l'avance à l'allumage.

Ce système est composé avec trois circuits :

- circuit carburant
- circuit air aspiré
- circuit électrique

4.2.1 Influence de la proportion air-carburant et de l'avance à l'allumage

La gestion de la proportion air-carburant et de l'avance à l'allumage est à la base du fonctionnement optimal du moteur. La proportion air-carburant est donnée de la proportion en masse d'air et d'essence aspirées par le moteur. Le rapport stoïchométrique est celui qui détermine la combustion complète. De l'air en excès ou de l'air en faut produisent, respectivement, du mélange pauvre ou riche qui influent sur la puissance et la consommation (fig. A), ainsi que sur le dégagement de gaz polluants à l'échappement (fig. B).

Le contrôle électronique de l'avance à l'allumage permet d'optimiser les performances du moteur, la puissance maximum, les consommations et les concentrations de gaz polluants à l'échappement.

Le contrôle électronique de l'avance à l'allumage, uni à celui de l'alimentation, permet de réaliser le meilleur fonctionnement du moteur dans toutes les conditions d'emploi.

4.2.2 Système de injection-allumage Weber-Marelli (I.A.W.)

Le système d'injection-allumage Weber est du type ALFA/N, dans lequel la vitesse du moteur et la position de la vanne papillon sont employées comme les paramètres principaux pour optimiser le fonctionnement du moteur. Même si n'on connaît pas le débit d'air, la quantité de carburant est dosée de façon à avoir la puissance maximum, en tenant la consommation spécifique et le CO dans des limites acceptables.

Il comando degli iniettori è del tipo "sequenziale semifasato" cioè i due iniettori vengono comandati secondo la sequenza di aspirazione ogni 360°.

La fasatura di fine erogazione è contenuta, assieme ai tempi di iniezione, agli anticipi di accensione e a tanti altri parametri, in una mappa (eprom).

L'accensione è del tipo statico a scarica induttiva con controllo del "DWEELL" e curve di anticipo memorizzate nella EPROM.

4.2.3 Centralina elettronica I.A.W.

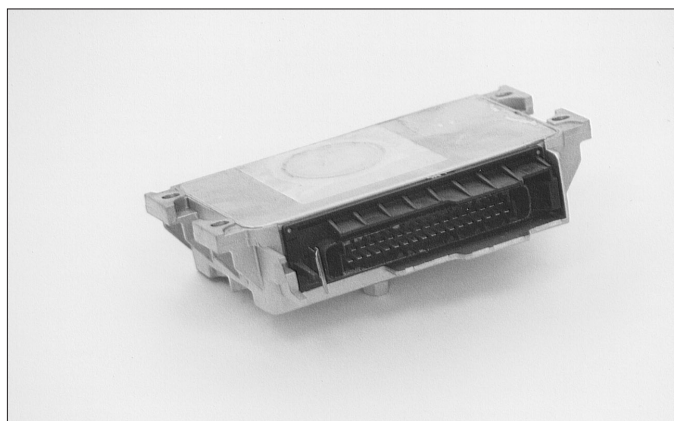
La centralina del sistema di iniezione-accensione è una unità di controllo elettronica, del tipo digitale a microprocessore; essa controlla i parametri relativi all'alimentazione e all'accensione del motore:

- quantità carburante fornita a ciascun cilindro in maniera semi-sequenziale in due mandate.
- fine erogazione carburante (fasatura dell'iniezione) rispetto al PMS

Anticipo di accensione.

Per il calcolo dei suddetti parametri l'unità si serve dei seguenti segnali d'ingresso:

- numero dei giri del motore
- apertura farfalla
- pressione assoluta nel collettore di aspirazione
- temperatura dell'aria aspirata
- temperatura acqua
- tensione della batteria: la centralina viene alimentata dalla batteria a 12V (rilevabili tra i "PIN" 34 e 35 della morsettiera-centralina) e questa li trasforma in 5V - 0,25 (Pin 16-14) necessari ad alimentare i vari sensori.



4.2.4 Carburazione in fase di minimo

La centralina è provvista di un "trimmer" interno (sulla scheda), accessibile attraverso il tappo superiore. Intervenendo sul trimmer si può modificare il tenore di CO; questa vite ha il range utile in cui la tensione passa da 0 a 5Volt, che rappresenta il valore di tensione max di alimentazione della centralina. Per identificare questa fase è necessario rimuovere il coperchio superiore della centralina lasciandola collegata all'impianto.

Regolazione del titolo a vuoto

La regolazione del titolo sulla moto viene effettuata a motore avviato, utilizzando un comune CO tester ed intervenendo sul trimmer in senso orario per smagrire e antiorario per arricchire. Portare il motore a regime fino al secondo attacco elettroventola, leggere il CO ed eventualmente modificarlo.



4.2.5 Circuito Carburante

Il carburante viene iniettato nel condotto di aspirazione di ciascun cilindro, a monte della valvola di aspirazione. Questo circuito è composto da una pompa, da un filtro, da un regolatore di pressione, da un degasatore e dagli iniettori.



4 - ELECTRONIC INJECTION / THROTTLE VALVE



4 - INJECTION ELECTRONIQUE - CORPS VANNE PAPILLON

The injection control is of the "sequential semiphased" type, i.e. the two injectors are controlled, following the intake sequence, every 360°.

The delivery start timing together with the injection times, the advance sparks and many other parameters, are stored in a map (eprom).

The ignition is of the static type with inductive discharge with "DWELL" control and advance curves stored in the EPROM.

4.2.3 I.A.W. electronic control unit

The control unit of the injection-ignition system is a microprocessor -controlled digital electronic control unit ; it controls the parameters concerning engine feeding and ignition :

- quantity of fuel supplied to each cylinder in semi-sequential way and in two times ;
- stop of fuel distribution (injection timing) with reference to TDC spark advance.

Ignition in advance.

To calculate the above parameters the unit uses the following input signals :

- number of engine revolutions
- throttle opening
- absolute pressure in the intake manifold
- intake air temperature
- water temperature
- battery voltage : the control unit is fed by the 12V battery (measured between the "PIN" 34 and 35 of the control unit terminal board) which transforms them into 5V - 0,25 (pins 16-14) necessary to feed the various sensors.

4.2.4 Carburation at idling speed

The control unit is provided with an internal "trimmer" (in the schedule), accessible through the upper cap.

The CO percentage can be modified by operating the trimmer ; this screw has a useful working phase (range) in which the voltage goes from 0 to 5 Volt, which is the maximum voltage supply value of the control unit. To identify this phase it is necessary to remove the top cover of the control unit, leaving it connected to the system.

Percentage regulation in idle position

The percentage regulation on the motorcycle is made with started engine, using a standard CO tester and turning the trimmer : clockwise, to lower the percentage; anticlockwise to raise the percentage. Run the engine till the second starting of the electric fan, read the CO and, eventually, modify its value.

4.2.5 Fuel circuit

The fuel is injected into the intake duct of each cylinder, upstream the intake valve. This circuit is composed of a pump, a filter, a pressure regulator, a degasser and the injectors.

La commande des injecteurs est du type "séquentiel demi-phasé", c'est-à-dire les deux injecteurs sont commandés selon la séquence d'aspiration chaque 360°.

La temporisation de refoulement completé, les temps d'injection, les avances à l'allumage et beaucoup d'autres paramètres, sont incluses dans une mappe (eprom). L'allumage est du type statique à décharge inductive avec contrôle du "DWELL" et avec des courbes d'avance mises en mémoire dans l'EPROM.

4.2.3 Centrale électronique I.A.W.

La centrale du système d'injection-allumage est une unité de contrôle électronique, du type numérique à microprocesseur ; elle contrôle les paramètres relatifs à l'alimentation et à l'allumage du moteur :

- quantité de carburant fournie à chaque cylindre de façon semi-séquentielle en deux refoulements.
- refoulement du carburant completé (temporisation de l'injection) par rapport au PMS.

Avance à l'allumage.

Pour calculer ces paramètres l'unité emploie les signaux d'accès suivants :

- nombre des tours du moteur
- ouverture de la vanne papillon
- pression absolue dans le collecteur d'aspiration
- température de l'air aspiré
- température de l'eau
- tension de la batterie : la centrale est alimentée par une batterie à 12 V (relevables entre les "PIN" 34 et 35 de la boîte à bornes-centrale), qui les convertit en 5V - 0,25 (Pin 16-14) nécessaires pour alimenter les divers capteurs.

4.2.4 Carburation au ralenti

La centrale est prévue avec un "trimmer" intérieur (sur la carte), accessible à travers le trou supérieur. En tournant le trimmer on peut modifier la teneur de CO ; cette vis a le champ de mesure utile dans lequel la tension passe de 0 à 5 Volts qui représente la valeur max. de la tension d'alimentation de la centrale. Pour identifier cette position il est nécessaire d'enlever le couvercle supérieur de la centrale, en la laissant connectée à l'installation (système).

Réglage du pourcentage au point mort

Le réglage du pourcentage sur la moto est fait avec moteur démarré, en employant un commun testeur de CO et en vissant le trimmer dans le sens des aiguilles d'une montre, pour appauvrir, et dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre, pour enrichir. Porter le moteur à régime jusqu'au deuxième démarrage du ventilateur électrique, lire le CO et le modifier, si nécessaire.

4.2.5 Circuit du carburant

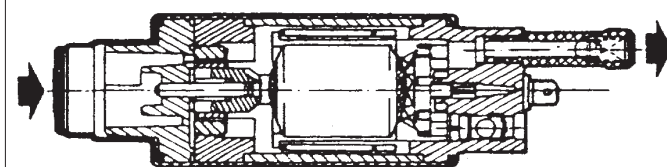
Le carburant est injecté dans le conduit d'aspiration de chaque cylindre, amont de la soupape d'aspiration. Ce circuit est composé d'une pompe, d'un filtre, d'un régulateur de pression, d'un dégazeur et des injecteurs.

4.2.6 Pompa elettrica carburante

La pompa elettrica è del tipo volumetrico ad ingranaggi, con motorino immerso nel carburante.

Quando la girante ruota, trascinata dal motorino, si generano dei volumi che si spostano dalla luce di aspirazione alla luce di mandata. La pompa è dotata di una valvola di non-ritorno necessaria per evitare lo svuotamento del circuito carburante quando la pompa non è in funzione.

Essa è inoltre provvista di una valvola di sovrappressione che cortocircuita la mandata con l'aspirazione, quando si verificano pressioni superiori a 5 bar, evitando in tal modo il surriscaldamento del motorino elettrico.



4.2.7 Circuito aria

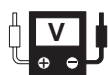
Il circuito aria è composto da:

- collettore di aspirazione
- corpo farfallato
- scatola filtro

Sulla parte posteriore della scatola filtro sono inseriti un sensore di pressione assoluta ed un sensore di temperatura aria. Calettato sull'alberino del corpo farfallato è montato il potenziometro posizione farfalla.

4.2.8 Sensore pressione assoluta

E' alimentato dalla centralina elettronica e fornisce l'informazione riguardante la pressione assoluta dell'aria all'interno della scatola filtro. Il sensore di pressione fornisce un segnale di pressione assoluta dell'aria per attuare la correzione in funzione dell'altitudine.



Prova di funzionamento

Per eseguire la prova di funzionamento di questo componente è necessario disporre di un voltmetro (con precisione in mv).

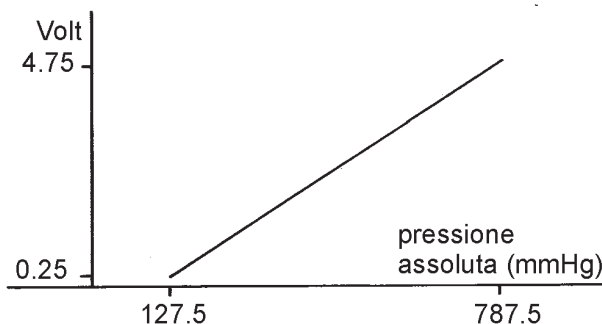
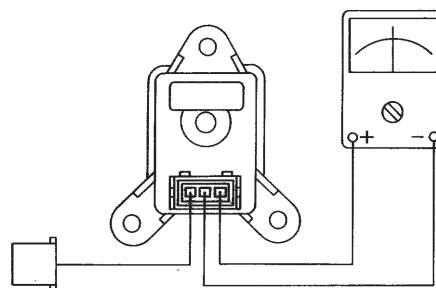
Applicare una depressione leggera (eventualmente agire con la bocca) attraverso l'ugello frontale 1.

ATTENZIONE: Una pressione o depressione elevate potrebbero causare la rottura della membrana in ceramica, molto fragile del sensore.



Se ad una variazione di pressione corrisponderà una variazione di tensione sarà accertato il buon funzionamento del sensore. La curva di risposta riportata fornisce i dati per poter collaudare il sensore.

Durante tale prova il sensore deve essere alimentato a 5V - 0,25 (centralina elettronica). E' possibile rilevare i valori di tensione in uscita attraverso i Pin 16-32 della centralina.





4.2.6 Electric fuel pump

The electric pump is of the volumetric type, with gears and with the motor immersed in the fuel.

When the impeller turns, driven by the motor, some volumes are generated, which move from the intake port to the delivery port. The pump is equipped with a non-return valve necessary to avoid drainage of the fuel circuit when the pump is not operating.

It is also provided with an overpressure valve, short-circuiting the exhaust with the intake, when pressures over 5 bar occur, thus avoiding overheating of the electric motor.

4.2.7 Air circuit

The air circuit is composed of :

- intake manifold
- throttle body
- filter box

An absolute pressure sensor and an air temperature sensor are located in the rear part of the filter box.

The throttle position potentiometer is mounted on the throttle body shaft.

4.2.8 Absolute pressure sensor

It is fed by the electronic control unit and supplies information concerning the air absolute pressure inside the filter box. The pressure sensor gives an air absolute pressure signal to correct the pressure according to the altitude.

Operation test



To carry out the test of this component it is necessary to use a voltmeter (with precision in mv).

Make a light vacuum through the front nozzle **1** (sucking, if necessary)

ATTENTION:



A high pressure or a vacuum could cause the breaking of the ceramic, very fragile diaphragm of the sensor.

A pressure variation accompanied by a voltage variation will indicate the good operation of the sensor. The response curve given supplies the data so as to can test the sensor. During this test the sensor must be fed at 5 V - 0,25 (electronic control unit). It is possible to measure the output voltage values through the pins 16-32 of the control unit.

4.2.6 Pompe électrique du carburant

La pompe électrique est du type volumétrique à engrenages, avec moteur immergé dans le carburant.

Quand la roue tourne, actionnée par le moteur, se forment des volumes, qui se déplacent de l'orifice d'aspiration à l'orifice de refoulement. La pompe est prévue avec une soupape de retenue nécessaire pour éviter le vidange du circuit du carburant quand la pompe ne travaille pas.

Elle est aussi prévue avec une soupape de surpression, qui court-circuite le réfolement avec l'aspiration, quand se vérifient des pressions supérieures à 5 bar, en évitant ainsi le surchauffage du moteur électrique.

4.2.7 Circuit de l'air

Le circuit de l'air est composé avec :

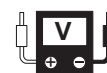
- collecteur d'aspiration
- corps vanne papillon
- boîte du filtre

Dans la partie postérieure de la boîte du filtre sont insérés un capteur de pression absolue et un capteur de température de l'air. Assemblé sur l'axe du corps vanne papillon est monté le potentiomètre de position de la vanne papillon.

4.2.8 Capteur de pression absolue

Il est alimenté par la centrale électronique et donne l'information concernant la pression absolue de l'air à l'intérieur de la boîte du filtre. Le senseur de pression donne un signal de pression absolue de l'air pour effectuer la correction en fonction de l'hauteur.

Essai de fonctionnement



Pour effectuer l'essai de fonctionnement de ce composant il est nécessaire d'avoir un voltmètre (avec précision in mv).

Provoquer une dépression légère (éventuellement avec la bouche) à travers la tuyère frontale **1**.

ATTENTION:

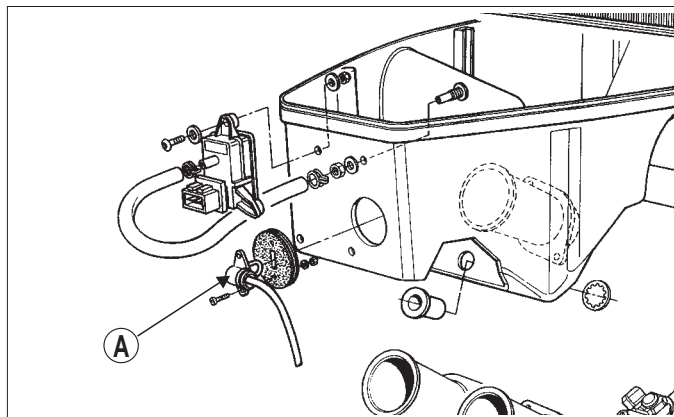


Une pression ou une dépression élevées pourraient provoquer la rupture de la membrane en céramique, très fragile, du capteur.

Si à une variation de pression correspondra une variation de tension alors le bon fonctionnement du capteur sera vérifié. La courbe de réponse indiquée fournit les données pour pouvoir essayer le capteur. Pendant cet essai le capteur doit être alimenté à 5V - 0,25(centrale électronique). Il est possible de relever les valeurs de la tension en sortie à travers les 16-32 pins de la centrale.

4.2.9 Sensore temperatura aria

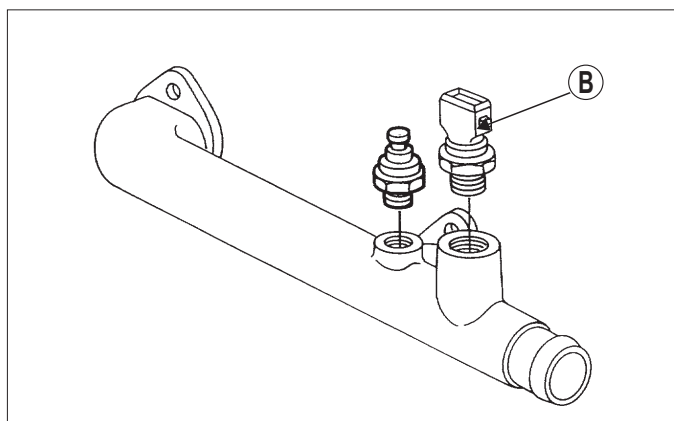
Il sensore temperatura aria **A** rileva la temperatura dell'aria di aspirazione dentro la scatola filtro; il segnale elettrico ottenuto giunge alla centralina elettronica dove viene utilizzato per ottenere le correzioni del tempo di iniezione e dell'anticipo in funzione della temperatura dell'aria.



4.2.10 Sensore temperatura acqua

Il sensore temperatura acqua **B** rileva la temperatura del liquido di raffreddamento del motore.

Il segnale elettrico ottenuto giunge alla centralina e viene utilizzato per effettuare le correzioni sul titolo e sull'anticipo di base. Per la verifica del sensore vedi § 5.1.6

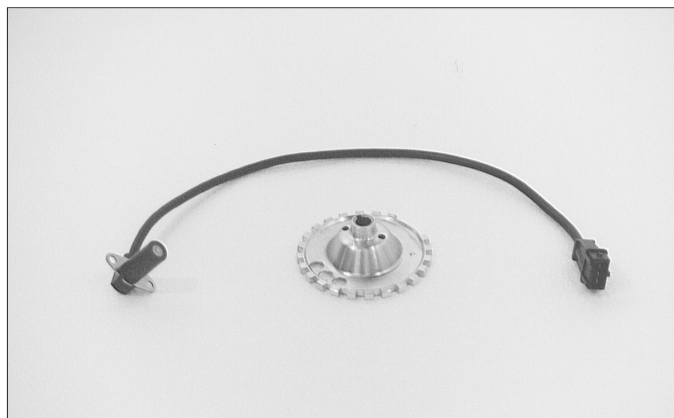


4.2.11 Sensore pick-up (giri motore)

Il sensore pick-up utilizzato, di tipo induttivo, è situato in prossimità della boccia pick-up in modo da poter leggere i 22 denti della ruota fonica calettata sull'albero motore.

Il segnale proveniente dal pick-up è utilizzato dalla centralina per acquisire il numero di giri del motore e la posizione angolare dell'albero a manovelle rispetto al PMS.

Mancando un riferimento sull'asse a camme la centralina non è in grado di riconoscere i PMS di scoppio da quelli di lavaggio e produce le sue attuazioni ad ogni giro dell'albero a manovelle, invece che ogni due.



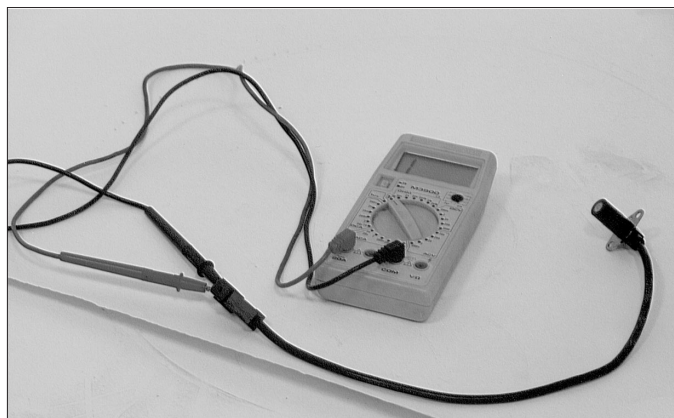
Verifica di funzionamento

Per verificare l'integrità del circuito interno di questo elemento, collegare un tester ai contatti del connettore (v.fig.B).

Leggere sullo strumento il seguente valore:

R= 680 Ω 15% a 20° C

Se il valore riscontrato non corrisponde sostituire l'elemento.





4.2.9 Air temperature sensor

The air temperature sensor **A** measures the intake air temperature inside the filter box ; the obtained electric signal reaches the electronic control unit where it is used to obtain the correction of the injection time and of the spark advance depending on air temperature.

4.2.10 Water temperature sensor

The water temperature sensor **B** measures the engine cooling water temperature .

The obtained electric signal reaches the electronic unit and it is used to make the correction on the basic value and on the spark advance . To check sensor see § 5.1.6

4.2.11 Pick-up sensor (engine revolutions)

The used pick-up sensor is of the inductive type and is located near the pick-up bush in order to can read the 22 cams of the PK rotor keyed on engine shaft.

The signal coming from pick-up is used by the electronic control unit to know the engine revolution number and the angular position of the crankshaft with reference to the TDC.

If there is no reference on the camshaft, the electronic control unit cannot distinguish the combustion TDC from the injection ones and produces its actuations at every camshaft turn instead of at every two turns.

Operation check



To check the integrity of the internal circuit of this element, connect a tester to the connector contacts (see ill. B). Read the following value on the instrument :

R= 680 Ω 15% at 20°C

If the found value does not correspond, replace the element.

4.2.9 Capteur de la température de l'air

Le capteur de la température de l'air **A** enregistre la température de l'air d'aspiration dans la boîte du filtre; le signal électrique obtenu arrive à la centrale électronique où il est employé pour obtenir la correction du temps d'injection et de l'avance à l'allumage, en fonction de la température de l'air.

4.2.10 Capteur de la température de l'eau

Le capteur de la température de l'eau **B** enregistre la température du liquide de refroidissement du moteur.

Le signal électrique obtenu arrive à la centrale et est employé pour effectuer les corrections sur le pourcentage et sur l'avance à l'allumage de base. Pour vérifier le capteur voir § 5.1.6

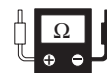
4.2.11 Capteur pick-up (tours moteur)

Le capteur pick-up employé, du type inductif, est monté à proximité de la douille pick-up pour pouvoir lire les 22 dents du rotor PK assemblé sur l'arbre moteur.

Le signal venant du pick-up est employé par la centrale pour acquérir le nombre de tours du moteur et la position angulaire de l'arbre à manivelles par rapport au PMS.

A défaut d'une référence sur l'axe à cames, la centrale n'est pas à mesure de reconnaître les PMS d'explosion et les PMS de lavage et produit des coups pour l'étincelle à chaque tour.

Essai de fonctionnement



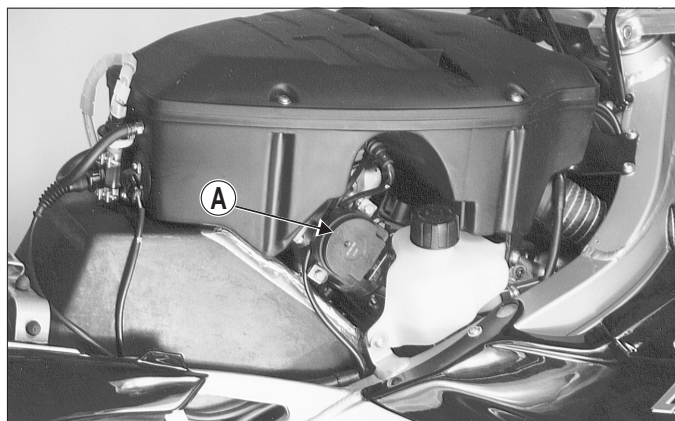
Pour vérifier l'intégrité du circuit intérieur de cet élément, connecter un testeur aux contacts du connecteur (voir fig. B). Lire sur l'instrument la valeur suivante :

R= 680 Ω 15% à 20° C

Si la valeur trouvée ne correspond pas, remplacer l'élément .

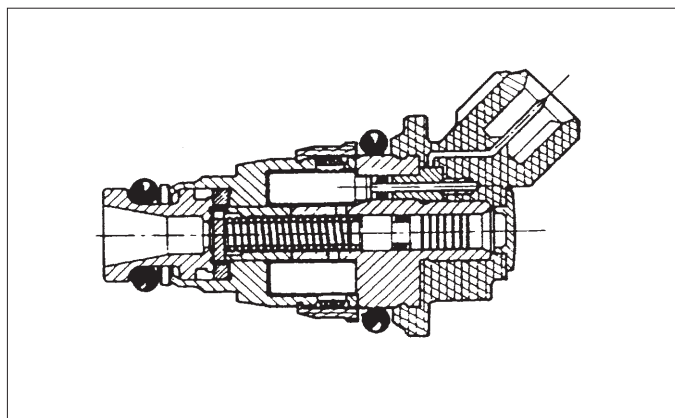
4.2.12 Potenzenziometro posizione farfalla

Il potenziometro **A** è alimentato dalla centralina elettronica alla quale invia un segnale che identifica l'angolo di apertura della farfalla. Questa informazione è utilizzata dalla centralina come parametro principale per definire, ad un dato regime di rotazione, la dosatura del carburante e l'anticipo dell'accensione.



4.2.13 Elettroiniettore

Con l'iniettore si attua il controllo della quantità di carburante immesso nel motore. Considerando costanti le caratteristiche fisiche del carburante e il salto di pressione, la quantità di carburante iniettato dipende, per un determinato tipo di iniettore, solo dal suo tempo di apertura. Tale tempo viene determinato dalla centralina di comando in funzione delle condizioni di utilizzo del motore. Si attua in tal modo il dosaggio del carburante.



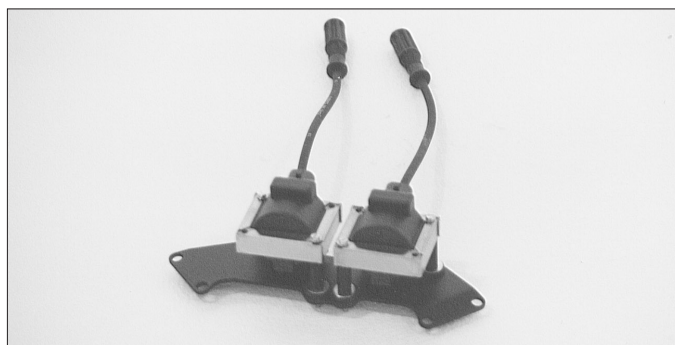
Verifica di funzionamento

- Rimuovere il gruppo corpo farfallato lasciandolo collegato all'impianto (v. § 4.4.2);
- dando contatto con la chiave ed eseguendo la procedura d'avviamento si deve sentire il caratteristico rumore che corrisponde al movimento dell'ancoretta attirata dal magnete. L'uscita del carburante deve essere regolare.

4.2.14 Bobine

L'accensione utilizzata è del tipo a scarica induttiva.

Le bobine ricevono il comando dalla centralina I.A.W. che determina l'anticipo di accensione.



Smontaggio bobine

- rimuovere lo schienale e la sella (v. § 6.1.2);
- togliere il coprifiltro (v. § 6.1.2);
- scollegare i cappucci dalle candele;
- svitare le 4 viti che fissano la piastra bobine al telaio (v. fig.);
- sconnettere i connettori del cablaggio iniezione;





4.2.12 Throttle position potentiometer

The potentiometer **A** is fed by the electronic control unit to which it sends a signal identifying the throttle opening angle. This information is used by the electronic control unit as a main parameter to define, at a given rotation speed value, the fuel dosing and the spark advance.

4.2.13 Electroinjector

The injector controls the quantity of fuel sent into the engine. If the physical characteristics of the fuel and the pressure increase are considered constant, the fuel amount injected depends, for a particular injector type, only from its opening time. This time is determined by the control unit according to the engine use conditions, thus dosing the fuel.

Operation check

- Remove throttle body unit without disconnecting it from the system (see § 4.4.2) ;
- making contact with the key and performing the ignition procedure, you must hear the characteristic noise associated with the movement of the armature attracted by the magnet. The fuel output must be regular.

4.2.14 Coils

The used ignition is of the type with inductive discharge.

The coils receive the input from the I.A.W. control unit which processes the spark advance.

Coil dismantling

- remove back seat and front seat (see § 6.1.2)
- remove filter cap (see § 6.1.2)
- disconnect caps from spark plugs
- unscrew the 4 screws fixing the coil plate to the frame (see ill.)
- disconnect injection wiring connectors.

4.2.12 Potentiomètre de position de la vanne papillon

Le potentiomètre **A** est alimenté par la centrale électronique, à laquelle il envoie un signal qui identifie l'angle d'ouverture de la vanne papillon. Cette information est employée par la centrale comme un paramètre principal pour déterminer, à une vitesse de rotation fixée, le dosage du carburant et l'avance à l'allumage.

4.2.13 Electroinjecteur

Par l'injecteur on contrôle la quantité du carburant introduit dans le moteur . En considérant les caractéristiques physiques du carburant et le saut de pression comme des constantes, la quantité du carburant injecté dépend, pour un certain type d'injecteur, seulement de son temps d'ouverture. Ce temps est déterminé de la centrale en fonction des conditions d'emploi du moteur. De cette manière on réalise le dosage du carburant.

Essai de fonctionnement

- Enlever le groupe corps vanne papillon en le laissant connecté au système (voir § 4.4.2) ;
- en tournant la clé et en effectuant la procédure de démarrage, on doit entendre le bruit caractéristique, qui correspond au mouvement de l'armature attirée par le magnéto. Le refoulement du carburant doit être régulier .

4.2.14 Bobines

L'allumage employé est du type à décharge inductive.

Les bobines reçoivent la commande de la centrale I.A.W., qui détermine l'avance à l'allumage.

Démontage des bobines

- enlever le dossier et la selle (voir § 6.1.2)
- enlever le couvre-filtre (voir § 6.1.2)
- déconnecter les capuchons des bougies ;
- dévisser les 4 vis de fixation de la plaque bobines au cadre (voir fig.)
- déconnecter les connecteurs du câblage injection ;



Verifica di funzionamento



Il controllo della bobina va eseguito testando i due avvolgimenti interni eseguire le seguenti verifiche:

- 1- prova circuito resistenza primaria. Verificare la resistenza con l'ohmetro inserito tra i due morsetti a bassa tensione. Il valore misurato deve essere compresa tra $R = 0,495 \div 0,606 \ \Omega$ a 20° .

NOTA : Per questa prova il circuito non va alimentato



- 2- prova circuito resistenza secondaria. Verificare la resistenza con l'ohmetro inserito tra un morsetto di bassa tensione ed il terminale di alta tensione. Il valore misurato deve essere compresa tra $R = 6660 - 8140 \ \Omega$ a 20° .

Rimontaggio bobine

Procedere nell'ordine inverso allo smontaggio rispettando la coppia di serraggio sotto indicata.



N° 4 viti fissaggio piastra bobine **12 Nm**
(1,2 kgm)

4.2.15 Fasi di funzionamento

Funzionamento normale

In condizioni di motore termicamente regimato la centralina I.A.W. calcola la fase, il tempo di iniezione, l'anticipo di accensione esclusivamente attraverso l'interpolazione sulle rispettive tabelle memorizzate, in funzione del numero di giri e dell'angolo farfalla.

La quantità di carburante così determinata viene erogata sequenzialmente in due mandate a ciascuno dei due cilindri. La determinazione dell'istante di fine erogazione, per ogni cilindro, avviene secondo i dati memorizzati nella relativa tabella.

Fase di avviamento

Nell'istante in cui si agisce sul commutatore di accensione la centralina I.A.W. alimenta la pompa carburante per alcuni istanti ed acquisisce i segnali di angolo di apertura farfalla e temperature relative al motore.

Procedendo alla messa in moto, la centralina riceve i segnali dei giri e della posizione albero motore che le permettono di procedere a comandare l'iniezione e accensione.

Per facilitare l'avviamento viene effettuato un arricchimento della dosatura di base in funzione della temperatura dell'acqua.

In trascinamento l'anticipo di accensione è fisso (0°) fino a motore avviato.

Ad avviamento avvenuto ha inizio il controllo dell'anticipo da parte della centralina.



4 - ELECTRONIC INJECTION / THROTTLE VALVE



4 - INJECTION ELECTRONIQUE - CORPS VANNE PAPILLON

Operation check



The coil check must be carried out testing the two internal windings . Check as follows :

- 1- check of the primary resistance circuit : Check the resistance with the ohm-meter inserted between the two low voltage clamps. The measured value must be included between $R = 0,495 \div 0,606 \Omega$ at 20°

NOTE: Don't feed the circuit for this checking.



- 2- check of the secondary resistance circuit. Check the resistance with the ohm-meter inserted between a low-voltage clamp and the high-voltage terminal. The measured value must be included between $R = 6660 - 8140 \Omega$ at 20°

Coil reassembly

Proceed in the inverse sense to the disassembly, taking into account the tightening torque given below.



N° 4 coil plate fixing screws **12 Nm (1,2 kgm)**

4.2.15 Operation setting

Normal operation

In conditions in which the engine is turning over warm at running speed, the I.A.W. control unit calculates the phase, the ignition time, the spark advance only by means of interpolation on the respective maps stored in the memory, according to the number of revolutions and to the throttle angle. The fuel quantity, so determined, is delivered at two times to each of the two cylinders in sequence. The moment of stopping delivery, for each cylinder, is determined according to the data stored in the relevant map.

Starting setting

When the ignition switch is pressed I.A.W. control unit feeds the fuel pump for a few moments and receives the signals of throttle opening angle and temperatures concerning the engine.

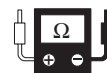
Proceeding with starting, the control unit receives the signals of engine revolutions and engine shaft position which allow it to command injection and ignition.

To ease starting the standard dosing is enriched according to water temperature.

In motoring over, the spark advance is fixed (0°) until the engine starts.

Once it has started, the control unit starts checking the advance.

Essai de fonctionnement



Le contrôle de la bobine doit être fait en testant les deux enroulements intérieurs . Faire les contrôles suivants :

- 1- essai du circuit de résistance primaire. Vérifier la résistance avec l'ohmmètre inséré entre les deux bornes à basse tension. La valeur mesurée doit être comprise entre $R = 0,495 \div 0,606 \Omega$ à 20° .

NOTE: pour cet essai le circuit ne doit pas être alimenté



- 2- essai du circuit de résistance secondaire. Vérifier la résistance avec l'ohmmètre inséré entre une borne à basse tension et la borne à haute tension. La valeur mesurée doit être comprise entre $R = 6660 - 8140 \Omega$ à 20°

Remontage des bobines

Procéder dans le sens inverse au démontage, en tenant compte de la couple de serrage indiquée ci dessous.



N° 4 vis de fixation plaque bobines **12 Nm (1,2 kgm)**

4.2.15 Phases de fonctionnement

Fonctionnement normal

Quand le moteur fonctionne à chaud à la vitesse nominale, la centrale I.A.W. calcule la phase, le temps d'injection, l'avance à l'allumage exclusivement à travers l'interpolation sur les respectifs tableaux mémorisés, en fonction du nombre de tours et de l'angle de la vanne papillon. La quantité de carburant ainsi fixée est refoulée en séquence en deux temps à chacun des deux cylindres. La détermination du moment de la fin du refoulement, pour chaque cylindre, est déterminé selon les données mémorisées dans la carte relative.

Phase de démarrage

Quand on presse le commutateur d'allumage, la centrale I.A.W. alimente la pompe du carburant pendant quelques moments et reçoit les signaux d'angle d'ouverture de la vanne papillon et les températures concernant le moteur.

Poursuivant avec le démarrage, la centrale reçoit les signaux des tours et de la position de l'arbre moteur, qui lui permettent de commander l'injection et l'allumage.

Pour faciliter le démarrage on enrichit le pourcentage de base en fonction de la température de l'eau.

Pendant l'entraînement, l'avance à l'allumage est fixe (0°) jusqu'à quand le moteur est démarré.

Le contrôle de l'avance, de la part de la centrale, commence quand le démarrage a été effectué.



Funzionamento in accelerazione / decelerazione

In fase di accelerazione il sistema provvede ad aumentare la quantità di carburante erogata al fine di ottenere la migliore guidabilità. Questa condizione viene riconosciuta quando la velocità di variazione dell'angolo della farfalla assume valori apprezzabili, il fattore di arricchimento è proporzionale alle temperature del liquido refrigerante e dell'aria ed ai giri del motore.

Analogamente, quando viene rilevata una variazione negativa dell'angolo di apertura farfalla, questa viene interpretata come volontà di decelerazione, viene quindi introdotto un fattore di riduzione del carburante erogato.

4.2.16 Funzionamento della Warning-Lamp e della Check-Lamp centralina.

1 - WARNING-LAMP:

Lampada di segnalazione di guasto generico.

La Warning-Lamp è una lampada spia di bassa potenza (max 1,0 Watt), oppure un LED in serie con una resistenza da 800/1000 Ohm, che viene collegata come segue:

- a - connettere la lampada fra pin 6 della centralina e+ V Batt.(vedi schema allegato)

Guasto assente

Con chiave in posizione "on" la lampada si accende per un tempo fissato in calibrazione (TST-LAMP) poi si spegne.

Guasto presente

Con chiave in posizione "ON" la lampada si accende per il tempo fissato, si spegne per un tempo uguale al precedente e si riaccende; rimane accesa finchè il guasto è presente.

A motore funzionante la lampada si accende al presentarsi del guasto.

2-CHECK-LAMP: Lampada di diagnosi del tipo di guasto.

La check-lamp è una lampada di bassa potenza (max 1,0 Watt), oppure un LED in serie con una resistenza di 800/1000 Ohm, che viene collegata come segue:

- a - connettere il pin 10 della centralina a massa
- b - connettere la lampada o il LED fra il pin 15 della centralina e il + V.batt. (vedi schema allegato).

Guasto assente

Con chiave in posizione "ON" la lampada è spenta.



4 - ELECTRONIC INJECTION / THROTTLE VALVE



4 - INJECTION ELECTRONIQUE - CORPS VANNE PAPILLON

Operation during acceleration/deceleration

During acceleration the system increases the fuel amount distributed in order to obtain the best driving ability. This condition is recognized when the throttle valve variation has appreciable values, the enrichment factor is proportional to the cooling liquid temperatures, to the air temperature and to the engine revolutions.

Similarly, when a negative variation of the throttle angle opening is found, this is considered as an intention to decelerate, so the fuel distribution is reduced.

4.2.16 Warning-Lamp and control unit Check-Lamp

1- **WARNING-LAMP:** Fault signalization lamp.

The Warning Lamp is a low power lamp (max. 1,0 Watt), or a LED in series with a 800/1000 Ohm resistor, which is connected as follows :

- a- connect the lamp between pin 6 of control unit and + V Batt. (see annexed scheme)

No fault

At the position key-on the lamp lights up for a fixed time (TST-LAMP), then it shuts off.

Fault occurring

At the position key "ON" the lamp lights up for the fixed time, then it shuts off for a time equal to the preceeding one then it lights up again : it remains lighted till the fault remains.

With operating engine the lamp lights up when a fault occurs.

2 - **CHECK-LAMP:** lamp for the diagnosis of the fault type.

The check-lamp is a low-power lamp (max, 1,0 Watt), or a LED in series with one 800/1000 Ohm resistor, which is connected as follows :

- a- connect the pin 10 of the control unit grounding
- b- connect the lamp or the LED between the pin 15 of the control unit and the + V.batt. (see annexed scheme)

No fault

At the position key "ON" the lamp is shut off.

Fonctionnement pendant l'accélération/la décélération

En phase d'accélération, le système pourvoit à augmenter la quantité de carburant refoulée pour obtenir la meilleure possibilité de guide. Cette condition est reconnue quand la vitesse de variation de l'angle de la vanne papillon atteint des valeurs considérables, le facteur d'enrichissement est proportionnel aux températures du liquide réfrigérant et de l'air ainsi qu'aux tours du moteur.

D'une manière analogue, quand on relève une variation négative de l'angle d'ouverture de la vanne papillon, cette variation est considérée comme volonté de décélération, par conséquence la distribution du carburant est réduite.

4.2.16 Fonctionnement de la Warning-Lamp et de la Check-Lamp de la centrale.

1- **WARNING LAMP** : Lampe de signalisation de défaut en général

La Warning -Lamp est une lampe-témoin à faible puissance (max 1,0 Watt), ou un LED en série avec une résistance de 800/1000 Ohm, qui est connectée comme suit :

- a- connecter la lampe entre le pin 6 de la centrale et + V batt : (voir schéma annexé)

Absence de défaut

A la position clé-on la lampe s'allume pour un temps fixé (TST-LAMP), puis elle s'éteint.

Présence de défaut

A la position clé "ON" la lampe s'allume pour le temps fixé, elle s'éteint pour le même temps, puis elle s'allume encore une fois et reste allumée tant que le défaut est présent. Quand le moteur fonctionne la lampe s'allume si un défaut arrive.

2- **CHECK-LAMP** : Lampe de diagnostic du type de défaut.

La check-lamp est une lampe à faible puissance (max 1,0 Watt) ou un LED en série avec une résistance de 800/1000 Ohm, qui est connectée comme suit :

- a- connecter le pin 10 de la centrale à la terre
- b- connecter la lampe ou le LED entre le pin 15 de la centrale et le + V .batt. (voir schéma ennéxé).

Absence de défaut

A la position clé "ON" la lampe est éteinte.



Guasto presente

Con chiave in posizione "ON" la lampada presenta una serie di lampeggi seguita da uno spegnimento; poi iniziano le accensioni temporizzate che in un tempo di circa 20 secondi trasmettono il codice errore.

I codici di sincronismo indicano inizio e fine del codice errore.

Ogni codice errore è composto da due cifre separate ed ogni cifra è rappresentata dal numero di lampeggi equivalenti.

La pausa più marcata indica lo spazio fra cifra e cifra.

La trasmissione dei codici errore è ciclica ed ha la seguente codifica.

Tipi di errore

1-1	ERR.FARFALLA	2.3	ERR.INIETTORE 1
1-2	ERR.PRESSIONE	2.4	ERR.BOBINA 1
1-4	ERR.ACQUA	2.5	ERR.BOBINA 2
1-5	ERR.ARIA	3.2	ERR.INIETTORE 2
1-6	ERR.BATTERIA	3.3	ERR.POMPA

A motore funzionante la check-lamp rimane spenta.

Procedura di cancellazione errore con Check-Lamp.

La centralina scrive su EPROM i guasti rilevati (errori) durante il funzionamento e vi rimangono anche se viene rimossa la causa che li ha provocati.

Questo significa che se ad esempio si strappa il cavo del sensore di temperatura aria, la centralina rileva l'errore su tale sensore. Procedendo alla riparazione del cavo interrotto, la moto riprende la piena funzionalità ma continua a segnalare errore alla Check-Lamp.

Per cancellare l'errore occorre procedere nel seguente modo:

- 1 - Mettere a massa il pin **10**;
- 2 - Collegare la lampada o il LED fra il pin **15** della centralina e + V BATT. (vedi schema allegato);
- 3 - Girare la chiave in posizione **ON** (Il sistema inizia a mandare i codici errori);
- 4 - Durante il lampeggio, che precede o che segue l'invio delle due cifre del codice, aprire il circuito (CA) per almeno 2 sec. sul pin **10** e rinchiuderlo (CC) per ottenere l'accensione continuativa della lampada;



4 - ELECTRONIC INJECTION / THROTTLE VALVE



4 - INJECTION ELECTRONIQUE - CORPS VANNE PAPILLON

Fault occurring

At the position key "ON" the lamp flashes some times, then shuts off ; then the time ignitions start and, after about 20 seconds, transmit the fault code.

The synchronism codes indicate the start and the stop of the fault code.

Every fault code is composed by two separate figures and any figure is represented by the equivalent flashing numbers.

The longer pause indicates the space between the two figures.

The transmission of fault codes is cyclic and is encoded as follows :

Fault types

1-1	THROTTLE FAULT	2.3	INJECTOR 1 FAULT
1-2	PRESSURE FAULT	2.4	COIL 1 FAULT
1-4	WATER FAULT	2.5	COIL 2 FAULT
1-5	AIR FAULT	3.2	INJECTOR 2 FAULT
1-6	BATTERY FAULT	3.3	PUMP FAULT

When the engine runs the check-lamp remains shut off.

Fault cancellation procedure with Check-Lamp.

The control unit writes on EPROM the faults (errors) noticed during operation and they remain written even when the producing cause is removed.

This means that if, for instance, the air temperature sensor wire brokes down, the control unit notices the error in this sensor. After repairing the broken wire, the motorcycle is fully running but the fault signalization is still sent to the Check-Lamp.

To remove the fault it is necessary to proceed as follows :

- 1 - to earth the pin **10**
- 2 - to connect the lamp or the LED between the control unit pin **15** and + V.BATT. (see annexed scheme)
- 3 - to turn the key in **ON** position (The system starts to send the fault codes) ;
- 4 - during the flashing, preceeding or following the sending of the two code figures, open the circuit (OC) for at least 2 sec. on the pin **10** e close it (CC) to obtain the lamp permanent lighting ;

Présence de défaut

A la position clé "ON" la lampe clignote plusieurs fois, puis elle s'éteint, ensuite commencent les allumages temporisés qui, dans un temps de 20 secondes environ, transmettent le code du défaut.

Les codes de synchronisme indiquent le début et la fin du code de défaut.

Chaque code de défaut est composé par deux chiffres séparées et chaque chiffre est représentée par le nombre de clignotages équivalents.

L'intervall plus long indique l'espace entre les deux chiffres.

La transmission des codes de défaut est cyclique et a la codification suivante :

Types de défaut

1-1	DÉFAUT DE LA VANNE PAPILLON	2.3	DÉFAUT DE L'INJECTEUR 1
1-2	DÉFAUT DE PRESSION	2.4	DÉFAUT DE LA BOBINE 1
1-4	DÉFAUT D'EAU	2.5	DÉFAUT DE LA BOBINA 2
1-5	DÉFAUT D'AIR	3.2	DÉFAUT DE L'INJECTEUR 2
1-6	DÉFAUT DE LA BATTERIE	3.3	DÉFAUT DE LA POMPE

Quand le moteur fonctionne la check-lamp reste éteinte.

Procédé d'effacement de défaut avec la Check-Lamp.

La centrale écrit sur EPROM les défauts trouvés (erreurs) pendant le fonctionnement, qui restent enregistrés même si leur cause est enlevée.

Cela signifie que si, par exemple, le câble du capteur de la température de l'air craques, la centrale enregistre l'erreur sur ce capteur. Après la réparation du câble coupé, la moto reprend sa complète fonctionnalité, mais la centrale n'interrompt pas la signalisation de défaut à la Check-Lamp.

