

**CE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

Si dichiara che gli articoli del presente libretto sono conformi alle seguenti Direttive:

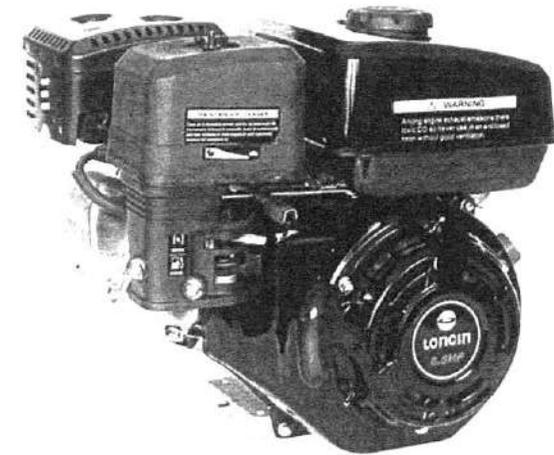
- 2006/42/CE - 2014/35/CE - 2014/30/CE - 2016/1628/UE
- 2000/14/CE

- Norme armonizzate applicate:  
EN12100/EN ISO 3744

We declare that articles present in this handbook comply with the following Directives:

- 2006/42/CE - 2014/35/CE - 2014/30/CE - 2016/1628/UE
- 2000/14/CE

- Harmonised regulations applied:  
- EN12100/EN ISO 3744



COD 7111891-REV.02 - 08/2022

COSPET S.r.l.  
42028 - Poggio (RE) - Via A.Volta 5/7

*Antonio Speroni*  
Direttore Generale - General Manager Brenna Speroni

**Gasoline engine**

**Motori a benzina**

**GB** Operating instructions

**①** Libretto istruzioni



## CONTENTS

1. ENGINE SAFETY .....	5
2. COMPONENTS & CONTROL LOCATIONS .....	6
3. CONTROLS .....	7
4. CHECK BEFORE OPERATION .....	9
5. OPERATION .....	10
6. MAINTENANCE .....	14
7. STORAGE/TRANSPORTING .....	27
8. TROUBLESHOOTING .....	29
9. TECHNICAL & CONSUMER INFORMATION .....	30
10. SPECIFICATIONS .....	36
11. WIRING DIAGRAMS .....	39
12. OPTIONAL PARTS .....	41
BATTERY .....	41

**Informatie over het milieuvriendelijk afvoeren van elektronische installatie volgens richtlijn 2002/96 CE (RAEE)**

Opgepast: product niet meegeven met normaal huisvuil ophaling.

Gebruikte elektrische en elektronische apparaten moeten apart worden verwerkt volgens de wet van het de verwerking, hergebruiking en recyclage van het product.

Overeenkomstig de regeringen die in de lidstaten worden toegepast, de privé gebruikers wonende in de EU kunnen gebruikte elektrische en elektronisch kosteloos inleveren in aangewezen inzamelingscentra.

Als u moeilijkheden ondervindt met het vinden van een inzamelingscentrum, neem dan contact op met de dealer waar u het product heeft aangekocht. De nationale regeringen verstrekken sancties tegen personen die afval van elektrisch of elektronisch materiaal wegdoen of onwettig achterlaten.

**Information om deponering av avfall som utgörs av eller innehåller elektriska och elektroniska produkter i enlighet med direktiv 2002/96 CE (WEEE).**

Observera! Släng inte denna produkt i den vanliga soptunnan

som utgörs av eller innehåller elektriska och elektroniska måste hanteras separat och i enlighet med lagstiftningen som kräver behandling, återvinning och återanvändning av sådana produkter.

I enlighet med bestämmelserna som antagits av medlemsstaterna får privatpersoner som är bosatta inom EU kostnadsfritt lämna in uttjänta elektriska och elektroniska produkter till speciella uppsamlingsställen.

Om du har svårighet att hitta en uppsamlingsplats som är auktoriserad för deponering, vänd dig till distributören där du har köpt produkten.

Den nationella lagstiftningen omfattar sanktioner för den som på olagligt sätt deponerar eller överger avfall bestående av elektriska och elektroniska produkter.

**Informationer om bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr i overensstemmelse med direktiv 2002/96/EF (WEEE).**

Advarsel: brug ikke den normale affaldsbeholder til bortskaffelse af dette produkt.

Brugt elektrisk og elektronisk udstyr skal behandles separat i henhold til lovgivningen, der kræver passende behandling, genvinding og genbrug af disse produkter.