Pour annuler le défaut, il faut procéder comme suit :

- 1- Mettre à la terre le pin **10**
- 2- Connecter la lampe ou le LED entre le pin **15** de la centrale et le + V BATT. (voir schéma annexé)
- 3- Tourner la clé en position **ON** (Le système commence à envoyer les codes d'erreur) ;
- 4- Pendant le clignotage, qui précède ou qui suit l'envoi des deux chiffres du code, ouvrir le circuit (CO) pour au moins 2 sec. sur le pin **10**, puis refermer -le (CR) pour obtenir l'allumage continu de la lampe ;



- 5 - Attendere fino ad ottenere una serie di lampeggi;
- 6 - Cancellare mettendo in CA il pin **10** durante il lampeggio; oltre il nono lampeggio il sistema torna nella funzione Ckech-Lamp;
- 7 - Attendere un tempo pari a 10 secondi poi girare la chiave in posizione OFF;
- 8 - Lasciare terminare il Power-Latch;
- 9 - Girare la chiave in posizione ON con pin **10** a massa (routine di Check-Lamp) e verificare l'effettiva cancellazione dell'errore;

Schema elettrico check-lamp e warning-lamp

4.3 SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO INIEZIONE ELETTRONICA

4.3.1 Legenda schema impianto elettrico iniezione

- 1 - POTENZIOMETRO FARFALLA
- 2 - SENSORE TEMPERATURA ACQUA
- 3 - SENSORE DI GIRI
- 4 - SENSORE TEMPERATURA ARIA
- 5 - SENSORE DI PRESSIONE
- 6 - INIETTORE CILINDRO 1
- 7 - INIETTORE CILINDRO 2
- 8 - POMPA CARBURANTE
- 9 - BATTERIA
- 10 - COMMUTATORE D'AVVIAMENTO
- 11 - RELE' DI POTENZA
- 12 - RELE' POWERLATCH
- 13 - RELE' ELETTROVENTOLA
- 14 - ELETTROVENTOLA
- 15 - BOBINA ACCENSIONE CILINDRO 1
- 16 - BOBINA ACCENSIONE CILINDRO 2
- 17 - CONTAGIRI
- 18 - CONNETTORE DIAGNOSI
- 19 - UNITA' DI COMANDO A MICROPROCESSORE
- 20 - SICUREZZA POMPA BENZINA
- 21 - CONNETTORE DI COLLEGAMENTO IMPIANTO ELETTRICO GENERALE

Codice colori cavi

- VE** Verde
N Nero
B Bianco
Gr Grigio
Gi Giallo
Bl Blu
R Rosso
M Marrone
Ar Arancio



4 - ELECTRONIC INJECTION / THROTTLE VALVE

- 5 - wait till a set of flashes is obtained ;
- 6 - cancel putting in OC the pin **10** during flashing ; beyond the ninth flash the system comes back to the function Check-Lamp ;
- 7 - wait for 10 seconds then turn the key in OFF position ;
- 8 - let end the Power-Latch ;
- 9 - turn the key in ON position with earthed pin **10** (Check-Lamp routine) and check the effective fault cancellation

Electric scheme of check-lamp and warning-lamp

4.3 ELECTRONIC INJECTION ELECTRIC PLANT SCHEME

4.3.1 Injection electric plant scheme key

- 1 - THROTTLE POTENTIOMETER
- 2 - WATER TEMPERATURE SENSOR
- 3 - REVOLUTIONS SENSOR
- 4 - AIR TEMPERATURE SENSOR
- 5 - PRESSURE SENSOR
- 6 - CYLINDER 1 INJECTOR
- 7 - CYLINDER 2 INJECTOR
- 8 - FUEL PUMP
- 9 - BATTERY
- 10 - STARTING COMMUTATOR
- 11 - POWER RELAY
- 12 - POWERLATCH RELAY
- 13 - ELECTRIC FAN RELAY
- 14 - ELECTRIC FAN
- 15 - CYLINDER 1 IGNITION COIL
- 16 - CYLINDER 2 IGNITION COIL
- 17 - REVOLUTION COUNTER
- 18 - DIAGNOSIS CONNECTOR
- 19 - MICROPROCESSOR CONTROL UNIT
- 20 - PETROL PUMP SAFETY
- 21 - GENERAL ELECTRIC PLANT CONNECTION CONNECTOR

Cable color code

- Ve** green
N black
B white
Gr grey
Gi yellow
Bl blue
R red
M brown
Ar orange



4 - INJECTION ELECTRONIQUE - CORPS VANNE PAPILLON

- 5- Attendre jusqu'à quand on voit une série de clignotages ;
- 6- Annuler, en mettant en CR le pin **10** pendant le clignotage ; après le neuvième clignotage le système rentre dans la fonction Check-Lamp ;
- 7- Attendre environ 10 secondes, puis tourner la clé en position OFF ;
- 8- Laisser finir le Power-Latch ;
- 9- Tourner la clé en position ON avec le pin **10** à la terre (routine de Check-Lamp) et vérifier si l'effacement de l'erreur a eu lieu .

Schéma électrique de la Check-Lamp et de la Warning-Lamp

4.3 SCHEMA DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE DE L'INJECTION ELECTRONIQUE

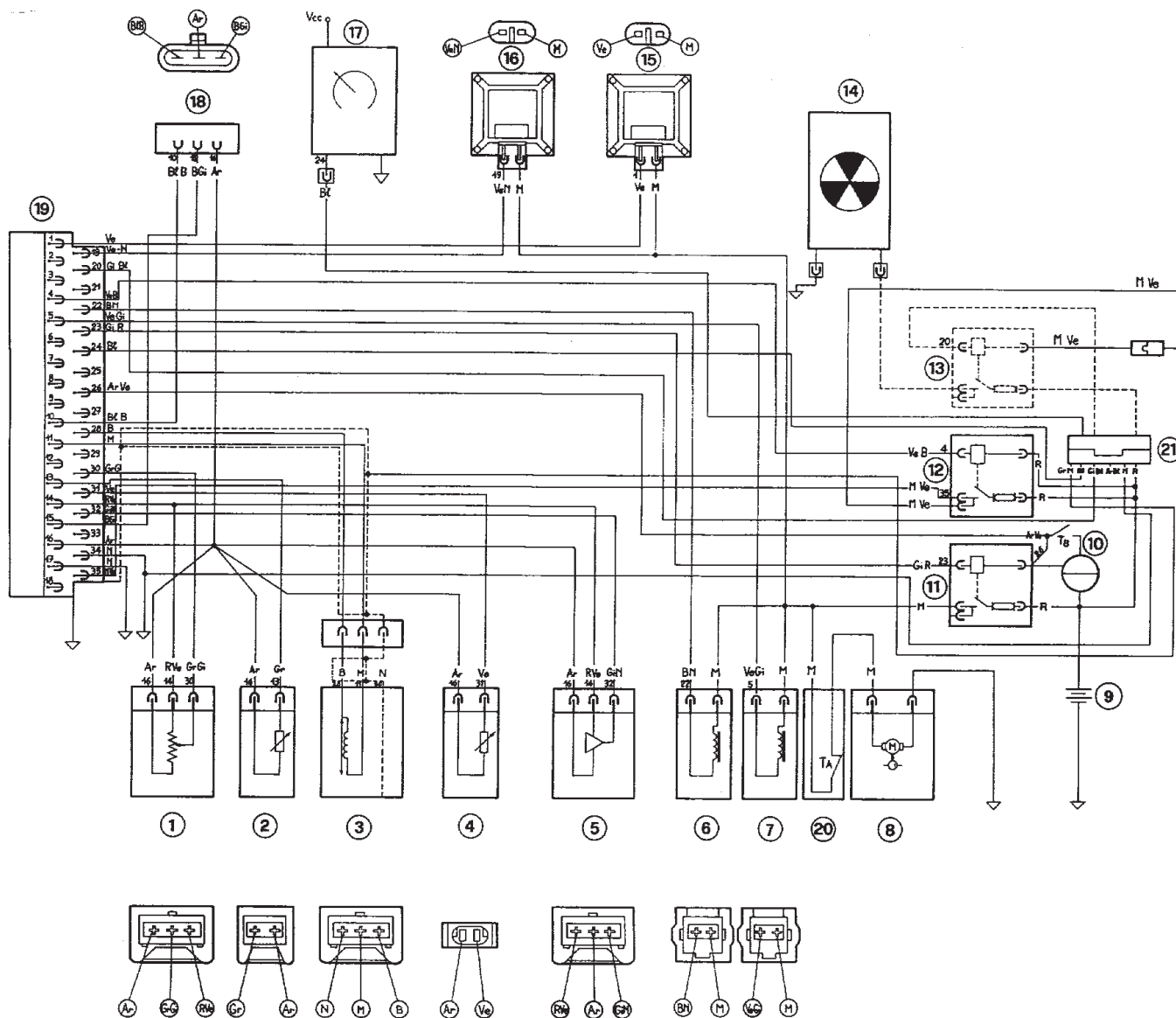
4.3.1 Légende schéma de l'installation électrique de l'injection électronique

- 1- POTENTIOMETRE VANNE PAPILLON
- 2- CAPTEUR TEMPERATURE EAU
- 3- CAPTEUR TOURS MOTEUR
- 4- CAPTEUR TEMPERATURE AIR
- 5- CAPTEUR PRESSION
- 6- INJECTEUR CYLINDRE 1
- 7- INJECTEUR CYLINDRE 2
- 8- POMPE ESSENCE
- 9- BATTERIE
- 10- COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
- 11- RELAIS DE PUISSANCE
- 12- RELAIS POWER LATCH
- 13- RELAIS ELECTROVANNE
- 14- ELECTROVANNE
- 15- BOBINE ALLUMAGE CYLINDRE 1
- 16- BOBINE ALLUMAGE CYLINDRE 2
- 17- COMPTE-TOURS
- 18- CONNECTEUR POUR DIAGNOSTIC
- 19- UNITE DE COMMANDE A MICROPROCESSEUR
- 20- INTERRUPTEUR DE SURETE POMPE ESSENCE
- 21- CONNECTEUR DE RACCORDEMENT INSTALLATION ELECTRIQUE GENERALE

Code des couleurs des câbles

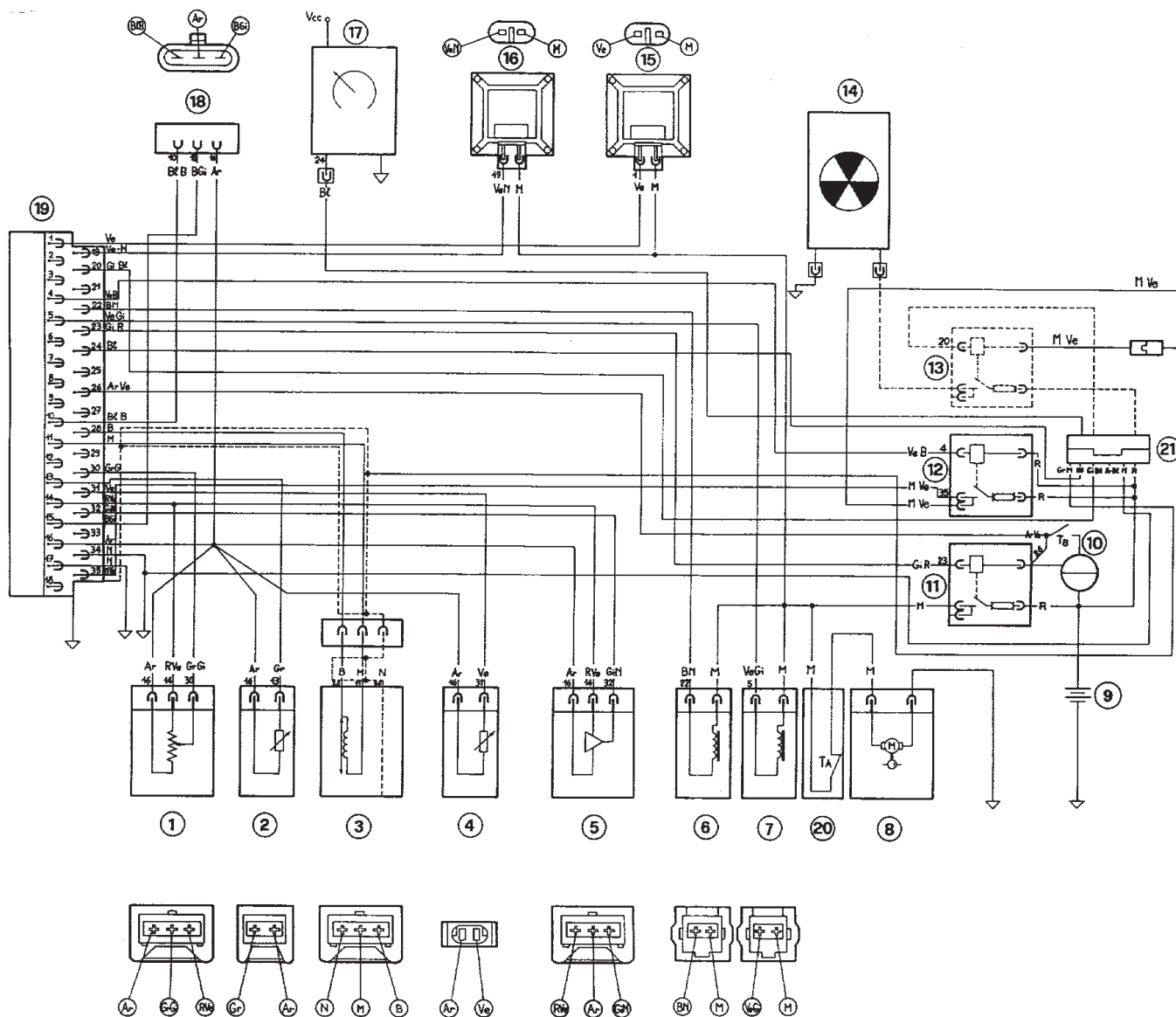
- VE** Vert
N Noir
B Blanc
Gr Gris
Gi Jaune
Bl Bleu
R Rouge
M Marron
Ar Orange

Schema elettrico



Electric plant scheme

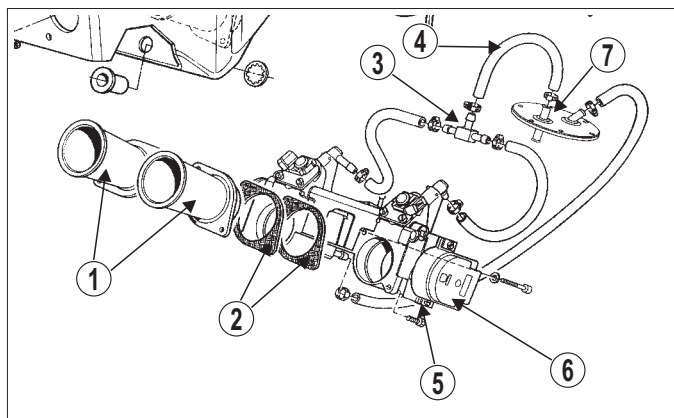
Schema électrique



4.4 CORPO FARFALLATO

4.4.1 Costruzione

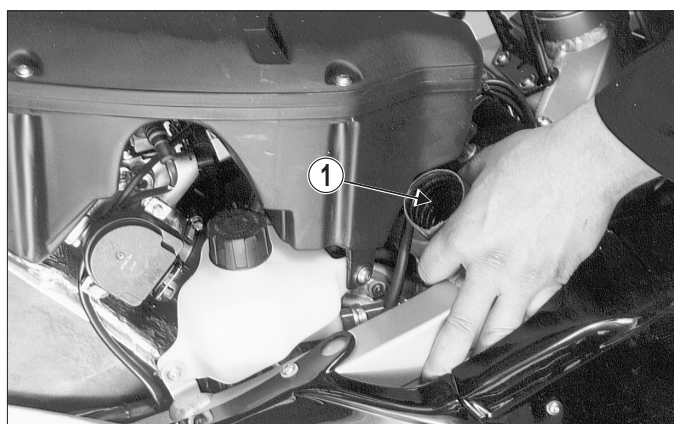
- 1 Collettore presa aria dx-sx
- 2 Guarnizioni per collettori
- 3 Raccordo a T
- 4 Tubazioni benzina
- 5 Corpo farfallato
- 6 Potenzimetro e farfalla
- 7 Raccordo entrata-uscita serbatoio



4.4.2 Rimozione parziale gruppo corpo farfallato

NOTA: Questa sequenza di operazioni consente solo lo spostamento del gruppo, non venendo scollegati i sensori dell'impianto di iniezione sulla cassa filtro, le trasmissioni aria e gas.

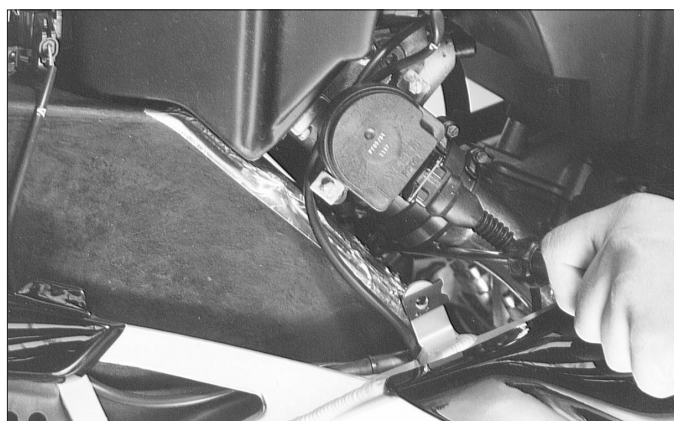
- rimuovere lo schienale e la sella (v. § 6.1.2);
- togliere il coprifiltro (v. § 6.1.2);
- sfilare i due tubi di entrata aria **1**;



- rimuovere il coperchio cassa filtro svitando le 5 viti che lo fissano;
- svitare e togliere il dado **2** di fissaggio cassa filtro al coperchio testa;



- allentare le due fascette di fissaggio sui collettori di aspirazione;
- sfilare il gruppo corpo farfallato;





4.4 THROTTLE VALVE BODY

4.4.1 Construction

- 1 right - left air intake manifold
- 2 gaskets for manifolds
- 3 T-piece union
- 4 petrol pipes
- 5 throttle valve body
- 6 potentiometer and throttle
- 7 union for tank inlet-exhaust.

4.4.2 Throttle valve body partial removal

NOTE: This operation sequence allows only the body displacement, since the sensors of the filter cage injection system sensors, the air and gas transmissions are not disconnected :

- remove the back seat and the front seat(see § 6.1.2)
- remove the filter cover (see § 6.1.2)
- remove the two air inlet pipes **1**

- remove the filter box cover unscrewing the 5 fixing screws
- unscrew and remove the nut **2** fixing the filter box to the head cover

- loosen the two retaining clamps on the intake manifolds
- remove the throttle valve body

4.4 CORPS VANNE PAPILLON

4.4.1 Composition

- 1 Collecteur de prise d'air droite-gauche
- 2 Garnitures pour collecteurs
- 3 Raccord à T
- 4 Tuyaux essence
- 5 Corps vanne papillon
- 6 Potentiomètre et papillon
- 7 Raccord entrée-sortie du réservoir.

4.4.2 Enlèvement partiel du corps vanne papillon

NOTE: Cette séquence d'opérations permet seulement le déplacement du groupe, n'étant pas déconnectés les capteurs de l'installation d'injection sur la boîte du filtre, les transmissions d'air et de gaz.

- enlever le dossier et la selle (voir § 6.1.2)
- enlever le couvre-filtre (voir § 6.1.2)
- enlever les deux tuyaux d'entrée de l'air **1**

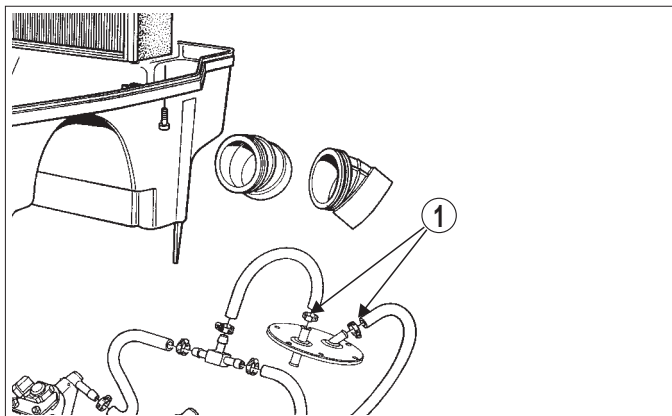
- enlever le couvercle de la boîte du filtre, en dévissant le 5 vis de fixage
- dévisser et enlever l'écrou **2** de fixage de la boîte du filtre au couvercle de la tête

- relâcher les deux bandes de fixage sur les collecteurs d'aspiration
- enlever le groupe corps vanne papillon

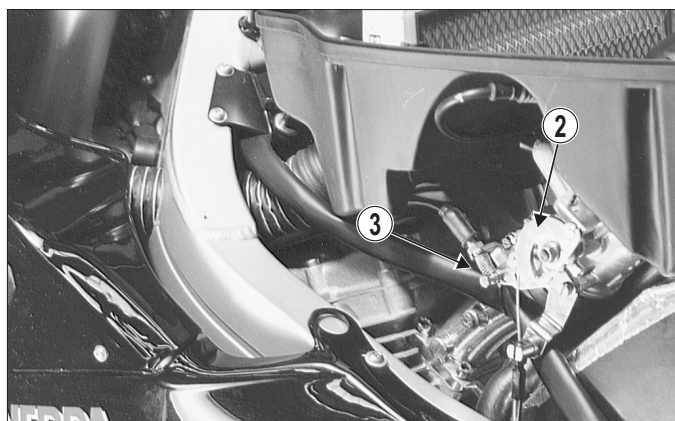
4.4.3 Rimozione completa gruppo corpo farfallato

NOTA: Questa sequenza di operazioni consente la rimozione del gruppo dal motociclo.

- ripetere le stesse operazioni di § 4.4.2 non sfilando però il gruppo;
- allentare le due fascette tubazioni benzina sulla flangia serbatoio **1**;



- sganciare il cavo comando gas sull'ancora della farfalla **2**;
- svitare il registro **3** sganciando poi il cavo comando aria;
- scollegare i due connettori degli iniettori (colore verde) ed il connettore del potenziometro a farfalla (colore nero);
- sfilare e togliere dai collettori di aspirazione il gruppo corpo farfallato;



4.4.4 Smontaggio gruppo corpo farfallato

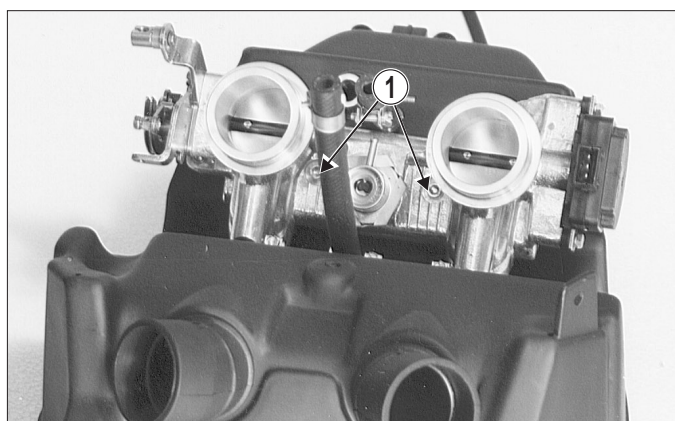
Il gruppo corpo farfallato è composto da:

- corpo farfallato
- cassa filtro aria

Per lo smontaggio del gruppo è sufficiente svitare le 4 viti **1** (due per collettore), che uniscono il corpo farfallato alla cassa filtro aria.

4.4.5 Pulizia corpo farfallato

Pulire i condotti e le farfalle con dello spray apposito per carburatori.





4 - ELECTRONIC INJECTION / THROTTLE VALVE



4 - INJECTION ELECTRONIQUE - CORPS VANNE PAPILLON

4.4.3 Throttle valve body complete removal

NOTE: This operation sequence allows the removal of the throttle valve body from the motorcycle

- repeat the same operations indicated on § 4.4.2, without removing the throttle valve body
- loosen the two retaining clamps of the petrol pipes on tank plate **1**

- disconnect the gas control cable on the throttle **2** armature
- unscrew register screw **3**, then disconnect air control cable ;

- slacken the two injector retaining clamps (green colour) and the connector of the throttle potentiometer (black colour)
- detach and remove the throttle valve body from the intake manifolds

4.4.4 Throttle Valve Body Dismantling

The throttle valve body is composed of :

- throttle valve
- air filter box

To remove the body it is sufficient to unscrew the 4 screws **1** (two for each manifold) which connect the throttle valve body to the air box filter.

4.4.5 Throttle valve body cleaning

Clean the pipes and the throttles by using a suitable spray for carburators.

4.4.3 Enlèvement complet du groupe corps vanne papillon

NOTE: Cette séquence d'operations permet l'enlèvement du groupe corps vanne papillon de la moto.

- répéter les mêmes opérations indiquées au § 4.4.2, sans toutefois enlever le groupe corps vanne papillon
- relâcher les deux bandes des tuyaux de l'essence sur la plaque du réservoir **1**

- déconnecter le câble de commande gaz sur l'armature du papillon **2**
- dévisser la vis **3**, puis déconnecter le câble de commande de l' air

- déconnecter les deux connecteurs des injecteurs (couleur vert) et le connecteur du potentiomètre à papillon (couleur noir)
- extraire et enlever le groupe corps vanne papillon des collecteurs d'aspiration

4.4.4 Démontage du groupe corps vanne papillon

Le groupe corps vanne papillon est composé avec :

- corps vanne papillon
- boîte filtre air

Pour le démontage du groupe il est suffisant de dévisser les 4 vis **1** (deux pour chaque collecteur), qui assemblent le corps vanne papillon à la boîte filtre de l' air.

4.4.5 Nettoyage du corps vanne papillon

Nettoyer les tuyaux et les papillons avec du spray spécial pour carburateurs.



ATTENZIONE: Non utilizzare fili o cavi di qualsiasi genere per la pulizia dei condotti poiché potrebbero graffiare o danneggiare i condotti stessi.



4.4.6 Riasssemblaggio e rimontaggio gruppo corpo farfallato

Per il riasssemblaggio e rimontaggio del gruppo procedere nell'ordine inverso allo smontaggio e alla rimozione completa.

Descrizione	Quantità
viti corpo farf./cassa filtro	4
dado cassa filtro/coperchio testa	1
viti fiss.coperchio cassa filtro	5

4.4.7 Registrazione corpo farfallato

Il corpo farfallato, controllando tutte le funzioni di alimentazione e di emissione di gas di scarico, è un componente molto importante per la gestione della potenza e dell'inquinamento. Il corpo stesso è già pre-tarato in fase di produzione, con un collaudo ed una taratura specifica.

Le principali operazioni necessarie per una corretta registrazione sono:

- posizione del potenziometro farfalla;
- registrazione del titolo della miscela benzina-aria al regime di minima rotazione;
- bilanciamento della portata d'aria;

Titolo della miscela al minimo

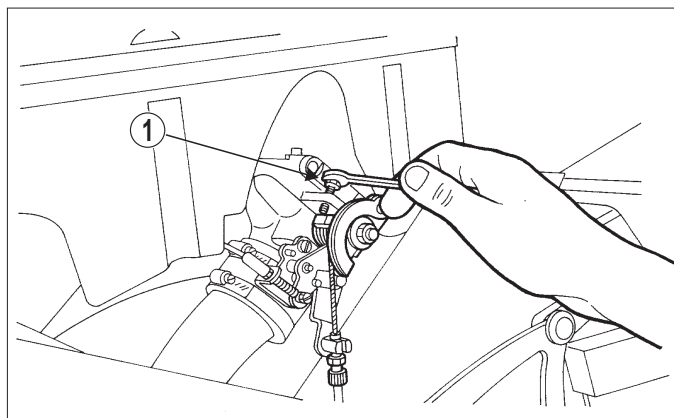
E' un parametro importante regolamentato da tutte le normative antinquinamento internazionali. Il rispetto di queste normative porterà ad avere un titolo di miscela tendente al "magro" (valori all'incirca sul 1,5% di CO).

Strumentazione da utilizzare

- voltmetro digitale
- vacuometro a colonne di mercurio
- un CO tester

Operazioni per la registrazione del corpo farfallato

- rimuovere lo schienale e la sella (v. § 6.1.2);
- togliere il coprifiltro (v. § 6.1.2);
- svitare la vite **1** di registro chiudendo così completamente la farfalla sul condotto di aspirazione;
- rimuovere la carenatura posteriore (v. § 6.1.2) per avere accesso alla centralina elettronica;





4 - ELECTRONIC INJECTION / THROTTLE VALVE



4 - INJECTION ELECTRONIQUE - CORPS VANNE PAPILLON

ATTENTION:



Don't use common wires or cables to clean the pipes, because they may scratch or damage the same pipes.

ATTENTION:



Ne pas employer de fils ou de câbles pour le nettoyage des tuyaux, parce qu'ils pourraient strier ou endommager les tuyaux.

4.4.6 Reassembly and mounting of throttle valve body

To reassemble and mount the throttle valve body follow the inverse sense to dismantling and total removal.

Description	quantity
throttle valve body/filter box	4
filter box/head cover nut	1
filter box cover fixing screws	5

4.4.7 Throttle valve body regulation

The throttle valve body is a very important component to control the power and pollution, because it controls all functions concerning the feeding functions and the exhaust gases emission. The same body is pre-calibrated during the production, with a specific test and calibration.

The main necessary operation for a correct regulation are :

- position of the throttle potentiometer
- adjustment of the petrol-air mixture at idling speed
- balancing of the air flow rate

Richness of the mixture at idling speed

This is an important parameter, controlled by all international anti-pollution standards. If these standards are respected, the mixture percentage will tend to "poor" (values about 1,5% of CO)

Instruments to be used :

- digital voltmeter
- vacuum-meter, mercury column type
- a CO tester.

Operations to be done for the throttle valve body regulation

- remove the rear seat and the front seat (see § 6.1.2)
- remove the filter cover (see § 6.1.2)
- unscrew the regulation screw **1** so closing completely the throttle in the intake pipe
- remove the rear fairing (see § 6.1.2) to accede to the electronic control unit

4.4.6 Assemblage et remontage du groupe corps vanne papillon

Pour l'assemblage et le remontage du groupe procéder dans le sens inverse au démontage et à l'enlèvement complet.

Description	quantité
vis du corps vanne papillon/ boîte filtre	4
écrou boîte filtre/couvercle tête	1
vis de fixation du couvercle boîte filtre	5

4.4.7 Réglage du corps vanne papillon

Puisque le corps vanne papillon contrôle toutes les fonctions d'alimentation et d'émission de gaz de refoulement, il est un composant très important pour la gestion de la puissance et de la pollution. Le corps est pré-calibré, pendant la production, avec un essai et un tarage spécifique.

Les principales opérations nécessaires pour un correct réglage sont :

- position du potentiomètre du papillon ;
- réglage du pourcentage du mélange essence-air à la vitesse minimum ;
- équilibrage du débit d'air ;

Pourcentage du mélange à la vitesse minimum

C'est un paramètre important, réglé par toutes les spécifications internationales anti-pollution. Le respect de ces spécifications portera à l'obtention d'un mélange qui tend au "pauvre" (valeurs de 1,5% environ de CO).

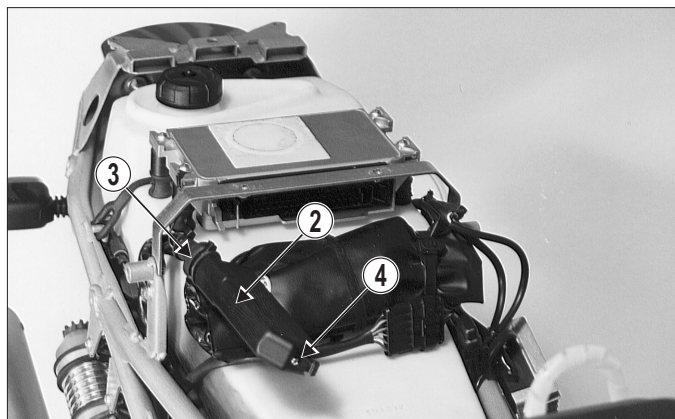
Instrumentation qui doit être employée :

- voltmètre digital
- vacuomètre à colonnes de mercure
- un testeur de CO

Opérations nécessaires pour le réglage du corps vanne papillon

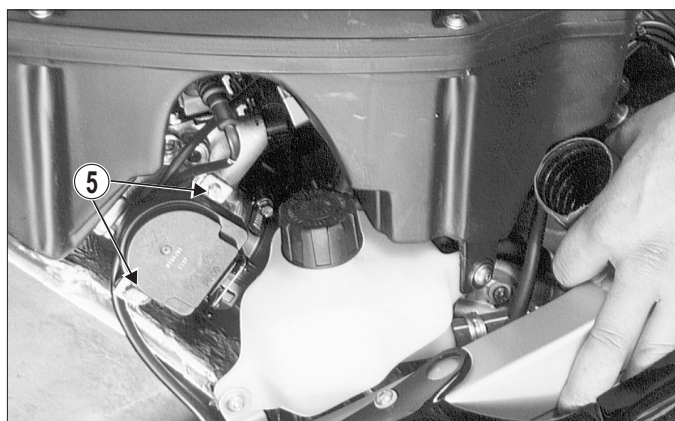
- enlever le dossier et la selle (voir § 6.1.2)
- enlever le couvre-filtre (voir § 6.1.2)
- dévisser la vis **1** de réglage, en fermant ainsi complètement le papillon dans le tuyau d'aspiration
- enlever le carénage arrière (voir § 6.1.2) pour accéder à la centrale électronique

- sconnettere la contattiera **2** dalla centralina;
- rimuovere la fascetta **3** e dopo aver tolto la vite **4**, sfilare la protezione esterna della contattiera;
- reinserire la contattiera nella centralina;

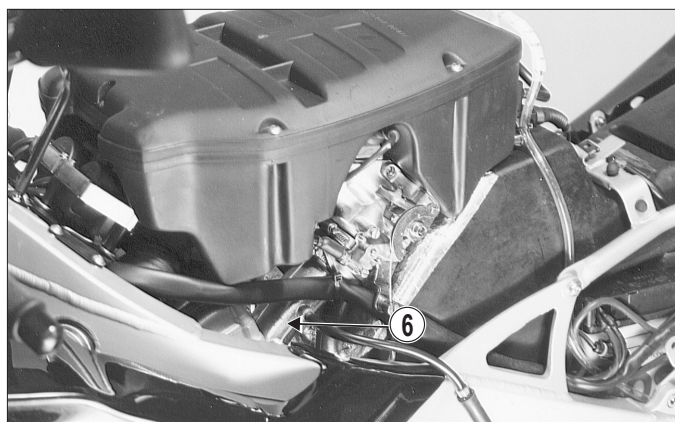


- connettere il voltmetro al pin n° 6 - di registro e al n° 30+;
- verificare che il valore di tensione (con chiave di accensione su ON) risulti di 150mV +/- 15 mV;

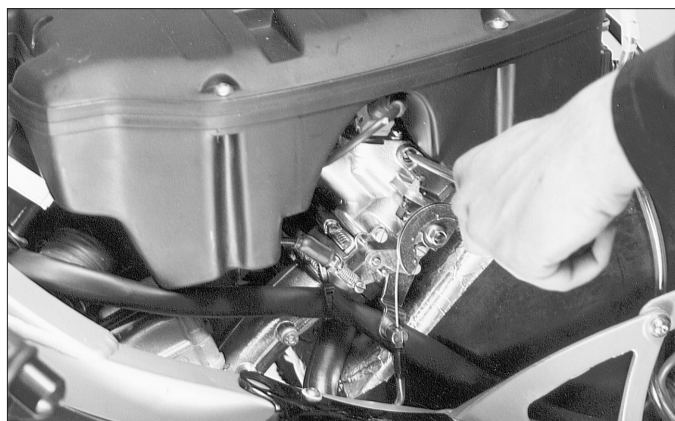
- in caso contrario allentare le viti di fissaggio **5** del potenziometro e ruotando quest'ultimo, ottenere il valore di tensione prescritto;
- avvitare la vite di registro fino ad ottenere un valore di tensione di circa 300 - 400 mV;
- togliere la vite di fissaggio nourrice;
- spostare la nourrice;



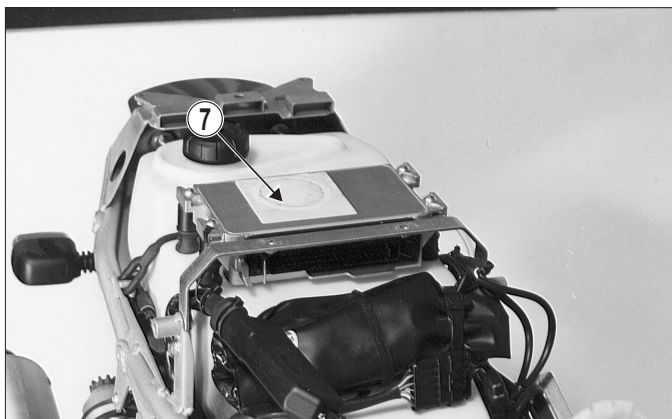
- collegare il vacuometro ai collettori di aspirazione **6** dopo aver rimosso le viti (una per collettore) che chiudono i fori di applicazione dei raccordi dello strumento;



- avviare il motore e portarlo alla temperatura di utilizzo attendendo il 2° attacco elettroventola;
- chiudere completamente le viti di by-pass (v. fig.);
- portare il regime minimo a 1200 giri/min. agendo sulla vite di registro del corpo farfallato;
- bilanciare quindi le portate d'aria con la vite di bypass agendo su quella del condotto con colonna mercurio più bassa (depressione più elevata);



- inserire la sonda del CO tester nelle apposite prese predisposte sui tubi di scarico ;
- verificare che il valore di CO negli scarichi rientri nei valori stabiliti;
- in caso contrario si dovrà operare sul trimmer all'interno della centralina;
- per poter accedere al trimmer, rimuovere l'adesivo ed il tappo di protezione 7 situati sopra la centralina;



- il trimmer agisce come una vite di miscela;
- svitando si arricchisce, avvitando si smagrisce (v.fig.)
- sostituire l'adesivo di protezione con uno nuovo;



L'esecuzione in sequenza delle operazioni illustrate può alterare il risultato delle precedenti; è pertanto necessario raggiungere il compromesso migliore in queste situazioni;

- portata aria bilanciata
- percentuale di CO compreso tra 1,5 e 3
- regime minimo corrispondente a 1200 - 1250 giri/min.



4 - ELECTRONIC INJECTION / THROTTLE VALVE

- insert tester CO probe in the suitable intakes provided in the exhaust pipes
- check that the CO value in the exhaust pipes is within the predetermined values
- otherwise, the trimmer located inside the control unit must be operated
- to access to the trimmer, remove the sticker and the protection cap 7 located over the control unit

- the trimmer operates as a mixture screw
- unscrew for a richer mixture, screw down for a poorer mixture (see ill.)
- replace the protective sticker with a new one.

The sequence execution of the illustrated operations can alter the result of the preceding ones ; it is therefore necessary to reach the best compromise in these situations :

- balanced air capacity
- CO percentage included between 1,5 and 3
- minimum speed corresponding to 1200 - 1250 rev/min.



4 - INJECTION ELECTRONIQUE - CORPS VANNE PAPILLON

- insérer la sonde du testeur de CO dans les prises prévues sur les tuyaux d'échappement ;
- vérifier que la valeur de CO dans les échappements tombe dans les valeurs fixées ;
- dans le cas contraire, on devra agir sur le trimmer à l'intérieur de la centrale ;
- pour pouvoir accéder au trimmer, il faut enlever la plaque autocollante et le bouchon de protection 7 situés sur la centrale

- le trimmer fonctionne comme une vis de mélange ;
- en dévissant le trimmer le mélange s'enrichit, en le vissant le mélange s'appauvrit (voir fig.)
- remplacer la plaque autocollante par une nouvelle .

L'exécution en séquence des opérations illustrées peut modifier le résultat des opérations précédentes ; il est pourtant nécessaire de parvenir au meilleur compromis dans ces situations :

- débit d'air balancé
- pourcentage de CO compris entre 1,5 et 3
- vitesse minimum correspondant à 1200 - 1250 tours/min.



INDICE

5.1	IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO	172
5.1.1	Costruzione	172
5.1.2	Funzionamento.	172
5.1.3	Liquido refrigerante	172
5.1.4	Radiatore e tubazioni liquido refrigerante.	174
5.1.5	Elettroventola	176
5.1.6	Sensore temperatura liquido e sonda termica.	176
5.1.7	Termostato	178
5.2	IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE	180
5.2.1	Costruzione	180
5.2.2	Funzionamento.	180
5.2.3	Radiatore e tubazioni olio.	180



CONTENTS

5.1	COOLING SYSTEM	173
5.1.1	Construction	173
5.1.2	Operation	173
5.1.3	Cooling liquid	173
5.1.4	Cooler and cooling liquid pipes	175
5.1.5	Electric fan	177
5.1.6	Liquid temperature sensor and thermal probe	177
5.1.7	Thermostat	179
5.2	LUBRICATION SYSTEM	181
5.2.1	It consists of	181
5.2.2	Operation	181
5.2.3	Cooler and oil pipes	181

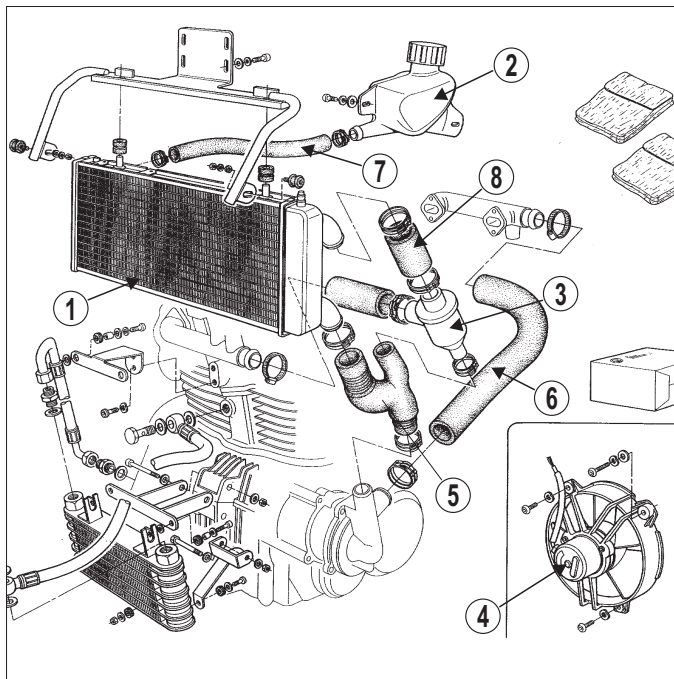
INDEX

5.1	INSTALLATION DE REFROIDISSEMENT .	173
5.1.1	Construction	173
5.1.2	Fonctionnement	173
5.1.3	Liquide réfrigérant	173
5.1.4	Radiateur et tuyaux du liquide réfrigérant .	175
5.1.5	Ventilateur électrique	177
5.1.6	Capteur de température du liquide et sonde thermique	177
5.1.7	Thermostat	179
5.2	INSTALLATION DE LUBRIFICATION	181
5.2.1	Construction	181
5.2.2	Fonctionnement	181
5.2.3	Radiateur et tuyaux de l'huile	181

5.1 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

5.1.1 Costruzione

- 1 radiatore liquido refrigerante
- 2 nourrice
- 3 termostato
- 4 elettroventola
- 5 mancotto ingresso liquido su pompa
- 6 manicotto mandata pompa liquido-ingresso cilindri
- 7 tubazione radiatore-nourrice
- 8 manicotti termostato



5.1.2 Funzionamento

La capacità del circuito di raffreddamento è di 1,6 litri. Il sistema è composto da una pompa centrifuga che ha la funzione di forzare la circolazione del liquido di raffreddamento, da un vaso di espansione con chiusura pressurizzata, da una valvola termostatica e da una ventola di raffreddamento per la regolazione della temperatura del liquido.

L'impianto è provvisto di un radiatore **A** per il raffreddamento del liquido che è così diramato.

Il liquido viene inviato tramite un manicotto al cilindro **D**. Dopo aver raffreddato la canna sale nella testa **E** attraverso delle feritoie andando a raffreddare la calotta ed i condotti di aspirazione e di scarico.

Attraverso il collettore di uscita (lato scarico) giunge infine alla valvola termostatica **B**.

Come si vede dallo schema, per temperature inferiori ai $65 \pm 2^\circ\text{C}$ il liquido viene bypassato direttamente alla pompa **C**.

Per temperature superiori ai $65 \pm 2^\circ\text{C}$ il liquido viene inviato al radiatore di raffreddamento ritornando infine alla pompa.

5.1.3 Liquido refrigerante

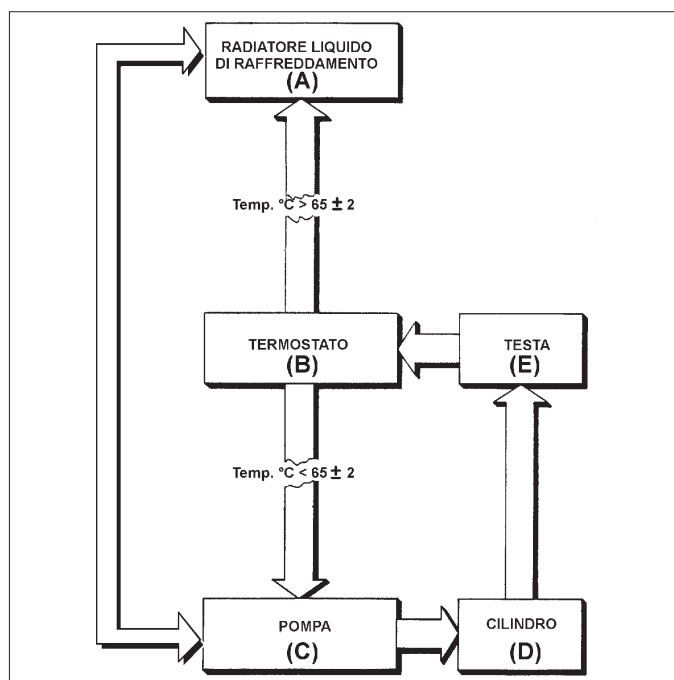
In fase di produzione il liquido di raffreddamento viene composto da una miscela di acqua distillata (40%) con liquido anti-freeze extra (60%).

Anti-freeze **960 ml**
Acqua distillata **640 ml**

ATTENZIONE:



Non miscelare alcool o altri liquidi che non siano il fluido prescritto, con acqua. Attenersi alle quantità dei liquidi sopra riportate, percentuali non corrette potrebbero non consentire il buon funzionamento del sistema di raffreddamento e quindi del motore stesso.





5.1 COOLING SYSTEM

5.1.1 Construction

1	cooling liquid cooler
2	nourrice
3	thermostat
4	electric fan
5	liquid intake sleeve on the pump
6	liquid pump exhaust sleeve - cylinder intake
7	cooler - nourrice pipes
8	thermostat sleeves

5.1.2 Operation

The cooling circuit capacity is 1,6 liters. The system is composed of a centrifugal pump which forces the cooling liquid circulation, of an expansion pot with pressurized closure, of a thermostatic valve and of a cooling fan to regulate the liquid temperature.

The system is equipped with a cooler **A** for the cooling liquid, which is so branched: through a sleeve, the liquid is sent to the cylinder **D**. After having cooled the leg, the cooling liquid arrives to the head **E** through the ports, so cooling the bowl and the intake/exhaust pipes.

Through the exhaust manifold (discharge side) the liquid reaches, at the end, the thermostatic valve **B**.

As shown in the scheme, for temperatures lower than $65 \pm 2^\circ\text{C}$ the liquid is by-passed directly to the pump **C**.

For temperatures higher than $65 \pm 2^\circ\text{C}$ the liquid is sent to the cooler, then it flows again to the pump.

5.1.3 Cooling liquid

During the production the cooling liquid is composed by a mixture of distilled water (40%) with antifreeze-extra liquid (60%).

Anti-freeze	960 ml
Distilled water	640 ml

ATTENTION:



Don't mix, instead of the prescribed liquid, alcohol or other fluid with the water.

Keep to the liquid quantities given above, uncorrect percentages could hinder the good operation of the cooling system and, as a consequence, of the engine it self.

5.1 INSTALLATION DE REFROIDISSEMENT

5.1.1 Construction

1	radiateur du liquide réfrigérant
2	nourrice
3	thermostat
4	ventilateur électrique
5	manchon d'entrée du liquide dans la pompe
6	manchon de réfolement pompe liquide - entrée cylindres
7	tuyau radiateur-nourrice
8	manchons du thermostat

5.1.2 Fonctionnement

La capacité du circuit de refroidissement est de 1,6 litres. L'installation est composée d'une pompe centrifuge, qui a la fonction de refouler la circulation du liquide de refroidissement, d'un vase d'expansion avec fermeture pressurisée, d'une vanne thermostatique et d'un ventilateur de refroidissement pour le réglage de la température du liquide.

L'installation est prévue avec un radiateur **A**, pour le refroidissement du liquide, qui est ainsi branché: le liquide est envoyé, à travers un manchon, au cylindre **D**. Après avoir refroidi la canne, il monte dans la tête **E** à travers les fentes, en refroidissant la calotte et les tuyaux d'aspiration et d'échappement.

A travers le collecteur de réfolement (coté échappement) il arrive enfin à la vanne thermostatique **B**.

Comme on peut voir dans le schéma, en cas de températures inférieures à $65 \pm 2^\circ\text{C}$ le liquide est by-passé directement à la pompe **C**.

Pour températures supérieures à $65 \pm 2^\circ\text{C}$ le liquide est envoyé au radiateur de refroidissement, puis renvoyé à la pompe.

5.1.3 Liquide réfrigérant

Pendant la production, le liquide de refroidissement est composé par un mélange d'eau distillée (40%) avec liquide anti-freeze extra (60%).

Anti-freeze	960 ml
Eau distillée	640 ml

ATTENTION:



Ne pas mélanger d'alcool ou d'autres liquides différents avec l'eau.

Se conformer aux quantités des liquides indiquées plus haut; des pourcentages non corrects pourraient empêcher le bon fonctionnement du système de refroidissement et, par conséquence, du moteur même.

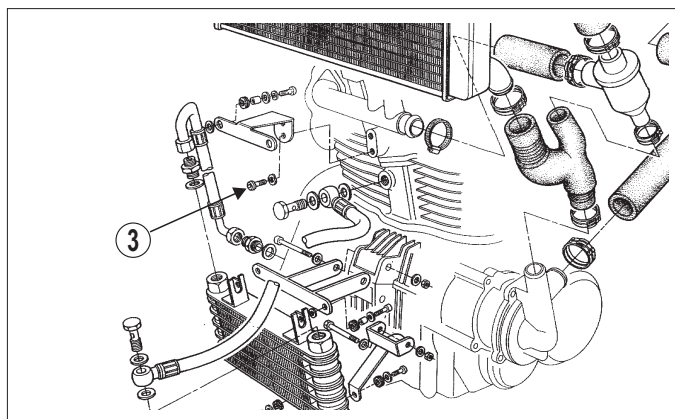
5.1.4 Radiatore e tubazioni liquido refrigerante

Rimozione

- rimuovere lo schienale e la sella (v.§6.1.2);
- rimuovere il coprifiltro (v.§6.1.2);
- rimuovere la carenatura anteriore (v.§6.1.2);
- svitare il tappo della nourrice 1;
- posizionare sotto il coperchio pompa acqua una vaschetta;
- svitare la vite 2 nel coperchio pompa acqua;
- lasciare fluire il liquido facendo girare brevemente il motore;
- rimontare la vite 2 nel coperchio pompa acqua;
- allentare le fascette di fissaggio tubazioni liquido;
- rimuovere tutte le tubazioni liquido ed il termostato;
- scollegare il connettore dell'elettroventola;
- svitare le due viti 3 che ancorano il supporto inferiore fissaggio radiatore al motore;
- svincolare il radiatore dal supporto superiore;
- rimuovere il radiatore.



Normalmente il liquido di raffreddamento non va reimpiegato, ma eliminato in modo da non arrecare danni all'ambiente consegnandolo agli appositi enti autorizzati allo smaltimento.



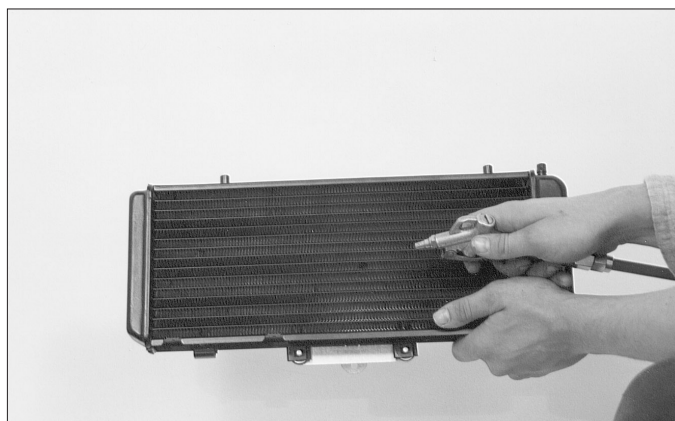
Pulizia radiatore liquido refrigerante

- rimuovere l'elettroventola (v.§ 5.1.5);
- rimuovere polvere o terra con aria compressa;
- riparare le alette appiattite con una lama;
- rimontare l'elettroventola (v.§ 5.1.5);

ATTENZIONE:



La presenza di terra e di sporco nella superficie del radiatore può compromettere il buon funzionamento del sistema di raffreddamento. Si consiglia di pulire il radiatore con frequenza.



Ispezione tubazioni liquido

Le tubazioni che presentano tagli o crepe devono essere sostituite.



5.1.4 Cooler and cooling liquid pipes

Removal

- remove the rear seat and the front seat (see § 6.1.2);
- remove the filter cover (see § 6.1.2);
- remove the front fairing (see § 6.1.2);
- turn nourrice 1 cap;
- put a basin under the water pump cover;
- unscrew screw 2 in the water pump cover;
- let the liquid drain out running the engine for a few seconds;
- screw again screw 2 in the water pump cover;
- loosen fixing clamps of liquid pipes;
- remove all pipes for liquids and the thermostat;
- disconnect the electric fan connector;
- unscrew the two screws 3 which anchor the radiator fixing lower support to the engine;
- remove the cooler from the upper support;
- remove the cooler.



*Usually the cooling liquid must not be re-employed but it must be replaced, so as not to damage the environment .
Take it to a collection centre.*

Cleaning of cooling liquid cooler

- remove the electric fan (see § 5.1.5);
- remove dust or earth using compressed air;
- repair the flattened ribs using a blade;
- assemble the electric fan (see § 5.1.5).

ATTENTION:



The presence of earth and dirt on the cooler surface may compromise the good operation of the cooling system . It is recommended to clean frequently the cooler.

Check of pipes for liquid

The pipes which have cuttings or cracks must be replaced.

5.1.4 Radiateur et tuyaux du liquide réfrigérant

Enlèvement

- enlever le dossier et la selle (voir § 6.1.2) ;
- enlever le couvre-filtre (voir § 6.1.2) ;
- enlever le carénage avant (voir § 6.1.2) ;
- dévisser le bouchon de la nourrice 1 ;
- mettre un petit bassin sous le couvercle de la pompe eau ;
- dévisser la vis 2 dans le couvercle de la pompe eau ;
- laisser couler le liquide, en tournant brièvement le moteur ;
- réinsère la vis 2 dans le couvercle de la pompe eau ;
- relâcher les petites bandes de fixation des tuyaux du liquide ;
- enlever tous les tuyaux du liquide et le thermostat ;
- détacher le connecteur du ventilateur électrique
- dévisser les deux vis 3, qui ancrent le support inférieur de fixation du radiateur au moteur ;
- dégager le radiateur du support supérieur ;
- enlever le radiateur .



En principe, on ne doit pas ré-employer le liquide de refroidissement : il doit être éliminé sans causer des dommages à l'environnement en le livrant à un centre spécialisé.

Nettoyage du radiateur du liquide réfrigérant

- enlever le ventilateur électrique (voir § 5.1.5) ;
- enlever la poudre ou la terre avec de l'air comprimé ;
- réparer, par une lame, les ailettes aplaties ;
- remonter le ventilateur électrique (voir § 5.1.5) ;

ATTENTION:



La présence de terre ou de saleté sur la surface du radiateur peut compromettre le bon fonctionnement du système de refroidissement. Il est conseillé de nettoyer fréquemment le radiateur.

Contrôle des tuyaux du liquide

Les tuyaux qui ont des coupes ou des crevasses doivent être remplacés.

Rimontaggio

- Procedere nell'ordine inverso alla rimozione rispettando le coppie di serraggio indicate



n° 2 viti di fissaggio supporto radiatore **12 Nm**
(1,2 kgm)

- Immettere il liquido di raffreddamento (v. § 2.3.8).

5.1.5 Elettroventola

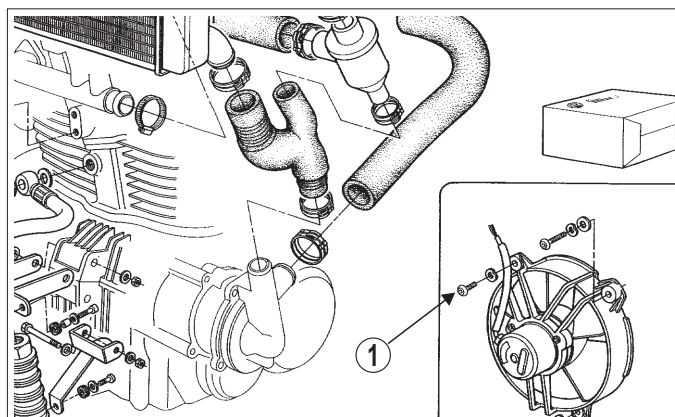
Rimozione

E' possibile rimuovere l'elettroventola con il radiatore ancora montato.

- scollegare il connettore dell'elettroventola;
- togliere le 3 viti **1** che fissano la ventola al radiatore;
- rimuovere l'elettroventola.

Ispezione

- scollegare il connettore del cablaggio dall'elettroventola;
- verificare che la batteria fornisca 12V;
- alimentare il motorino dell'elettroventola direttamente con la batteria;
- se il motorino non gira sostituire l'elettroventola.



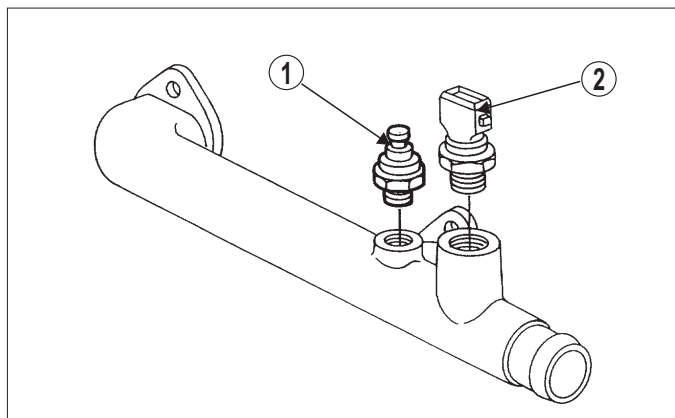
Rimontaggio

Procedere nell'ordine inverso alla rimozione.

5.1.6 Sensore temperatura liquido e sonda termica

Rimozione

- rimuovere la carenatura anteriore (v. § 6.1.2);
- scollegare i connettori dei cablaggi dal sensore temperatura liquido **2** e dalla sonda termica **1**;
- svitare e rimuovere i due componenti;





5 - COOLING AND LUBRICATION SYSTEM



5 - SYSTEME DE REFROIDISSEMENT ET LUBRIFICATION

Assembly

- Proceed in the inverse sense to the removal, taking into account the tightening torques given below :



n. 2 fixing screws of cooler support **12 Nm (1,2 kgm)**

- Pour in cooling liquid (see § 2.3.8)

5.1.5 Electric fan

Removal

It is possible to remove the electric fan even with still mounted cooler.

- disconnect the electric fan connector;
- remove the three screws **1** which fix the fan to the cooler;
- remove the electric fan.

Checking

- disconnect the wiring connector from the electric fan;
- check that the battery supplies 12 V;
- feed the electric fan motor directly with the battery;
- if the motor doesn't operate, replace the electric fan.

Assembly

Proceed in the inverse sense to the removal.

5.1.6 Liquid temperature sensor and thermal probe

Removal:

- remove the front fairing (see § 6.1.2);
- disconnect the wiring connectors from the liquid temperature sensor **2** and from the thermal probe **1**;
- unscrew and remove the two components;

Remontage

- Procéder dans le sens inverse à l'enlèvement, en tenant compte des couples de serrage indiquées :



n° 2 vis de fixation du support radiateur Nm 12 (1,2 kgm)

- Introduire le liquide de refroidissement (voir § 2.3.8) ;

5.1.5 Ventilateur électrique

Enlèvement

Il est possible d'enlever le ventilateur électrique avec le radiateur monté.

- déconnecter le connecteur du ventilateur électrique
- enlever les 3 vis **1** qui fixent le ventilateur au radiateur ;
- enlever le ventilateur électrique.

Contrôle

- déconnecter le connecteur du câblage du ventilateur électrique ;
- vérifier que la batterie donne 12 V ;
- alimenter directement par la batterie le moteur du ventilateur électrique;
- si le moteur ne tourne pas, remplacer le ventilateur électrique .

Remontage

Procéder dans le sens inverse à l'enlèvement.

5.1.6 Capteur de la température du liquide et sonde thermique

Enlèvement

- enlever le carénage avant (voir § 6.1.2) ;
- déconnecter les connecteurs des câblages du capteur de la température du liquide **2** et de la sonde thermique **1** ;
- dévisser et enlever les deux composants ;

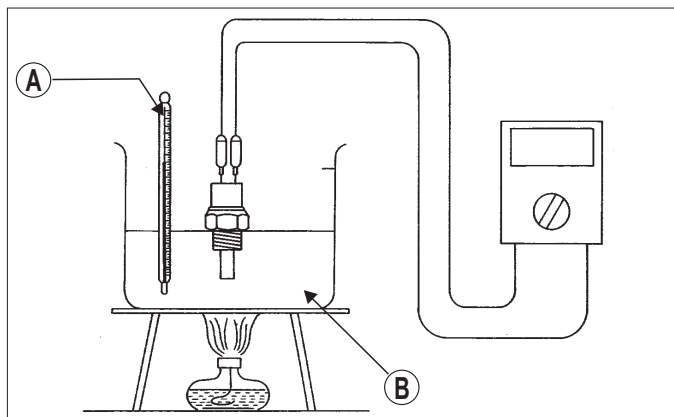
Ispezione sensore temperatura liquido



- verificare la funzionalità del sensore controllando con un ohmetro la resistenza tra i due terminali dello stesso al variare della temperatura.
Se i valori di resistenza assumono dimensioni molto basse o troppo differenti da quelle riportate nella tabella sotto indicata, sostituire il sensore.

A Termometro

B Olio



temperatura (°C)	resistenza nominale (kOhm)
0	10
20	3,6
60	0,8
90	0,3

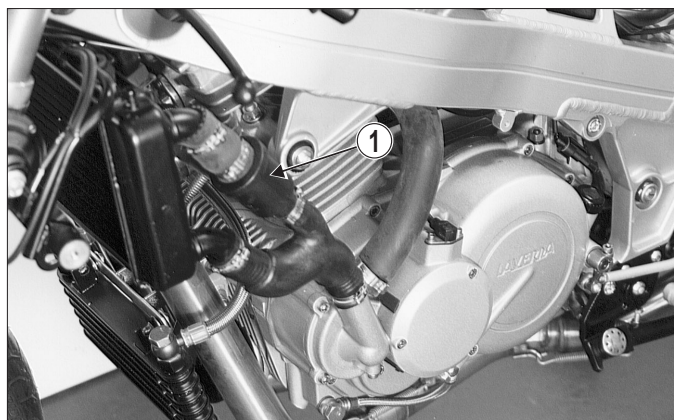
Rimontaggio

Procedere nell'ordine inverso alla rimozione.

5.1.7 Termostato

Rimozione

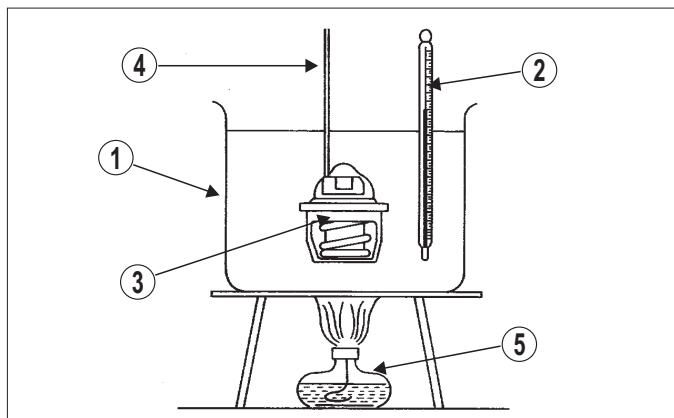
- per lo smontaggio vedi § 5.1.4 fino alla rimozione delle tubazioni del liquido di raffreddamento;
- rimuovere solo le tubazioni che si collegano al radiatore;
- togliere il termostato **1**.



Ispezione

- riempire un beaker **1** d'acqua;
- immettere un termometro **2** nell'acqua;
- immergere il termostato **3** nell'acqua tenendolo in sospensione con una corda **4**;
- riscaldare l'acqua con un fornello **5**;
- leggere il termometro quando la valvola del termostato inizia ad aprirsi;
- se il termostato funziona correttamente il valore di temperatura letto dovrebbe rientrare in questo intervallo:

T° apertura valvola: $65 \pm 2^\circ\text{C}$



Rimontaggio

- procedere nell'ordine inverso alla rimozione.



5 - COOLING AND LUBRICATION SYSTEM



5 - SYSTEME DE REFROIDISSEMENT ET LUBRIFICATION

Liquid temperature sensor checking



- verify sensor good operation checking with an Ohm-meter the resistance value between the two terminals of the same, when the temperature varies. If the resistance values are very low or too different with respect to the ones of the table give below, replace the sensor.

A Thermometer

B Oil

temperature (°C)	rated resistance (kohm)
0	10
20	3,6
60	0,8
90	0,3

Assembly

Proceed in the inverse sense to the removal.

5.1.7 Thermostat

Removal

- for the disassembly see § 5.1.4 till the removal of cooling liquid pipes;
- remove only the pipes which connect to the cooler;
- remove the thermostat **1**.

Checking

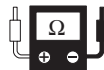
- fill with water a beaker **1**;
- put a thermometer **2** into the water;
- submerge the thermostat **3** into water hanging it to a thread **4**;
- heat water with a stove **5**;
- read the thermometer when the thermostat valve starts opening;
- if the thermostat operates correctly the resulting temperature value must fall within this gap :

T° valve opening : 65 ± 2°C

Assembly

- Proceed in the inverse sense to the removal.

Contrôle du capteur de la température du liquide



- vérifier la fonctionnalité du capteur, en contrôlant avec un ohmmètre la résistance entre les deux bornes du même sous variations de température. Si les valeurs de la résistance sont trop basses ou sont trop différentes de celles indiquées dans le tableau ci dessous, remplacer le capteur.

A Thermomètre

B Huile

Température (°C)	résistance nominale (kohm)
0	10
20	3,6
60	0,8
90	0,3

Remontage

Procéder dans le sens inverse à l'enlèvement

5.1.7 Thermostat

Enlèvement

- pour le démontage voir § 5.1.4 jusqu'à l'enlèvement des tuyaux du liquide de refroidissement ;
- enlever seulement les tuyaux qui se connectent au radiateur ;
- enlever le thermostat **1** .

Contrôle

- remplir d'eau un beaker **1** ;
- mettre un thermomètre **2** dans l'eau ;
- plonger le thermostat **3** dans l'eau, en le tenant suspendu par une corde **4** ;
- chauffer l'eau par un réchaud **5** ;
- lire le thermomètre quand la vanne du thermostat commence à s'ouvrir ;
- si le thermostat fonctionne correctement la valeur lue de la température devrait tomber dans cet interval :

T° ouverture vanne : 65 +- 2°C

Remontage

- Procéder dans le sens inverse à l'enlèvement.

5.2 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE

5.2.1 Costruzione

- 1 Radiatore
- 2 Tubazione mandata olio radiatore
- 3 Tubazione uscita olio radiatore

5.2.2 Funzionamento

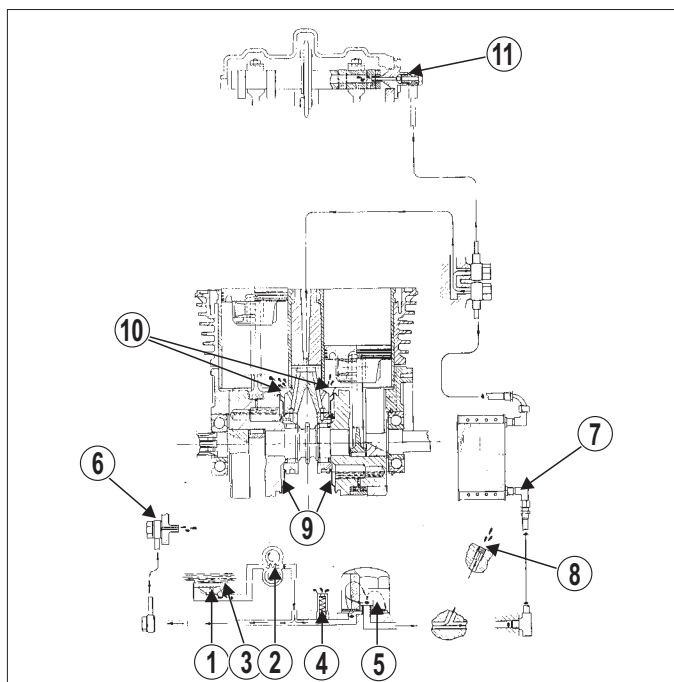
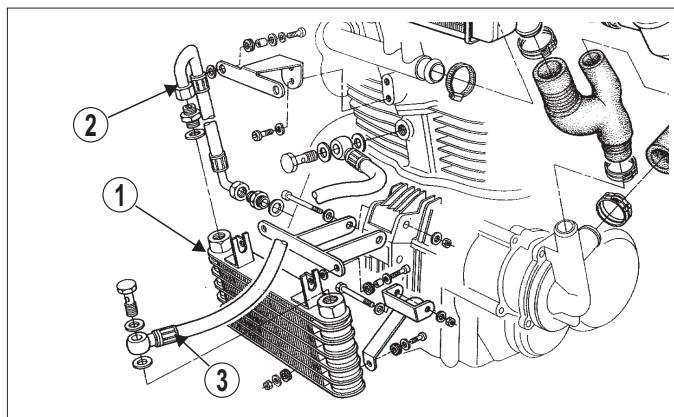
La quantità dell'olio di lubrificazione contenuto nel carter motore **1** è di 3,5 litri. La pompa ad ingranaggi **2** è posta sul lato sinistro del motore. L'olio viene aspirato attraverso un filtro a rete **3**, inviato nel circuito ad una pressione di 5 bar (regolata da una valvola di sovrappressione **4**) verso un filtro cartuccia **5**. Dai due fori del carter inferiore si diramano due tubazioni; dalla tubazione lato sx avviene la lubrificazione, tramite un foro calibrato, della frizione **6**, mentre dal lato dx (tubazione mandata olio) giunge al radiatore **7**.

L'alternatore viene refrigerato con una portata d'olio che fluisce tramite un grano calibrato **8** posizionato nel carter inferiore lato dx.

La tubazione uscita olio dal radiatore, attraverso i passaggi ricavati nel cilindro-carter superiore, lubrifica tramite i convogliatori **9** l'albero motore e le gabbie a rulli delle bielle.

Ulteriori fori calibrati ricavati nel carter superiore indirizzano l'olio per il raffreddamento del cielo del pistone **10**. Una parte d'olio inviato dalla tubazione uscita olio radiatore, attraverso un tubo cromato, giunge agli alberi a cammes ed ai supporti **11**.

L'olio, per caduta, andrà a lubrificare i bicchierini valvole ritornando poi nella coppa.



ATTENZIONE: Per il riscontro del livello olio il tappo dell'astina deve essere appoggiato nella sede senza essere avvitato.



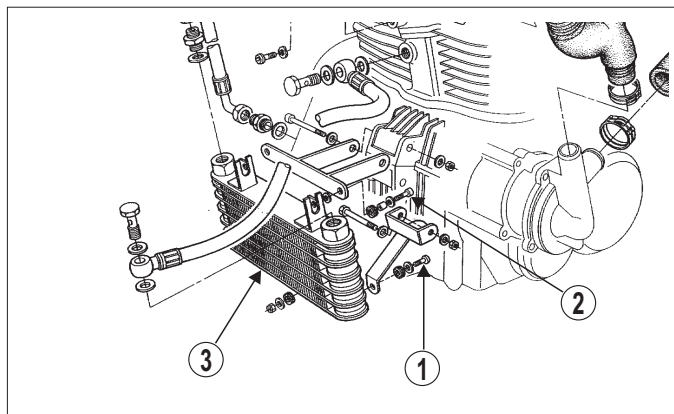
5.2.3 Radiatore e tubazioni olio

Rimozione

- togliere l'olio motore (v. § 2.3.4 nel paragrafo "cambio dell'olio motore");
- rimuovere le tubazioni di mandata e uscita olio radiatore;
- togliere la vite **1** fissaggio radiatore inferiore;
- svitare le due viti **2** fissaggio radiatore superiore;
- rimuovere il radiatore **3**.

Ispezione radiatore

- rimuovere polvere o terra con aria compressa ;
- riparare le alette appiattite con una lama o con un cacciavite.





5.2 LUBRICATION SYSTEM

5.2.1 It consists of

- 1 Cooler
- 2 Cooler oil exhaust pipe
- 3 Cooler oil drain off pipe

5.2.2 Operation

The quantity of lubricating oil in the engine crankcase **1** is 3,5 liters. The gear-pump **2** is located in the left end of the engine. The oil is drawn in through a net filter **3**, then sent into the circuit at a pressure of 5 bar (checked by an overpressure valve **4**) towards a cartridge filter **5**. From the two lower crankcase holes two pipes branch out: from the left one, through a reamed hole, the clutch **6** is lubricated, while from the right one (oil exhaust pipe) it reaches the cooler **7**.

The generator is cooled by some oil flowing through a reamed grub **8** located in the right side of the lower crankcase.

The oil exhaust pipe of the cooler, through the passages made in the upper cylinder-crankcase, lubricates, through the conveyors **9**, the engine shaft and the crank rollers. Other reamed holes made in the upper crankcase send the oil to cool the head and the piston **10**.

A part of the oil sent from the cooler oil exhaust pipe, through a chromed pipe, reaches the camshaft and the supports **11**.

The oil, dropping, will lubricate the valve shims, then coming back into the oil sump.

ATTENTION: To check the oil level, the rod cap must lean in the seat, without being screwed.



5.2.3 Cooler and oil pipes

Removal

- remove engine oil (see § 2.3.4 par. "engine oil replacement");
- remove the cooler oil exhaust and outlet pipes;
- remove the screw **1** fixing the lower cooler;
- unscrew the two screws **2** fixing the upper cooler;
- remove the cooler **3**.

Cooler check:

- remove dust or earth with compressed air;
- repair the flattened ribs using a blade or a screw driver.

5.2 INSTALLATION DE LUBRIFICATION

5.2.1 Construction

- 1 Radiateur
- 2 Tuyau de refoulement huile radiateur
- 3 Tuyau de sortie huile radiateur

5.2.2 Fonctionnement

La quantité d'huile de lubrification contenu dans le carter du moteur **1** est de 3,5 litres. La pompe à engrenages **2** est située au côté droit du moteur. L'huile est aspiré à travers un filtre à grille **3**, puis envoyé dans le circuit à une pression de 5 bar (réglée par une vanne de surpression **4**) vers une cartouche filtrante **5**. Des deux trous du carter inférieur se départent deux tuyaux; le tuyau coté gauche, à travers un trou calibré, lubrifie l'embrayage **6**, et coté droit (tuyau de refoulement de l'huile) il arrive au radiateur **7**. Le générateur est réfrigéré par de l'huile découlant d'un par une vis sans tête calibrée **8**, située dans le carter inférieur coté droit.

Le tuyau de refoulement de l'huile du radiateur, à travers les passages prévus dans le cylindre-carter supérieur, lubrifie l'arbre du moteur et les cages à rouleaux des bielles à travers les convoyers **9**.

D'autres trous calibrés, prévus dans le carter supérieur, dirigent l'huile pour le refroidissement du ciel et du piston **10**.

Une partie de l'huile envoyé du tuyau de refoulement de l'huile du radiateur, à travers un tuyau chromé, arrive aux arbres à cames et aux supports **11**.

L'huile, en chute, lubrifiera les cuvettes des soupapes, puis reviendra dans le carter.

ATTENTION: Pour le contrôle du niveau de l'huile, le bouchon de la tige doit être appuyé dans son siège sans être vissé.



5.2.3 Radiateur et tuyaux de l'huile

Enlèvement

- faire sortir l'huile moteur (voir § 2.3.4 - paragraph "remplacement de l'huile moteur");
- enlever les tuyaux de refoulement et sortie de l'huile du radiateur ;
- enlever la vis **1** de fixage du radiateur inférieur ;
- dévisser les deux vis **2** de fixage du radiateur supérieur ;
- enlever le radiateur **3** ;

Contrôle du radiateur

- enlever la poudre ou la terre par de l'air comprimé ;
- réparer les ailettes aplaties par une lame ou un tournevis .



5 - IMPIANTO RAFFREDDAMENTO / LUBRIFICAZIONE

750

Ispezioni tubazioni

- verificare che le tubazioni dell'olio non presentino evidenti segni di usura;

Rimontaggio

- Procedere nell'ordine inverso alla rimozione rispettando le coppie di serraggio sotto indicate:



Descrizione	quantità	Nm	kgm
viti fissaggio radiatore inferiori	1	12	1,2
viti fissaggio radiatore superiore	2	12	1,2
nipplo tubazione uscita olio (verso radiatore)	2	16-22	1,6-2,2
vite tubazione uscita olio (verso motore)	2	16-22	1,6-2,2



E' rigorosamente vietato disperdere l'olio nel terreno e nelle fognature.

Consegnare l'olio esausto agli enti autorizzati allo smaltimento.

Si consiglia comunque di sostituire olio e cartuccia presso un'officina autorizzata Laverda



5 - COOLING AND LUBRICATION SYSTEM



5 - SYSTEME DE REFROIDISSEMENT ET LUBRIFICATION

Pipe check

- check that the oil pipes don't have evident wear signs.

Contrôle des tuyaux

- vérifier que les tuyaux de l'huile ne présentent pas d'évidentes traces d'usure .

Assembly

- Proceed in the inverse sense to the removal, taking into account the tightening torques given below :

Remontage

- Procéder dans le sens inverse à l'enlèvement, en tenant compte des couples de serrage indiquées ci dessous :



Description	Quantity	Nm	kgm
lower cooler fixing screws	1	12	1,2
upper cooler fixing screws	2	12	1,2
oil exhaust pipe nipple (towards cooler)	2	16-22	1,6-2,2
oil exhaust pipe screw (towards engine)	2	16-22	1,6-2,2



Description	quantité	Nm	kgm
vis de fixage du radiateur inférieur	1	12	1,2
vis de fixation radiateur supérieur	2	12	1,2
nipple du tuyau de réfolement de l'huile (vers le radiateur)	2	16-22	1,6-2,2
vis du tuyau de réfolement huile (vers le moteur)	2	16-22	1,6-2,2



*It is strictly forbidden to pour the worn oil in the ground or in the sewers.
Take the worn oil to a collection centre .
It is advisable to replace oil and cartridge by an authorized Laverda workshop.*



*Il est absolument interdit de verser l'huile épuisée dans le sol ou dans les égouts .
Livrer l'huile épuisée à un centre spécialisé.
Il est conseillé de remplacer l'huile et la cartouche chez une usine autorisée Laverda.*



INDICE

6.1	CARROZZERIA	186
6.1.1	Costruzione	186
6.1.2	Rimozione e rimontaggio	186
6.2	Ruota anteriore	192
6.2.1	Costruzione	192
6.2.2	Rimozione e smontaggio	192
6.2.3	Ispezione	196
6.2.4	Riassemblaggio e rimontaggio ruota anteriore	198
6.3	FORCELLA ANTERIORE	200
6.3.1	Costruzione	200
6.3.2	Rimozione	202
6.3.3	Smontaggio e sostituzione olio	202
6.3.4	Riassemblaggio	208
6.3.5	Rimontaggio	210
6.4	RUOTA POSTERIORE	212
6.4.1	Costruzione	212
6.4.2	Rimozione e smontaggio	212
6.4.3	Ispezione	214
6.4.4	Riassemblaggio e rimontaggio ruota posteriore	216
6.5	SOSPENSIONE POSTERIORE	218
6.5.1	Costruzione	218
6.5.2	Rimozione ammortizzatore	218
6.5.3	Rimontaggio ammortizzatore	220
6.6	PINZE FRENO ANTERIORE	222
6.6.1	Costruzione	222
6.6.2	Rimozione pinze	222
6.6.3	Ispezione e sostituzione pastiglie	222
6.6.4	Rimontaggio pinze	224
6.7	PINZA FRENO POSTERIORE	224
6.7.1	Costruzione	224
6.7.2	Rimozione pinza	224
6.7.3	Ispezione e sostituzione pastiglie	226
6.7.4	Rimontaggio pinza	226
6.8	POMPA FRENO ANTERIORE E FRIZIONE	228
6.8.1	Costruzione	228
6.8.2	Spurgo pompa freno anteriore	228
6.8.3	Spurgo pompa frizione	230
6.9	POMPA FRENO POSTERIORE	232
6.9.1	Costruzione	232
6.9.2	Spurgo pompa freno posteriore	232
6.10	DISCHI FRENI	232
6.10.1	Ispezione	232
6.10.2	Sostituzione dischi	234
6.11	IMPIANTO DI SCARICO	234
6.11.1	Costruzione	234
6.11.2	Rimozione	234
6.11.3	Ispezione	234
6.11.4	Rimontaggio	236
6.12	SERBATOIO CARBURANTE	236
6.12.1	Costruzione	236
6.12.2	Rimozione	236
6.12.3	Sostituzione pompa carburante	240
6.12.4	Rimontaggio serbatoio carburante	240



CONTENTS

INDEX

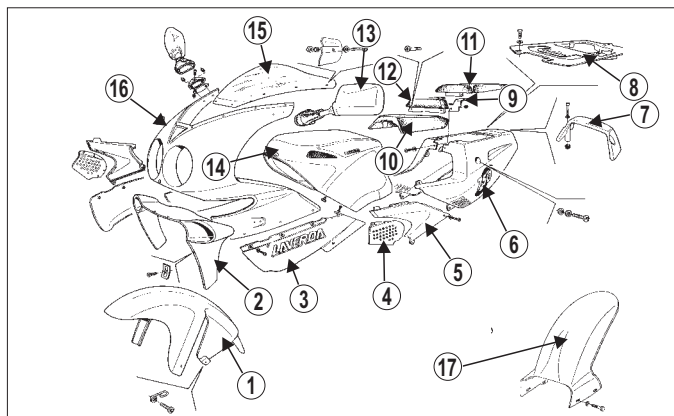
6.1	BODY	187
6.1.1	Construction	187
6.1.2	Removal and assembly	187
6.2	FRONT WHEEL	193
6.2.1	Construction	193
6.2.2	Removal and disassembly	193
6.2.3	Checking	197
6.2.4	Front wheel reassembly and mounting	199
6.3	FRONT FORK	201
6.3.1	Construction	201
6.3.2	Removal	203
6.3.3	Suspension dismantling and oil replacement	203
6.3.4	Reassembly	209
6.3.5	Reassembly	211
6.4	REAR WHEEL	213
6.4.1	Construction	213
6.4.2	Removal and dismantling	213
6.4.3	Checking	215
6.4.4	Rear wheel reassembly and mounting	217
6.5	REAR SUSPENSION	219
6.5.1	Construction	219
6.5.2	Shock absorber removal	219
6.5.3	Shock absorber mounting	221
6.6	FRONT BRAKE CALIPERS	223
6.6.1	Construction	223
6.6.2	Caliper removal	223
6.6.3	Pad checking and replacement	223
6.6.4	Caliper reassembly	225
6.7	REAR BRAKE CALIPER	225
6.7.1	Construction	225
6.7.2	Caliper removal	225
6.7.3	Pad checking and replacement	227
6.7.4	Caliper reassembly	227
6.8	FRONT BRAKE PUMP AND CLUTCH	229
6.8.1	Construction	229
6.8.2	Front brake pump bleeding	229
6.8.3	Clutch pump bleeding	231
6.9	REAR BRAKE PUMP	233
6.9.1	Construction	233
6.9.2	Rear brake bleeder pump	233
6.10	BRAKE DISCS	233
6.10.1	Checking	233
6.10.2	Disc replacement	235
6.11	EXHAUST SYSTEM	235
6.11.1	Construction	235
6.11.2	Removal	235
6.11.3	Checking	235
6.11.4	Reassembly	235
6.12	FUEL TANK	237
6.12.1	Construction	237
6.12.2	Removal	237
6.12.3	Fuel pump replacement	241
6.12.4	Fuel tank mounting	241

6.1	CARENAGE	187
6.1.1	Construction	187
6.1.2	Enlèvement et remontage	187
6.2	ROUE AVANT	193
6.2.1	Construction	193
6.2.2	Enlèvement et démontage	193
6.2.3	Contrôle	197
6.2.4	Réassemblage et remontage de la roue avant	199
6.3	FOURCHE AVANT	201
6.3.1	Construction	201
6.3.2	Enlèvement	203
6.3.3	Démontage et remplacement de l'huile	203
6.3.4	Réassemblage	209
6.3.5	Remontage de la fourche avant	211
6.4	ROUE ARRIERE	213
6.4.1	Construction	213
6.4.2	Enlèvement et démontage	213
6.4.3	Contrôle	215
6.4.4	Réassemblage et remontage de la roue arrière	217
6.5	SUSPENSION ARRIERE	219
6.5.1	Construction	219
6.5.2	Enlèvement de l'amortisseur	219
6.5.3	Remontage de l'amortisseur	221
6.6	PINCES DU FREIN AVANT	223
6.6.1	Construction	223
6.6.2	Enlèvement des pinces	223
6.6.3	Contrôle et remplacement des plaquettes	223
6.6.4	Remontage des pinces	225
6.7	PINCE DU FREIN ARRIERE	225
6.7.1	Construction	225
6.7.2	Enlèvement de la pince	225
6.7.3	Contrôle et remplacement des plaquettes	227
6.7.4	Remontage de la pince	227
6.8	POMPE FREIN AVANT ET EMBRAYAGE	229
6.8.1	Construction	229
6.8.2	Vidange de la pompe du frein avant	229
6.8.3	Vidange de la pompe de l'embrayage	231
6.9	POMPE FREIN ARRIERE	233
6.9.1	Construction	233
6.9.2	Vidange de la pompe du frein arrière	233
6.10	DISQUES DU FREIN	233
6.10.1	Contrôle	233
6.10.2	Remplacement des disques	235
6.11	INSTALLATION DE REFOULEMENT	235
6.11.1	Construction	235
6.11.2	Enlèvement	235
6.11.3	Contrôle	235
6.11.4	Remontage	235
6.12	RESERVOIR DE L'ESSENCE	237
6.12.1	Construction	237
6.12.2	Enlèvement	237
6.12.3	Remplacement de la pompe de l'essence	241
6.12.4	Remontage du réservoir de l'essence	241

6.1 CARROZZERIA

6.1.1 Costruzione

- 1 parafango anteriore
- 2 schermo con prese d'aria
- 3 fianchetto
- 4 schermo copricavi
- 5 fianchetto laterale
- 6 carenatura posteriore
- 7 maniglia posteriore
- 8 scatola copertura centralina
- 9 chiusura carena posteriore
- 10 sella anteriore
- 11 sellino posteriore
- 12 schienale
- 13 specchio retrovisore
- 14 coprifiltro
- 15 visiera carena
- 16 carenatura anteriore
- 17 copriruota



6.1.2 Rimozione e rimontaggio

In questo paragrafo verranno illustrate in ordine tutte le operazioni per lo smontaggio completo della carrozzeria.

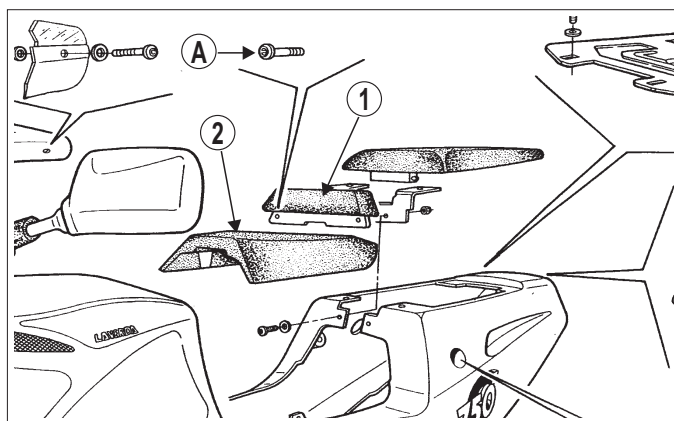
Rimozione sella e schienale

- svitare le due viti **A**;
- rimuovere lo schienale **1**;
- togliere la sella anteriore **2**;

Rimontaggio sella e schienale

- procedere nell'ordine inverso alla rimozione;

A n°2 viti TCBEI M6x16



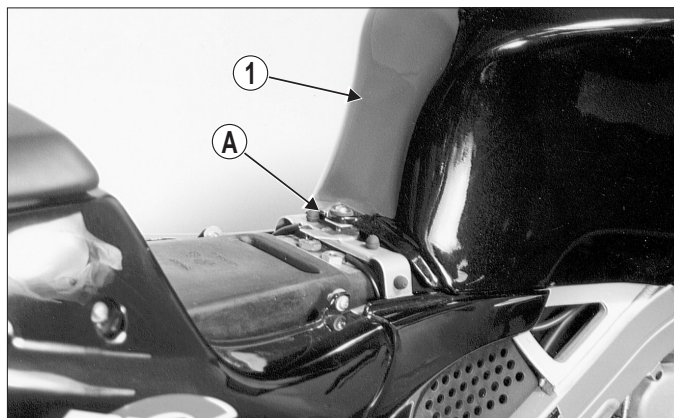
Rimozione coprifiltro

- rimuovere sella e schienale (v.sopra);
- svitare la vite **A**;
- rimuovere il coprifiltro **1**;

Rimontaggio coprifiltro

- procedere nell'ordine inverso alla rimozione;

n° 1 vite TCBEI M6x20





6.1 BODY

6.1.1 Construction

- 1 front fender
- 2 fairing protection set with air intakes
- 3 fairing part side
- 4 wiring cover protection
- 5 fairing part side
- 6 complete rear fairing
- 7 handlebar
- 8 control unit shroud
- 9 rear fairing closing
- 10 front seat
- 11 rear seat
- 12 back seat
- 13 rear view mirror
- 14 filter cover
- 15 fairing glass
- 16 front fairing
- 17 wheel cover

6.1.2 Removal and assembly

In this paragraph all the operations concerning the complete body dismantling will be illustrated.

Front seat and back seat removal

- unscrew the two screws **A**
- remove back seat **1**
- remove front seat **2**

Front seat and back seat reassembly

- proceed in the inverse sense to the removal

A n° 2 TCBEI M6x16 screws

Filter cover removal

- remove front seat and rear seat (see above)
- unscrew screw **A**
- remove filter cover **1**

Filter cover reassembly

- proceed in the inverse sense to the removal.

n° 1 TECBEI M6x20 screw

6.1 CARENAGE

6.1.1 Construction

- 1 garde-boue avant
- 2 écran avec les prises d'air
- 3 côté
- 4 écran de protection des câbles
- 5 côté latéral
- 6 carénage arrière
- 7 poignée arrière
- 8 boîte de couverture de la centrale
- 9 fermeture du carénage arrière
- 10 selle avant
- 11 selle arrière
- 12 dossier
- 13 rétroviseur
- 14 couvre-filtre
- 15 écran du carénage
- 16 carénage avant
- 17 housse de roue

6.1.2 Enlèvement et remontage

Dans ce paragraphe seront illustrées ,en ordre, toutes les opérations pour le démontage complet du carénage.

Enlèvement de la selle et du dossier

- dévisser les deux vis **A** ;
- enlever le dossier **1** ;
- enlever la selle avant **2** ;

Remontage de la selle et du dossier

- procéder dans le sens inverse à l'enlèvement ;

A n° 2 vis TCBEI M6x16

Enlèvement du couvre-filtre

- enlever la selle et le dossier (voir dessus) ;
- dévisser la vis **A** ;
- enlever le couvre-filtre **1** ;

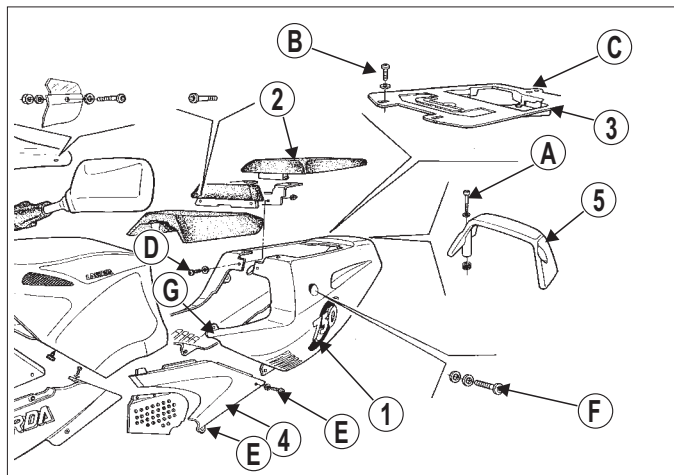
Remontage du couvre-filtre

- procéder dans le sens inverse à l'enlèvement

n° 1 vis TCBEI M6x20

Rimozione carenatura posteriore e fianchetti laterali

- rimuovere sella e schienale (vedi sopra);
- svitare le due viti **A** fissaggio maniglia posteriore **5**;
- rimuovere la maniglia;
- svitare le due viti **B** e la vite **C** fissaggio copertura centralina **3**;
- rimuovere la copertura;
- svitare le due viti **D** fissaggio sellino posteriore **2** rimuovendo poi il sellino stesso (operazione non necessaria per la rimozione della carena posteriore);
- svitare le quattro viti **E** fissaggio fianchetti;
- rimuovere i fianchetti laterali **4**;
- svitare le due viti **F** e le due viti **G** fissaggio carena posteriore **1**;
- rimuovere la carena posteriore;



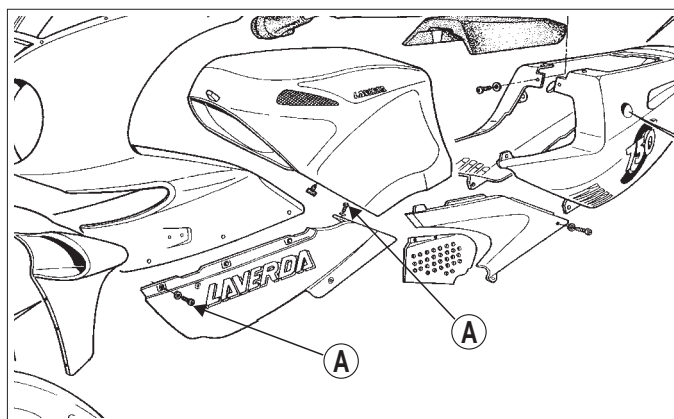
Rimontaggio carenatura posteriore e fianchetti laterali

Procedere nell'ordine inverso alla rimozione.