I henhold til bestemmelserne, der er iværksat af EU-landene, kan privatpersoner, der er bosat her, gratis aflevere brugt elektrisk og elektronisk udstyr til udvalgte indsamlingscentre.

Hvis det er vanskeligt at finde et opsamlingscenter, der har tilladelse til bortskaffelse, bedes De kontakte forhandleren, hvor produktet er købt. Det nationale normativ forskriver sanktioner for dem, der foretager ulovlig bortskaffelse eller efterladelse af elektrisk og elektronisk udstyr.

**Tietoja sähköisten ja elektronisten laitteiden hävittämisestä direktiivin 2002/96/EY (WEEE) mukaisesti.**

Huomio: Tätä tuotetta ei saa heittää tavalliseen jättesäiliöön

Käytetyt sähköiset ja elektroniset laitteet täytyy hävittää erikseen ja se on tehtävä näiden tuotteiden käsittelyä, talteenottoa ja kierrätystä koskevien lakien mukaisesti.

Mikäli hävittämiseen valtuutettua keräyskeskusta on vaikea löytää, kysy asiaa jälleenmyyjältä, joita tuote on ostettu.

Kansalliset asetukset määräävät rangaistuksen henkilöille, jotka hävittävät sähköiset ja elektroniset laitteet väärin tai jättävät ne heilleille.

**Informasjon om avhending av elektriske og elektroniske apparater i henhold til direktivet 2002/96 CE (RAEE).**

Advarsel: dette produktet skal ikke kastes sammen med det vanlige avfallet

Utbrukte elektriske og elektroniske apparater skal tas hånd om på annen måte og i samsvar med loven, som krever korrekt behandling, gjenvinning og resirkulering av slike produkter.

I henhold til bestemmelsene i medlemslandene, kan private som er bosatte i EU gratis innlevere de brukte elektriske og elektroniske apparatene til bestemte innsamlingscentre.

Dersom du har problemer med å finne et autorisert innsamlingscenter, bør du kontakte forhandleren der du kjøpte produktet.

Loven straffer den som ikke tar hånd om avfall på korrekt vis eller etterlater elektriske og elektroniske apparater i miljøet.

Πληροφορίες για τη διάθεση του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού σύμφωνα με την οδηγία 2002/96/ΕΚ (ΑΗΕΕ).

Προσοχή: για τη διάθεση αυτού του προϊόντος μη χρησιμοποιείτε τους κοινούς κάδους απορριμμάτων. Οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές πρέπει να διατίθενται χωριστά και σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία που απαιτεί την επεξεργασία, την ανάκτηση και την ανακύκλωση των προϊόντων αυτών.

Μετά την εφαρμογή των διατάξεων από τα κράτη μέλη, οι ιδιώτες που κατοικούν στην Ευρωπαϊκή Ένωση μπορούν να παραδίδουν δωρεάν τις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές σε εξουσιοδοτημένα κέντρα συλλογής.

Σε περίπτωση που δυσκολεύεστε να εντοπίσετε το εξουσιοδοτημένο κέντρο συλλογής, απευθυνθείτε στο κατάστημα από το οποίο αγοράσατε το προϊόν.

Η εθνική νομοθεσία προβλέπει κυρώσεις για τους υπεύθυνους της παράνομης διάθεσης ή της εγκατάλειψης των απορριμμάτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

I

**Informazioni sullo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche in ottemperanza alla direttiva 2002/96 CE (RAEE).**

Attenzione: per smaltire il presente prodotto non utilizzare il normale bidone della spazzatura.

Le apparecchiature elettriche ed elettroniche usate devono essere gestite a parte ed in conformità alla legislazione che richiede il trattamento, il recupero e il riciclaggio adeguato dei suddetti prodotti.

In seguito alle disposizioni attuate dagli Stati membri, i privati residenti nella UE possono conferire gratuitamente le apparecchiature elettriche ed elettroniche usate a centri di raccolta designati.

In caso di difficoltà nel reperire il centro di raccolta autorizzato allo smaltimento, interpellare il rivenditore dal quale è stato acquistato il prodotto.

La normativa nazionale prevede sanzioni a carico dei soggetti che effettuano lo smaltimento abusivo o l'abbandono dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.



GB

**Information on the disposal of electric and electronic equipment in compliance with directive 2002/96 CE (RAEE).**

Warning: do not use the normal house trash bin to dispose of this product.