Simbolo	descrizione	locazione	quantità
G	vite TCBEI M6x16	carena posteriore	2
F	vite TCBEI M6x35	carena posteriore	2
E	vite TCBEI M6x164	fianchetti laterali	4
D	vite TCBEI M6x16	carena posteriore	2
C	vite TCBEI M6x20	copertura centralina	1
B	vite TCBEI M6x16	copertura centralina	2
A	vite TCBEI M6x45	maniglia posteriore	2

Rimozione carenatura anteriore

- rimuovere sella, schienale e coprifiltro (v. §6.1.2);
- togliere le due viti di fissaggio **A** carena anteriore a telaio;





6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

Removal of rear fairing and front part sides

- remove front set and rear seat (see above)
- unscrew the two screws **A** fixing the rear handlebar **5**
- remove the handlebar
- unscrew the two screws **B** and the screw **C** fixing the control unit shroud **3**
- remove the shroud
- unscrew the two screws **D** fixing the rear seat **2**, then remove the rear seat itself (this operation is not necessary for the removal of rear fairing)
- unscrew the four screws **E** fixing the part side fairings
- remove part side fairings **4**
- unscrew the two screws **F** and the two screws **G** fixing the rear fairing **1**
- remove rear fairing

Rear fairing and part side fairing reassembly

Proceed in the inverse sense to the removal.

Symbol	Description	Location	Quantity
G	TCBEI M 6x16 screw	rear fairing	2
F	TCBEI M6x16 screw	rear fairing	2
E	TCBEI M6x16 screw	part side fairings	4
D	TCBEI M6x 16 screw	rear fairing	2
C	TCBEI M6x 16 screw	control unit cover	1
B	TCBEI M6x16 screw	control unit cover	2
A	TCBEI M6x45 screw	rear handlebar	2

Front fairing removal

- remove front seat, rear seat and filter cover (see § 6.1.2)
- remove the two screws **A** fixing the front fairing to the frame

Enlèvement du carénage arrière et des côtés latéraux

- enlever la selle et le dossier (voir dessus) ;
- dévisser les deux vis **A** de fixation de la poignée arrière **5** ;
- enlever la poignée ;
- dévisser les deux vis **B** et la vis **C** de fixation de la couverture de la centrale **3** ;
- enlever la couverture ;
- dévisser les deux vis **D** de fixation de la selle arrière **2**, puis enlever la selle même (cette opération n'est pas nécessaire pour l'enlèvement de la carène arrière) ;
- dévisser les quatre vis **E** de fixation des côtés ;
- enlever les côtés latéraux **4** ;
- dévisser les deux vis **F** et les deux vis **G** de fixation de la carène arrière **1** ;
- enlever le carène arrière ;

Rémontage du carénage arrière et des côtés latéraux

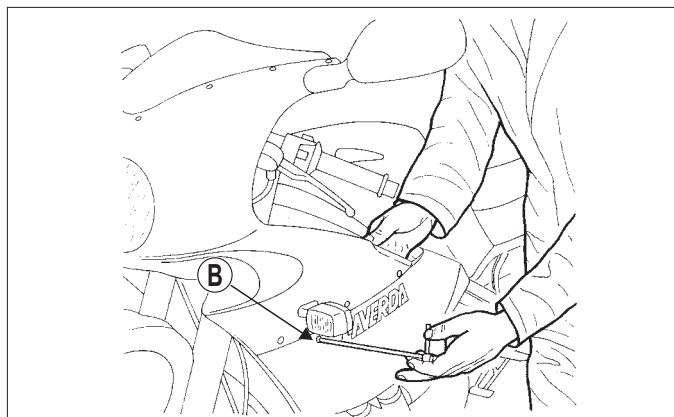
Procéder dans le sens inverse à l'enlèvement

Symbole	Description	Position	Quantité
G	vis TCBEI M6x16	carène arrière	2
F	vis TCBEI M6x35	carène arrière	2
E	vis TCBEI M6x16	côtés latéraux	4
D	vis TCBEI M6x16	carène arrière	2
C	vis TCBEI M6x20	couverture centrale	1
B	vis TCBEI M6x16	couverture centrale	2
A	vis TCBEI M6x45	poignée arrière	2

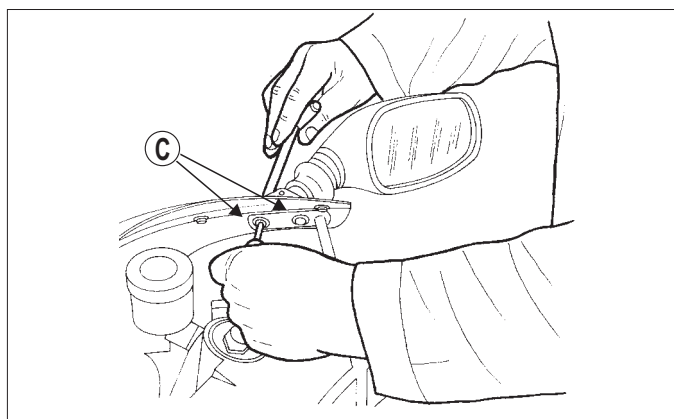
Enlèvement du carénage avant

- enlever la selle, le dossier et le couvre-filtre (voir § 6.1.2) ;
- enlever les deux vis de fixation **A** de la carène avant au cadre ;

- scollegare il connettore a quattro fili del fanale anteriore;
- scollegare i lampeggiatori anteriori;
- allentare le fascette fissaggio tubazioni prese d'aria;
- sfilare le tubazioni dalle prese d'aria del cupolino;
- svitare le due viti **B** fissaggio carenatura anteriore;

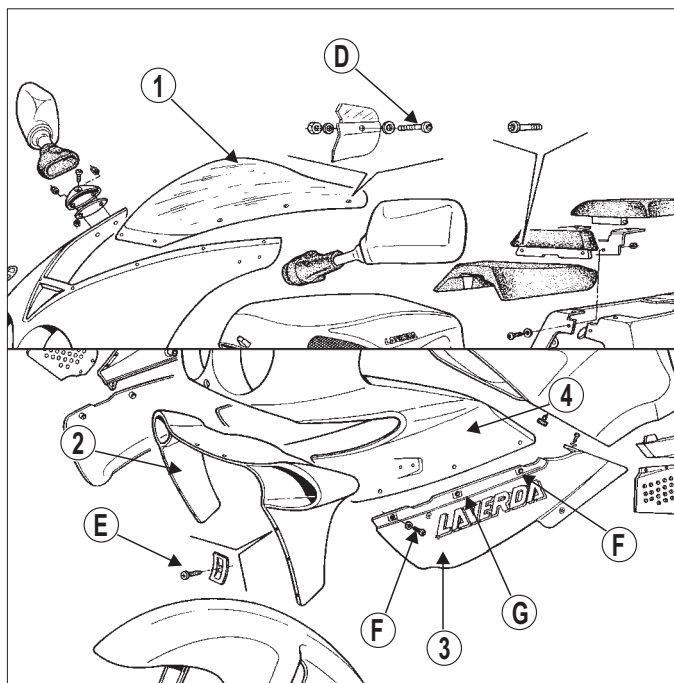


- svitare le quattro viti **C** fissaggio specchi retrovisori;
- rimuovere gli specchi retrovisori;
- rimuovere la carenatura anteriore;



Smontaggio carena anteriore

- visiera carena **1**
svitare le otto viti **D** e rimuovere la visiera.
D n° 8 viti TCBEI M5x16
- schermo con prese aria **2**
svitare le otto viti autofilettanti **E** fissaggio schermo.
E n° 8 viti autofilettanti 2,9x13
- fianchetti anteriori **3**
svitare le quattro viti **F** e le due viti **G** che fissano i fianchetti al cupolino **4**.
F n°4 viti TCBEI M5x16
G n°2 viti TCBEI M5x12



Rimontaggio carena anteriore

Procedere nell'ordine inverso alla rimozione

simbolo	descrizione	locazione	quantità
C	vite TCEI M6x25	specchi retrovisori	4
B	vite TCBEI M6x10	fianchetti anteriori	2
A	vite TCBEI M5x16	fianchetti anteriori	2



6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

- disconnect the 4-wire connector of the front light
- disconnect the front turn indicators
- loosen the clamps fixing the air inlet ducts
- pull out of the air intake dome
- unscrew the two screws **B** fixing the front fairing

- déconnecter le connecteur à 4 fils du feu avant ;
- déconnecter les clignoteurs avant ;
- relâcher les petites bandes de fixation des tuyaux des prises d'air ;
- enlever les tuyaux des prises d'air de la calotte ;
- dévisser les deux vis **B** de fixation du carénage avant

- unscrew the four screws **C** fixing the rear view mirrors
- remove the rear view mirrors
- remove front fairing

- dévisser les quatre vis **C** de fixation rétroviseurs
- enlever les rétroviseurs ;
- enlever le carénage avant ;

Front fairing dismantling

- fairing glass **1**
unscrew the eight screws **D** and remove the glass
D n° 8 TCBEI M5x16 screws
- fairing protection set with air intakes **2**
unscrew the eight selftapping screws **E** fixing the fairing protection
E n° 8 2,9x13 self-tapping screws
- front part side fairings **3**
unscrew the four screws **F** and the two screws **G** fixing the front part-side fairing to the dome **4**
F n° 4 TCBEI M5x16 screws
G n° 2 TCBEI M5x12 screws

Démontage de la carène avant

- écran carène **1**
dévisser les huit vis **D** et enlever l'écran.
D n° 8 vis TCBEI M5x16
- protection avec prises d'air **2**
dévisser le huit vis autotaradeuses **E** de fixation de la protection
E n° 8 vis autotaradeuses 2,9x13
- côtés avant **3**
dévisser les quatre vis **F** et les deux vis **G** qui fixent les côtés à la calotte **4**
F n° 4 vis TCBEI M5x16
G n° 2 vis TCBEI M5x12

Front fairing reassembly

Proceed in the inverse sense to the removal.

Symbol	Description	Location	Quantity
C	TCEI M6x25 screw	rear view mirrors	4
B	TCBEI M6x10 screw	front part-side fairings	2
A	TCBEIM5x16 screw	front part-side fairings	2

Remontage de la carène avant

Procéder dans le sens inverse à l'enlèvement

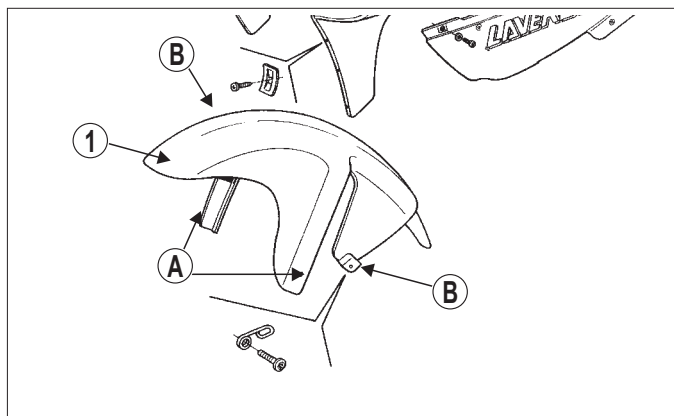
Symbole	Description	Position	quantité
C	vis TCEI M6x25	rétroviseurs	4
B	vis TCBEI M6x10	côtés avant	2
A	vis TCBEI M5x16	côtés avant	2

Rimozione parafango anteriore

- svitare le due viti **A** e le altrettante viti **B**;
- rimuovere il parafango anteriore **1**;

A n° 2 viti TCBEI M6x25

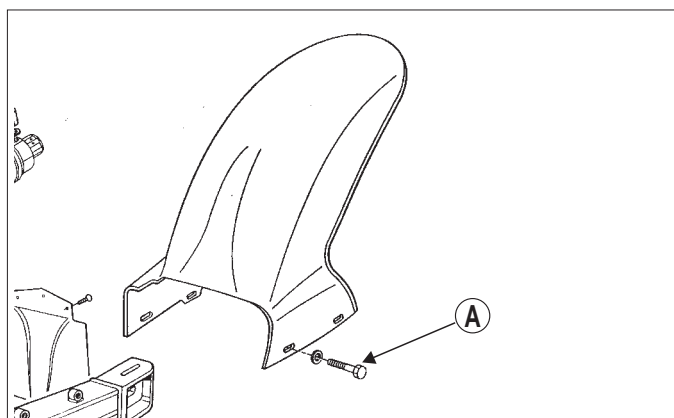
B n° 2 viti TCBEI M6x16



Rimozione copriruota posteriore

- svitare le quattro viti fissaggio copriruota;
- rimuovere il copriruota posteriore;

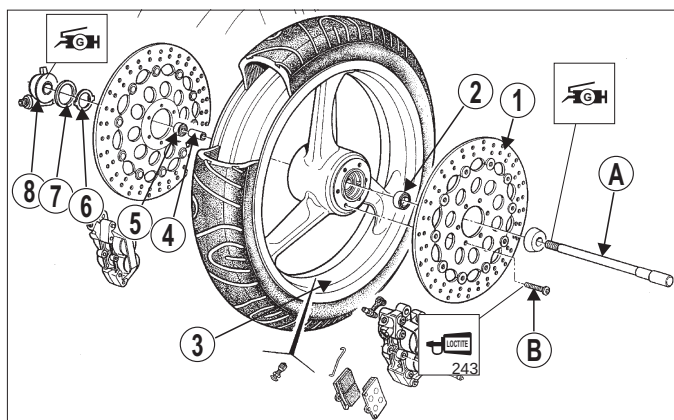
A n°4 viti TCBEI M6x12



6.2 RUOTA ANTERIORE

6.2.1 Costruzione

- 1 disco freno anteriore diam.320 mm.
- 2 cuscinetto a sfere 17x47x14
- 3 ruota anteriore
- 4 distanziale interno
- 5 cuscinetto a sfere 15x42x13
- 6 trascinatori
- 7 anello di tenuta G40x50x4
- 8 rinvio contattachilometri

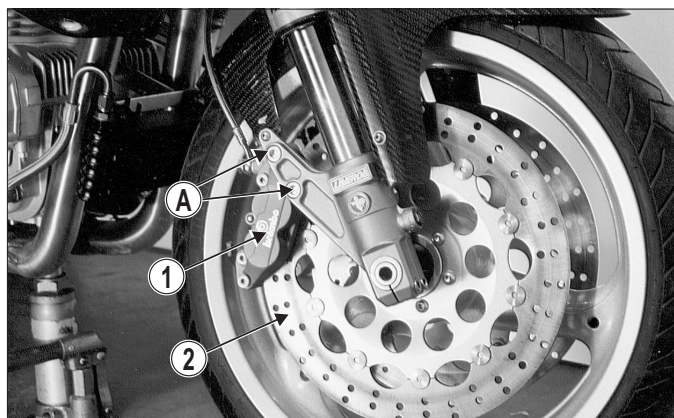


simbolo	Nm	kgm
A	60	6,0
B	20	2,0

6.2.2 Rimozione e smontaggio

Rimozione ruota anteriore

- posizionare un sollevatore sotto il motore;
- svitare le quattro viti **A** fissaggio pinze freni anteriori **1**;
- rimuovere le pinze dai dischi freno **2**;





6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

Front fender removal

- unscrew the two screws **A** as well as the two screws **B**
- remove the front fender **1**

A n° 2 TCBEI M6x25 screws

B n° 2 TCBEI M6x16 screws

Enlèvement du garde-boue avant

- dévisser les deux vis **A** et les deux vis **B** ;
- enlever le garde-boue avant **1** ;

A n° 2 vis TCBEI M6x25

B n° 2 vis TCBEI M6x16

Rear wheel cover removal

- Unscrew the 4 screws fixing the cover wheel
- remove the rear wheel cover

A n° 4 TCBEI M6x12 screws

Enlèvement de la housse de roue arrière

- dévisser les quatre vis de fixation de la housse de roue
- enlever la housse de roue arrière

A n° 4 vis TCBEI M6x12

6.2 FRONT WHEEL

6.2.1 Construction

- 1 diam. 320 mm. front brake disc
- 2 17x47x14 ball bearing
- 3 front wheel
- 4 inner spacer
- 5 15x42x13 ball bearing
- 6 skidding device
- 7 G40x50x4 choke ring
- 8 speedometer gear box



Symbol	Nm	kgm
A	60 Nm	(6,0 kgm)
B	20 Nm	(2,0 kgm)

6.2 ROUE AVANT

6.2.1 Construction

- 1 disque du frein avant diam. 320 mm.
- 2 coussinet à billes 17x47x14
- 3 roue avant
- 4 entretoise intérieure
- 5 coussinet à billes 15x42x13
- 6 entraîneur
- 7 bague de retenue G40x50x4
- 8 renvoi compteur kilométrique



Symbole	Nm	kgm
A	60 Nm	(6,0 kgm)
B	20 Nm	(2,0 kgm)

6.2. Removal and disassembly

Front wheel removal

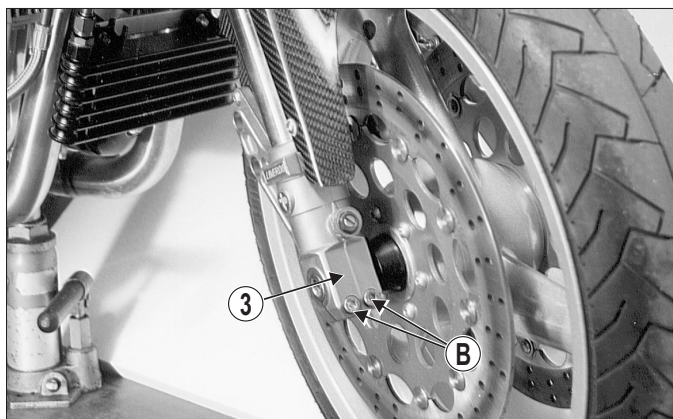
- put a lifting device under the engine
- unscrew the four screws **A** fixing the front brake calipers **1**
- remove the calipers from brake discs **2**

6.2 Enlèvement et démontage

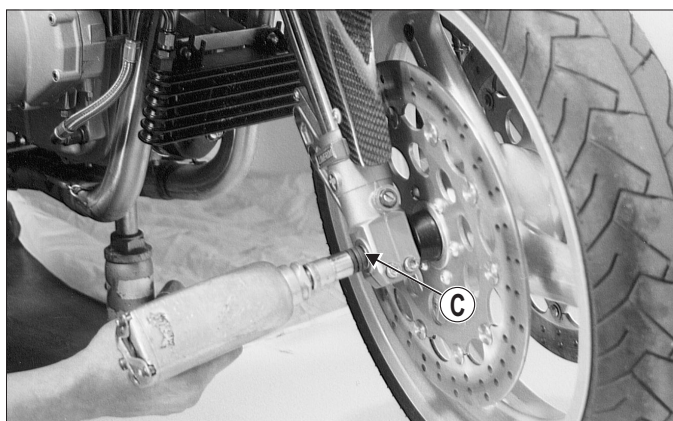
Enlèvement de la roue avant

- mettre un releveur sous le moteur ;
- dévisser les quatre vis **A** de fixation des pinces des freins avant **1** ;
- enlever les pinces des disques du frein **2** ;

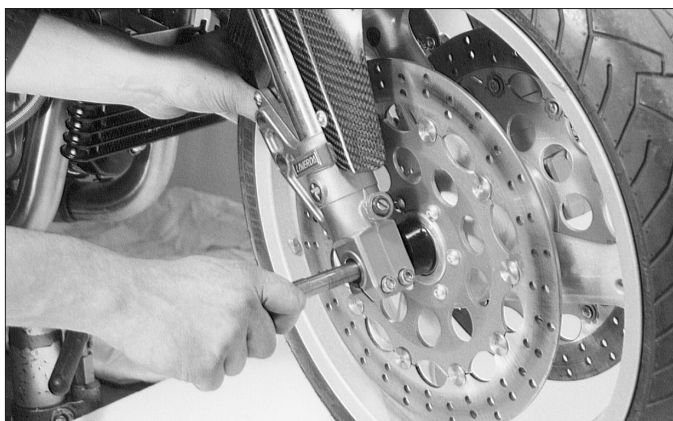
- allentare le viti **B** a brugola sul gambale **3** della forcella;



- svitare il perno ruota **C** facendo attenzione ai distanziali che dovranno essere rimontati nella stessa posizione;

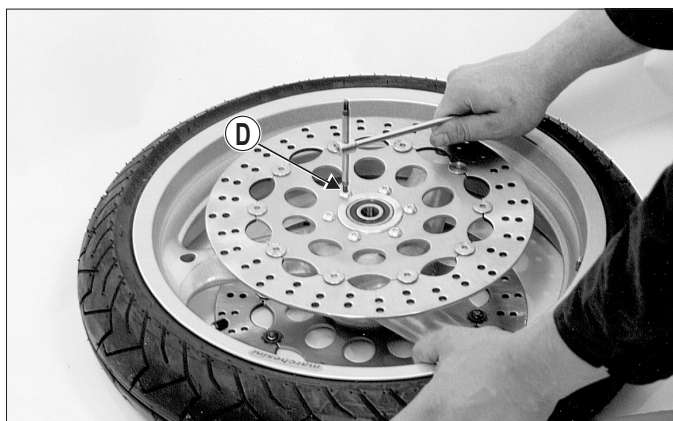


- rimuovere la ruota anteriore



Smontaggio dischi anteriori

- svitare viti **D** fissaggio dischi anteriori;
- rimuovere dischi;





6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

- loosen the wheel allen screws **B** on the fork leg **3**
- relâcher les vis **B** sur la canne **3** de la fourche ;
- unscrew the wheel pin **C** paying attention that the spacers must be reassembled in the same position
- dévisser le moyeu de la roue **C** en faisant attention aux entretoises, qui devront-êtré remontées dans la même position
- remove the front wheel
- enlever la roue avant

Front disc disassembly

- unscrew screws **D** fixing the front discs
- remove the discs

Démontage des disques avant

- dévisser les vis **D** de fixation des disques avant ;
- enlever les disques ;

Estrazione cuscinetti

- utilizzare un martello ed un perno facendo pressione solo sull'anello interno del cuscinetto fino ad ottenerne l'estrazione.
- Spostare continuamente il punto di pressione in modo da ottenere un'estrazione il più possibile lineare.

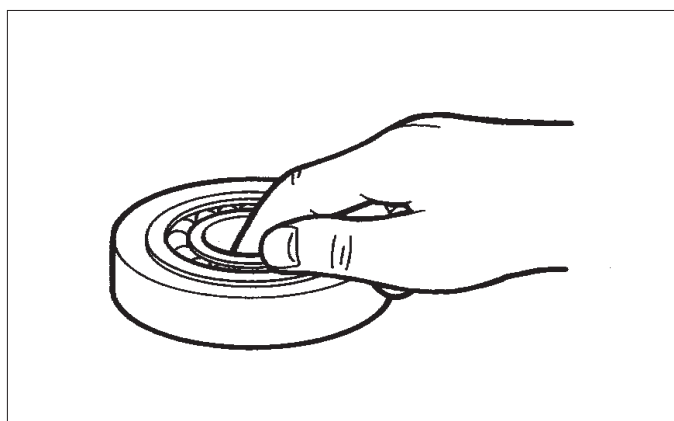
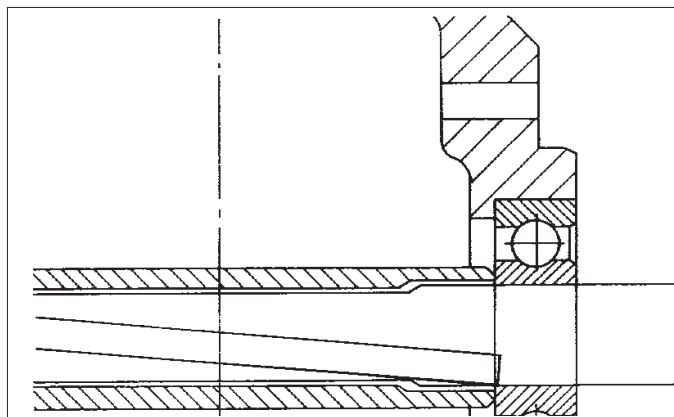


ATTENZIONE : Non rimontare i cuscinetti rimossi.

6.2.3 Ispezione

Cuscinetti ruota

- con i cuscinetti montati, ruotare l'anello interno e spingerlo assialmente verificando l'entità del gioco radiale e assiale;
- un gioco eccessivo può essere causa di vibrazioni ed instabilità del mezzo in tal caso è necessario procedere alla loro sostituzione;
(estrazione cuscinetti v.sopra)
(rimontaggio cuscinetti v. § 6.2.4)



Cerchio ruota anteriore

- Accertare il buono stato dei cuscinetti;
- inserire il perno della ruota e posizionarla su due riscontri fissi;
- installare un comparatore supportandolo in modo da poter rilevare i valori di sbandamento laterale



ed eccentricità rispetto ai valori standard;

Sbandamento laterale max **0,5 mm**

Eccentricità max **0,8 mm**

- se i valori superano le tolleranze ammesse, sostituire il cerchio;
- controllare visivamente che non vi siano deformazioni, solchi o crepe; nel caso sostituire il cerchio;





Bearings extraction

- use a hammer and a pin pressing only on the inner ring to extract them.
- Change the pression point continuously so as to obtain an extraction as straight as possible.



ATTENTION: Don't assemble the old bearings

6.2.3 Checking

Wheel bearings

- when the bearings are installed, turn the inner ring and push it axially checking the value of radial and axial clearance
- an excessive clearance may cause vibrations and instability of the motorcycle ; in this case it is necessary to replace them ;
bearing extraction (see above)
bearing reassembly (see § 6.2.4)

Front wheel rim

- check that the bearings are in good conditions
- insert the wheel pin and set it on two reference marks
- install a comparator, supporting it so that it can record the lateral deviation

and the eccentricity with respect to the standard values

max. lateral deviation **0,5 mm**

max, eccentricity **0,8 mm**

- if the resulted values are higher than the provided tolerances, replace the rim
- check visually that there are no deformations, grooves or cracks ; if any, replace the rim.

Extraction des coussinets

- employer un marteau et un pivot, en faisant pression sur la bague intérieure du coussinet jusqu'à quand il sort.
- Changer continuellement le point de pression, à fin de pouvoir obtenir une extraction la plus lineaire possible.



ATTENTION: Ne pas remonter les coussinets enlevés.

6.2.3 Contrôle

Coussinets de la roue

- avec les coussinets installée, tourner la bague intérieure et la pousser axialement, en vérifiant le jeu radial et axial
- un jeu excessif peut être la cause de vibrations ed d'instabilité de la moto ; dans ce cas il est nécessaire de les remplacer ;
(extraction des coussinets : voir dessus)
(remontage des coussinets : voir § 6.2.4)

Jante de la roue avant

- Vérifier le bon état des coussinets ;
- insérer le moyeu de la roue, puis poser la roue sur deux rencontres fixes ;
- installer un comparateur et le supporter de façon à pouvoir relever les valeurs de déplacement latéral

et le désaxage par rapport aux valeurs nominales ;

Déplacement latéral max. **0,5 mm**

Désaxage max. **0,8 mm**

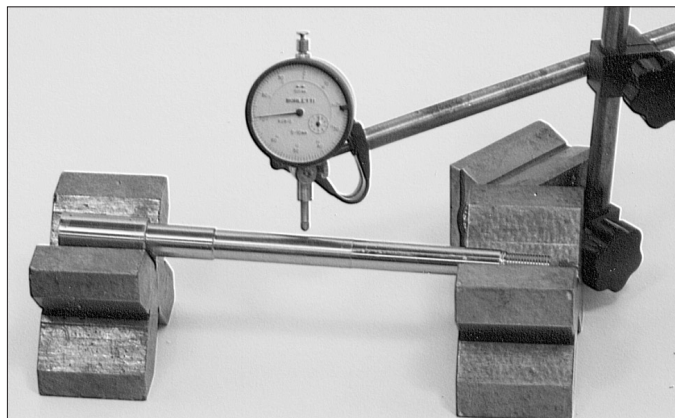
- si les valeurs dépassent les tolérances admises, remplacer la jante ;
- contrôler visuellement qu'il ny ait pas de déformations, de cannelures ou de crevasses ; en cas affirmatif, remplacer la jante .

Perno ruota anteriore

- posizionare il perno su due riscontri fissi;
- con un comparatore controllare la scenteratura del perno;

Limite di servizio: **0,25 mm**

- se il limite di servizio viene superato, sostituire il perno ruota anteriore.



6.2.4 Riasssemblaggio e rimontaggio ruota anteriore

Montaggio cuscinetti

- pulire la sede dei cuscinetti sul cerchio;
- montare i cuscinetti;
- utilizzando un tampone tubolare spingere il cuscinetto facendo pressione solo sull'anello esterno;

ATTENZIONE: Controllare che tra i due cuscinetti del mozzo ruota sia stato inserito il distanziale.



Montaggio dischi

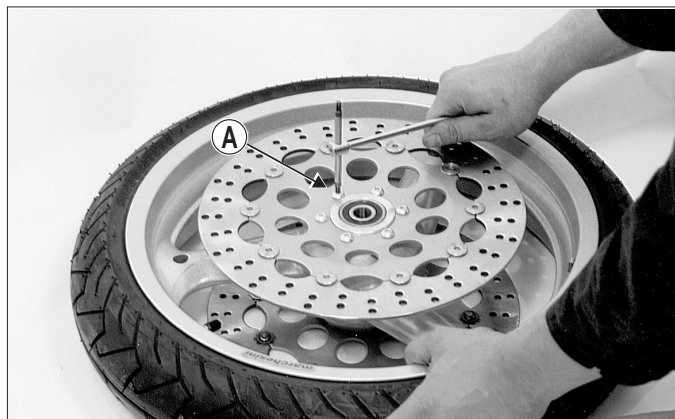
- Avvitare le viti **A** fissaggio dischi freno anteriore, rispettando la coppia di serraggio sotto indicata.



A n° 12 viti M8 20 Nm (2,0 kgm)



Loctite 243



Montaggio ruota anteriore

- ingrassare il rinvio contachilometri con l'apposito grasso;



Grasso **AGIP GR MUEP 2**

- montare il rinvio sulla ruota;
- ingrassare il perno della ruota anteriore con l'apposito grasso;



Grasso **AGIP GR MUEP 2**



6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

Front wheel axle

- set the axle on two flat surfaces;
- check the axle eccentricity using a comparator;

Working limit : **0,25 mm**.

- if the working limit is exceeded, replace the front wheel axle.

Pivot de la roue avant

- poser le pivot sur deux rencontres fixes ;
- par un comparateur contrôler le désaxage du pivot

Limite de service : **0,25 mm**

- si la limite de service est dépassée, remplacer le pivot de la roue avant .

6.2.4 Front wheel reassembly and mounting

Bearing mounting

- clean the bearing seat on the rim;
- assemble the bearings;
- using a tubular pad, push the bearing pressing only on the external ring;

ATTENTION: Check that the spacer has been fitted between the two wheel hub bearings.



6.2.4 Réassemblage et remontage de la roue avant

Installation des coussinets

- nettoyer le siège des coussinets sur la jante ;
- installer les coussinets ;
- en employant un tampon tubulaire, pousser le coussinet en pressant seulement la bague extérieure ;

ATTENTION: Contrôler que entre les deux coussinets du pivot de la roue soit installée l'entretoise.



Disc assembly

- screw the front brake disc fixing screws **A**, taking into account the tightening torque given below



A n° 12 M8 screws **20 Nm (2,0 kgm)**



Loctite 243



A n° 12 vis **M8 20 Nm (2,0 kgm)**



Loctite 243

Front wheel assembly

- grease the speedometer transmission using the suitable grease;



Grease **AGIP GR MUEP 2**

- insert the speedometer on the wheel
- grease the front wheel pin using the suitable grease



Grease **AGIP GR MUEP 2**

Installation de la roue avant

- graisser le renvoi du compteur kilométrique en employant la graisse convenable ;



Graisse **AGIP GR MUEP 2**

- installer le renvoi sur la roue ;
- graisser le pivot de la roue avant en employant la graisse convenable ;



Graisse **AGIP GR MUEP 2**



- montare la ruota fissando temporaneamente il perno;

AVVERTENZA: posizionare la freccia nella copertura secondo il senso di marcia.



- Montare le due pinze freni fissando le quattro viti rispettando la coppia di serraggio indicata;



n°4 viti pinze freni **45 Nm (4,5 kgm)**

- serrare il perno ruota rispettando la coppia di serraggio;



perno ruota **60 Nm (6,0 kgm)**

- fissare le due viti poste sul gambale DX della forcella;



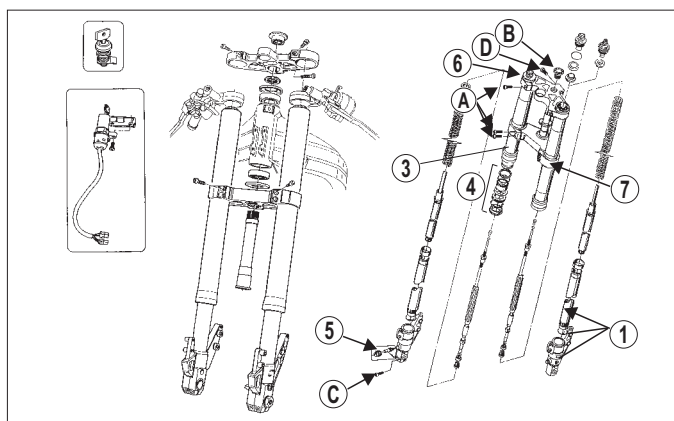
n° 2 viti gambale **23 Nm (2,3 kgm)**

- riavvitare il rinvio cavo di trasmissione del contachilometri;

6.3 FORCELLA ANTERIORE

6.3.1 Costruzione

- 1 Kit tubi di forza
- 2 Gruppo tappo forcella
- 3 Gambale
- 4 Kit manutenzione
- 5 Kit regolazione compressione
- 6 Trapezio superiore
- 7 Trapezio inferiore



Simbolo	Nm	kgm
A	22-24	2,2-2,4
B	20-22	2,0-2,2
C	22-24	2,2-2,4
D	22-24	2,2-2,4



6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS

- assemble the wheel fixing provisionally the pin

WARNING:



set the arrow in the cover according to the run sense

- assemble the two brake calipers, then screw the four screws at the tightening torque given below :



n° 4 brake caliper screws **45 Nm (4,5 kgm)**

- tighten the wheel pin at the tightening torque :



wheel pin **60 Nm (6,0 kgm)**

- tighten the two screws located on the fork right leg



2 leg screws **23 Nm (2,3 kgm)**

- screw again the speedometer transmission cable

6.3 FRONT FORK

6.3.1 Construction

- 1 kit inner tubes
- 2 fork end plug set
- 3 outer tube
- 4 maintenance kit
- 5 compression adjustment kit
- 6 upper bracket
- 7 lower bracket



Symbol	Nm	kgm
A	22-24	2,2-2,4
B	20-22	2,0-2,2
C	22-24	2,2-2,4
D	22-24	2,2-2,4



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

- installer la roue en fixant temporairement le pivot ;

AVERTISSEMENT:



positionner la flèche dans le couvercle selon la direction de marche.

- Installer les deux pinces des freins, en vissant les quatre vis et en tenant compte de la couple de serrage indiquée ;



n° 4 vis des pinces des freins **45 Nm (4,5 kgm)**

- visser le pivot de la roue en tenant compte de la couple de serrage ;



pivot de la roue **60 Nm (6,0 kgm)**

- visser les deux vis du tuyau extérieur droit de la fourche ;



n° 2 vis du tuyau extérieur **23 Nm (2,3 kgm)**

- revisser le renvoi du câble de transmission du compteur kilométrique ;

6.3 FOURCHE AVANT

6.3.1 Construction

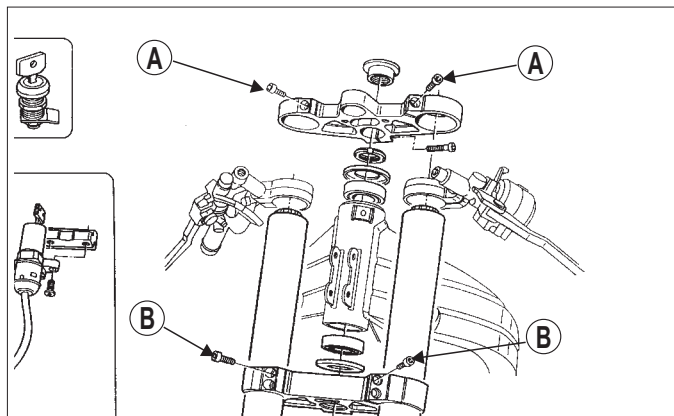
- 1 Kit de tuyaux intérieurs
- 2 Groupe bouchon de la fourche
- 3 Tuyau extérieur
- 4 Kit d'entretien
- 5 Kit de réglage de la compression
- 6 Support supérieur
- 7 Support inférieur



Symbole	Nm	kgm
A	22-24	2,2-2,4
B	20-22	2,0-2,2
C	22-24	2,2-2,4
D	22-24	2,2-2,4

6.3.2 Rimozione

- Togliere il parafrangente anteriore (v. §6.1.2);
- togliere la ruota anteriore (v. §6.2.2);
- allentare le due viti **A** e le quattro viti **B**;
- sfilare i due gambali;



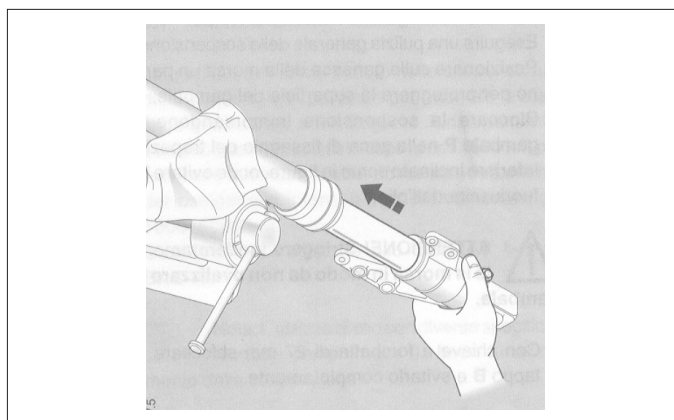
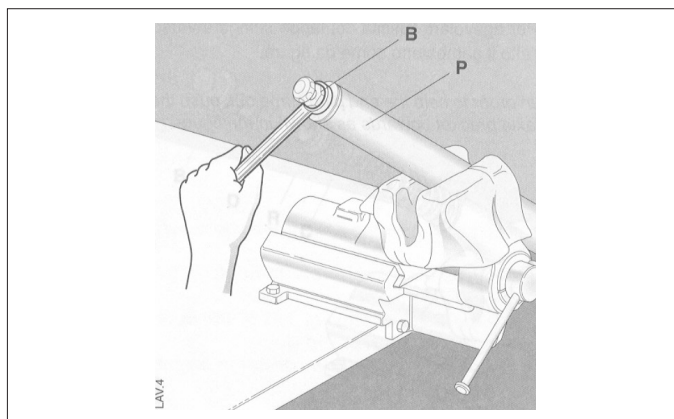
6.3.3 Smontaggio e sostituzione olio

- Eseguire una pulizia generale della sospensione;
- Posizionare sulle ganasce della morsa un panno per proteggere la superficie del gambale;
- bloccare la sospensione, immorsandone il gambale **P** nella zona di fissaggio del trapezio inferiore inclinato come in figura, onde evitare la fuoriuscita dell'olio;

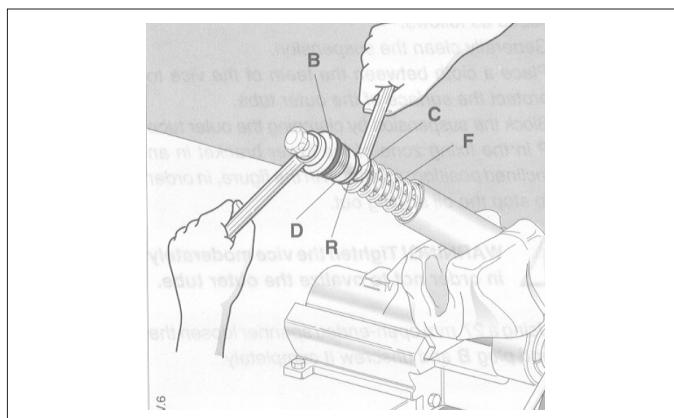
ATTENZIONE: Stringere moderatamente la morsa in modo da non ovalizzare il gambale.



- con chiave a forchetta di 27 mm sbloccare il tappo **B** e svitarlo completamente;
- per agevolare l'uscita del tappo spingere verso l'alto il gambale come da figura;



- Estrarre il tappo **B** a sufficienza per intervenire sul controdado **C**;
- abbassare con forza la molla mantenendo il distanziale **D** e la rondella appoggia molla **R** a battuta sul tappo **B** quindi inserire una chiave a forchetta di 14mm sul controdado **C** ed una chiave a forchetta di 27mm sul tappo **B** effettuare lo sbloccaggio dei due componenti;





6.3.2 Removal

- remove the front fender (see § 6.1.2)
- remove the front wheel (see § 6.2.2)
- loosen the two screws **A** and the four screws **B**
- extract the two outer tubes

6.3.2 Enlèvement

- Enlever le garde-boue avant (voir § 6.1.2)
- enlever la roue avant (voir § 6.2.2)
- dévisser les deux vis **A** et les quatre vis **B**
- extraire les tuyaus extérieurs

6.3.3 Suspension dismantling and oil replacement

- carry out a total cleaning of the suspension
- set on the jaws of a vice a cloth to protect the outer tube surface
- lock the suspension, putting into the vice the outer tube **P** in the fixing zone of the lower bracket, inclined as shown in the illustration, in order to avoid the oil spilling out.

ATTENTION: Tighten moderately the vice in order not to ovalize the outer tube.



- using a 27 mm. open-ended spanner loosen the end plug **B**, then unscrew it completely

- to ease the cap outgoing, push upwards the axle bracket, as shown in the illustration.

- Withdraw the end plug **B** sufficiently to access the lock nut **C**
- lower forcibly the spring keeping the spacer **D** and the spring supporting washer **R** resting against the end plug **B**, then using a 14 mm open-ended spanner access the lock nut **C** and a 27 mm. open-ended spanner to access the end plug **B**, release the two components.

6.3.3 Démontage et remplacement de l'huile

- faire un nettoyage général de la suspension
- mettre un chiffon sur les branles d'un étau pour protéger la surface du tuyau extérieur.
- bloquer la suspension, en chevillant le tuyau extérieur **P** dans le siège de fixation du support inférieur incliné selon la figure, pour éviter la sortie de l'huile.

ATTENTION: Serrer modérément l'étau pour ne pas ovaliser le tuyau extérieur.



- par une clé à fourche de 27 mm débloquent le bouchon **B** et le dévisser complètement ;

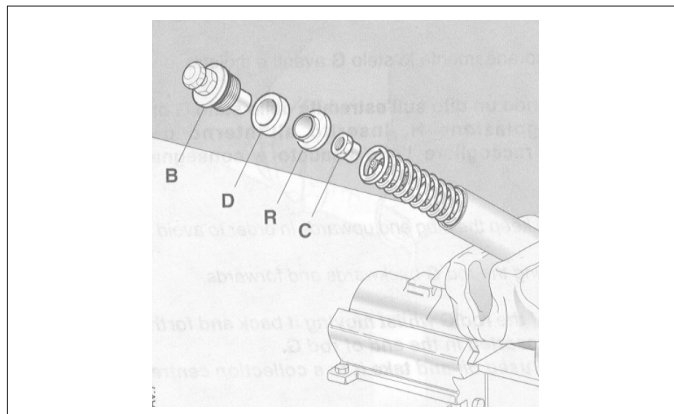
- pour aider la sortie du bouchon, pousser vers haut le tuyau intérieur selon la figure ;

- Extraire le bouchon **B** suffisamment pour tourner le contre-écrou **C** ;

- baisser à force le ressort en tenant l'entretoise **D** et la rondelle de support du ressort **R** complètement sur le bouchon **B** puis insérer une clé à fourche de 14 mm sur le contre-écrou **C** et une clé à fourche de 27 mm sur le bouchon **B** pour débloquent les deux composants ;

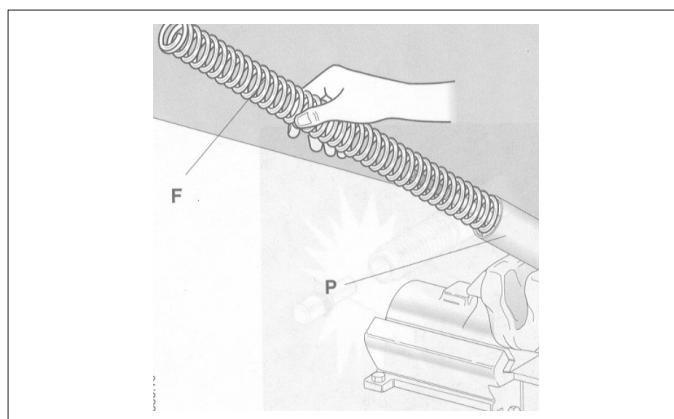
- Svitare completamente il tappo **B** e sfilare il distanziale **D** la rondella appoggia molla **R** ed il controdado **C**;

NOTA: Collocare tutti i componenti in un luogo pulito.



- estrarre la molla **F** dal gambale **P**;

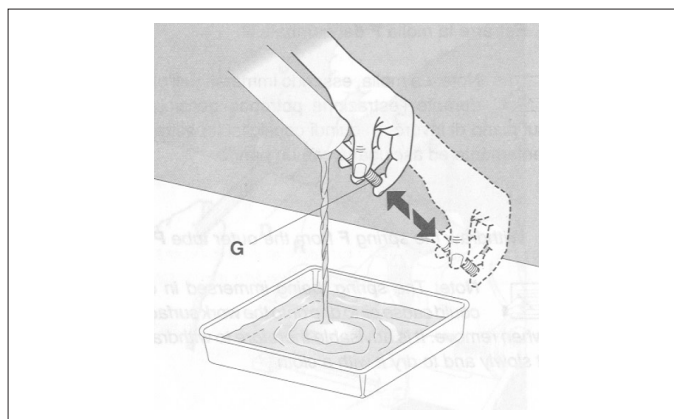
NOTA: La molla, essendo immersa nell'olio, durante l'estrazione potrebbe gocciolare sul piano di lavoro, è quindi consigliabile estrarla lentamente ed asciugarla con un panno.



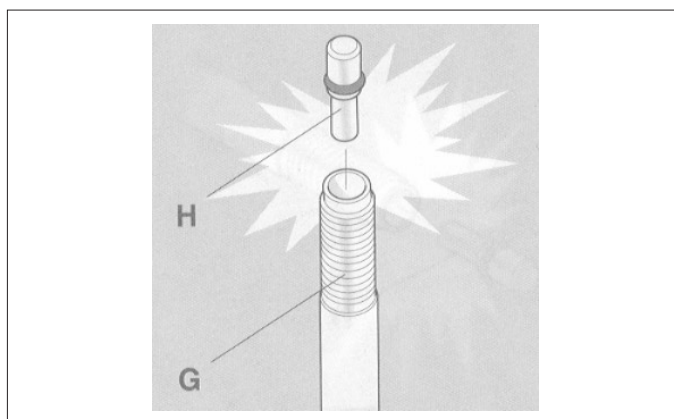
- togliere dalla morsa la sospensione, avendo cura di mantenere l'estremità del tappo verso l'alto per evitare la fuoriuscita dell'olio;
- versare l'olio in una vaschetta pompando contemporaneamente lo stelo **G** avanti e indietro;



E' rigorosamente vietato disperdere l'olio nel terreno e nelle fognature. Consegnare l'olio esausto agli enti autorizzati allo smaltimento. Si consiglia comunque di sostituire olio e cartuccia presso un'officina autorizzata LAVERDA



ATTENZIONE: Eseguire il pompaggio tenendo un dito sull'estremità dello stelo **G** onde evitare la perdita del puntale di regolazione **H**, inserito all'interno dello stelo **G**. Per non arrecare danni all'ambiente raccogliere l'olio esausto e consegnarlo presso un centro preposto alla raccolta.