Used electric and electronic equipment must be handled separately and in compliance with the regulations relating to the treatment, recovery and recycling of the said products.

In accordance with the regulations applied in the member States, private users resident in the EU can take used electric and electronic equipment free of charge to designated collection centers.

If you experience difficulties in locating an authorized disposal center, consult the dealer from whom you purchased the product.

The national regulations provide sanctions against whoever unlawfully disposes of or abandons waste of electric or electronic equipment.

F

**Informations sur l'élimination des appareils électriques et électroniques en conformité avec la directive 2002/96 CE (RAEE).**

Attention: pour éliminer ce produit, ne pas utiliser la poubelle ordinaire.

Les appareils électriques et électroniques usagés doivent être gérés séparément et en conformité avec la législation régissant le traitement, la récupération et le recyclage de ces produits.

Suite aux dispositions en vigueur dans les États membres, les particuliers résidant en UE peuvent porter gratuitement les appareils électriques et électroniques usagés aux centres de collecte désignés.

En cas de difficultés pour trouver le centre de récolte autorisé à l'élimination, veuillez interpellier le revendeur qui vous a vendu l'appareil.

La législation nationale prévoit des sanctions à la charge des sujets qui abandonnent ou éliminent les déchets d'appareillages électriques ou électroniques de façon illégale.

E

**Informaciones sobre el desguace de aparatos eléctricos y electrónicos en conformidad con la directiva 2002/96 CE (RAEE).**

Atención: no utilizar la normal lata de la basura para desguazar el presente producto.

Los aparatos eléctricos y electrónicos necesitan un manejo separado en conformidad con la legislación que requiere el tratamiento, la recuperación y el reciclaje de los dichos productos.

En conformidad con las disposiciones vigentes en los Estados miembros, los particulares residentes en la UE pueden llevar gratuitamente los aparatos eléctricos y electrónicos de uso a centrales de recolección designadas. En caso de dificultades para localizar la central de recolección autorizada para el desguace, sirvanse consultar el vendedor donde el producto fue comprado.

La normativa nacional prevé sanciones a cargo de sujetos que abandonan o desguazan los desechos de aparatos eléctricos o electrónicos en forma abusiva.

D

**Informationen zur Entsorgung von Elektrogeräten sowie elektronischen Geräten gemäß Richtlinie 2002/96 CE (RAEE).**

Hinweis: verwenden Sie nicht den normalen Hausabfall, um dieses Produkt zu beseitigen.

Gebrauchte Elektrogeräte sowie elektronische Geräte müssen separat, gemäß der Gesetzgebung, welche die sachgemäße Behandlung, Verwertung und das Recycling dieser Produkte vorschreibt, verwertet werden.

Gemäß aktueller Anordnungen der Mitgliedsstaaten können private Haushalte der EU die gebrauchten Elektrogeräte sowie elektronische Geräte kostenlos zu den dafür vorgesehenen Müllverwertungszentren bringen.

Die nationalen Anordnungen sehen Sanktionen gegen diejenigen vor, die Abfälle von elektrischen oder elektronischen Geräten rechtswidrig entsorgen oder verlassen.

P

**Informações a respeito da eliminação de aparelhos eléctricos e electrónicos conforme disposto na directiva 2002/96 CE (RAEE).**

Atenção: não elimine este produto deitando-o nos recipientes de lixo normais.

Os aparelhos eléctricos e electrónicos devem ser tratados em separado e segundo a legislação que prevê a recuperação, a reciclagem e tratamento adequados de tais produtos.

Segundo as disposições actuadas pelos Estados-membros, os utilizadores domésticos que residam na União Europeia podem entregar gratuitamente os aparelhos eléctricos e electrónicos usados em centros de recolha autorizados.

Se for difícil localizar um centro de recolha autorizado para a eliminação, contactar o revendedor onde se comprou o produto.

A legislação nacional prevê sanções para aqueles que efectuem a eliminação abusiva de resíduos de aparelhos eléctricos e electrónicos ou os abandonam no meio ambiente.