6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

- Unscrew completely the end plug **B**, then remove the spacer **D**, the spring resting washer **R** and the lock nut **C**.

NOTE: Put all components in a clean place.



- Dévisser complètement le bouchon **B** et extraire l'entretoise **D**, la rondelle de support du ressort **R** et le contre-écrou **C**.

NOTE: Mettre tous les composants dans une place propre.



- withdraw the spring **F** from the outer tube **P**.

NOTE: Being the spring submerged in the oil, when removed could cause oil to drip onto the work surface; it is therefore advisable to pull it out slowly and drain it off with a cloth.



- extraire le ressort **F** du tuyau extérieur **P**.

NOTE: Etant le ressort submergé dans l'huile, pendant l'extraction il pourrait dégoutter sur le plan de travail ; il est pourtant conseillable de l'extraire doucement et de l'essuyer par un chiffon.



- remove the suspension from the vice, taking care to maintain the plug end upwards to avoid the oil spilling out
- pour the oil into a tray, contemporarily moving the rod **G** back and forth



*It is strictly forbidden to pour the worn oil in the ground or in the sewers.
Take the worn oil to a collection centre .
It is advisable to replace oil and cartridge by an authorized LAVERDA workshop.*

- enlever la suspension de l'étau, en faisant attention de tenir le bout du bouchon vers haut pour éviter la sortie de l'huile ;
- verser l'huile dans un petit réservoir, en pompant simultanément la canne **G** d'avant en arrière ;



*Il est absolument interdit de verser l'huile épuisée dans le sol ou dans les égouts .
Livrer l'huile épuisée à un centre spécialisé.
Il est conseillé de remplacer l'huile et la cartouche chez une usine autorisée LAVERDA.*

ATTENTION:



keep a finger at the end of the rod **G** whilst moving it back and forth so as to avoid the loss of the regulator **H**, which is inserted in the end of the rod **G**. Not to damage the ambient, collect the worn oil and take it to a collection centre.

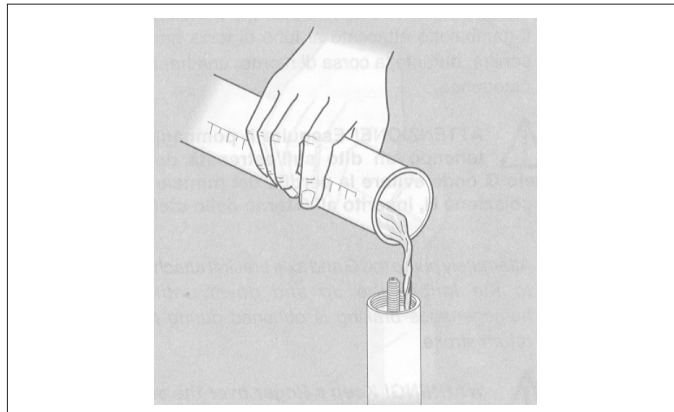
ATTENTION:



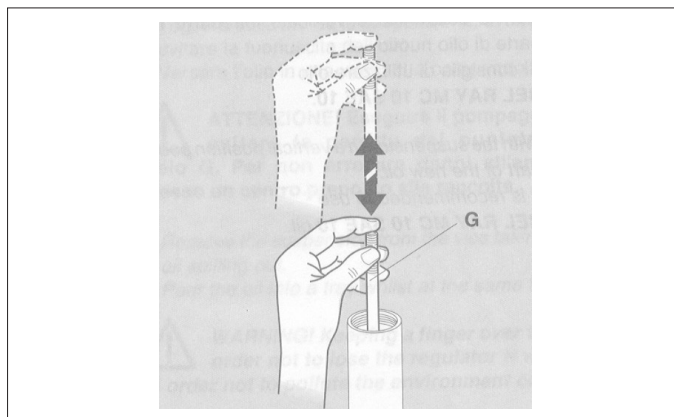
Pomper en tenant un doigt au bout de la canne **G** pour éviter de perdre l'embout de réglage **H**, inséré à l'intérieur de la canne **G**. Pour ne pas endommager l'environnement, recueillir l'huile brûlée et l'emporter chez un centre de recueil.

- Con la sospensione verticale introdurre una parte di olio nuovo;
Si consiglia di utilizzare olio:

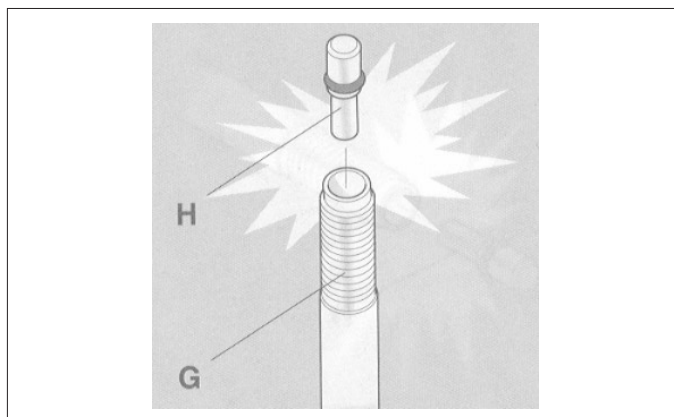
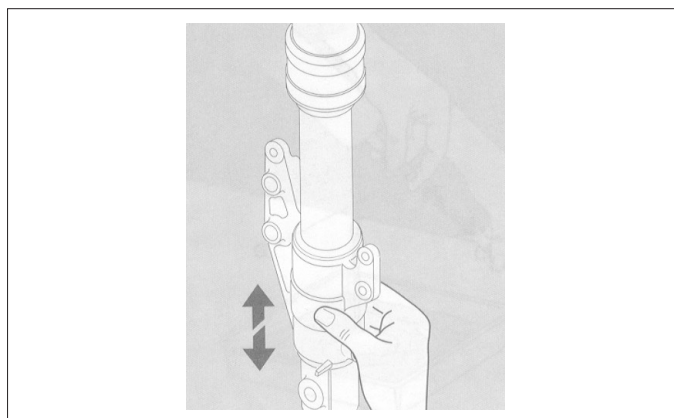
FORK BEL RAY MC 10 SAE 10



- Pompate alternativamente su e giù lo stelo **G** e il gambaletto attaccato al tubo di forza fino a sentire, durante la corsa di ritorno, una frenata omogenea;



ATTENZIONE: Eseguire il pompaggio tenendo un dito sull'estremità dello stelo **G** onde evitare la perdita del puntale di regolazione **H**, inserito all'interno dello stelo.





6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

- Put the suspension upright and pour in some new oil. We recommend to use oil:

- En tenant la suspension en position verticale verser une partie d'huile neuve. Il est conseillable d'user de l'huile



BEL RAY MC 10 SAE 10



BEL RAY MC 10 SAE 10

- Pump up and down the rod **G** and the axle bracket attached to the inner tube till a omogeneous braking is obtained during the return stroke.

- Pomper alternativement en haut et en bas la canne **G** et le tuyau extérieur attaqué au tuyau intérieur jusqu'à quand on sent un freinage homogène, pendant la course de retour .

ATTENTION:



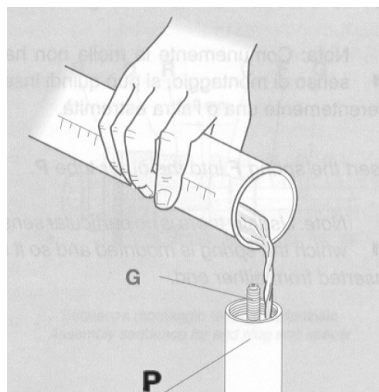
carry out the pumping putting a finger at the end of the rod **G** to avoid the loss of the regulator **H**, which is inserted in the end of the rod.

ATTENTION:



Pomper en tenant un doigt sur le bout de la canne **G** pour éviter de perdre l'embout de réglage **H**, inséré à l'intérieur de la canne.

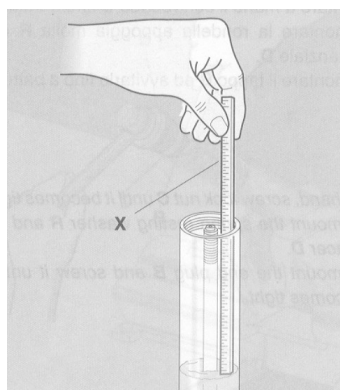
- Con la sospensione perfettamente verticale comprimere il gambale **P** e lo stelo **G** completamente a fine corsa, quindi completare il rabbocco dell'olio procedendo nel modo seguente:



- portare il livello a 170 mm dal bordo superiore misurati con un'asta millimetrata o un metro **X**;
- solo quando si smonta completamente la forcella per sostituire le guarnizioni/boccole o il tubo di forza, si può utilizzare una quantità d'olio di 320 cc senza misurare il livello con il metro **X**. In tutte le altre operazioni controllare la quantità d'olio misurandone il livello con il metro **X**;

Si consiglia di utilizzare olio:

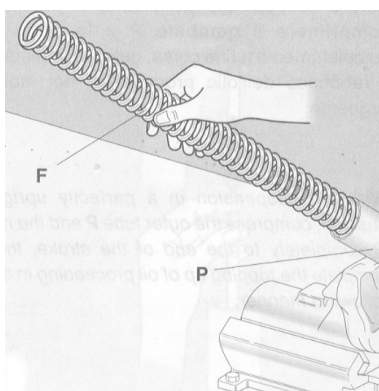
FORK BEL RAY MC 10 SAE 10



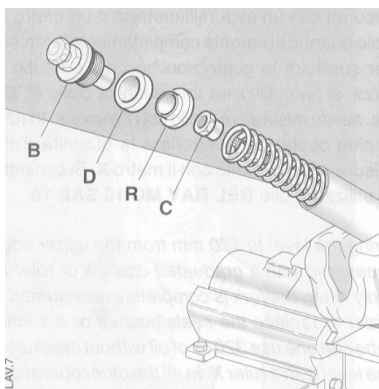
6.3.4 Riassemblaggio

- Inserire la molla **F** all'interno del gambale **P**;

NOTA: Comunemente la molla non ha un senso di montaggio, si può quindi inserire indifferentemente una o l'altra estremità.



- avvitare a mano il controdado **C** fino a battuta;
- rimontare la rondella appoggia molla **R** e il distanziale **D**;
- rimontare il tappo **B** ed avvitarlo fino a battuta;





6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

- With the suspension perfectly upright press the outer tube **P** and the rod **G** completely to the end of the stroke, then complete the topping up of oil proceeding as follows :
- En tenant la suspension parfaitement verticale, comprimer le tuyau extérieur **P** et la canne **G** complètement jusqu'à la fin de la course, puis compléter le remplissage de l'huile, en procédant comme suit :

- bring the level to 170 mm from the upper edge, measured with a millimeter rod or with a ruler **X**.
- porter le niveau à 170 mm du bord supérieur, niveau mesuré par une tige millimétrée ou par un mètre **X**
- only when the fork is completely dismantled to remove the seals/bushes or the inner tube, a quantity of oil of 320 cc may be used without measuring the level with the ruler **X**.
It is recommended to use oil:
- seulement quand on désassemble complètement la fourche pour remplacer les garnitures/douilles ou le tuyau intérieur on peut employer une quantité d'huile de 320 cc, sans mesurer le niveau par le mètre **X**. Pour les autres opérations contrôler la quantité de l'huile en mesurant le niveau par le mètre **X**.
On conseille d'employer huile :



BEL RAY MC 10 SAE 10



BEL RAY MC 10 SAE 10

6.3.4 Reassembly

- insert the spring **F** into the outer tube **P**.

NOTE: Usually the spring has no particular direction of insertion, therefore it may be inserted from either end.



6.3.4 Remontage

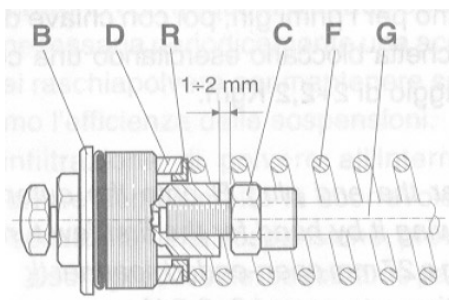
- insérer le ressort **F** à l'intérieur du tuyau extérieur **P**.

NOTE: Normalement le ressort n'a pas un sens de montage, pour cette raison il peut-être inséré soit d'un bout que de l'autre.



- turn by hand the lock nut **C** till it becomes tight.
- visser complètement à main le contre-écrou **C**
- reassemble the spring resting washer **R** and the spacer **D**
- remonter la rondelle de support du ressort **R** et l'entretoise **D** ;
- reassemble the end plug **B** and screw it till it becomes tight.
- remonter complètement le bouchon **B** et le visser

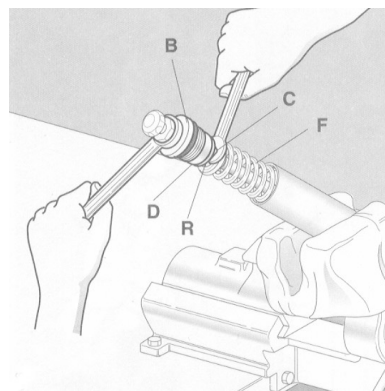
ATTENZIONE: A questo punto verificare che fra il tappo e il controdado **C** sia presente uno spazio di 1-2 mm, assicurandosi così che il tappo **B** sia completamente avvitato sullo stelo **G**. Questa garanzia della massima tenuta a trazione.



- abbassare con forza la molla mantenendo il distanziale **D** e la rondella appoggia molla **R** a battuta sul tappo **B** quindi inserire una chiave a forchetta di 14 mm sul controdado **C** ed una chiave a forchetta di 27 mm sul tappo **B** effettuare il bloccaggio dei due componenti con coppia di serraggio sotto indicata:



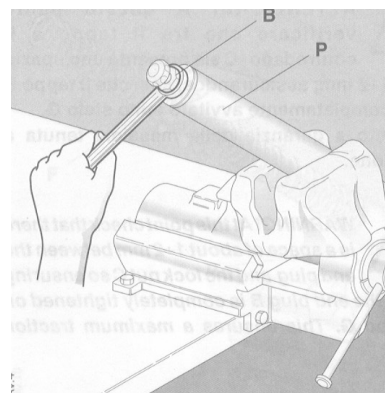
20 - 22 Nm (2,0 - 2,2 kgm)



- abbassare il tappo **B** sul gambale **P** riavvitandolo a mano per i primi giri, poi con la chiave da 27mm a forchetta bloccarlo esercitando la coppia di serraggio sotto indicata:



20 - 22 Nm (2,0 - 2,2 kgm)



6.3.5 Rimontaggio

- Procedere nell'ordine inverso alla rimozione rispettando le coppie di serraggio sotto indicate:



n° 2 viti trapezio superiore **22 - 24 Nm**
(2,2 - 2,4 kgm)



n° 4 viti trapezio inferiore **22 - 24 Nm**
(2,2 - 2,4 kgm)

NOTA: Per la manutenzione regolare, per il montaggio dei kit di regolazione e per le riparazioni, attenersi al manuale Paioli in dotazione ad ogni motocicletta e distribuito a tutti i concessionari.





6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

ATTENTION:



At this point check that there is a gap of 1-2 mm. between the end plug and the lock nut **C**, so ensuring that the end plug **B** is completely tightened on the rod **G**. This is the guarantee of the maximum traction seal.

ATTENTION:



A ce point vérifier que entre le bouchon et le contre-écrou **C** il-y-ait un espace de 1-2 mm, en s'assurant ainsi que le bouchon **B** soit complètement vissé sur la canne **G**. Cette-ci est une garantie de maximum résistance à la traction.

- lower forcibly the spring keeping the spacer **D** and the spring supporting washer **R** resting against the end plug **B**, then using a 14 mm open-ended spanner access the lock nut **C** and a 27 mm. open-ended spanner access the end plug **B**, lock the two components at the tightening torque given below:



20 - 22 Nm (2,0 - 2,2 kgm)



20 - 22 Nm (2,0 - 2,2 kgm)

- lower the end plug **B** on the outer tube **P** screwing it again by hand for the first turns, then using a 27 mm open-ended spanner tighten it at the tightening torque given below:



20 - 22 Nm (2,0 - 2,2 kgm)



20 - 22 Nm (2,0 - 2,2 kgm)

6.3.5 Reassembly

- proceed in the inverse sense to dismantling, taking into account the tightening torques given below :



N° 2 screws for upper bracket
22 - 24 Nm (2,2 - 2,4 kgm)



n° 4 screws for lower bracket
22 - 24 Nm (2,2 - 2,4 kgm)

6.3.5 Remontage

- Procéder dans le sens inverse au démontage, en tenant compte des couples de serrage indiquées ci dessous :



n° 2 vis support supérieur
22 - 24 Nm (2,2 - 2,4 kgm)



n° 4 vis support inférieur
22 - 24 Nm (2,2 - 2,4 kgm)

NOTE:



For the regular maintenance, for the assembly of the compression regulator sets and for the repairs, follow the indications of Paioli booklet supplied with each motorcycle and given to each dealer.

NOTE:

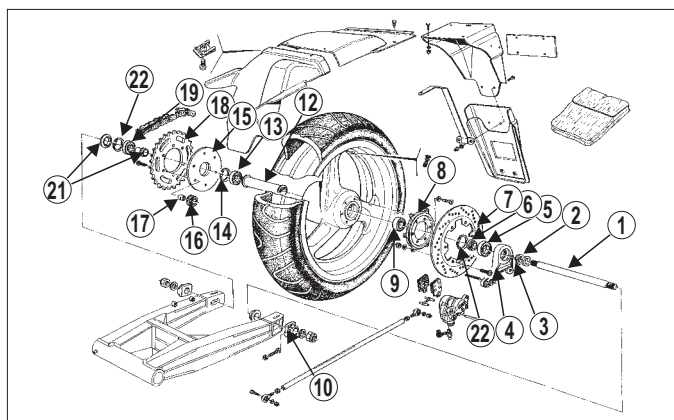


Pour l'entretien régulier, pour le montage des kits de réglage et pour réparations, il faut se conformer au Manuel Paioli, dont sont dotées toutes les motos et qui est distribué à tous les concessionnaires.

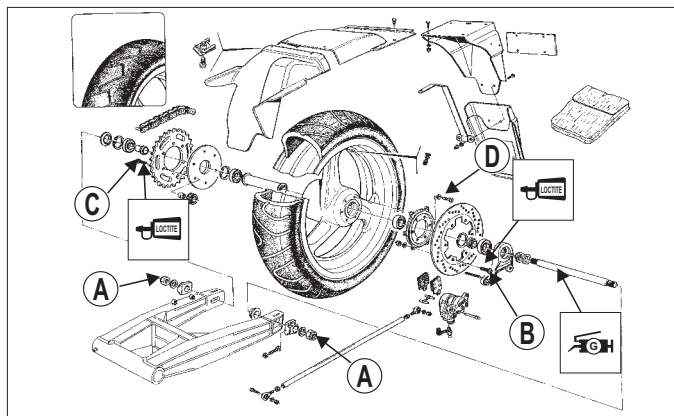
6.4 RUOTA POSTERIORE

6.4.1 Costruzione

- 1 perno ruota posteriore
- 2 distanziale interno lato pinza
- 3 boccia porta pinza
- 4 supporto pinza posteriore
- 5 cuscinetto a sfere 25x47x12
- 6 boccia porta pinza
- 7 disco freno posteriore
- 8 flangia disco freno
- 9 cuscinetto 20x47x14
- 10 tendicatena
- 11 ruota posteriore
- 12 distanziale interno
- 13 cuscinetto 20x47x14
- 14 anello seeger
- 15 flangia parastrappi
- 16 gommino parastrappi
- 17 dado parastrappi
- 18 corona catena
- 19 cuscinetto 25x52x18
- 20 anello seeger
- 21 boccia flangia
- 22 anello seeger



Simbolo	Nm	kgm
A	85	8,5
B	20	2,0
C	45	4,5
D	20-25	2,0-2,5

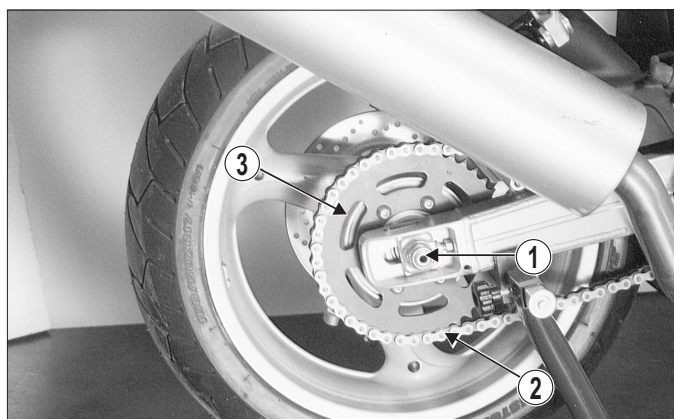


6.4.2 Rimozione e smontaggio

Rimozione ruota posteriore

- mettere il motociclo su un cavalletto centrale;
- togliere le viti fissaggio pinza freno posteriore;
- rimuovere la pinza posteriore;
- togliere i dadi 1 del perno ruota posteriore;
- rimuovere la catena di trasmissione 2 dalla corona 3;
- rimuovere il perno e la ruota;

NOTA: Fare attenzione ai distanziali che dovranno essere posizionati in fase di montaggio allo stesso posto.





6.4 REAR WHEEL

6.4.1 Construction

- 1 rear wheel pin
- 2 caliper holder inner spacer
- 3 caliper bush
- 4 rear caliper support
- 5 25x47x12 ball bearing
- 6 caliper bush
- 7 rear brake disc
- 8 brake disc plate
- 9 20x47x14 bearing
- 10 chain adjuster
- 11 rear wheel
- 12 inner spacer
- 13 20x47x14 bearing
- 14 seeger circlip
- 15 shock absorber flange
- 16 shock absorber rubber
- 17 shock absorber nut
- 18 chain sprocket
- 19 25x52x18 bearing
- 20 seeger circlip
- 21 flange bush
- 22 seeger circlip



Symbol	Nm	kgm
A	85	8,5
B	20	2,0
C	45	4,5
D	20-25	2,0-2,5

6.4.2 Removal and dismantling

Rear wheel removal

- place the motorcycle on a central stand
- remove the rear brake caliper fixing screws
- remove the rear caliper
- remove nuts **1** of rear wheel pin
- remove cam chain **2** from rear sprocket **3**
- remove pin and wheel

NOTE: Pay attention to the spacers, which must be reassembled in the same position.



6.4 ROUE ARRIERE

6.4.1 Construction

- 1 pivot de la roue arrière
- 2 entretoise intérieure côté pince
- 3 douille porte- pince
- 4 support de la pince arrière
- 5 coussinet à billes 25x47x12
- 6 douille porte-pince
- 7 disque du frein arrière
- 8 plaque du disque frein
- 9 coussinet 20x47x14
- 10 tendeur de la chaîne
- 11 roue arrière
- 12 entretoise intérieure
- 13 coussinet 20x47x14
- 14 bague seeger
- 15 plaque pare-shocks
- 16 capsule en caoutchouc pare-shocks
- 17 écrou pare-shocks
- 18 couronne de la chaîne
- 19 coussinet 25x52x18
- 20 bague seeger
- 21 douille de la plaque
- 22 bague seeger



Symbole	Nm	kgm
A	85	8,5
B	20	2,0
C	45	4,5
D	20-25	2,0-2,5

6.4.2 Enlèvement et démontage

Démontage de la roue arrière

- mettre la moto sur un chevalet central ;
- enlever le vis de fixation de la pince du frein arrière ;
- enlever la pince arrière ;
- enlever les écrous **1** du pivot de la roue arrière ;
- enlever la chaîne de transmission **2** de la couronne **3** ;
- enlever le pivot et la roue ;

NOTE: Faire attention aux entretoises, qui devront être installés à la même place pendant le montage.

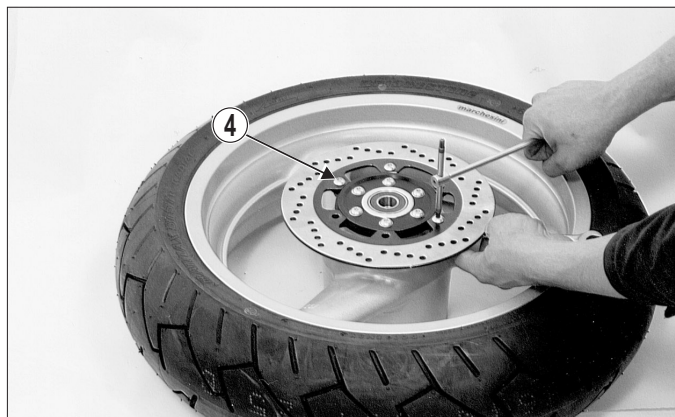


Smontaggio corona

- estrarre la corona con la flangia parastrappi;
- svitare le viti che uniscono la corona alla flangia parastrappi;

Smontaggio disco freno

- svitare le viti 4 fissaggio disco;
- rimuovere il disco freno.



6.4.3 Ispezione

Cerchio ruota posteriore

- accertare il buono stato dei cuscinetti;
- inserire il perno della ruota e posizionarla su due riscontri fissi;
- installare un comparatore supportandolo in modo da poter rilevare i valori di sbandamento laterale;



- ed eccentricità rispetto ai valori standard;

sbandamento laterale **max 0,5mm**

Eccentricità **max 0,8mm**



- se i valori superano le tolleranze sostituire il cerchio;
- controllare visivamente che non vi siano deformazioni, solchi o crepe; nel caso sostituire il cerchio;

(smontaggio ruota v.§6.4.2)

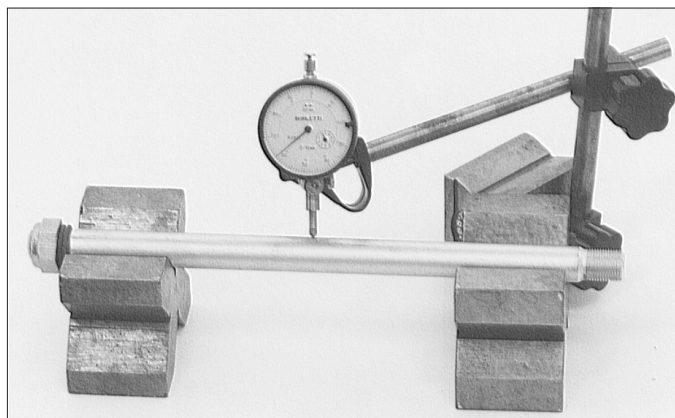
(rimontaggio ruota v.§6.4.4)

Perno ruota posteriore

- posizionare il perno su due riscontri fissi;
- con un comparatore controllare la scenteratura del perno;

Limite di servizio: **0,25mm**

- se il limite di servizio viene superato sostituire il perno;
- (smontaggio v.§6.4.2)
(rimontaggio v.§6.4.4)





Rear sprocket dismantling

- pull out the rear sprocket with the shock absorber flange
- unscrew the screws joining the sprocket gear to the shock absorber flange

Brake disc dismantling

- unscrew the disc fixing screws **4**
- remove the brake disc

6.4.3 Checking

Rear wheel rim

- check that the bearings are not worn
- insert the wheel pin, then set the wheel on two flat surfaces
- place a comparator supporting it so that it can record the lateral deviation

- and eccentricity with reference to the standard values

max. lateral deviation **0,5 mm**

max eccentricity **0,8 mm**

- if the values are higher than the tolerances, remove the rim
- check visually that there are no deformations, grooves or cracks ; if any, replace the rim

(wheel dismantling : see § 6.4.2)

(wheel reassembly : see § 6.4.4)

Rear wheel axle

- place the axle on two flat surfaces
- check the axle eccentricity using a comparator

Working limit : **0,25 mm**

- if working limit is exceeded, replace the axle
(dismantling : see § 6.4.2)
(reassembly : see § 6.4.4)

Démontage de la couronne

- extraire la couronne avec la plaque pare-shocks ;
- dévisser les vis qui assemblent la couronne à la plaque pare-shocks ;

Démontage du disque du frein

- dévisser les vis **4** de fixation du disque ;
- enlever le disque du frein ;

6.4.3 Contrôle

Jante de la roue arrière

- s'assurer du bon état des coussinets ;
- insérer le pivot de la roue, puis la poser sur deux rencontres fixes ;
- installer un comparateur en le supportant de façon que on puisse relever les valeurs de déviation latérale

- et l'excentricité avec référence aux valeurs nominales ;

déviati on latérale **max 0,5 mm**

Excentricité **max 0,8 mm**

- si les valeurs dépassent les tolérances, remplacer la jante ;
- contrôler visuellement qu'il n'y ait pas de déformations, de cannelures ou de crevasses ; autrement remplacer la jante ;

(démontage de la roue : voir § 6.4.2)

(remontage de la roue : voir § 6.4.4)

Pivot de la roue arrière

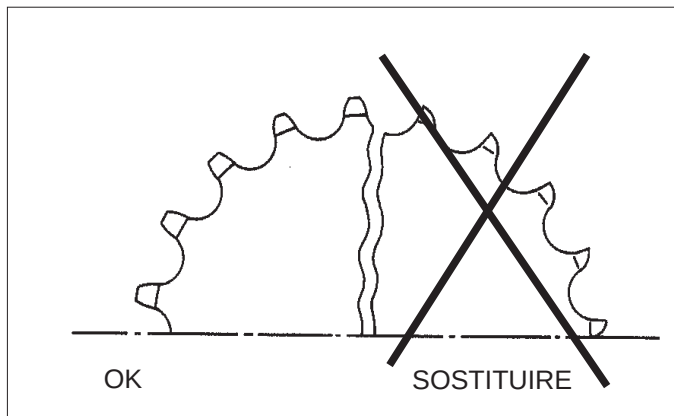
- placer le pivot sur deux rencontres fixes ;
- contrôler ,par un comparateur, le désaxage du pivot ;

Limite de service : **0,25 mm**

- si la limite de service est dépassée, remplacer le pivot ;
(démontage voir § 6.4.2)
(ré montage voir § 6.4.4)

Pignone e corona catena

- verificare visivamente l'usura dei denti;
- se sono troppo usurati procedere alla sostituzione;
(smontaggio pignone v. § 3.2)
(smontaggio corona v. § 6.4.2)
(rimontaggio corona v. § 6.4.4)



Parastrappi

- controllare i parastrappi di gomma 1 inseriti nella ruota i quali non devono presentare sgretolamenti o deterioramenti e non devono avere un gioco eccessivo con il distanziale interno;



6.4.4 Riasssemblaggio e rimontaggio ruota posteriore

Montaggio disco freno

- inserire il disco 1 come indicato in fig.;
- inserire ed avvitare le viti fissaggio disco rispettando la coppia di serraggio sotto indicata;



n° 6 viti disco 20 Nm (2,0 kgm)



Usare LOCTITE 270



Montaggio corona

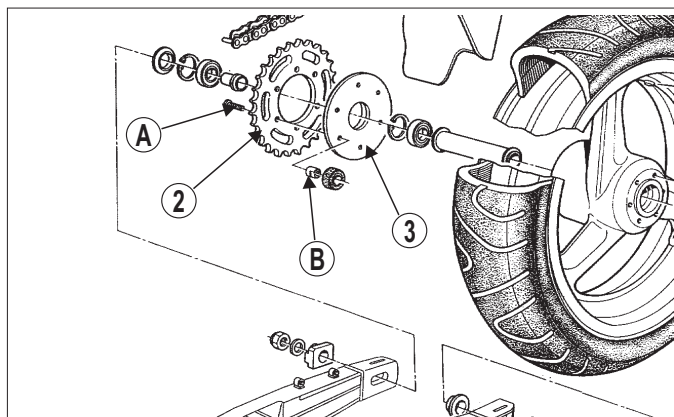
- inserire le viti A, tra corona 1 e flangia 2, fissando i dadi parastrappi B e rispettando la coppia di serraggio sotto indicata;
- inserire la corona con la flangia nel cerchio posteriore;



n° 6 viti corona 45 Nm (4,5 kgm)



Usare LOCTITE 270





Pinion and rear sprocket

- check visually the sprocket wear
- if the sprockets are too worn, replace them
(pinion dismantling : see § 3.2)
(rear sprocket dismantling : see § 6.4.2)
(rear sprocket reassembly : see § 6.4.4)

Pignon et couronne de la chaîne

- vérifier visuellement l'usure des dents ;
- s'ils sont trop usurés, il faut les remplacer ;
(démontage pignon : voir § 3.2)
(démontage couronne : voir § 6.4.2)
(remontage de la couronne : voir § 6.4.4)

Shock absorbers

- check the rubber shock absorbers 1 fitted in the wheel, which must not show signs of decay or deterioration nor a clearance in excess with the inner spacer

Pare-shocks

- contrôler les pare-shocks en caoutchouc 1 insérés dans la roue, qui ne doivent pas présenter d'effritements ou détériorations et qui ne doivent pas avoir un jeu excessif par rapport à l'entretoise intérieure.

6.4.4 Rear wheel reassembly and mounting

Brake disc mounting

- place the disc 1 as shown in ill.
- insert and screw the disc fixing screws taking into account the tightening torque given below :



n° 6 disc screws **20 Nm (2,0 kgm)**



Use **LOCTITE 270**

Rear sprocket mounting

- insert the screws **A** between rear sprocket 1 and flange 2, fixing the shock absorber nuts **B** and taking into account the tightening torque given below
- place the rear sprocket with the flange in the rear rim



n° 6 rear sprocket screws **45 Nm (4,5 kgm)**



Use **LOCTITE 270**

6.4.4 Rassemblage et remontage de la roue arrière

Montage du disque du frein

- insérer le disque 1 comme indiqué dans la figure ;
- insérer et visser les vis de fixation du disque, en tenant compte de la couple de serrage indiquée ci-dessous :



n° 6 vis du disque **20 Nm (2,0 kgm)**



Employer **LOCTITE 270**

Montage de la couronne

- insérer les vis **A**, entre la couronne 1 et la plaque 2, en vissant les écrous pare-shocks **B** et en tenant compte de la couple de serrage indiquée ci-dessous ;
- insérer la couronne avec la plaque dans la jante arrière ;



n° 6 vis couronne **45 Nm (4,5 kgm)**



Employer **LOCTITE 270**

Montaggio ruota posteriore

- montare la ruota operando in senso inverso allo smontaggio applicando del grasso sul perno ruota e rispettando la coppia di serraggio indicata;



n° 2 dadi perno ruota **85 Nm (8,5 kgm)**



Grasso **AGIP GR MUEP 2**

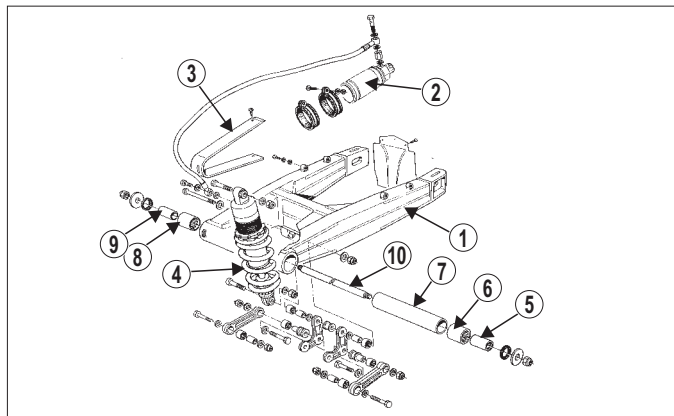


n° 2 viti fissaggio pinza freno **20 Nm (2,0 kgm)**

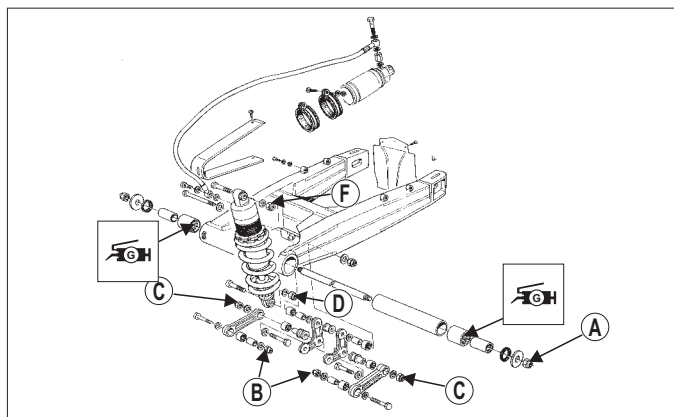
6.5 SOSPENSIONE POSTERIORE

6.5.1 Costruzione

- 1 Forcellone posteriore
- 2 Serbatoio ammortizzatore
- 3 Pattino catena
- 4 Ammortizzatore
- 5 Distanziale gabbia a rulli
- 6 Astuccio a rulli 25x32x38
- 7 Distanziale interno forcellone
- 8 Astuccio a rulli 25x32x38
- 9 Distanziale gabbia a rulli
- 10 Perno forcellone



Simbolo	Nm	kgm
A	70	7,0
B	45-50	4,5-5,0
C	45-50	4,5-5,0
D	45-50	4,5-5,0
E	45-50	4,5-5,0
F	45-50	4,5-5,0



6.5.2 Rimozione ammortizzatore

- rimuovere la batteria (v. §7.7.1);
- rimuovere la ruota posteriore (v. §6.4.2);
- rimuovere il serbatoio ammortizzatore svitando le due viti **A** di fissaggio;





6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

Rear wheel mounting

- assemble the rear wheel operating in the inverse sense to the dismantling, apply some grease on the wheel axle; take into account the tightening torque given below



n° 2 wheel axle nuts **85 Nm (8,5 kgm)**



Grease **AGIPGR MUEP 2**



n° 2 brake caliper fixing screws **20 Nm (2,0 kgm)**

Montage de la roue arrière

- installer la roue en procédant dans le sens inverse au démontage, en appliquant de la graisse sur le pivot de la roue et en tenant compte de la couple de serrage indiquée



n° 2 écrous du pivot de la roue **85 Nm (8,5 kgm)**



Graisse **AGIP GR MUEP 2**



n° 2 vis de fixage de la pince du frein **20 Nm (2,0 kgm)**

6.5 REAR SUSPENSION

6.5.1 Construction

- rear fork
- shock absorber tank
- chain shoe pad
- shock absorber
- roller cage spacer
- 25x32x38 roller cage
- fork inner spacer
- 25x32x38 roller spacer
- roller cage spacer
- fork axle



Symbol	Nm	kgm
A	70	7,0
B	45-50	4,5-5,0
C	45-50	4,5-5,0
D	45-50	4,5-5,0
E	45-50	4,5-5,0
F	45-50	4,5-5,0

6.5.2 Shock absorber removal

- remove the battery (see § 7.7.1)
- remove the rear wheel (see § 6.4.2)
- remove the shock absorber tank unscrewing the two fixing screws **A**

6.5 SUSPENSION ARRIERE

6.5.1 Construction

- Fourche arrière
- Réservoir amortisseur
- Patin de la chaîne
- Amortisseur
- Entretoise cage à rouleaux
- Boîte à rouleaux 25x32x38
- Entretoise intérieure de la fourche
- Boîte à rouleaux 25x32x38
- Entretoise cage à rouleaux
- Pivot de la fourche

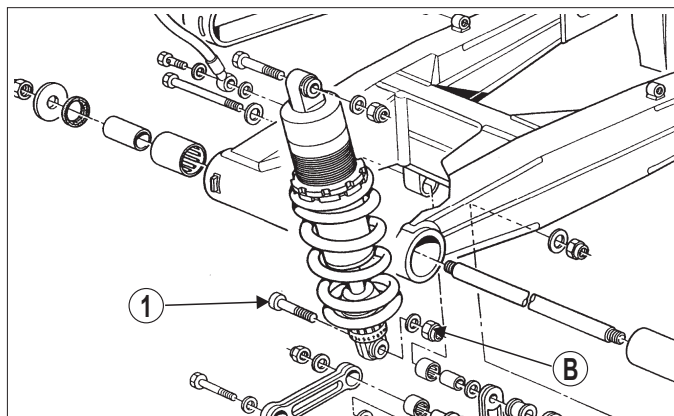


Symbole	Nm	kgm
A	70	7,0
B	45-50	4,5-5,0
C	45-50	4,5-5,0
D	45-50	4,5-5,0
E	45-50	4,5-5,0
F	45-50	4,5-5,0

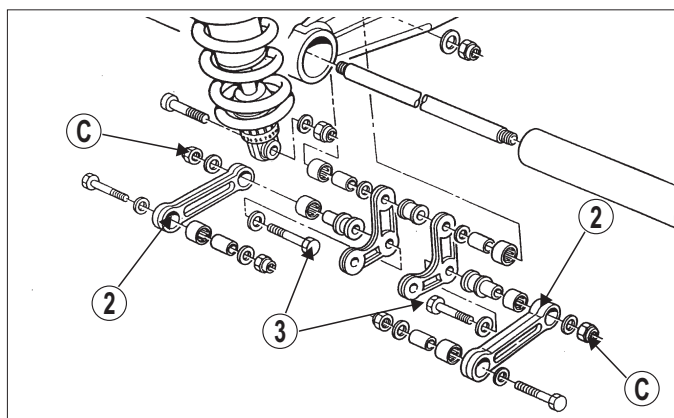
6.5.2 Enlèvement de l'amortisseur

- enlever la batterie (voir § 7.7.1) ;
- enlever la roue arrière (voir § 6.4.2) ;
- enlever le réservoir de l'amortisseur, en dévissant les deux vis de fixage **A** ;

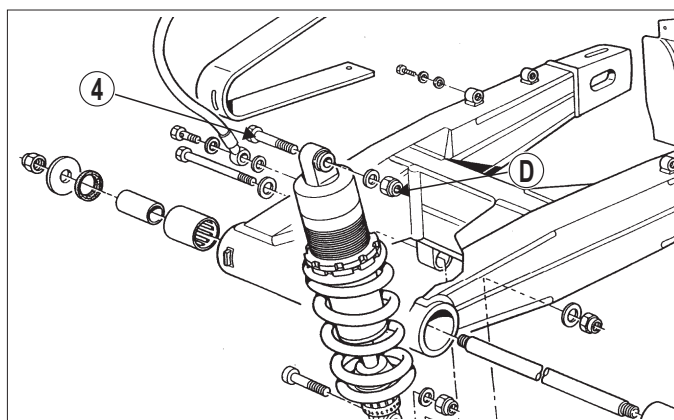
- svitare il dado **B** fissaggio inferiore ammortizzatore;
- sfilare la vite **1**;



- svitare i dadi **C**;
- sfilare le viti **3** quanto basta per poter far ruotare verso il basso le biellette **2**;



- svitare il dado **D**;
- sfilare la vite **4**;
- rimuovere l'ammortizzatore facendolo sfilare verso il basso;



6.5.3 Rimontaggio ammortizzatore

Procedere nell'ordine inverso alla rimozione rispettando le seguenti coppie di serraggio:



simbolo (*)	Descrizione	quantità	Nm	kgm
D	dado fiss.sup.ammotizzatore	1	45-50	4,5-5,0
C	dado fissaggio bielletta	2	45-50	4,5-5,0
B	dado fiss.inf.ammortizzatore	1	45-50	4,5-5,0

(*) Il simbolo si riferisce alla figura della pagina precedente



6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

- unscrew the nut **B** fixing the lower shock absorber
- remove the screw **1**

- dévisser l'écrou **B** de fixation inférieur de l'amortisseur ;
- extraire la vis **1** ;

- unscrew the nuts **C**
- unscrew the screws **3** sufficiently to turn downwards the rods **2**

- dévisser les écrous **C** ;
- extraire les vis **3** suffisamment pour pouvoir faire tourner vers bas les petites bielles **2** ;

- unscrew the nut **D**
- unscrew the screw **4**
- remove the shock absorber, pulling it downwards

- dévisser l'écrou **D** ;
- extraire la vis **4** ;
- enlever l'amortisseur, en le poussant vers bas ;

6.5.3 Shock absorber mounting

Proceed in the inverse sense to the removal, taking into account the following tightening torques :



Symbol (*)	Description	quantity	Nm	kgm
D	upper shock absorber fixing nut	1	45-50	4,5-5,0
C	rod fixing nut	2	45-50	4,5-5,0
B	lower shock absorber fixing nut	1	45-50	4,5-5,0

(*) The symbol refers to the illustration of the previous §

6.5.3 Remontage de l'amortisseur

Procéder dans le sens inverse à l'enlèvement, en tenant compte des couples de serrage suivantes :



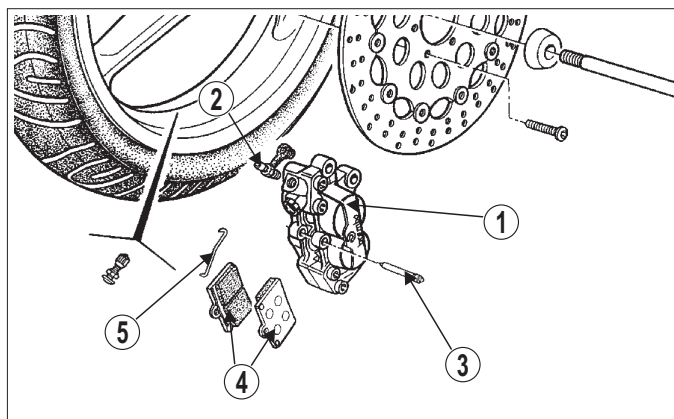
Symbole (*)	Description	quantité	Nm	kgm
D	écrou fixation supérieur amortisseur	1	45-50	4,5-5,0
C	écrou fixation petite bielle	2	45-50	4,5-5,0
B	écrou fixation inférieur amortisseur	1	45-50	4,5-5,0

(*) Le symbole se réfère à la figure du § précédent.

6.6 PINZE FRENO ANTERIORE

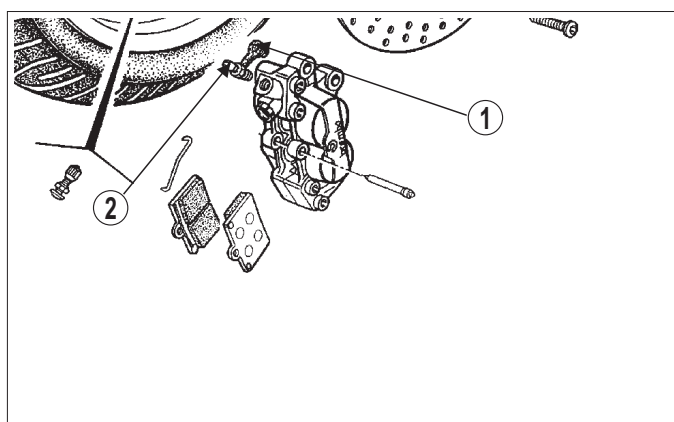
6.6.1 Costruzione

- 1 Pinza freno
- 2 Spurgo pinza
- 3 Perno
- 4 Pastiglie
- 5 Molla richiamo pastiglia

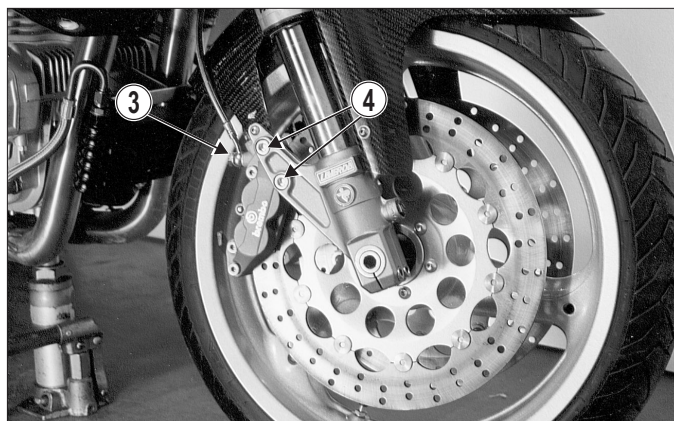


6.6.2 Rimozione pinze

- rimuovere il coperchio del serbatoio olio freno anteriore svitando le due viti che lo fissano;
- rimuovere i tappi delle valvole di spurgo 1 di entrambe le pinze;
- applicare due tubetti trasparenti alle valvole di spurgo 2 facendole giungere ad una vaschetta;
- allentare le valvole di spurgo;
- agire sulla leva freno fino alla fuoriuscita completa dell'olio;



- svitare le viti 3 fissaggio tubazioni olio;
- staccare le tubazioni dalle pinze;
- svitare le viti 4 fissaggio pinze;
- rimuovere le pinze;



6.6.3 Ispezione e sostituzione pastiglie

Ispezione pastiglie

- controllare visivamente attraverso l'apertura superiore della pinza che lo spessore del materiale d'attrito delle pastiglie freno non sia insufficiente;

Spessore del materiale d'attrito a pastiglia nuova **8,5 mm**

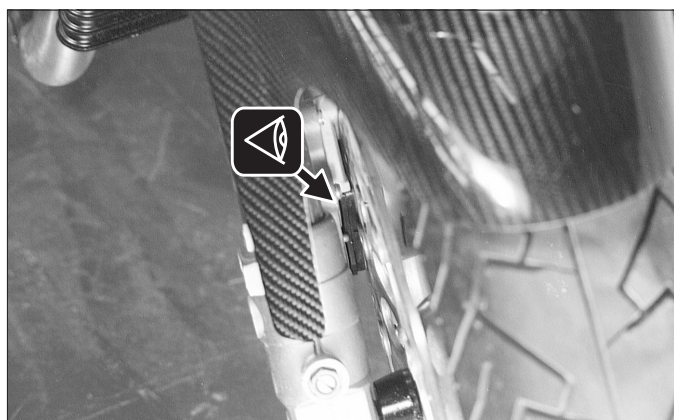
Limite di servizio **4 mm**

Smontaggio pastiglie

NOTA : Per la sostituzione pastiglie non è necessario rimuovere le pinze dal motociclo.



Nello svolgimento di questa operazione far attenzione a non premere la leva freno.





6.6 FRONT BRAKE CALIPERS

6.6.1 Construction

- 1 brake caliper
- 2 bleeder screw
- 3 axle
- 4 pads
- 5 brake pad return spring

6.6.2 Caliper removal

- remove the cover of the front brake oil tank, unscrewing the two fixing screws
- remove the bleeder valve caps **1** of both calipers
- connect two transparent plastic tubes to the bleeder valves **2** which will exhaust the oil into a small tank
- loosen the bleeder valves
- operate the brake lever repeatedly till the total exhaust of the oil

- unscrew the oil pipe fixing screws **3**
- disconnect the pipes from the calipers
- unscrew the caliper fixing screws **4**
- remove the calipers

6.6.3 Pad checking and replacement

Pad checking

- check visually through the opening in the top of the caliper to ensure that the thickness of the friction material on the brake pads is not worn ;

Thickness of friction material on new pad **8,5 mm**

working limit **4 mm**

Pad removal

NOTE: When replacing the brake pads, it is not necessary to remove the calipers from the motorcycle.

During this operation pay attention not to press the brake lever.

6.6 PINCES DU FREIN AVANT

6.6.1 Construction

- 1 Pince frein
- 2 Vidange de la pince
- 3 Pivot
- 4- Plaquettes
- 5 Ressort de rappel plaquette

6.6.2 Enlèvement des pincés

- enlever le couvercle du réservoir de l'huile du frein avant, en dévissant les deux vis de fixation ;
- enlever les bouchons des vannes de vidange **1** de toutes les deux pincés ;
- appliquer deux petits tuyaux transparents aux vannes de vidange **2** en les faisant arriver à un petit bassin ;
- relâcher les vannes de vidange ;
- agir sur le levier du frein jusqu'à l'écoulement complet de l'huile ;

- dévisser les vis **3** de fixation des tuyaux de l'huile ;
- détacher les tuyaux des pincés ;
- dévisser les vis **4** de fixation des pincés ;
- enlever les pincés ;

6.6.3 Contrôle et remplacement des plaquettes

Contrôle des plaquettes

- contrôler visuellement, à travers l'ouverture supérieure de la pince, que l'épaisseur du matériau de friction des plaquettes du frein ne soit pas usuré ;

Epaisseur du matériau de friction avec pastille neuve **8,5 mm**

Limite de service **4 mm**

Démontage des plaquettes

NOTE: Pour le remplacement des plaquettes il n'est pas nécessaire d'enlever les pincés de la moto.

Pendant cette opération faire attention à ne pas presser le levier du frein.

- rimuovere la copiglia di sicurezza **1** dalla spina;
- sfilare il perno di centraggio **2**;
- togliere la molla **3**;
- sfilare le pastiglie;



Rimontaggio pastiglie

Procedere nell'ordine inverso allo smontaggio.

6.6.4 Rimontaggio pinze

- procedere nell'ordine inverso alla rimozione rispettando le coppie di serraggio sotto indicate;
- applicare olio nel circuito freno anteriore e spurgare (v.§6.8.2);

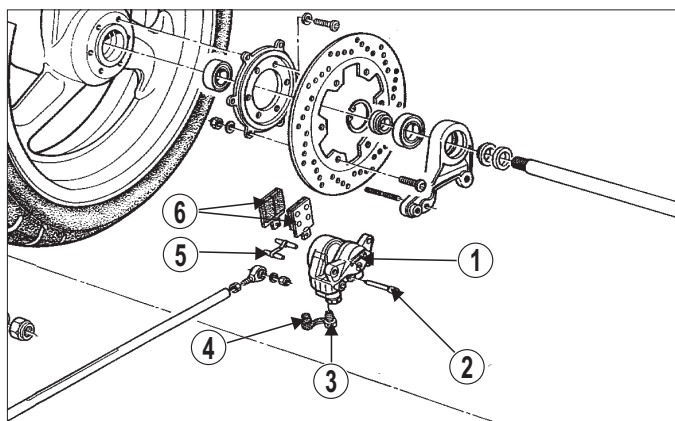


Descrizione	quantità	Nm	kgm
vite fissaggio pinza	4	45	4,5
vite fissaggio tubazione olio	2	25	2,5

6.7 PINZA FRENO POSTERIORE

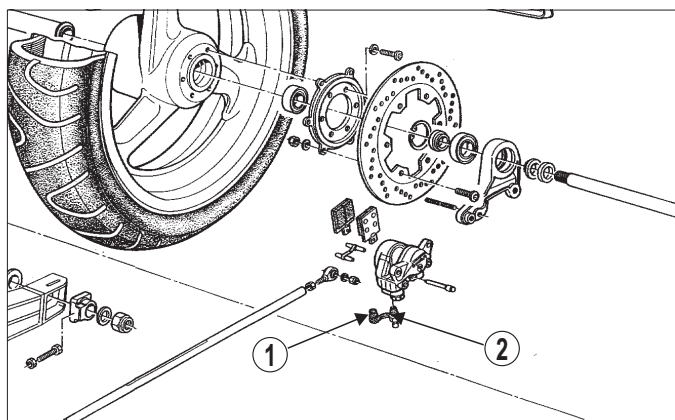
6.7.1 Costruzione

- 1 Pinza freno posteriore
- 2 Perno di centraggio
- 3 Valvola spurgo
- 4 Cappuccio vite spurgo
- 5 Molla richiamo pastiglie
- 6 Pastiglie



6.7.2 Rimozione pinza

- rimuovere il tappo **1** della valvola di spurgo **2**;
- applicare un tubetto trasparente alla valvola di spurgo facendolo giungere ad una vaschetta;





6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

- remove the safety split pin **1** from the pad fastening pin
- slip out the centering pin **2**
- remove the spring **3**
- slip off the pads

- enlever la goupille de sûreté **1** de la cheville ;
- extraire le pivot de centrage **2** ;
- enlever le ressort **3** ;
- extraire les plaquettes ;

Pad reassembly

Proceed in the inverse sense to the removal.

6.6.4 Caliper reassembly

- proceed in the inverse sense to the removal, taking into account the tightening torques given below :
- pour some oil in the front brake circuit, then bleed (see § 6.8.2)



Description	quantity	Nm	kgm
caliper fixing screw	4	45	4,5
oil pipe fixing screw	2	25	2,5

6.7 REAR BRAKE CALIPER

6.7.1 Construction

- 1 rear brake caliper
- 2 centering pin
- 3 bleeder valve
- 4 bleeder valve cap
- 5 pad loading spring
- 6 pads

6.7.2 Caliper removal

- remove the cap **1** of the bleeder valve **2**
- connect a small transparent plastic tube to the bleeder valve which will exhaust the oil into a small tank

Rémontage des plaquettes

Procéder dans le sens inverse au démontage.

6.6.4 Remontage des pincés

- procéder dans le sens inverse à l'enlèvement, en tenant compte des couples de serrage indiquées ci dessous ;
- appliquer de l'huile dans le circuit du frein avant et purger (voir § 6.8.2) ;



Description	quantité	Nm	kgm
vis fixation pince	4	45	4,5
vis fixation tuyau huile	2	25	2,5

6.7 PINCE DU FREIN ARRIERE

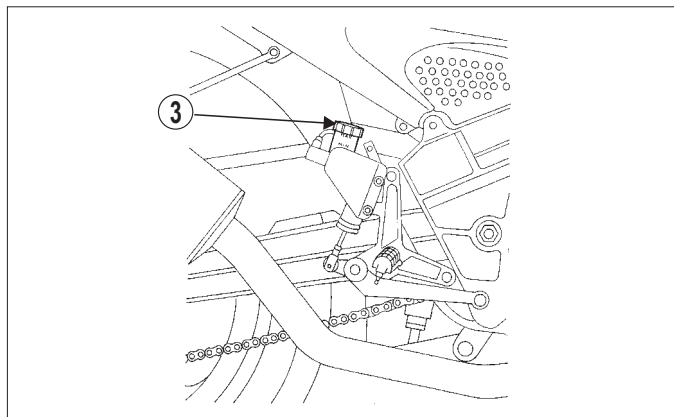
6.7.1 Construction

- 1- Pince frein arrière
- 2- Pivot de centrage
- 3- Vanne de vidange
- 4- Capuchon de la vis de vidange
- 5- Ressort de rappel plaquettes
- 6- Plaquettes

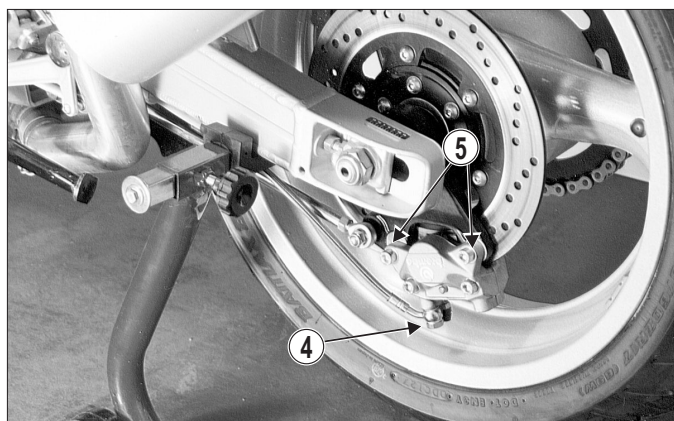
6.7.2 Enlèvement de la pince

- enlever le bouchon **1** de la vanne de vidange **2** ;
- appliquer un petit tuyau transparent à la vanne de vidange, en la faisant arriver à un petit bassin ;

- rimuovere il coperchio **3** del serbatoio olio freno posteriore;
- allentare le valvole di spurgo;
- agire sulla leva comando freno posteriore fino alla fuoriuscita completa dell'olio;



- svitare la vite **4** fissaggio tubazione olio;
- staccare la tubazione dalla pinza;
- svitare le viti **5** fissaggio pinza;
- rimuovere la pinza;



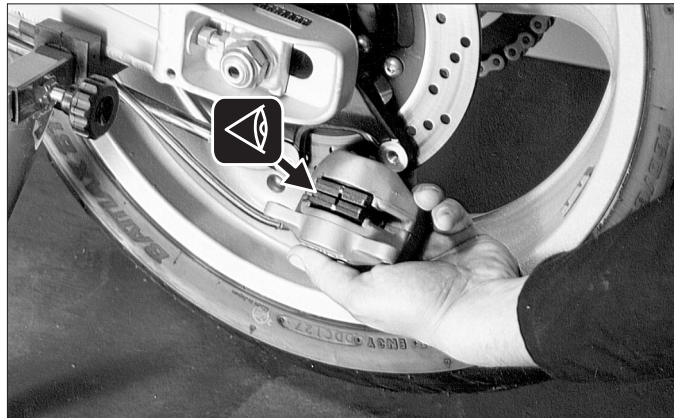
6.7.3 Ispezione e sostituzione pastiglie

Ispezione pastiglie

- controllare visivamente che il materiale d'attrito delle pastiglie freno non sia usurato.

Spessore del materiale d'attrito a pastiglia nuova **8,5 mm**

Limite di servizio **4 mm**



Smontaggio pastiglie

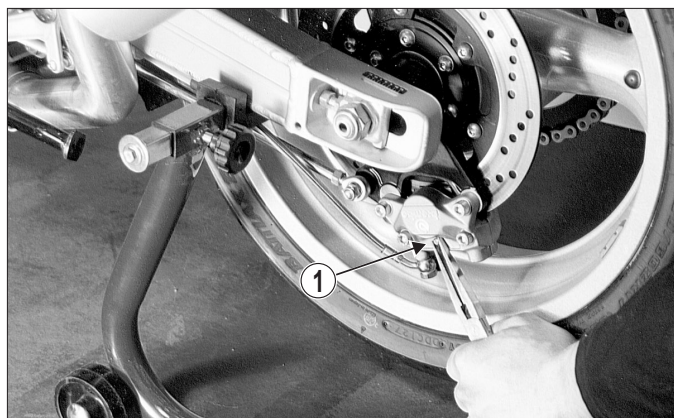
NOTA: Per la sostituzione pastiglie non è necessario rimuovere le pinze dal motociclo.

☐ Nello svolgimento di questa operazione far attenzione a non premere la leva freno;

- rimuovere la copiglia di sicurezza dalla spina;
- sfilare il perno di centraggio **1**;
- togliere la molla;
- sfilare le pastiglie;

6.7.4 Rimontaggio pinza

- procedere nell'ordine inverso alla rimozione rispettando le coppie di serraggio sotto indicate;





6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

- remove the cover **3** of the rear brake oil tank
- loosen the bleeder valves
- pull the rear brake operating lever till all the oil has been drained off

- enlever le couvercle **3** du réservoir de l'huile du frein arrière ;
- relâcher les vannes de vidange ;
- agir sur le levier de commande du frein arrière jusqu'à l'écoulement complet de l'huile ;

- unscrew oil pipe fixing screw **4**
- remove the pipe from the caliper
- unscrew the caliper fixing screws **5**
- remove the caliper

- dévisser la vis **4** de fixation du tuyau de l'huile ;
- détacher le tuyau de la pince ;
- dévisser le vis **5** de fixation de la pince ;
- enlever la pince ;

6.7.3 Pad checking and replacement

Pad checking

- check visually that the friction material of the brake pads is not worn.

Thickness of the friction material on new pad **8,5 mm**

Working limit **4 mm**

6.7.3 Contrôle et remplacement des plaquettes

Contrôle des plaquettes

- contrôler visuellement que le matériau de friction des plaquettes du frein ne soit pas usuré.

Epaisseur du matériau de friction avec plaquette neuve **8,5 mm**

Limite de service **4 mm**

Pad removal

NOTE: When replacing the pads, it is not necessary to remove the calipers from the motorcycle.



During this operation pay attention not to press the brake lever

- remove the safety split pin from the pad fastening pin
- slip out the centering pin **1**
- remove the spring
- split off the pads

6.7.4 Caliper reassembly

- proceed in the inverse sense to the removal, taking into account the tightening torques given below

Démontage des plaquettes

NOTE: Pour le remplacement des plaquettes il n'est pas nécessaire d'enlever les pinces de la moto.



Pendant cette opération faire attention à ne pas presser le levier du frein ;

- enlever la goupille de sûreté de la cheville ;
- extraire le pivot de centrage **1** ;
- enlever le ressort ;
- extraire les plaquettes ;

6.7.4 Remontage de la pince

- procéder dans le sens inverse à l'enlèvement, en tenant compte des couples de serrage indiquées ci dessous

- applicare olio nel circuito freno posteriore e spurgare (v. §6.9.2);



descrizione	quantità	Nm	kgm
vite fissaggio pinza	2	20	2,0
vite fiss. tubazione olio	1	25	2,5

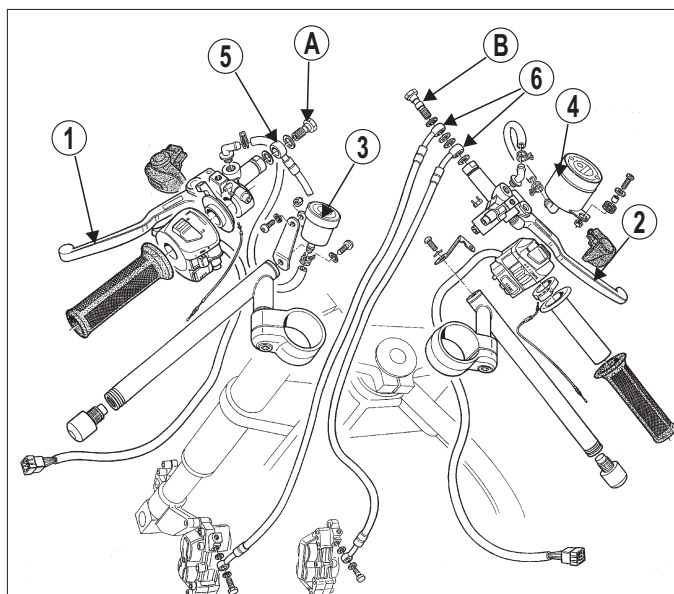
6.8 POMPA FRENO ANTERIORE E FRIZIONE

6.8.1 Costruzione

- 1 Leva frizione
- 2 Leva freno
- 3 Serbatoio olio frizione
- 4 Serbatoio olio freno anteriore
- 5 Tubo flessibile frizione
- 6 Tubi flessibili freno anteriore



simbolo	Nm	kgm
A	25	2,5
B	25	2,5



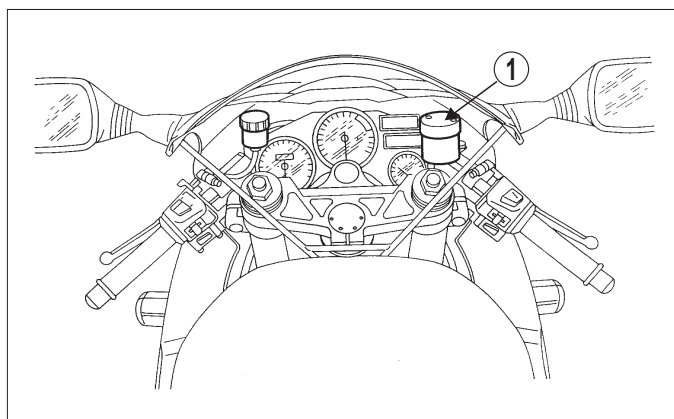
6.8.2 Spurgo pompa freno anteriore

- se vuoto, riempire il serbatoio 1 con olio specifico;

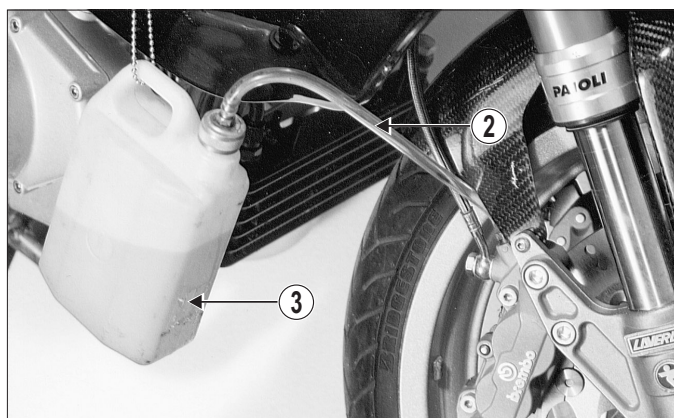


Utilizzare **AGIP BRAKE FLUID DOT 4**

- reinstallare il coperchio del serbatoio per evitare l'ingresso di sporco;



- applicare un tubetto trasparente 2 alla valvola di spurgo della pinza ed inserire l'altra estremità del tubetto in un contenitore 3;





6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

- pour some oil in the rear brake circuit, then bleed (see § 6.9.2)



Description	quantity	Nm	kgm
caliper fixing screw	2	20	2,0
oil pipe fixing screw	1	25	2,5

6.8 FRONT BRAKE PUMP AND CLUTCH

6.8.1 Construction

- 1 clutch lever
- 2 brake lever
- 3 clutch oil tank
- 4 front brake oil tank
- 5 clutch flexible pipe
- 6 front brake flexible pipes



Symbol	Nm	kgm
A	25	2,5
B	25	2,5

6.8.2 Front brake pump bleeding

- if empty, fill the tank 1 with specific oil



Use **AGIP BRAKE FLUID DOT 4**

- reassemble the tank cover to avoid the inlet of dirt
- connect a transparent pipe 2 to the caliper bleeder valve and connect the other pipe end to a container 3

- verser de l'huile dans le circuit du frein arrière et purger (voir § 6.9.2)



Description	quantité	Nm	kgm
vix de fixation pince	2	20	2,0
vis de fixation tuyau huile	1	25	2,5

6.8 POMPE DU FREIN AVANT ET EMBRAYAGE

6.8.1 Construction

- 1 Levier embrayage
- 2 Levier frein
- 3 Réservoir huile embrayage
- 4 Réservoir huile frein avant
- 5 Tuyau flexible embrayage
- 6 Tuyaux flexibles frein avant



Symbole	Nm	kgm
A	25	2,5
B	25	2,5

6.8.2 Vidange de la pompe du frein avant

- s'il est vide, remplir le réservoir 1 avec de l'huile spécifique



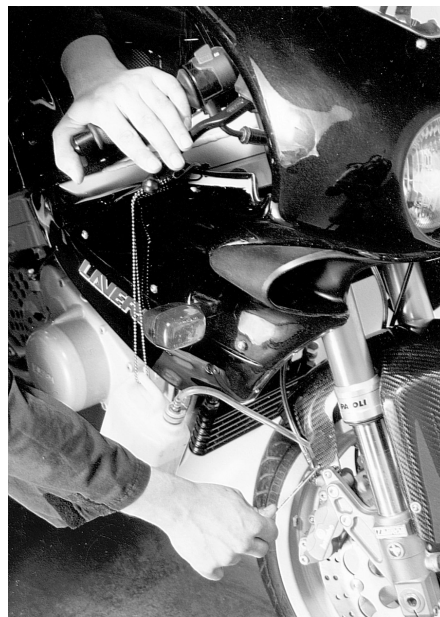
Employer **AGIP BRAKE FLUID DOT 4**

- remonter le couvercle du réservoir pour empêcher l'entrée de saleté ;
- appliquer un petit tuyau transparent 2 à la vanne de vidange de la pince et insérer son bout dans un petit bassin 3 ;

Procedimento

- azionare e rilasciare la leva del freno diverse volte in rapida successione e quindi tirare completamente la leva senza poi rilasciarla. Allentare la valvola di spurgo ruotandola un quarto di giro in modo che il liquido del freno scorra nel contenitore; ciò farà diminuire la pressione dalla leva del freno permettendole di entrare in contatto con il manubrio. Chiudere la valvola e pompare finchè aumenta la pressione sulla leva; tenere tirata la leva e quindi allentare nuovamente la valvola. Ripetere questa operazione fino a che il liquido che fluisce dal tubo non contiene più bolle d'aria.

ATTENZIONE: Durante lo spurgo del sistema frenante, aggiungere liquido per i freni quando è necessario. Accertarsi che vi sia sempre del liquido nel serbatoio. Chiudere la valvola di spurgo e scollegare il tubo. Riempire il serbatoio fino alla linea di livello max.



6.8.3 Spurgo pompa frizione

- se vuoto, riempire il serbatoio 1;



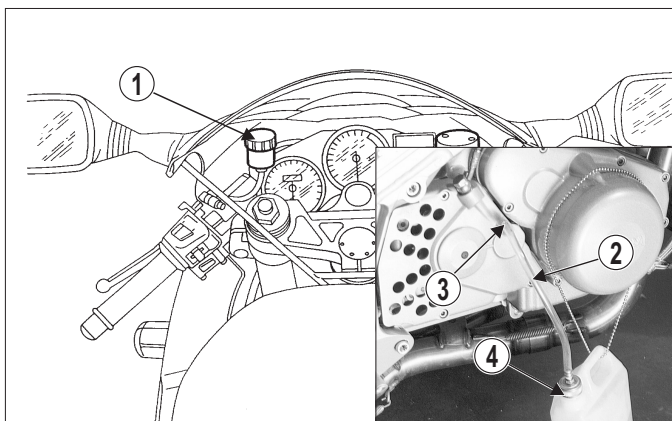
Utilizzare **AGIP BRAKE FLUID DOT 4**

- reinstallare il coperchio del serbatoio per evitare l'ingresso di sporco;
- applicare un tubo 2 alla valvola di spurgo 3 ed inserire l'altra estremità del tubo in un contenitore 4;

Procedimento

- azionare e rilasciare la leva frizione diverse volte in rapida successione e quindi tirare completamente la leva senza poi rilasciarla. Allentare la valvola di spurgo ruotandola un quarto di giro in modo che il liquido della frizione scorra nel contenitore; ciò rimuove la pressione dalla leva della frizione permettendole di entrare in contatto con il manubrio. Chiudere la valvola e pompare finchè aumenta la pressione sulla leva; tenere tirata la leva e quindi allentare nuovamente la valvola. Ripetere questa operazione fino a che il liquido che fluisce dal tubo non contiene più bolle d'aria.

NOTA: Durante lo spurgo del sistema frizione idraulica, aggiungere liquido quando è necessario. Accertarsi che vi sia sempre del liquido nel serbatoio. Chiudere la valvola di spurgo e scollegare il tubo. Riempire il serbatoio fino alla linea di livello max.





Process

- pull and release the brake lever several times in quick succession, then pull completely the lever without releasing it. Slacken the bleeder valve turning it by one quarter of a turn so that the brake liquid runs into the container, so reducing the pressure on the brake lever, allowing it to come in contact with the handlebar . Now close the valve and pump till the pressure on the lever rises ; keep the lever pulled, then slacken the valve again. Repeat this operation till the liquid coming out of the tube never contains air bubbles.

ATTENTION:



when bleeding the braking system, add brake fluid when necessary. Make sure that there is always some liquid in the tank.
Close the bleeder valve and disconnect the tube. Fill the tank up to the maximum level mark.

6.8.3 Clutch pump bleeding

- if empty, fill the tank 1



Use **AGIP BRAKE FLUID DOT 4**

- reassemble the tank cover to avoid the inlet of dirt.
- connect a pipe 2 to the bleeder valve 3 and connect the other pipe end to a container 4

Process

- pull and release the clutch lever several times in quick succession, then pull completely the lever without releasing it. Slacken the bleeder valve turning it by one quarter of a turn so that the clutch liquid runs into the container, so removing the pressure from the clutch lever, allowing it to come in contact with the handlebar. Now close the valve and pump till the pressure on the lever raises; keep the lever pulled, then slacken the valve again. Repeat this operation till the liquid coming out of the tube never contains air bubbles.

NOTE:



when bleeding the hydraulic clutch system, add some fluid, when necessary. Make sure that there is always some liquid in the tank.
Close the bleeder valve and disconnect the tube. Fill the tank to the maximum level mark.

Procédé

- caler et relever le levier du frein plusieurs fois en succession rapide, puis tirer complètement le levier sans le relâcher. Esserrer la vanne de vidange en la tournant pour un quart d'un tour afin que le liquide coule dans le petit bassin; cela réduira la pression du levier du frein en lui permettant d'entrer en contact avec le guidon. Fermer la vanne et pomper jusqu'à quand la pression sur le levier augmente; tenir tiré le levier, puis desserrer de nouveau la vanne. Répéter cette opération jusqu'à quand le liquide sortant du tuyau n'ait plus de bulles d'air.

ATTENTION:



Pendant le vidange du système de freinage, ajouter du liquide pour les freins, quand il est nécessaire. S'assurer qu'il y ait toujours du liquide dans le réservoir. Fermer la vanne de vidange et déconnecter le tuyau. Remplir le réservoir jusqu'à l'encoche du niveau maximum.

6.8.3 Vidange de la pompe de l'embrayage

- s'il est vide, remplir le réservoir 1 ;



Employer **AGIP BRAKE FLUID DOT 4**

- remonter le couvercle du réservoir pour empêcher l'entrée de saleté ;
- applier un tuyau 2 à la vanne de vidange 3 et insérer son bout dans un petit bassin 4 ;

Procédé

- caler et relever le levier de l'embrayage plusieurs fois en succession rapide, puis tirer complètement le levier sans le relâcher. Desserrer la vanne de vidange en la tournant pour un quart d'un tour afin que le liquide de l'embrayage coule dans le petit bassin ; cela enlève la pression du levier de l'embrayage en lui permettant d'entrer en contact avec le guidon. Fermer la vanne et pomper jusqu'à quand la pression sur le levier augmente ; tenir tiré le levier, puis le relâcher de nouveau. Répéter cette opération jusqu'à quand le liquide sortant du tube n'ait plus de bulles d'air.

NOTE:

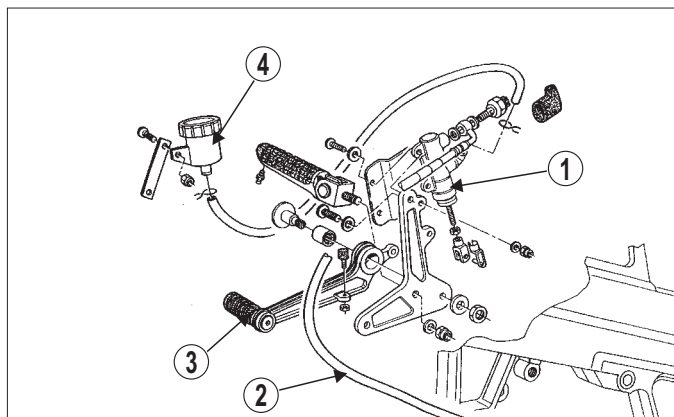


Pendant le vidange du système embrayage hydraulique, ajouter du liquide, quand il est nécessaire. S'assurer qu'il y ait toujours du liquide dans le réservoir.
Fermer la vanne de vidange et déconnecter le tuyau Remplir le réservoir jusqu'à l'encoche du niveau maximum.

6.9 POMPA FRENO POSTERIORE

6.9.1 Costruzione

- 1 Pompa freno posteriore
- 2 Tubo flessibile freno posteriore
- 3 Leva comando freno posteriore
- 4 Serbatoio olio freno posteriore



6.9.2 Spurgo pompa freno posteriore

- rimuovere le due viti fissaggio pinza posteriore;
- rimuovere la pinza e mantenerla con la valvola di spurgo in alto;
- inserire tra le pastiglie uno spessore di misura simile al disco freno (3,5-4mm);
- ripetere le stesse operazioni effettuate per lo spurgo della pompa freno anteriore (v. §6.8..2);
- rimontare la pinza;
- inserire le viti avvitandole poi con la seguente coppia di serraggio;



n° 2 viti fissaggio pinza posteriore **20 Nm (2,0 kgm);**

6.10 DISCHI FRENI

6.10.1 Ispezione

Il disco freno deve essere perfettamente pulito, senza ruggine, olio, grasso o altra sporcizia e non deve presentare profonde rigature.

Controllo planarità

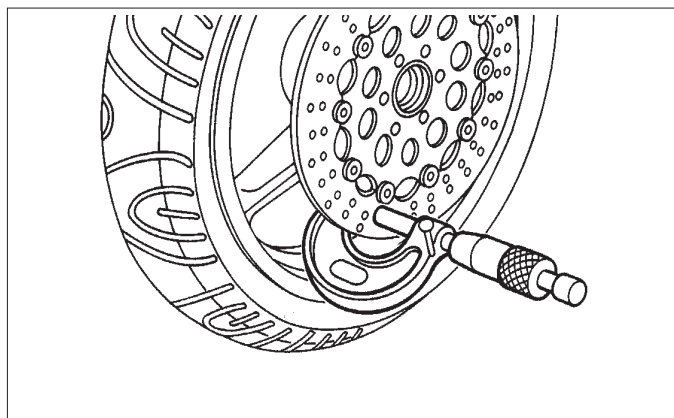
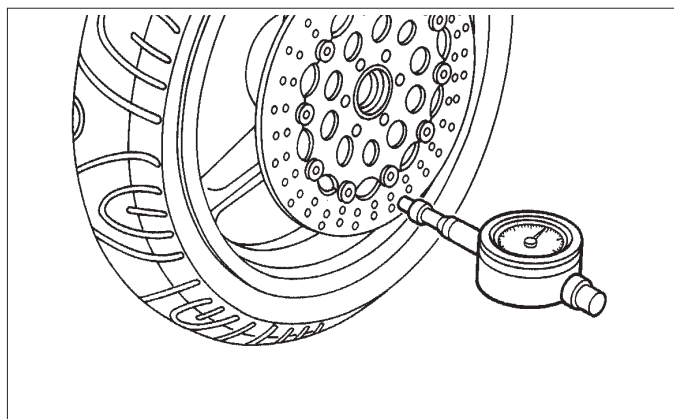
- Controllare la planarità con un comparatore come indicato in figura;
- Limite di servizio dischi anteriori: **0,30mm**
- Limite di servizio disco posteriore: **0,30 mm**

Se l'errore di planarità supera il limite di servizio sostituire i dischi.

Controllo spessore

- Controllare lo spessore dei dischi con un micrometro
- Spessore disco anteriore nuovo **4 mm**
- Spessore disco anteriore al limite di usura **3,5 mm**
- Spessore disco posteriore nuovo **4 mm**
- Spessore disco posteriore al limite di usura **3,5 mm**

Se lo spessore misurato è inferiore al limite di usura sostituire i dischi.





6.9 REAR BRAKE PUMP

6.9.1 Construction

- 1 Rear brake pump
- 2 Rear brake flexible pipe
- 3 Rear brake control lever
- 4 Rear brake oil tank

6.9.2 Rear brake bleeder pump

- remove the two rear caliper fixing screws
- remove the caliper and keep it with the bleeder valve upwards
- insert a shim, between the pads, having the same thickness as the brake disc (3,5-4 mm)
- repeat the same operations carried out to bleed the front brake pump (see § 6.8.2)
- reassemble the caliper
- insert the screws, screwing them at the following tightening torque :



n° 2 rear caliper fixing screws **20 Nm (2,0 kgm)**

6.10 BRAKE DISCS

6.10.1 Checking

The brake disc must be perfectly clean, without rust, oil grease or other dirt ; it mustn't shown deep grooves .

Flatness test

- Test the flatness with a comparator as shown in ill.
- Front disc working limit : **0,30 mm**
- Rear disc working limit : **0,30 mm**

If the flatness error is higher than the working limit, replace the discs.

Thickness check

- Check the disc thickness with a micrometer
- Thickness of a new front disc **4 mm**
- Thickness of a front disc at wearing limit **3,5 mm**
- Thickness of a new rear disc **4 mm**
- Thickness of a rear disc at wearing limi: **3,5 mm**

If the measured thickness is lower than the wearing limit, replace the discs.

6.9 POMPE FREIN ARRIERE

6.9.1 Construction

- 1 Pompe frein arrière
- 2 Tuyau flexible frein arrière
- 3 Levier commande frein arrière
- 4 Réservoir huile frein arrière

6.9.2 Vidange pompe du frein arrière

- enlever les deux vis de fixation pince arrière ;
- enlever la pince et la tenir avec la vanne de vidange en haut
- insérer entre les plaquettes un épaisseur d'une mesure égale à celle du disque du frein (3,5-4 mm) ;
- répéter les mêmes opérations faites pour le vidange de la pompe du frein avant (voir § 6.8.2) ;
- remonter la pince ;
- insérer les vis, en les vissant à la couple de serrage suivante :



n° 2 vis de fixation de la pince arrière **20 Nm (2,0 kgm)**;

6.10 DISQUES DES FREINS

6.10.1 Contrôle

Le disque du frein doit être parfaitement nettoyé, sans rouille, huile, graisse ou autre saleté ; il ne doit pas avoir de rayures profondes.

Contrôle de la planéité

- Contrôler la planéité par un comparateur, comme indiqué dans la figure ;
- Limite de service disque avant : **0,30 mm**
- Limite de service disque arrière : **0,30 mm**

Si l'erreur de planéité dépasse la limite de service, remplacer les disques

Contrôle de l'épaisseur

- Contrôler l'épaisseur des disques par un micromètre
- Epaisseur du disque avant neuf **4 mm**
- Epaisseur du disque avant à la limite d'usure **3,5 mm**
- Epaisseur du disque arrière neuf **4 mm**
- Epaisseur du disque arrière à la limite d'usure **3,5 mm**

Si l'épaisseur mesuré est inférieur à la limite d'usure, remplacer les disques

6.10.2 Sostituzione dischi

Smontaggio dischi anteriori v.§6.2.2

Rimontaggio dischi anteriori v.§6.2.4

Smontaggio disco posteriore v.§6.4.2

Rimontaggio disco posteriore v.§6.4.4

NOTA: Si consiglia la sostituzione di entrambi i dischi anteriori.



6.11 IMPIANTO DI SCARICO

6.11.1 Costruzione

1 tubi di scarico

2 crociera

3 silenziatori



Simbolo	quantità	Nm	kgm
A	4	20	2,0
B	3	20	2,0
C	6	12	1,2

6.11.2 Rimozione

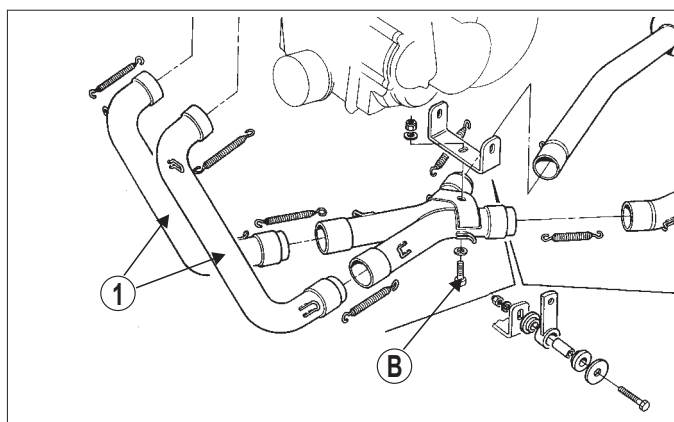
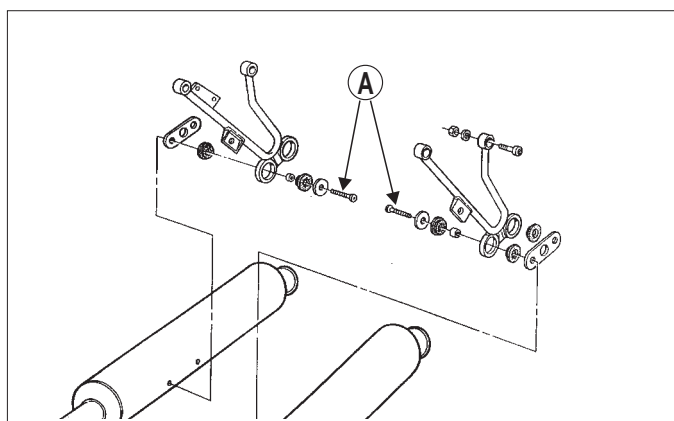
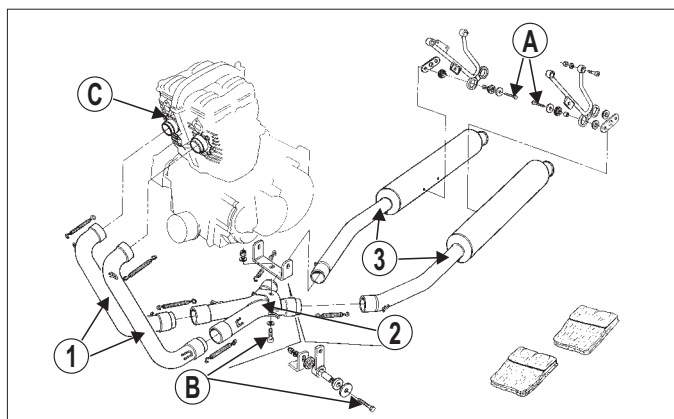
- rimuovere le sei molle di unione;
- svitare le quattro viti **A** fissaggio silenziatori;
- sfilare i silenziatori;

- svitare la vite **B** fissaggio crociera;
- sfilare la crociera;
- sfilare i tubi di scarico **1**;

6.11.3 Ispezione

- verificare visivamente la superficie dell'impianto di scarico;

La presenza di crepe, forature o ammaccature comporta la sostituzione dei componenti.





6.10.2 Disc replacement

front disc dismantling	see § 6.2.2
front disc mounting	see § 6.2.4
rear disc dismantling	see § 6.4.2
rear disc mounting	see § 6.4.4

NOTE: It is advisable to replace both the front discs.



6.11 EXHAUST SYSTEM

6.11.1 Construction

- 1 Exhaust pipes
- 2 cross-over pipe
- 3 silencers



Symbol	quantity	Nm	kgm
A	4	20	2,0
B	3	20	2,0
C	6	12	1,2

6.11.2 Removal

- remove the 6 connection springs
- unscrew the four silencer fixing screws **A**
- pull out the silencers

- unscrew the cross over pipe fixing screw **B**
- pull out the cross over pipe
- pull out the exhaust pipes **1**

6.11.3 Checking

- check visually the surface of the exhaust system

If there are cracks, holes or dings, replace the components.

6.10.2 Remplacement des disques

Démontage des disques avant	voir § 6.2.2
Remontage des disques avant	voir § 6.2.4
Démontage du disque arrière	voir § 6.4.2
Remontage du disque arrière	voir § 6.4.4

NOTE: Il est conseillé de remplacer tous les deux disques avant.



6.11 INSTALLATION D'ÉCHAPPEMENT

6.11.1 Construction

- 1 Tuyaux d'échappement
- 2 croisillon
- 3 silencieux



Symbole	quantité	Nm	kgm
A	4	20	2,0
B	3	20	2,0
C	6	12	1,2

6.11.2 Enlèvement

- enlever les six ressorts d'union ;
- dévisser les quatre vis **A** de fixation des silencieux ;
- extraire les silencieux ;

- dévisser la vis **B** de fixation du croisillon ;
- extraire le croisillon ;
- extraire les tuyaux d'échappement **1** ;

6.11.3 Contrôle

- vérifier visuellement la surface de l'installation d'échappement

S'il y a des crevasses, des perçages ou des bosses il faut remplacer les composants.

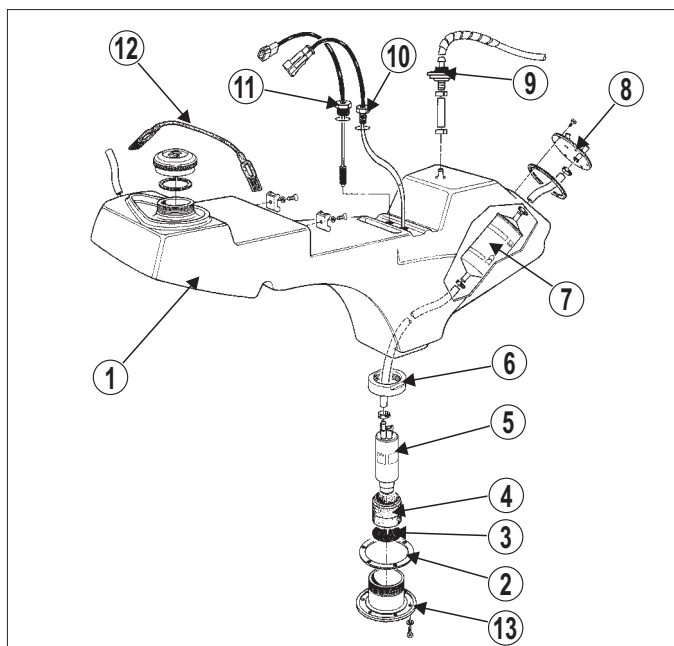
6.11.4 Rimontaggio

Procedere nell'ordine inverso alla rimozione rispettando le coppie di serraggio indicate a § 6.31.

6.12 SERBATOIO CARBURANTE

6.12.1 Costruzione

- 1 serbatoio carburante
- 2 guarnizione supporto pompa carburante
- 3 rete prefiltro benzina
- 4 tampone supporto pompa carburante
- 5 pompa carburante
- 6 flangia fissaggio pompa carburante
- 7 filtro carburante
- 8 raccordo entrata-uscita serbatoio
- 9 valvola di non ritorno benzina
- 10 cavo alimentazione pompa benzina
- 11 sensore benzina
- 12 elastico fissaggio serbatoio
- 13 supporto pompa

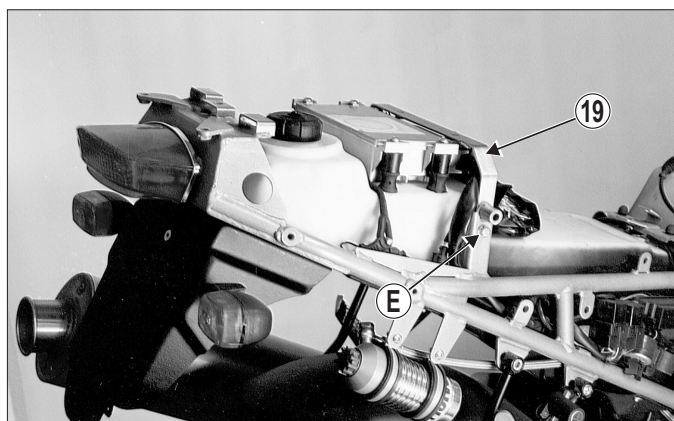


6.12.2 Rimozione

- rimuovere la carenatura posteriore (v.§6.1.2);
- rimuovere il coprifiltro (v.§6.1.2);
- rimuovere le due molle fissaggio silenziatori;
- svitare le viti **A** fissaggio supporto silenziatori;
- sfilare i silenziatori con i supporti;
- rimuovere la batteria (v.§7.7.1);
- tagliare le fascette in plastica fissaggio cablaggi;



- svitare le due viti **E**;
- rimuovere il ponte **19**;





6.11.4 Reassembly

Proceed in the inverse sense to the removal, taking into account the tightening torques given on § 6.31

6.12 FUEL TANK

6.12.1 Construction

- 1 fuel tank
- 2 pump holder gasket
- 3 fuel pump grip
- 4 pump rubber holding stopper
- 5 fuel pump
- 6 ring nut
- 7 fuel filter
- 8 union pipe
- 9 non-return fuel valve
- 10 fuel pump feeding wire
- 11 fuel sensor
- 12 fuel tank fixing elastic
- 13 pump holder

6.12.2 Removal

- remove the rear fairing (see § 6.1.2)
- remove the filter cover (see § 6.1.2)
- remove the two silencer fixing screws
- unscrew the silencer holder fixing screws **A**
- pull out the silencers and their holders
- remove the battery (see § 7.7.1)
- cut the plastic clamps fixing the wiring

- unscrew and remove the two screws **E**
- remove the clamp **19**

6.11.4 Remontage

Procéder dans le sens inverse à l'enlèvement, en tenant compte des couples de serrage indiquées au § 6.31.