I

## INDICE

1. SICUREZZA DEL MOTORE.....	43
2. POSIZIONI DEI COMPONENTI E DEI COMANDI.....	44
3. COMANDI .....	45
4. CONTROLLO PREOPERATIVO .....	47
5. FUNZIONAMENTO .....	48
6. MANUTENZIONE .....	52
7. CUSTODIA/TRASPORTO .....	64
8. INDIVIDUAZIONE ED ELIMINAZIONE DEI GUASTI.....	67
9. INFORMAZIONI TECNICHE E PER IL CONSUMATORE.....	68
10. SPECIFICHE .....	74
11. SCHEMI DI CABLAGGIO.....	77
12. COMPONENTI FACOLTATIVI.....	79
BATTERIA .....	79

Keep this owner's manual handy, so you can refer to it at any time.

This owner's manual is considered a permanent part of the engine and should remain with the engine if resold.

The information and specifications included in this publication were in effect at the time of approval for printing.

Only the D Type is equipped for both electric and manual starting

READ THIS OWNER'S MANUAL CAREFULLY. Pay special attention to these symbols and any instructions that follow:

**⚠ DANGER** Indicates serious injury or death will result if instructions are not followed

**⚠ WARNING** Indicates a strong possibility that serious injury or death could result if instructions are not followed.

**⚠ CAUTION** Indicates a possibility that minor injury or an result if instructions are not followed.

**NOTICE** Indicates that equipment or property damage can result if instructions are not followed.

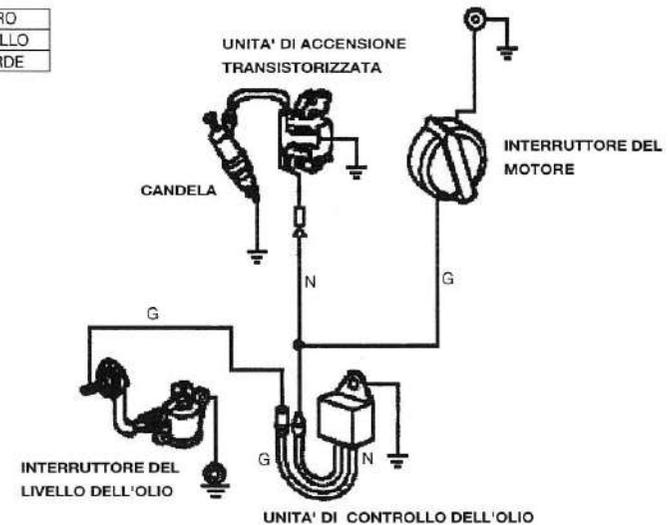
NOTE: Gives helpful information.

If a problem should arise, or if you have any questions about your engine, consult your engine dealer.

## SCHEMI DI CABLAGGIO

Tipo di motore con il controllo dell'olio e senza motorino di avviamento elettrico

N	NERO
G	GIALLO
V	VERDE



## COMPONENTI FACOLTATIVI

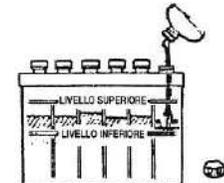
### 12. COMPONENTI FACOLTATIVI

#### BATTERIA

Usare una batteria a 12V, 18Ah o maggiore

**NOTA**

Non invertire la polarità, il motore e/o la batteria potrebbe subire seri danni



**⚠ AVVISO**

Se non si segue la corretta procedura, la batteria può esplodere ferendo gravemente le persone intorno.

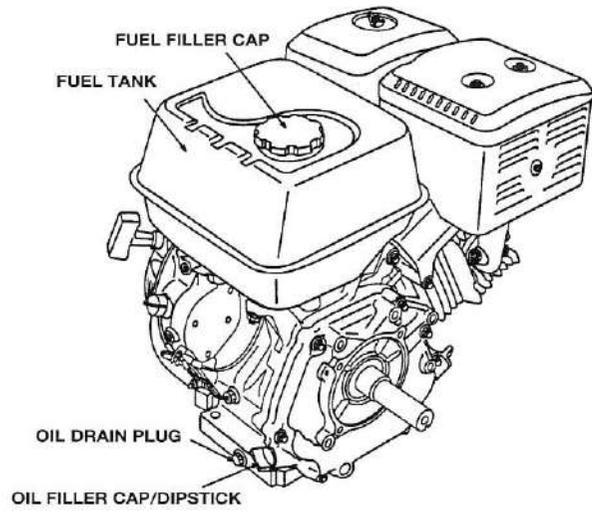
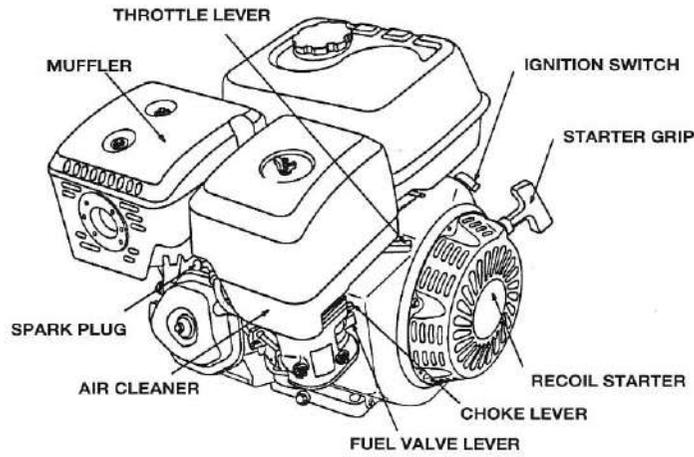
Tenere lontani dalla batteria scintille, fiamme aperte e materiali fumanti