6.12 RESERVOIR DU CARBURANT (ESSENCE)

6.12.1 Construction

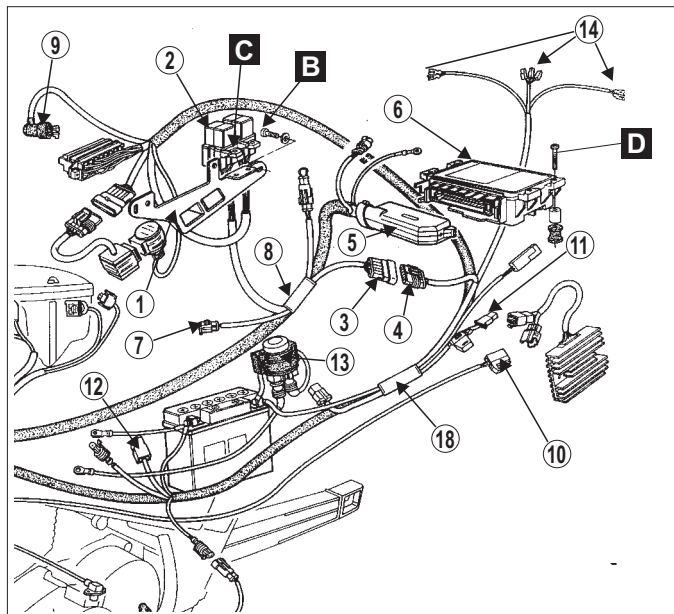
- 1 réservoir du carburant
- 2 garniture support pompe du carburant
- 3 grille pré-filtrage essence
- 4 tampon support pompe carburant
- 5 pompe carburant
- 6 plaque de fixation pompe carburant
- 7 filtre carburant
- 8 raccord entrée-sortie réservoir
- 9 soupape de retenue essence
- 10 câble d'alimentation pompe essence
- 11 capteur essence
- 12 élastique de fixation réservoir
- 13 support de la pompe

6.12.2 Enlèvement

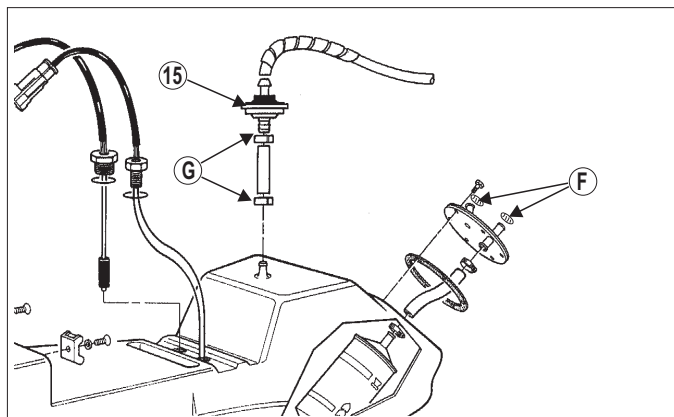
- enlever le carénage arrière (voir § 6.1.2) ;
- enlever le couvre-filtre (voir § 6.1.2) ;
- enlever les deux ressorts de fixation des silencieux ;
- dévisser les vis **A** de fixation du support silencieux ;
- extraire les silencieux avec les supports ;
- enlever la batterie (voir § 7.7.1) ;
- couper les petites bandes en plastique de fixation des câbles ;

- dévisser et enlever les deux vis **E**
- enlever le bâti **19**

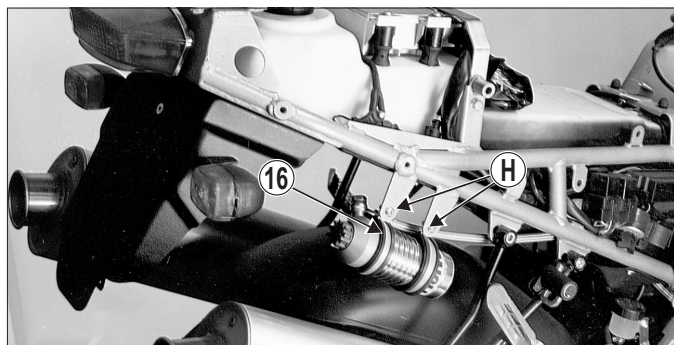
- svitare le due viti **B** rimuovendo la piastra porta fusibili **1**;
- svitare la vite **C** rimuovendo il relè **2**;
- sconnettere il connettore **3** dal **4**;
- sconnettere il connettore **5** dalla centralina;
- svitare le viti **D** fissaggio centralina;
- rimuovere la centralina **6**;
- sconnettere il connettore sensore pompa benzina **7** nel serbatoio;
- sconnettere il connettore **9** dall'interruttore stop posteriore;
- sconnettere i due connettori **10** e **11** del regolatore di tensione;
- sconnettere il connettore **12** di alimentazione pompa benzina;
- rimuovere il teleruttore avviamento **13**;
- staccare i connettori **14** dai lampeggiatori posteriori e dal fanalino;



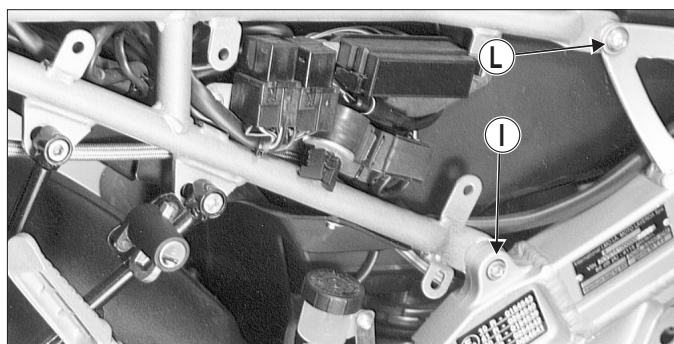
- allentare le due fascette **F** fissaggio tubazioni benzina nel raccordo entrata-uscita serbatoio;
- allentare le due fascette **G** e rimuovere la valvola di non ritorno benzina **15** completa di tubazione;



- svitare le due viti **H** fissaggio serbatoio ammortizzatore posteriore **16**;
- rimuovere il serbatoio ammortizzatore posteriore;



- rimuovere le viti **I** fissaggio inferiore telaino posteriore;
- alzare il telaino;
- sfilare i cablaggi **18** e **8**;
- rimuovere le viti **L** fissaggio superiore telaino;
- rimuovere il telaino posteriore;





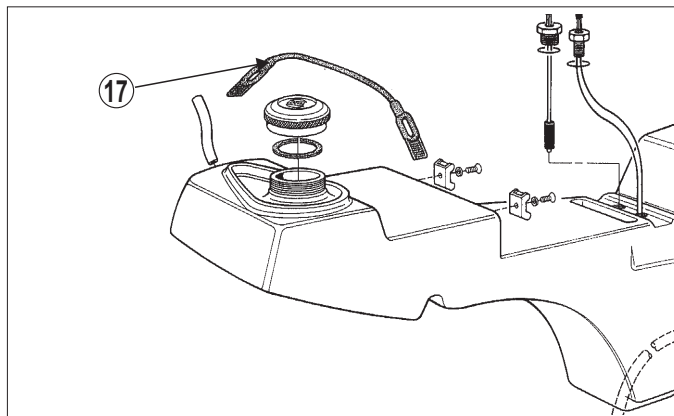
6 - FAIRING AND MOTORCYCLE COMPONENTS



6 - CARENAGE / AUTRES COMPOSANTS DE LA MOTO

- unscrew the two screws **B** and remove the fuse-holder plate **1**
- unscrew the screw **C** and remove the relay **2**
- disconnect the connector **3** from the connector **4**
- disconnect the connector board **5** of the control unit
- unscrew the control unit fixing screws **D**
- remove the control unit **6**
- disconnect the connector of fuel pump sensor **7** in the tank
- disconnect the connector **9** from the rear stop switch
- disconnect the two connectors **10** and **11** of voltage regulator
- disconnect the connector **12** of fuel pump feeding
- remove the starting remote control switch **13**
- disconnect the connectors **14** from the rear turn indicators and from the taillight
- slacken the two clamps **F** clamping the petrol pipes within the connection of tank intake-exhaust
- slacken the two clamps **G** and remove the petrol non-return valve **15** complete with pipes
- unscrew the two screws **H** fixing the rear shock damper tank **16**
- remove the rear shock damper tank
- remove the screws **I** fixing the steel tubular rear frame
- lift the steel tubular rear frame
- pull out the wirings **18** and **8**
- remove the screws **L** fixing the steel tubular rear frame
- remove the steel tubular rear frame
- dévisser les deux vis **B** et enlever la plaque porte-fusibles **1**
- dévisser la vis **C** en enlevant le relais **2**;
- déconnecter le connecteur **3** du connecteur **4**;
- déconnecter la boîte à bornes **5** de la centrale;
- dévisser les vis **D** de fixage de la centrale;
- enlever la centrale **6**;
- déconnecter le connecteur du capteur de la pompe essence **7** dans le réservoir;
- déconnecter le connecteur **9** de l'interrupteur stop arrière;
- déconnecter les deux connecteurs **10** et **11** du régulateur de tension;
- déconnecter le connecteur **12** d'alimentation de la pompe essence;
- enlever le télérupteur de démarrage **13**;
- détacher les connecteurs **14** des clignoteurs arrière et du feu arrière;
- relâcher les deux petites bandes **F** de fixage des tuyaux de l'essence dans le raccord entrée-sortie du réservoir;
- relâcher les deux petites bandes **G** et enlever la soupape de retenue essence **15** complète avec les tuyaux;
- dévisser les deux vis **H** de fixage du réservoir de l'amortisseur arrière **16** ;
- enlever le réservoir de l'amortisseur arrière ;
- enlever les vis **I** de fixage inférieur du cadre arrière ;
- lever le cadre ;
- extraire les câbles **18** et **8** ;
- enlever les vis **L** de fixage supérieur du cadre ;
- enlever le cadre arrière ;

- rimuovere l'elastico **17** fissaggio serbatoio;
- sfilare il serbatoio;



6.12.3 Sostituzione pompa carburante

Rimozione

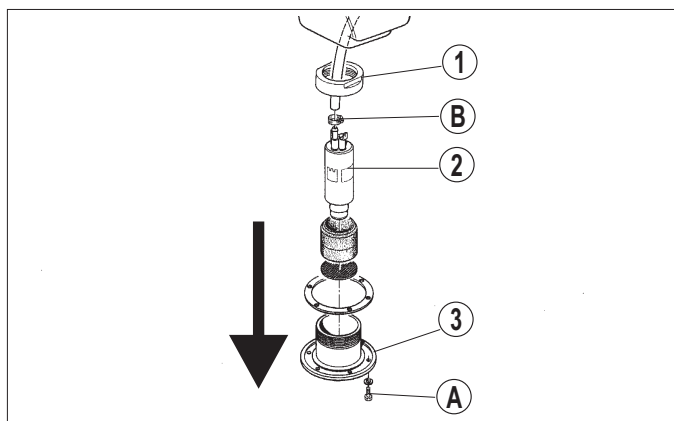
- svitare le viti fissaggio supporto pompa **A**;
- rimuovere il supporto pompa **3**;
- allentare la fascetta **B**;
- svitare la flangia fissaggio pompa carburante **1**;
- rimuovere la pompa carburante **2**;

NOTA : Verificare lo stato di usura degli altri componenti



Montaggio

- procedere nell'ordine inverso alla rimozione;



6.12.4 Rimontaggio serbatoio carburante

Procedere nell'ordine inverso alla rimozione rispettando la coppia di serraggio indicata.



n° 4 viti fissaggio telaino **20 Nm (2,0 kgm)**



- remove the fuel tank fixing elastic **17**
- pull out the tank

- enlever l'élastique **17** de fixation du réservoir ;
- extraire le réservoir

6.12.3 Fuel pump replacement

Removal

- unscrew the pump holder fixing screws **A**
- remove the pump holder **3**
- slacken the clamp **B**
- unscrew and remove the fuel pump **1** ring nut
- remove the fuel pump **2**

NOTE: check the wear of the other components.



Mounting

- proceed in the inverse sense to the removal

6.12.4 Fuel tank mounting

proceed in the inverse sense to the removal, taking into account the tightening torque given below



n° 4 tubular frame fixing screws **20 Nm (2,0 kgm)**

6.12.3 Remplacement de la pompe du carburant

Enlèvement

- dévisser les vis de fixation du support pompe **A** ;
- enlever le support pompe **3** ;
- relâcher la petite bande **B** ;
- dévisser la plaque de fixation de la pompe carburant **1** ;
- enlever la pompe carburant **2** ;

NOTE: Vérifier l'état d'usure des autres composants.



Montage

- procéder dans le sens inverse au démontage ;

6.12.4 Remontage du réservoir du carburant

Procéder dans le sens inverse au démontage, en tenant compte de la couple de serrage indiquée :



n° 4 vis de fixation du cadre **20 Nm (2,0 kgm)**



INDICE

7.1	NOTE DI CAUTELA	244
7.1.1	Fusibili	244
7.1.2	Connessione, scollegamento batteria	244
7.2	LOCALIZZAZIONE GUASTI PER SCARICAMENTO BATTERIA	246
7.3	CONTROLLO GENERATORE	246
7.3.1	Misura resistenza bobina	248
7.3.2	Misura di tensione	248
7.4	LOCALIZZAZIONE GUASTI MOTORINO AVVIAMENTO.	248
7.5	CONTROLLO TELERUTTORE AVVIAMENTO.	250
7.6	CONTROLLO INTERRUTTORI	250
7.7	BATTERIA.	250
7.7.1	Smontaggio batteria	250
7.7.2	Carica della batteria a nuovo	254
7.8	REGOLATORE DI TENSIONE “DUCATI” E SUA ISPEZIONE	254
7.8.1	Ispezione regolatore.	254
7.9	REGOLATORE DI TENSIONE “NISSHO-IWAI” E SUA ISPEZIONE	254
7.9.1	Circuito elettrico	256
7.9.2	Ispezione regolatore.	256
7.10	SCATOLA FUSIBILI, RELE', INTERMITTENZA, CENTRALINA CAVALLETTO	256
7.10.1	Fusibili	256
7.10.2	Rele', intermittenza, centralina cavalletto	258
7.11	FARO, FANALINO, LAMPEGGIATORI. . .	258
7.12	SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO GENERALE CON REGOLATORE “DUCATI”	260
7.13	SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO GENERALE CON REGOLATORE “NISSHO-IWAI”	261
7.14	LEGENDA SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO	262
7.14.1	Codice dei colori.	264

CONTENTS

7.1	CAUTION NOTES	245
7.1.1	Fuses	245
7.1.2	Connection/disconnection of the battery	245
7.2	LOCALIZATION OF FAULTS DUE TO BATTERY DISCHARGE	247
7.3	GENERATOR CHECK	247
7.3.1	Coil resistance measurement.	249
7.3.2	Voltage measurement	249
7.4	LOCALIZATION OF STARTING MOTOR FAULTS	249
7.5	CHECK OF STARTING REMOTE CONTROL SWITCH	251
7.6	CHECK OF FRONT STOP, REAR STOP, IDLE RUN SWITCH	251
7.7	BATTERY	251
7.7.1	Battery dismantling.	251
7.7.2	Charging the new battery	255
7.8	"DUCATI" VOLTAGE REGULATOR - CHECK OF REGULATOR	255
7.8.1	Regulator check	255
7.9	"NISSHO-IWAI" VOLTAGE REGULATOR - CHECK OF REGULATOR	255
7.9.1	Electric circuit	257
7.9.2	Regulator check	257
7.10	FUSE BOX, RELAYS, FLASHING LIGHTS, SIDE STAND CONTROL UNIT	257
7.10.1	Fuses	257
7.10.2	Relays, flashing lights, side stand control unit	259
7.11	HEADLIGHT, taillight LAMP, TURN INDICATORS	259
7.12	GENERAL ELECTRIC PLANT SCHEME WITH "DUCATI" REGULATOR	260
7.13	GENERAL ELECTRIC PLANT SCHEME WITH "NISSHO-IWAI" REGULATOR	261
7.14	KEY OF GENERAL ELECTRIC PLANT . .	263
7.14.1	Colour code	265

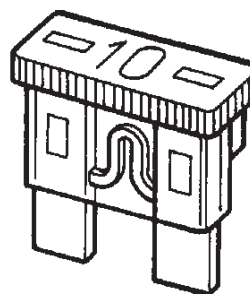
INDEX

7.1	RECOMMANDATIONS PARTICULIERES .	245
7.1.1	Fusibles	245
7.1.2	Connexion/déconnexion de la batterie.	245
7.2	LOCALISATION DES FAUTES POUR DECHARGEMENT DE LA BATTERIE . . .	247
7.3	CONTROLE DU GENERATEUR	247
7.3.1	Mésure de la résistance de la bobine	249
7.3.2	Mésure de la tension	249
7.4	LOCALISATION DES FAUTES DU DEMARREUR	249
7.5	CONTROLE DU TELERUPTEUR DE DEMARRAGE	251
7.6	CONTROLE DES INTERRUPTEURS . . .	251
7.7	BATTERIE	251
7.7.1	Démontage de la batterie	251
7.7.2	Charge de la batterie nouvelle	255
7.8	REGULATEUR DE TENSION "DUCATI" ET CONTROLE DU MEME	255
7.8.1	Contrôle du régulateur	255
7.9	REGULATEUR DE TENSION "NISSHO IWAI" ET CONTROLE DU MEME	255
7.9.1	Circuit électrique	257
7.9.2	Contrôle du régulateur	257
7.10	BOITE DES FUSIBLES, RELAIS, INTERMITTENCE, CENTRALE BEQUILLE	257
7.10.1	Fusibles	257
7.10.2	Relais, Intermittence, centrale béquille	259
7.11	PHARE, FEU ARRIERE, CLIGNOTEURS .	259
7.12	SCHEMA INSTALLATION ELECTRIQUE GENERALE AVEC REGULATEUR "DUCATI"	260
7.13	SCHEMA INSTALLATION ELECTRIQUE GENERALE AVEC REGULATEUR "NISSHOIWAI"	261
7.14	LEGENDE SCHEMA INSTALLATION ELECTRIQUE GENERALE	263
7.14.1	Code des couleurs	265

7.1 NOTE DI CAUTELA

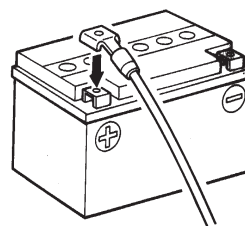
7.1.1 Fusibili

- quando si sostituisce un fusibile accertarsi che esso abbia lo stesso potere di interruzione del precedente;
- non usare cavi "bypass" in sostituzione del fusibile.



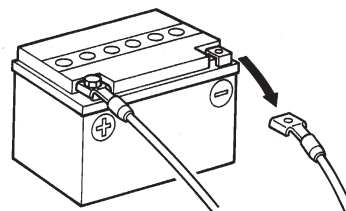
7.1.2 Connessione, scollegamento batteria

- per la connessione della batteria collegare prima il terminale positivo;



- per il suo collegamento sconnettere per primo il terminale negativo;

- se i terminali presentano segni di corrosione, pulire le parti in questione con acqua calda con l'ausilio di una spazzola metallica;



ATTENZIONE



Eseguendo lavori alla batteria, osservare assolutamente le avvertenze e norme di sicurezza qui di seguito riportate.



Potare occhiali protettivi per evitare il contatto con particelle di acido o piombo.



L'acido della batteria è fortemente corrosivo. Portare guanti e occhiali protettivi. Non inclinare la batteria, si potrebbero provocare perdite di acido dallo sfiato. Se qualche parte del corpo viene colpita dall'acido, sciacquare immediatamente per alcuni minuti con acqua fresca.



Tenere lontano i bambini dall'acido della batteria.



Durante la carica della batteria si forma una miscela gassosa altamente esplosiva, operare quindi in ambienti arieggiati.



Evitare la formazione di scintille, lavorando con cavi e apparecchi elettrici. Non mettere mai in cortocircuito i poli della batteria, usare fuoco, fiamma libera o fumare.

7.1 CAUTION NOTES

7.1.1 Fuses

- when a fuse is replaced, make sure that its rupturing capacity is the same as the preceeding one
- don't use "bypasss" wires instead of the fuse

7.1.2 Connection/disconnection of the battery

- to connect the battery , first connect the positive pole

- to disconnect the battery, first disconnect the negative pole
- if there are signs of corrosion in the poles, clean these components with warm water using a metal brush

ATTENTION

When operating on the battery, absolutely look up to the warning and safety instructions given below .



Always wear protective glasses to avoid the contact with acid or lead particles.



The battery acid is highly corrosive.
Always wear protective gloves and glasses.
Do not incline the battery: losses of acid may occur from the vent hole.
If the acid touches some body part immediately rinse it with clear water for a few minutes.



Keep the babies away from the battery acid.



During the battery charge an highly explosive gas mixture forms : for this reason always work in a ventilated place.



When operating with cables and electric instruments pay attention not to cause sparks.
Never short-circuit the battery poles, do not use fire or free flame, do not smoke.

7.1 RECOMMANDATIONS PARTICULIERES

7.1.1 Fusibles

- quand on remplace un fusible s'assurer qu'il ait le même pouvoir d'interruption du fusible précédent ;
- ne pas user de câbles "bypass" à la place du fusible ;

7.1.2 Connexion, déconnexion de la batterie

- pour la connexion de la batterie connecter d'abord le borne positif ;

- pour la déconnexion déconnecter d'abord le borne négatif ;

- si les bornes présentent des traces de corrosion, nettoyer ces parties par de l'eau chaude en s'aidant d'une brosse métallique ;

ATTENTION

Quand on travaille sur la batterie on doit absolument tenir compte des avertissements et des normes de sécurité données ci-dessous.



Mettre des lunettes de protection pour éviter le contact avec des particules d'acide ou de plomb.



L'acide de la batterie est fortement corrosif.
Mettre des gants et des lunettes de protection.
Ne pas incliner la batterie, on pourrait provoquer des pertes d'acide du trou de vidange.
Si une partie du corps est touchée par l'acide, la rincer immédiatement par de l'eau fraîche pendant quelques minutes.



Tenez les enfants loin de l'acide de la batterie.



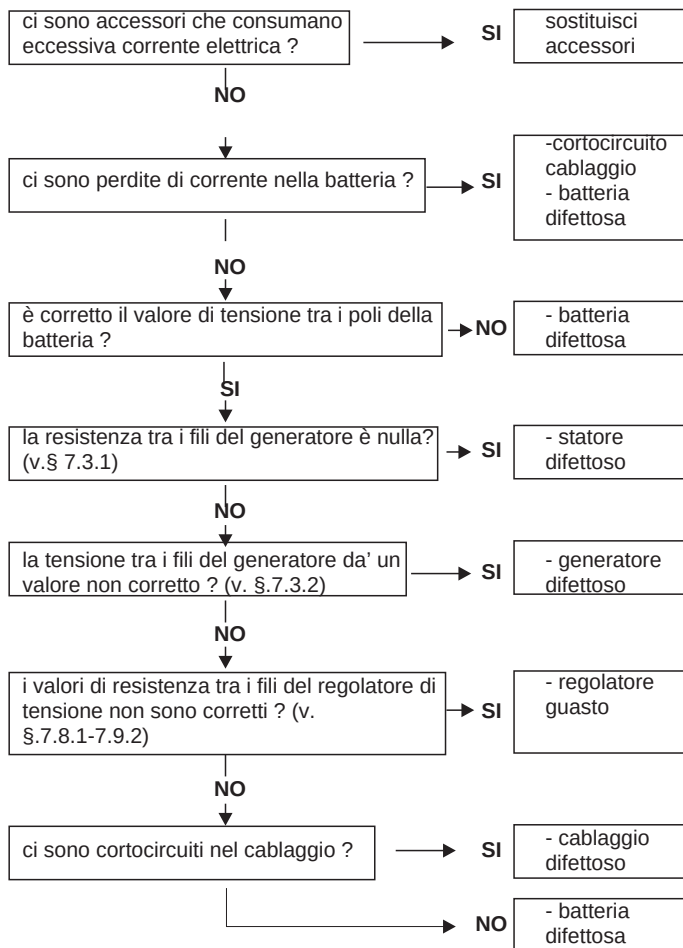
Pendant la charge de la batterie on forme une mixture de gaz hautement explosive . On doit travailler dans des places aérées.



Quand on travaille avec des câbles et des appareils électriques, éviter la formation d'étincelles.
Ne mettre jamais en court-circuit les pôles de la batterie, n'employer pas du feu, la flamme libre et ne pas fumer.

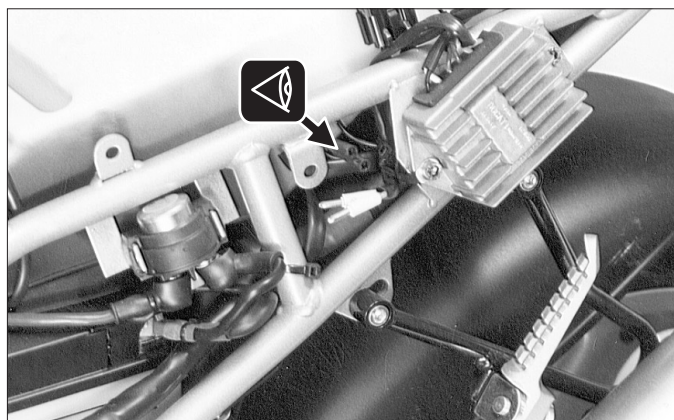
7.2 LOCALIZZAZIONE GUASTI PER SCARICAMENTO BATTERIA

La batteria si scarica rapidamente:



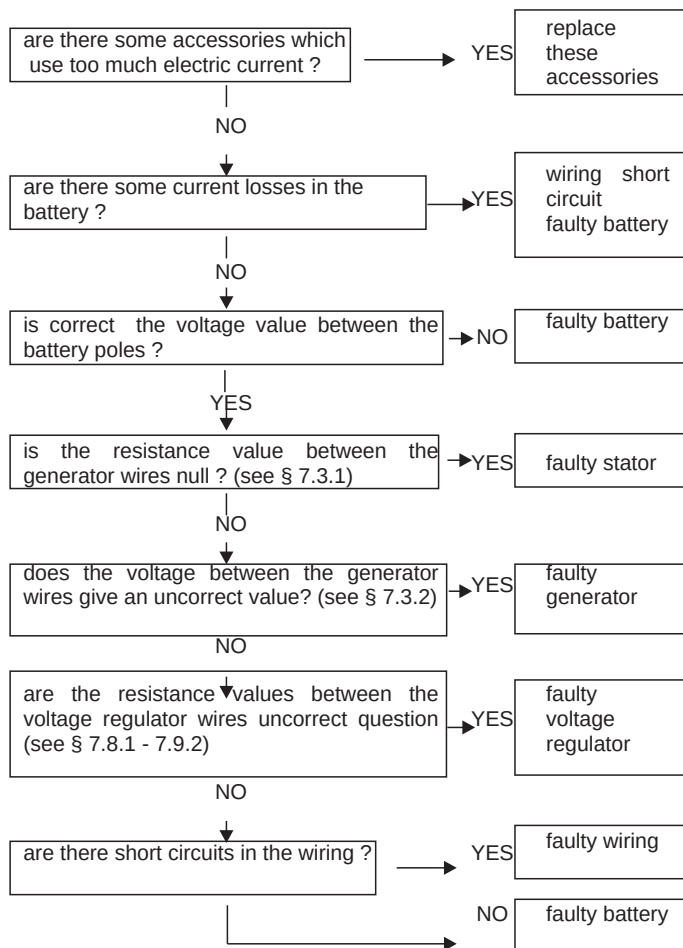
7.3 CONTROLLO GENERATORE

- rimuovere schienale e sella (v. § 6.1.2);
- togliere la carenatura posteriore (v. § 6.1.2);
- sconnettere il connettore proveniente dal generatore (l'unico con due fili gialli);



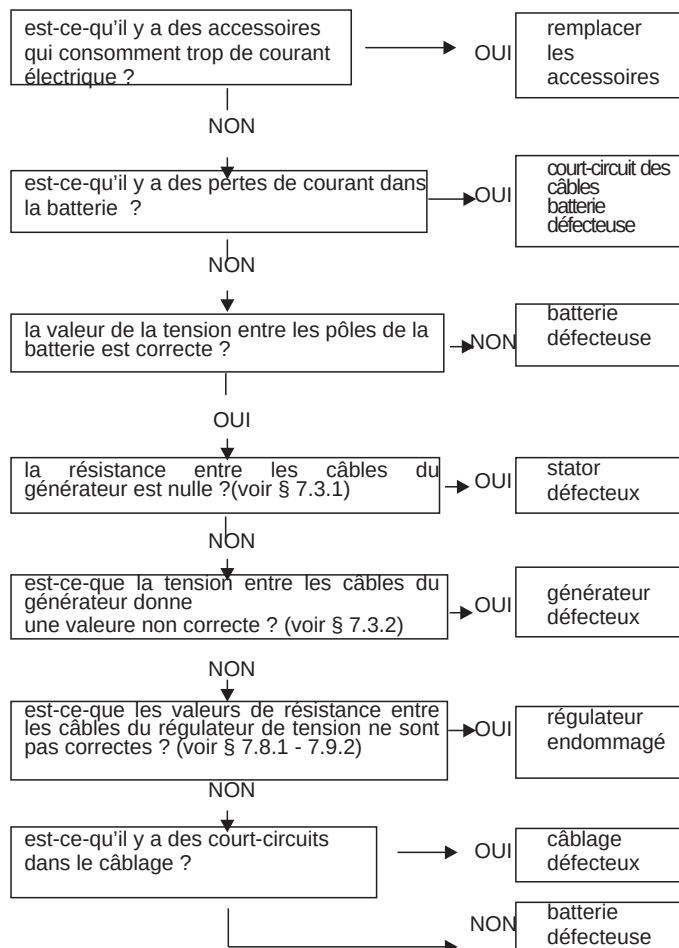
7.2 LOCALIZATION OF FAULTS DUE TO BATTERY DISCHARGE

The battery discharges quickly :



7.2 LOCALISATION DES FAUTES POUR DECHARGEMENT DE LA BATTERIE

La batterie se décharge rapidement :



7.3 GENERATOR CHECK

- remove the rear seat and the front seat (see § 6.1.2)
- remove the rear fairing (see § 6.1.2)
- disconnect the connector coming out the generator (thnly with two yellow wires)

7.3 CONTROLE DU GENERATEUR

- enlever le dossier et la selle (voir § 6.1.2) ;
- enlever le carénage arrière (voir § 6.1.2) ;
- déconnecter le connecteur 1 sortant du générateur (l'unique avec deux câbles jaunes) ;

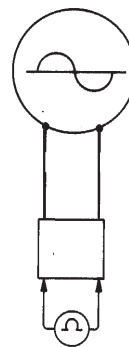
7.3.1 Misura resistenza bobina



- applicare un ohmetro tra i due fili gialli provenienti dal generatore;
- misurare la resistenza.

valore corretto: **0,2-0,4 Ohm**

- se i valori di resistenza non sono corretti sostituire il generatore;

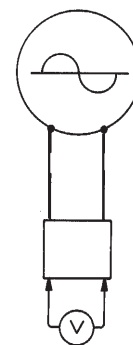


7.3.2 Misura di tensione



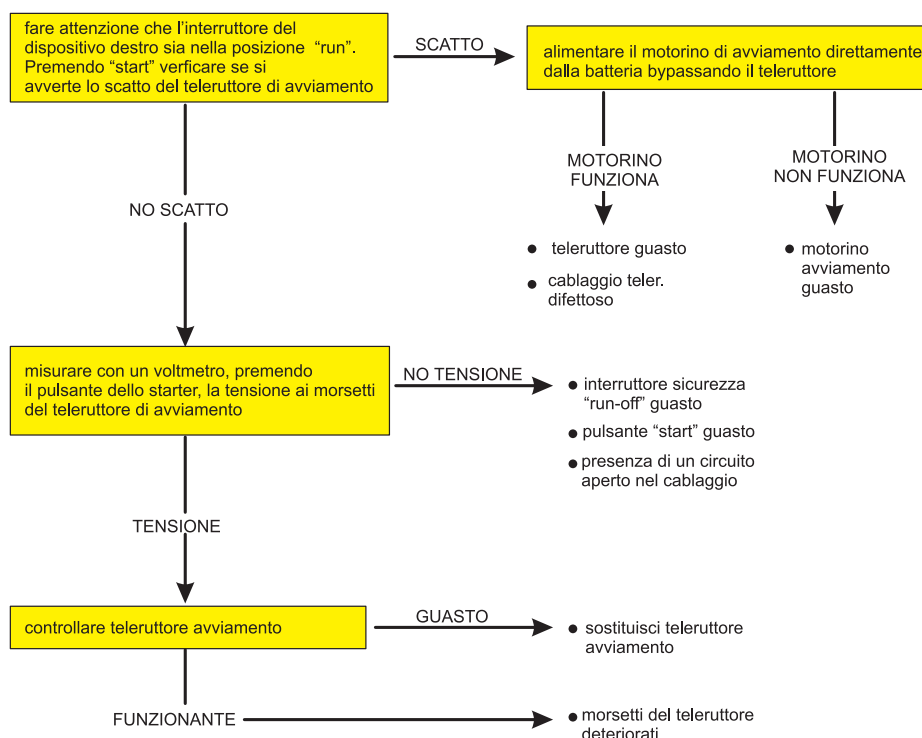
- la tensione regolare misurata ai capi dei due cavi gialli deve rientrare nei valori indicati nella tabella sottostante. Se i valori espressi fossero considerevolmente inferiori, controllare che il rotore non sia smagnetizzato o che le spire dell'avvolgimento siano in cortocircuito; in questo caso si dovrà sostituire l'intero generatore.

Giri motore	1500	3000	6000
Volt regolari	>35	>70	>140



7.4 LOCALIZZAZIONE GUASTI MOTORINO AVVIAMENTO

Il motorino d'avviamento non funziona



7.3.1 Coil resistance measurement

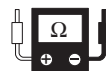


- insert an ohm-meter between the two yellow wires coming out the generator
- measure the resistance

correct value : **0,2 - 0,4 Ohm**

- if the resistance values are uncorrect , replace the generator.

7.3.1 Mésure de la résistance de la bobine



- appliquer un ohmmètre entre les deux câbles jaunes qui sortent du générateur ;
- mesurer la résistance ;

valeur correcte : **0,2 - 0,4 Ohm**

- si les valeurs de résistance ne sont pas correctes, remplacer le générateur ;

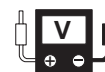
7.3.2 Voltage measurement



- the correct voltage measured at the ends of the two yellow wires must fall within the values given in the table below.
If the measured values are considerably lower, check that the rotor is not demagnetized or that the windings are not shortcircuited ; in this case the complete generator must be replaced.

Engine revolutions	1500	3000	6000
correct voltage values	>35	>70	>140

7.3.2 Mésure de la tension

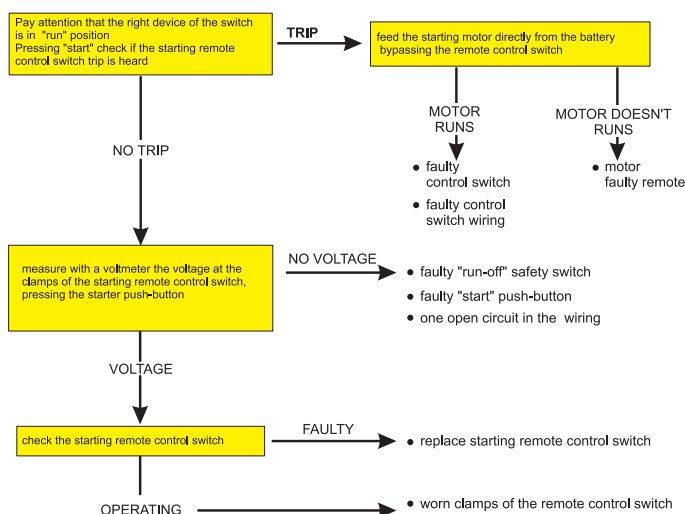


- la tension correcte mesurée aux deux bouts des deux câbles jaunes doit tomber dans les valeurs indiquées dans le tableau ci dessous.
Si les valeurs sont considérablement inférieures, contrôler que le rotor ne soit pas démagnétisé ou que les spires de l'enroulement soient en court-circuit; dans ce cas on devra remplacer le générateur.

Tours moteur	1500	3000	6000
Valeurs de tension régulières	>35	>70	>140

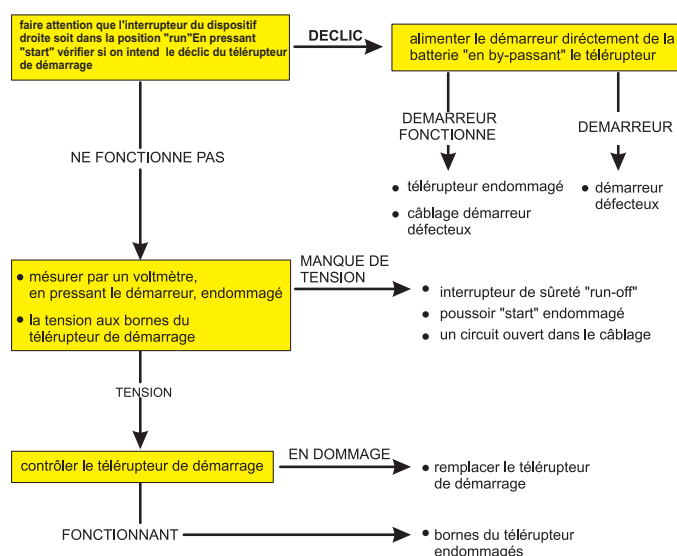
7.4 LOCALIZATION OF STARTING MOTOR FAULTS

The starting motor doesn't run:



7.4 LOCALISATION DES FAUTES DU DEMARREUR

Le démarreur ne fonctionne:

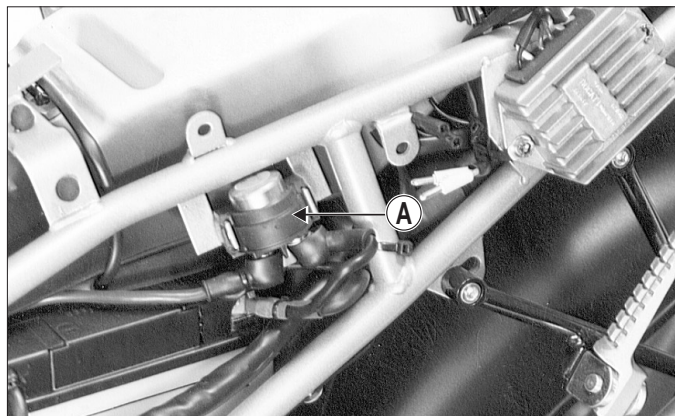


7.5 CONTROLLO TELERUTTORE AVVIAMENTO

Il teleruttore di avviamento **A** è posto vicino alla batteria; per accedervi è necessario:

- togliere lo schienale con il sellino (v. § 6.1.2);
- togliere la carenatura posteriore (v. § 6.1.2);

Per verificare la funzionalità del componente è necessario applicare ai due terminali dello stesso una tensione di 12V. Con un tester interposto tra i due poli verificare la continuità; se il tester indica continuità il teleruttore è funzionante.

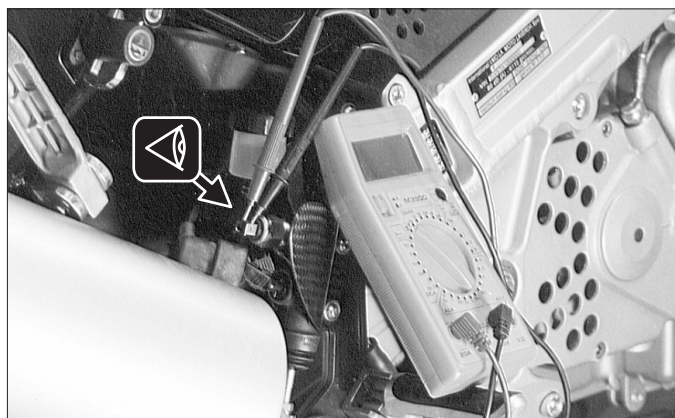


7.6 CONTROLLO INTERRUUTTORE STOP ANTERIORE, STOP POSTERIORE, CAMBIO FOLLE

Per verificare il comportamento di questi componenti collegare un tester ai due terminali dei rispettivi connettori.

Devono essere rispettate le seguenti condizioni:

- con l'interruttore premuto (**ON**) lo strumento deve segnare resistenza nulla;
- con l'interruttore disattivato (**OFF**) si deve ottenere resistenza infinita (fondoscala dello strumento);

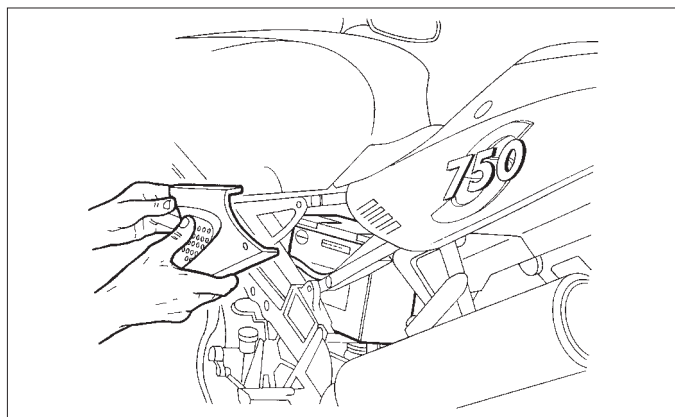


In caso di differenti risultati sostituire l'interruttore

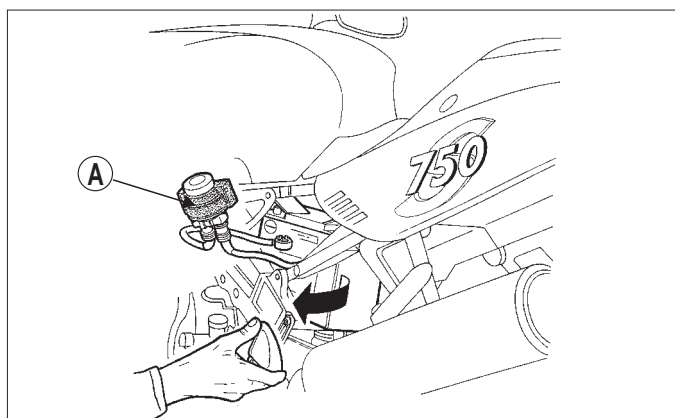
7.7 BATTERIA

7.7.1 SMONTAGGIO BATTERIA

- 1- togliere il fianchetto laterale sinistro (v. § 6.1.2);



- 2- sfilare il teleruttore **A**, staccare i morsetti della batteria ;



7.5 CHECK OF STARTING REMOTE CONTROL SWITCH

The starting remote control switch **A** is located near the battery ; to acced to it, it is necessary to :

- remove the rear seat and the front seat (see § 6.1.2)
- remove the rear fairing (see § 6.1.2)

To check the efficiency of the components it is necessary to apply at the two clamps of it a voltage of 12 V.

With a tester inserted between the two poles check the continuity ; if the tester emits a sound, this means that the remote control switch has shown its efficiency.

7.6 CHECK OF FRONT STOP, REAR STOP, IDLE RUN SWITCH

To check the efficiency of these components connect the tester to the two terminals of the relevant connectors.

The following conditions must be taken into account :

- with the switch pressed (**ON**) the instrument must be zero resistance
- with the switch disconnected (**OFF**) the instrument resistance must be unlimited (scale end of the instrument).

In case of different results, replace the switch.

7.7 BATTERY

7.7.1 BATTERY DISMANTLING

- 1- remove the left part side fairing (see § 6.1.2)

- 2- pull out the remote control switch **A**, disconnect the battery clamps

7.5 CONTROLE DU TELERUPTEUR DE DEMARRAGE

Le télérupteur de démarrage **A** est installé voisin à la batterie ; pour y accéder il est nécessaire de :

- enlever le dossier et la selle (voir § 6.1.2) ;
- enlever le carénage arrière (voir § 6.1.2) ;

Pour vérifier la fonctionnalité de ce particulier il est nécessaire d'applier aux deux bouts du même une tension de 12 V . Par un testeur interposé entre les deux pôles vérifier la continuité ; si le testeur émet un son le télérupteur aura vérifié sa fonctionnalité.

7.6 CONTROLE DE L' INTERRUPTEUR STOP AVANT, STOP ARRIERE, POINT MORT

Pour vérifier la fonctionnalité de ces composants connecter le testeur aux deux bornes des deux connecteurs.

On doit observer les conditions suivantes :

- avec l'interrupteur pressé (**ON**) l'instrument doit indiquer résistance nulle ;
- avec l'interrupteur désactivé (**OFF**) on doit obtenir une résistance infinie (fond d'échelle de l'instrument) ;

En cas de résultats différents remplacer l'instrument

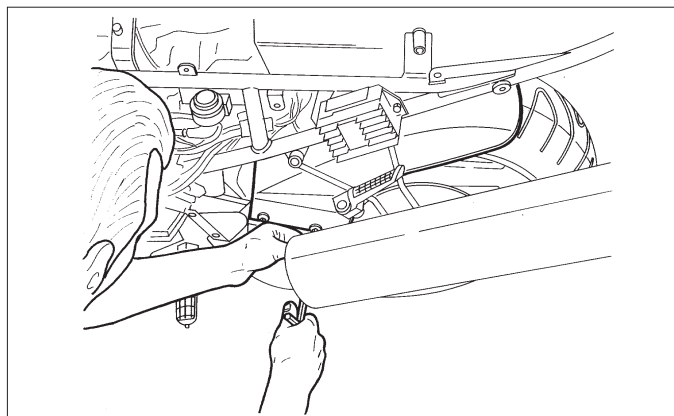
7.7 BATTERIE

7.7.1 Démontage de la batterie

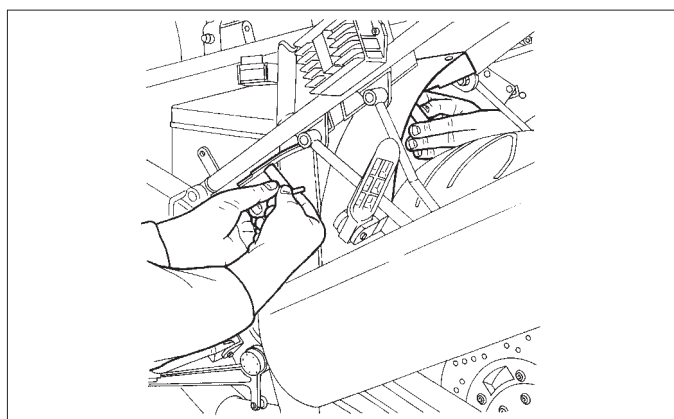
- 1- enlever le côté latéral gauche (voir § 6.1.2)

- 2- extraire le télérupteur **A**, détacher les bornes de la batterie ;

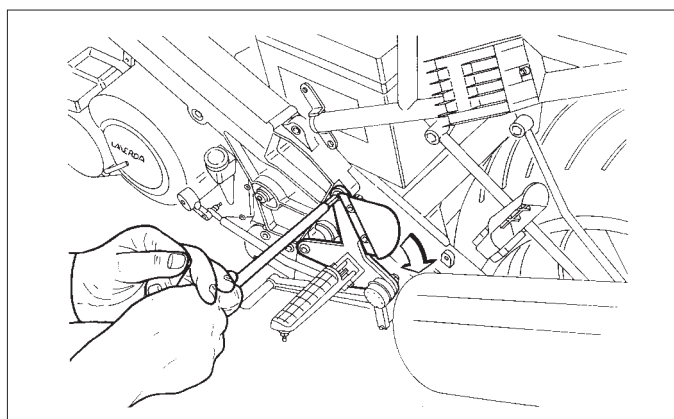
3- togliere il copriruota posteriore (v. § .6.1.2);



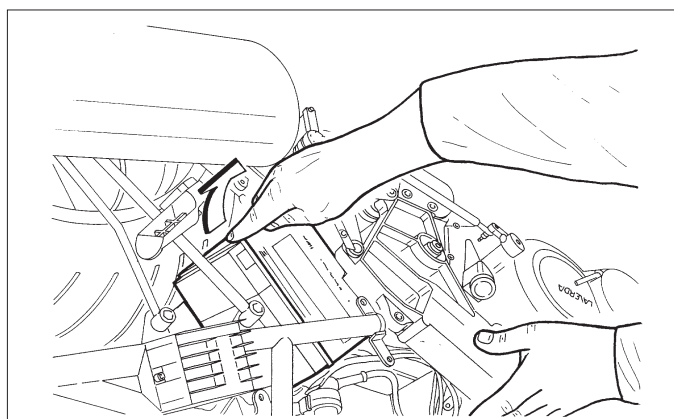
4- togliere il parafango posteriore;



5- togliere le viti accompagnando la staffa in senso orario;



6- afferrare la batteria ed estrarla;





7 - ELECTRIC SYSTEM



7 - INSTALLATION ELECTRIQUE

3- remove the rear wheel cover (see § 6.1.2)

3- enlever la housse de la roue arrière (voir § 6.1.2) ;

4- remove the rear mudguard

4- enlever le garde-boue arrière ;

5- remove the screws turning the clamp clockwise

5- enlever les vis en tournant la bride dans le sens des aiguilles d'une montre

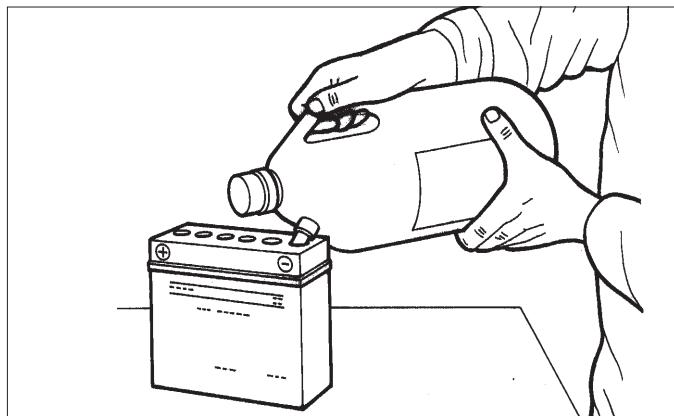
6- take the battery and pull it out

6- prendre la batterie et l'extraire ;

7.7.2 Carica della batteria a nuovo

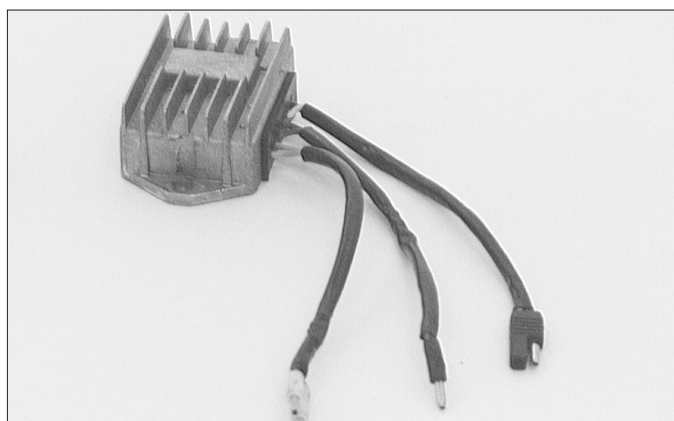
La batteria viene fornita con carica a secco; è necessario provvedere alla carica operando come segue:

- togliere la batteria come specificato nel §7.7.1;
- riempire gli elementi fino alla linea del livello massimo con una soluzione di acido solforico e acqua distillata avente una densità di 1,26;
- lasciare riposare per mezz'ora;
- effettuare la carica iniziale ad una corrente pari ad 1/10 della capacità della batteria (18Ah) per 10-12 ore;
- se necessario rabboccare con acqua a fine carica;



7.8 REGOLATORE DI TENSIONE "DUCATI" E SUA ISPEZIONE

E' costituito da una scatola di alluminio contenente i diodi per raddrizzare la corrente prodotta dal generatore.

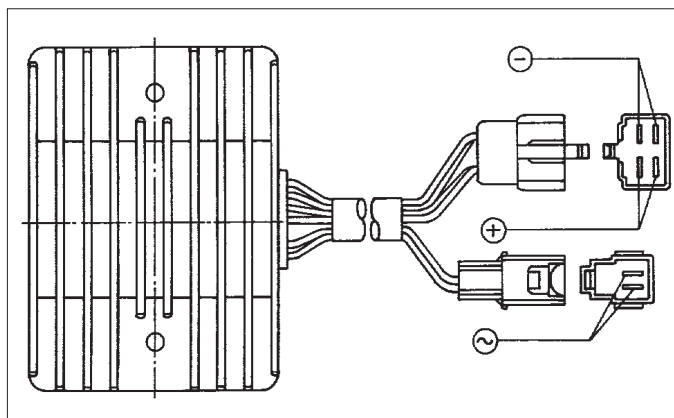


7.8.1 Ispezione regolatore



+/-	GIALLO 1	GIALLO2	ROSSO	BIANCO	NERO	MASSA
GIALLO1		>2MOhm	>100K Ohm	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm
GIALLO2	>2MOhm		>100K Ohm	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm
ROSSO	>100KOhm	>100K Ohm		>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm
BIANCO	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm		>2MOhm	>2MOhm
NERO	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm		>2MOhm
MASSA	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm	

7.9 REGOLATORE DI TENSIONE "NISSHO-IWAI" E SUA ISPEZIONE



7.7.2 Charging the new battery

The battery is supplied with a dry charge ; it is necessary to charge it operating as follows :

- remove the battery as indicated on § 7.7.1
- fill the elements till the maximum level mark with a solution of sulphuric acid and distilled water having a density of 1,26
- let it sit for half an hour
- carry out the initial charge with a current equal to 1/10 of the battery capacity (18 Ah) for 10-12 hours
- if necessary, top up with distilled water at the end of the charge

7.7.2 Chargement de la batterie nouvelle

La batterie est fournie avec charge à sec ; il est nécessaire de la charger en opérant comme suit :

- enlever la batterie comme indiqué au § 7.7.1
- remplir les éléments jusqu'à l'encoche du niveau maximum avec une solution d'acide sulfurique et eau distillée ayant une densité de 1,26
- laisser reposer pour une demie heure
- effectuer le premier chargement à un courant égal à 1/10 du pouvoir de la batterie (18 Ah) pour 10-12 heures ;
- si nécessaire, remplir avec de l'eau à la fin du chargement ;

7.8 "DUCATI" VOLTAGE REGULATOR - CHECK OF REGULATOR

It is composed of an aluminium box containing the diodes to rectify the current produced by the generator.

7.8 REGULATEUR DE TENSION "DUCATI" ET CONTROLE DU MEME

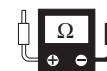
Il se compose d'une boîte en aluminium qui contient les diodes pour redresser le courant produit par le générateur :

7.8.1 Regulator check



+/-	YELL. 1	YELL. 2	RED	WHITE	BLACK	MASS
YELL. 1		>2MOhm	>100K Ohm	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm
YELL. 2	>2MOhm		>100K Ohm	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm
RED	>100K Ohm	>100K Ohm		>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm
WHITE	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm		>2MOhm	>2MOhm
BLACK	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm		>2MOhm
MASS	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm	

7.8.1 Contrôle du régulateur



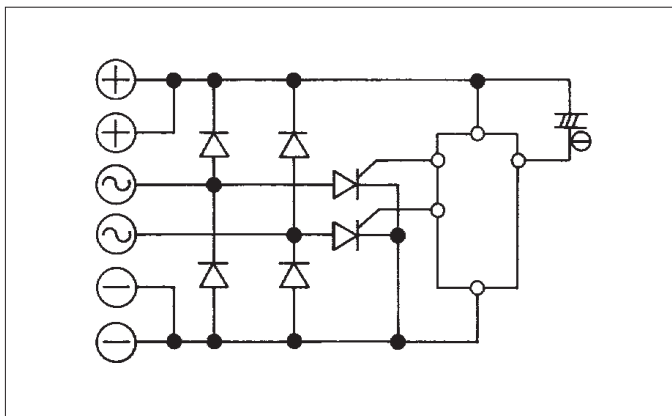
+/-	JAUNE 1	JAUNE 2	ROUGE	BLANC	NOIR	TERRE
JAUNE 1		>2MOhm	>100K Ohm	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm
JAUNE 2	>2MOhm		>100K Ohm	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm
ROUGE	>100K Ohm	>100K Ohm		>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm
BLANC	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm		>2MOhm	>2MOhm
NOIR	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm		>2MOhm
TERRE	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm	>2MOhm	

7.9 "NISSHO-IWAI" VOLTAGE REGULATOR-CH

7.9 REGULATEUR DE TENSION "NISSHO-IWAI" ET CONTROLE DU MEME

7.9.1 Circuito elettrico

E' costituito da una scatola contenente i diodi per raddrizzare la corrente prodotta dal generatore.



7.9.2 Ispezione regolatore



NOTA: I valori di resistenza riportati in tabella sono espressi in kOhm;



-/+	GIAL. 1	GIAL. 2	ROSSO BIANCO1	ROSSO BIANCO 2	VERDE 1	VERDE 2
GIALLO 1		30-150	1-10	1-10	20-100	20-100
GIALLO 2	30-150		1-10	1-10	20-100	20-100
ROSSO/ BIAN.1	20-100	20-100		0	15-50	15-50
ROSSO/ BIAN.2	20-100	20-100	0		15-50	15-50
VERDE 1	1-10	1-10	2-20	2-20		0
VERDE 2	1-10	1-10	2-20	2-20	0	

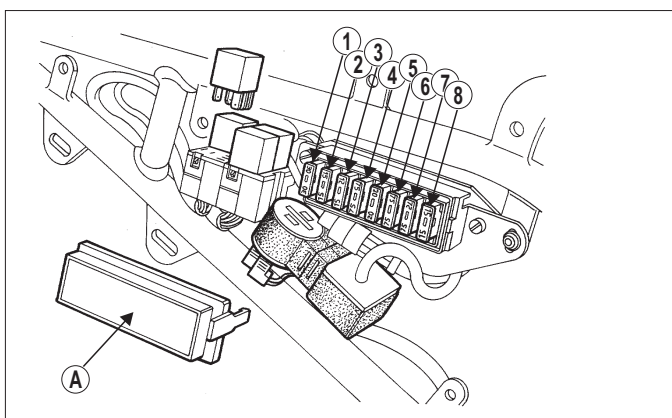
7.10 SCATOLA FUSIBILI, RELE', INTERMITTENZA, CENTRALINA CAVALLETTO

7.10.1 Fusibili

Per accedervi è necessario:

- rimuovere la carenatura posteriore (v. § .6.1.2);
- togliere il coperchio di protezione **A**;

- 1 Alimentazione batteria (12V-30A)
- 2 Alimentazione elettroventola (15A)
- 3 Alimentazione servizi (15A)
- 4 Alimentazione strumenti (15A)
- 5 Alimentazione faro anabbagliante (20A)
- 6 Alimentazione centralina di sicurezza cavalletto (7,5A)
- 7 Alimentazione luci di posizione (7,5A)
- 8 Alimentazione iniezione (15A)



7.9.1 Electric circuit

It is composed of a box containing the diodes to rectify the current produced by the generator.

7.9.1 Circuit électrique

Il se compose d'une boîte qui contient les diodes pour redresser le courant produit par le générateur.

7.9.2 Regulator check



NOTE: The resistance values given in the table are expressed in kohm :



-/+	YELL. 1	YELL. 2	RED WHITE 1	RED WHITE 2	GREEN 1	GREEN 2
YELL. 1		30-150	1-10	1-10	20-100	20-100
YELL. 2	30-150		1-10	1-10	20-100	20-100
RED WHITE 1	20-100	20-100		0	15-50	15-50
RED WHITE 2	20-100	20-100	0		15-50	15-50
GREEN 1	1-10	1-10	2-20	2-20		0
GREEN 2	1-10	1-10	2-20	2-20	0	

7.10 FUSE BOX, RELAYS, FLASHING LIGHTS, SIDE STAND CONTROL UNIT

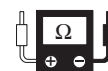
7.10.1 Fuses

To access to them it is necessary to :

- remove the rear fairing (see § 6.1.2)
- remove the protective cover **A**

- 1 battery feeding (12 V - 30 A)
- 2 electric fan feeding (15 A)
- 3 services feeding (15 A)
- 4 instrument feeding (15 A)
- 5 antilare light feeding (20 A)
- 6 side stand control unit feeding (7,5 A)
- 7 sidelight warning light (7,5 A)
- 8 injection feeding (15 A)

7.9.2 Contrôle du régulateur



NOTE: Les valeurs de résistance indiquées dans le table sont en kohm :



-/+	JAUNE 1	JAUNE 2	ROUGE BLANC 1	ROUGE BLANC 2	VERT 1	VERT 2
JAUNE 1		30-150	1-10	1-10	20-100	20-100
JAUNE 2	30-150		1-10	1-10	20-100	20-100
ROUGE BLANC 1	20-100	20-100		0	15-50	15-50
ROUGE BLANC 2	20-100	20-100	0		15-50	15-50
VERT 1	1-10	1-10	2-20	2-20		0
VERT 2	1-10	1-10	2-20	2-20	0	

7.10 BOITE DES FUSIBLES, RELAIS, INTERMITTENCE, CENTRALE BEQUILLE

7.10.1 Fusibles

Pour y accéder il est nécessaire de :

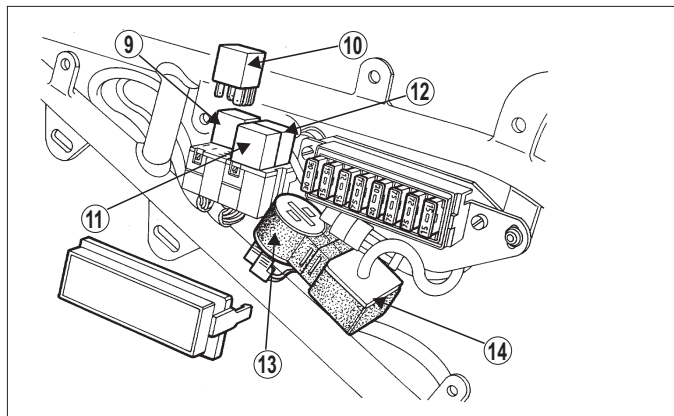
- enlever le carénage arrière (voir § 6.1.2) ;
- enlever le couvercle de protection **A** ;

- 1 Alimentation de la batterie (12V -30 A)
- 2 Alimentation ventilateur électrique (15A)
- 3 Alimentation services (15A)
- 4 Alimentation instruments (15A)
- 5 Alimentation phare de croisement (20A)
- 6 Alimentation centrale de sûreté bequille (7,5A)
- 7 Alimentation feux de position (7,5A)
- 8 Alimentation injection (15A)

7.10.2 Rele', intermittenza, centralina cavalletto

Sono situati vicino ai fusibili, sotto il fianchetto destro;

- 9 Relé alimentazione centralina
- 10 Relé pompa benzina
- 11 Relè elettroventola
- 12 Relé luci
- 13 Intermittenza
- 14 Centralina di sicurezza

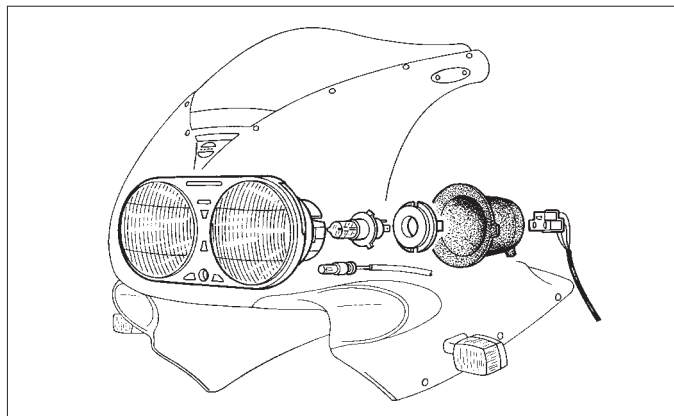


7.11 FARO, FANALINO, LAMPEGGIATORI

- Il doppio faro anteriore comprende:

N°2 lampade abbaglianti/anabbaglianti
12V - 60/55W: guida a destra;
12V - 35W: guida a sinistra;

N°2 lampade posizione (**12V-4W**)

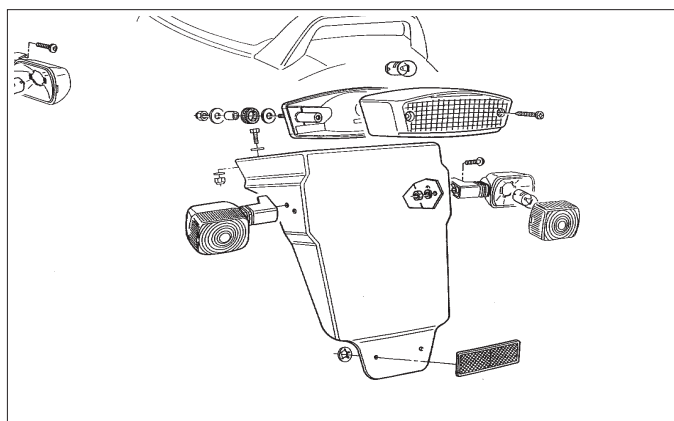


- I fanalino posteriore comprende:

N°1 lampada stop/fanale posteriore (**12V-21/5W**)

- Lampeggiatore

N°1 lampada (**12V-10W**)



7.10.2 Relays, flashing lights, side stand control unit

They are located near the fuses, under the right part side of the fairing ;

- 9 control unit supply relay
- 10 petrol pump relay
- 11 electric fan relay
- 12 lights relay
- 13 flashing lights relay
- 14 control unit relay

7.10.2 Relais, intermittence, centrale béquille

Ils sont installés près des fusibles, sous le côté droite ;

- 9 Relais alimentation centrale
- 10 Relais pompe essence
- 11 Relais ventilateur électrique
- 12 Relais feux
- 13 Intermittence
- 14 Centrale de sûreté

7.11 HEADLIGHT, TAILLIGHT LAMP, TURN INDICATORS

- The double headlight includes :

n° 2 main glare/antiglare lamps
12V - 60/55 W: right drive
12V - 35W: left drive

n° 2 sidelight warning lamps **(12V - 4W)**

- The taillight includes :

n° 1 rear brake/taillight lamp **(12V - 21/5W)**

- Turn indicator

n° 1 lamp **(12V - 10 W)**

7.11 PHARE, FEU ARRIERE, CLIGNOTEURS

- Le double phare avant comprend :

n° 2 feux de route/ de croisement
12V-60/55W

n° 2 feux de position **(12V-4W)**

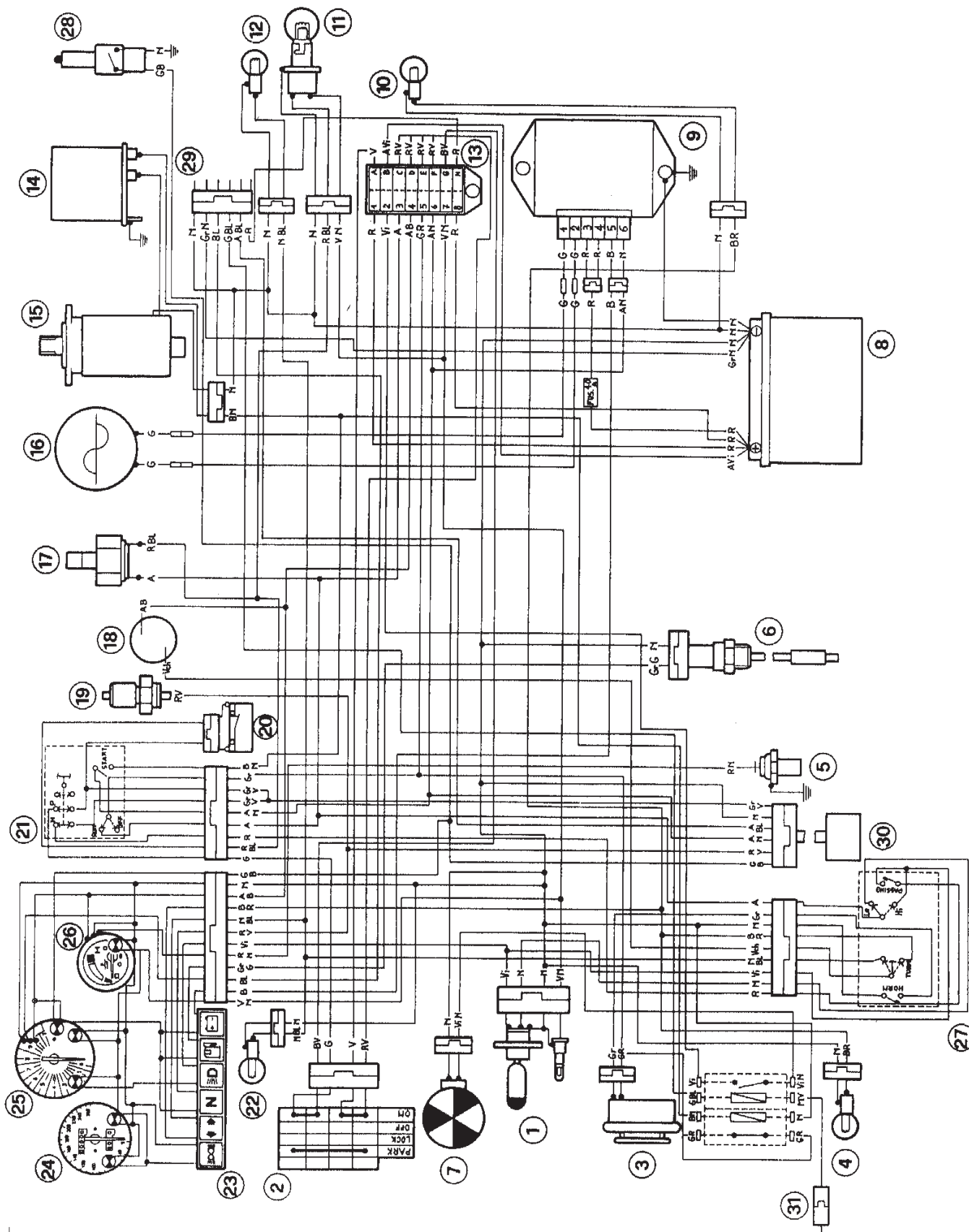
- Le feu arrière comprend :

n° 1 feu stop/feu arrière **(12V-21/5W)**

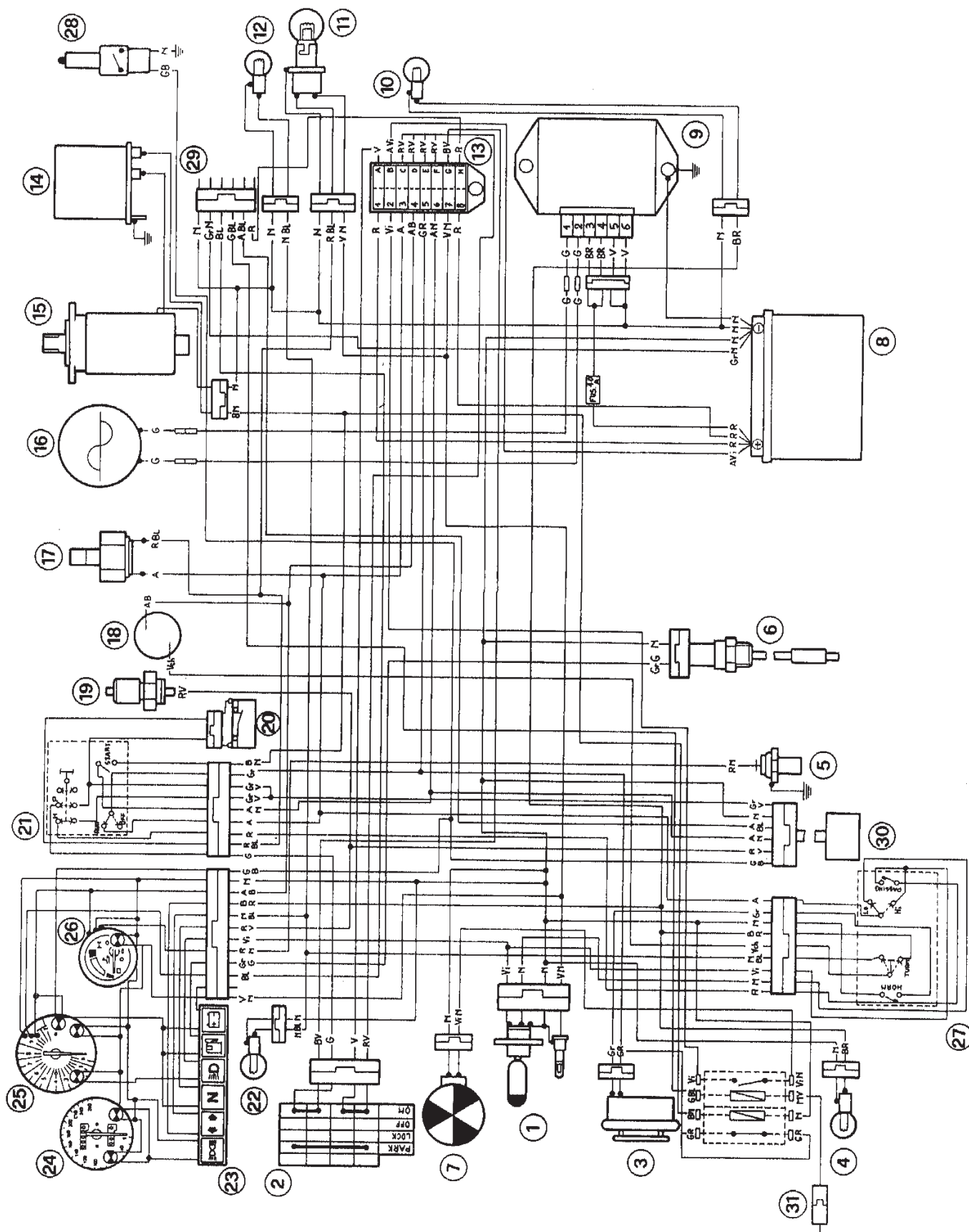
- Clignoteur

n° 1 feu **(12V-10W)**

- I 7.12 SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO GENERALE CON REGOLATORE "DUCATI"
- GB 7.12 GENERAL ELECTRIC PLANT SCHEME WITH "DUCATI" REGULATOR
- F 7.12 SCHEMA INSTALLATION ELECTRIQUE GENERALE AVEC REGULATEUR "DUCATI"



- I 7.13 SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO GENERALE CON REGOLATORE "NISSHO-IWAI"
- GB 7.13 GENERAL ELECTRIC PLANT SCHEME WITH "NISSHO-IWAI" REGULATOR
- F 7.12 SCHEMA INSTALLATION ELECTRIQUE GENERALE AVEC REGULATEUR "NISSHO-IWAI"





7.14 LEGENDA SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO

1	Doppio faro (12V-60/55W), luce di posizione (12V-4W)
2	Quadretto chiave
3	Avvisatore acustico
4	Indicatore di direzione ant. sx (12V-10W)
5	Termistore temperatura acqua
6	Indicatore riserva
7	Elettroventola
8	Batteria (12V-18A)
9	Regolatore di tensione
10	Indicatore di direzione post. sx (12V-10W)
11	Fanalino post. (12V-21/5W)
12	Indicatore di direzione post. dx (12V-10W)
13	Scatola fusibili
14	Teleruttore avviamento
15	Motorino avviamento
16	Volano alternatore
17	Interruttore stop posteriore
18	Intermittenza
19	Interruttore folle
20	Interruttore stop anteriore
21	Dispositivo dx (pulsante avviamento, comando luci)
22	Indicatore di direzione ant. dx (12V-10W)
23	Lampade spie (12V-2W): - spia luce di posizione - spia indicatore di direzione - spia folle - spia abbagliante - spia riserva livello benzina - spia ricarica
24	Contachilometri, illuminazione strumento (12V-3W)
25	Contagiri, illuminazione strumento (12V-3W)
26	Termometro temperatura acqua, illuminazione strumento (12V-3W)
27	Dispositivo sx (comando luci)
28	Interruttore protezione cavalletto laterale
29	Connettore di collegamento impianto iniezione
30	Centralina di sicurezza cavalletto
31	Connettore relé power-latch

7.14 KEY OF GENERAL ELECTRIC PLANT SCHEME

1	headlamp (12V-60/55W),sidelight (12V-4W)
2	key panel
3	horn
4	front left direction indicator (12V-10W)
5	water temperature thermistor
6	fuel level indicator
7	electric fan
8	battery (12V-18A)
9	voltage regulator
10	rear left direction indicator (12V-10W)
11	taillight (12V-21/5W)
12	rear right direction indicator (12V-10W)
13	fuse box
14	starting remote control switch
15	starting motor
16	generator flywheel
17	rear brake light switch
18	flashing lights
19	neutral gear switch
20	front brake light switch
21	starting choke and light control right cluster
22	front right direction indicator (12V-10W)
23	warning lights (12V-2W) : - sidelight warning light - direction indicator warning light - neutral indicator warning light - main glare warning light - fuel warning light - recharge warning light
24	speedometer, instrument lighting (12V-3W)
25	revolution counter, instrument lighting (12V-3W)
26	water temperature thermometer, instrument lighting (12V-3W)
27	lights control left cluster
28	side stand protection switch
29	injection system connection coupling
30	side stand safety control unit
31	power-latch relay connector

7.14 LEGENDE SCHEMA INSTALLATION ELECTRIQUE GENERALE

1	Double phare (12V-60%55W), feu de position (12V-4W)
2	Commutateur d'allumage
3	Avertisseur sonore
4	Indicateur de direction avant gauche (12V-10W)
5	Thermistor température eau
6	Indicateur réserve
7	Ventilateur de refroidissement
8	Batterie (12V-18A)
9	Régulateur de tension
10	Indicateur de direction arrière gauche (12V-10W)
11	Feu arrière (12V-21/5W)
12	Indicateur de direction arrière droite (12V-10W)
13	Boîte fusibles
14	Télérupteur de démarrage
15	Démarrreur
16	Volant générateur
17	Interrupteur stop arrière
18	Intermittence
19	Interrupteur point mort
20	Interrupteur stop avant
21	Groupe droit (poussoir de démarrage, commande feux)
22	Indicateur de direction avant droit (12V-10W)
23	témoins (12V-2W) : - témoin feu de position - témoin indicateur de direction - témoin point mort - témoin feu de route - témoin réserve niveau essence - témoin rechargement
24	Compteur kilométrique, éclairage instrument (12V-3W)
25	Compte-tours, éclairage instrument (12V-3W)
26	Thermomètre température eau, éclairage instrument (12V-3W)
27	Groupe gauche (commande feux)
28	Interrupteur protection béquille latérale
29	Connecteur de raccordement installation injection
30	Centrale de sûreté béquille
31	Connecteur relais power-latch



7.14.1 Codice dei colori

A	arancione
B	bianco
Bl	blu
G	giallo
Gr	grigio
M	marrone
V	verde
Vi	viola
R	rosso
N	nero
Vch	verde chiaro

7.14.1 Colour code

A	orange
B	white
Bl	blue
G	yellow
Gr	grey
M	brown
V	green
Vi	violet
R	red
N	black
Vch	light green

7.14.1 Code des couleurs

A	orange
B	blanc
Bl	bleu
G	jaune
Gr	gris
M	marron
V	vert
Vi	violet
R	rouge
N	noir
Vch	vert clair



INDICE

8.1	ATTREZZI SPECIALI	268
8.2	PRECAUZIONI ED ISTRUZIONI SPECIALI	272
8.2.1	Parti di ricambio	272
8.2.2	Dispense ed aggiornamenti	272



8 - CAUTIONS AND SPECIAL TOOLS



8 - PRECAUTIONS ET OUTILLAGE SPECIAL

CONTENTS

8.1	SPECIALTOOLS	269
8.2	CAUTIONS AND SPECIAL INSTRUCTIONS	273
8.2.1	Spare parts	273
8.2.2	Instalments and up-to-dating sheets	273

INDEX

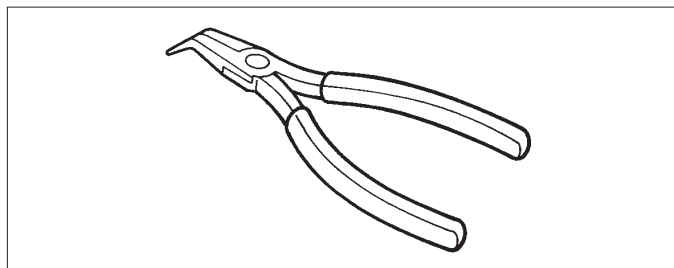
8.1	OUTILS SPECIAUX	269
8.2	PRECAUTIONS ET INSTRUCTIONS SPECIALES	273
8.2.1	Pièces de réchange	273
8.2.2	Fascicules et suppléments	273



8.1 ATTREZZI SPECIALI

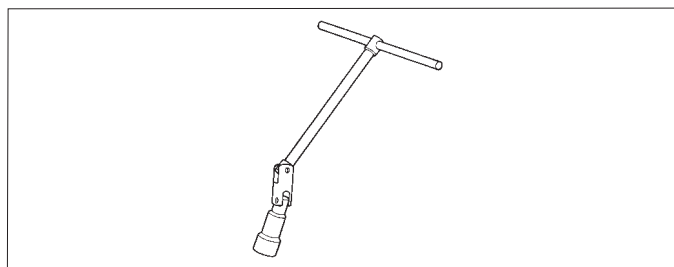
Pinza sfilà cavi

cod.061008000031



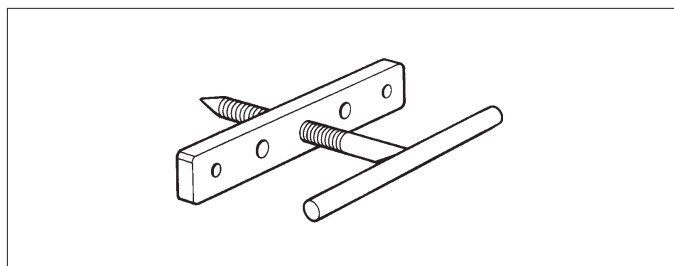
Chiave montaggio/
smontaggio candela

cod.061008000032



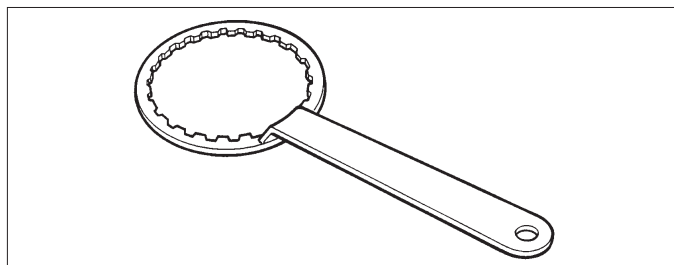
Estrattore ruota fonica

cod. 061008000033



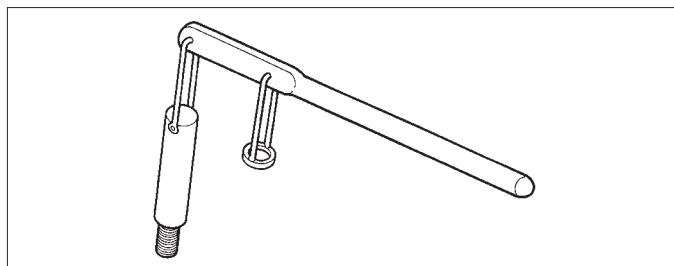
Attrezzo per montaggio / smontaggio
frizione

cod. 061008000022



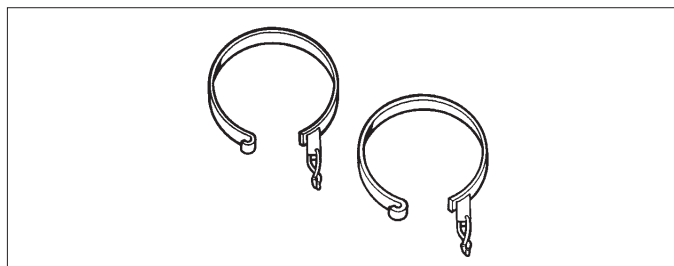
Attrezzo montaggio/smontaggio
semiconi

cod. 061008000036



Stringifasce pistoni

cod. 061008000030



8.1 SPECIAL TOOLS

8.1 OUTILS SPECIAUX

pincers for cable removal	code 061008000031	Pince extraction câbles	code 061008000031
spark plug mounting/removal spanner	code 061008000032	Clé montage/démontage bougie	code 061008000032
PK rotor extractor	code 061008000033	Extracteur rotor PK	code 061008000033
clutch mounting / removal tool	code 061008000022	Outil pour démontage embrayage	code 061008000022
cotter mounting/removal tool	code 061008000036	Outil pour montage/démontage semi-bagues	code 061008000036
piston ring tightener	code 061008000030	Serre-bandes des pistons	code 061008000030

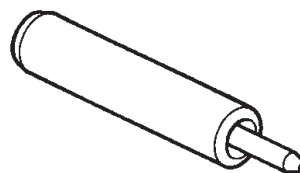


8 - PRECAUZIONI / ATTREZZI SPECIALI

750

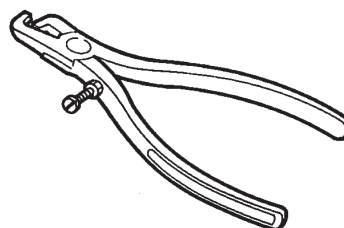
Attrezzo montaggio gommino
tenuta stelo valvola

cod. 061008V20903



Pinza per fermo maglia
giunzione

cod. 061008V01902

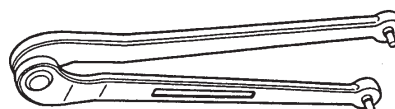


Chiave per tappo perno sterzo

cod. 061008000026

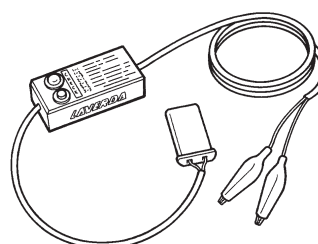
Chiave per perno leva
freno/cambio

cod. 061008000027



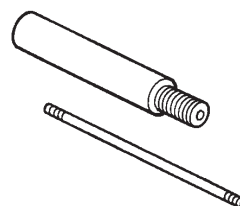
Strumento diagnosi

cod. 061008000034



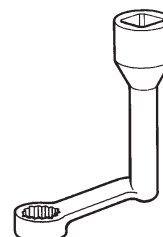
Supporto comparatore

cod. 061008V17901



Chiave fiss. dadi centrali
prigionieri testa

cod. 061008000035





8 - CAUTIONS AND SPECIAL TOOLS



8 - PRECAUTIONS ET OUTILLAGE SPECIAL

valve steam rubber mounting tool **code 061008V20903**

Outil pour montage capuchon en caoutchouc
de retenue plongeur soupape **code 061008V20903**

chain link pin pincers **code 061008V01902**

Pince pour blocage anneau
de jonction **code 061008V01902**

steering pin plug key **code 061008000026**

Clé pour bouchon pivot boîte
de direction **code 061008000026**

brake/gearchange lever axle key **code 061008000027**

Clé pour pivot levier frein/boîte
de vitesse **code 061008000027**

diagnosis tool **code 061008000034**

Instrument de diagnostic **code 061008000034**

comparator support **code 061008V17901**

Support comparateur **code 061008V17901**

key for central head retaining
nut fixing **code 061008000035**

Clé de fixation écrous centraux des
goujons tête **code 061008000035**

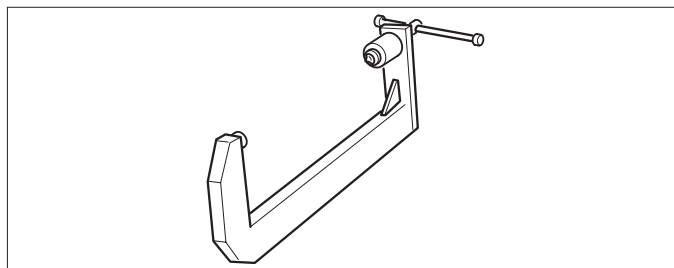


8 - PRECAUZIONI / ATTREZZI SPECIALI

750

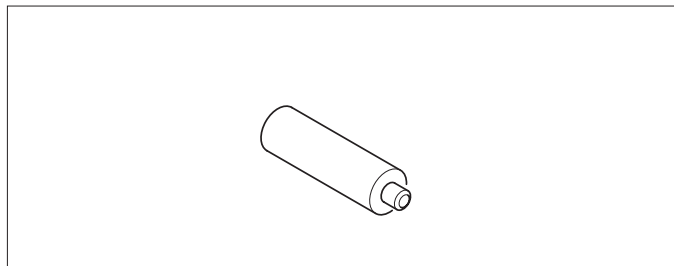
Morsetto montaggio masse

cod. 061008000041

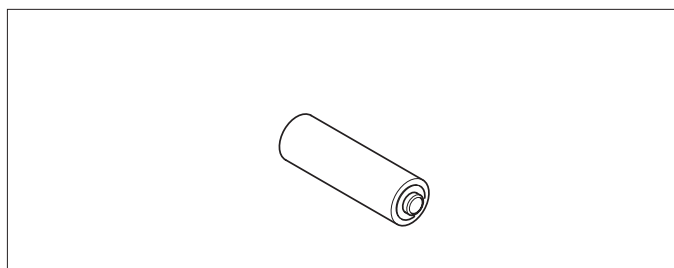


Punzone per paraolio 10x16x4
e cuscinetto 10x19x5

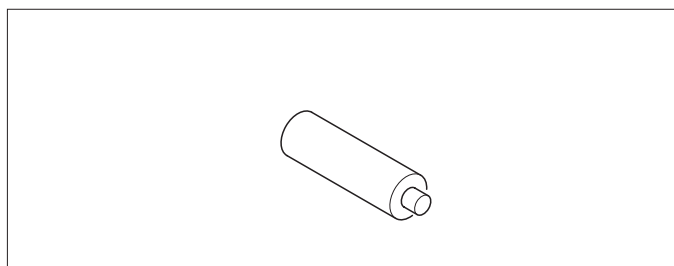
cod. 061008000043



Punzone per cuscinetto 10x22x6 **cod. 061008000042**

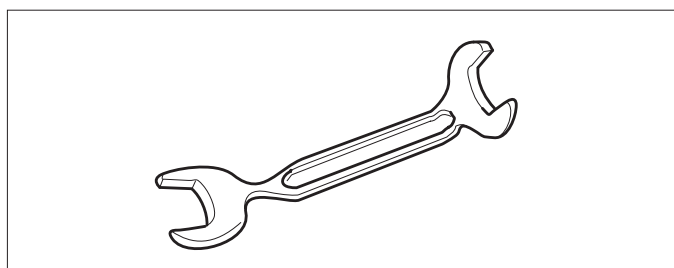


Punzone per paraolio 12x19x5 **cod. 061008000037**



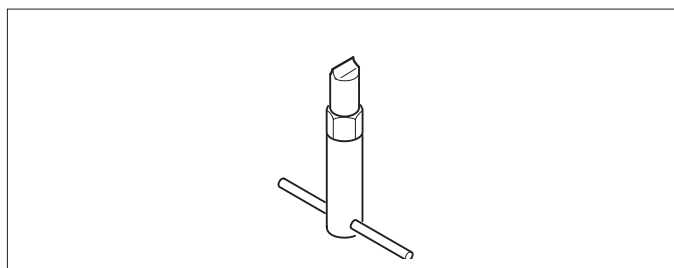
Chiave montaggio/smontaggio
motore posteriore

cod. 061008000038



Attrezzo montaggio/smontaggio
valvola by-pass

cod. 061008000039





8 - CAUTIONS AND SPECIAL TOOLS



8 - PRECAUTIONS ET OUTILLAGE SPECIAL

Mass assembling clampc	code 061008000041	Etau pour montage des masses	code 061008000041
Punch for 10x16x4 oil seal and 10x19x5 bearing	code 061008000043	Poinçon pour pare-huile 10x16x4 et coussinet 10x19x5	code 061008000043
Punch for 10x22x6 bearing	code 061008000042	Poinçon pour coussinet 10x22x6	code 061008000042
Punch for 12x19x5 oil gasket	code 061008000037	Poinçon pour pare-huile 12x19x5	code 061008000037
Rear motor assembly/disassembly key	code 061008000038	Clé pour montage/démontage du moyeur arrière	code 061008000038
Tool for by-pass valve assembly/disassembly	code 061008000039	Outil pour montage/démontage de la soupape by-pass	code 061008000039



8.2 PRECAUZIONI ED ISTRUZIONI SPECIALI

Parte di queste precauzioni sono già state espresse nel presente manuale, tuttavia riteniamo doveroso data l'importanza, richiamare l'attenzione.

Quando si smonta o si rimonta il motociclo osservare con attenzione quanto segue:

- non accendere il motore all'interno di un locale con ventilazione scarsa o assente;
- accertarsi di sostituire tenute, guarnizioni, anelli elastici, anelli OR e copiglie con altri nuovi;
- utilizzare gli attrezzi speciali quando richiesto;
- utilizzare parti di ricambio originali e gli olii raccomandati;
- stringere bulloni e dadi alla coppia di serraggio specificata;

8.2.1 Parti di ricambio

Quando si sostituiscono dei componenti, utilizzare solo parti di ricambio originali LAFERDA.

Le nostre parti di ricambio sono di elevata qualità e sono costruite specificatamente per i veicoli LAFERDA.

ATTENZIONE: L'uso di parti di ricambio non originali LAFERDA può comportare problemi e danni sia al guidatore che alla motocicletta, inoltre vengono a cadere i termini fissati per la garanzia.



8.2.2 Dispense ed aggiornamenti

Raccogliere di seguito tutti gli aggiornamenti tecnici , le circolari e quanto vi verrà inviato dal servizio di assistenza tecnica.

MOTO LAFERDA S.p.a.
Motorcycle technical service department
Via Monte Pasubio, 119-Zané-Vicenza-Italy



8.2 CAUTIONS AND SPECIAL INSTRUCTIONS

A part of these special instructions has already been given in this booklet, however we think advisable to draw your kind attention to the following :

When dismantling or mounting the motorcycle take always into account to :

- don't start the motor inside a room slightly-ventilated or not-ventilated at all.
- make sure to replace seals, gaskets, rings, OR rings and split rings with new ones
- use special tools, when required
- use original spare parts and recommended oils
- tighten bolts and nuts at the tightening torque indicated

8.2.1 Spare parts

When it is necessary to replace some components, use only original LAMBERTA spare parts.
Our spare parts are of high quality and are specifically built for LAMBERTA vehicles.

ATTENTION:



The use of not-original LAMBERTA spare parts may cause problems and faults either to the driver or to the motorcycle, furthermore, in this case the guarantee terms cannot be granted.

8.2.2 Instalments and up-to-dating sheets

Collect hereinafter all technical up-to-dating sheets, the circulars and anything else is sent to you by the technical assistance service.

MOTO LAMBERTA S.p.a.
Motorcycle technical service department
Via Monte Pasubio, 119 - Zanè - Vicenza - Italy

8.2 PRECAUTIONS ET INSTRUCTIONS SPECIALES

Une partie de ces précautions ont été déjà données dans ce manuel, toutefois nous considérons très important de souligner ce qui suit :

Quand on assemble ou disassemble une moto il faut tenir compte de ces précautions :

- ne pas faire démarrer le moteur à l'intérieur d'une pièce avec insuffisance ou manque de ventilation ;
- s'assurer de remplacer les joints, les garnitures, les bagues élastiques, les bagues OR et les goupilles avec des autres neuves ;
- employer les outils spéciaux, où indiqué ;
- employer des pièces de rechange originales et les huiles recommandées ;
- visser boulons et écrous à les couples de serrage indiquées ;

8.2.1 Réchanges

Quand on remplace des composants, employer seulement des pièces de rechange originales LAMBERTA. Les pièces de rechange LambertA sont d'une qualité très bonne et elles sont produites spécifiquement pour les motos LAMBERTA.

ATTENTION:



L'emploi de parties de rechange non originelles LAMBERTA peut causer des problèmes et des dommages soit au conducteur qu' à la moto, de plus, les délais de garantie ne pourront plus être maintenus.

8.2.2 Fascicules et suppléments

Garder de suite tous les suppléments techniques, les circulaires et toute la documentation qui vous sera envoyé par le service d'assistance technique.

MOTO LAMBERTA S.p.a .
Motorcycle technical service department
Via Monte Pasubio, 119 - Zanè - Vicenza - Italie