Controllare il livello dell'elettrolito per essere sicuri che sia compreso tra i segni della scatola. Se il livello si trova al di sotto del segno inferiore, togliere i tappi e aggiungere acqua distillata per portare il livello dell'elettrolito al segno superiore. Le pile devono rimanere ugualmente piene.



COMPONENTS & CONTROL LOCATIONS

2. COMPONENTS & CONTROL LOCATION



SPECIFICHE

Modello	340F(D)	390F(D)	340F(D)-D	390F(D)-D
Tipo	Cilindro singolo, 4 tempi, raffreddamento forzato ad aria, OHV			
Potenza Stabilita (kW/3600g/m)	7	7.5	7	7.5
Coppia Massima(N.m/giri-motore)	23.5/3000	26.5/3000	45/1500	50/1500
Consumo di carburante(g/kW.it)	≤ 395			
Velocità a folle	1400 +/- 150 giri/minuto			
Rapporto oscillante della velocità	≤ 10%			
Modalità di trasmissione	-			
Rapporto di riduzione	-			
Rumore (≤)	80db(A)			
Alesaggio x Fase (mm)	82x64	88x64	82x64	88x64
Cilindrata(cc)	337	389	337	270
Rapporto di compressione	8:1			
Modalità di lubrificazione	A schizzo			
Modalità di avvio	Motorino di avviamento a corda (Motorino di avviamento a corda/motorino di avviamento elettrico)			
Rotazione	Antioraria (dal lato del dispositivo di trasmissione)			
Gioco valvola	valvola di ingresso: 0,10 - 0,15mm, valvola di uscita: 0,15 - 0,20 mm			
Gioco candela	0,7 - 0,8 mm			
Modalità di accensione	Accensione con magnete transistorizzato			
Filtro dell'aria	Filtro di gommapiuma con bagno d'olio, semisacco			
Dimensione(LxWxH) (mm)	405x450x443		440x450x443	
Peso Netto(Kg)	31(34)			33(36)

## SPECIFICHE

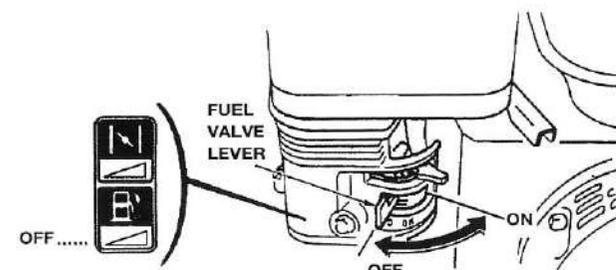
Modello	240F(D)	270F(D)	240F(D)-B	270F(D)-B	240F(D)-C	270F(D)-C
Tipo	Cilindro singolo, 4 tempi, raffreddamento forzato ad aria, OHV					
Potenza Stabilita (kW/3600g/m)	5.1	5.8	5.1	5.8	5.1	5.8
Coppia Massima(N.m/giri-motore)	16.5/3000	19/3000	32/1500	37/1500	32/1500	37/1500
Consumo di carburante(g/kW.h)	≤ 395					
Velocità a folle	1400 +/- 150 giri/minuto					
Rapporto oscillante della velocità	≤ 10%					
Modalità di trasmissione	-	-	Modalità a frizione		Modalità a catena	
Rapporto di riduzione	-	-	80db(A)		2:1	
Rumore (s)	73x58	77x58	73x58	77x58	73x58	77x58
Alesaggio x Fase (mm)	242	270	242	270	242	270
Cilindrata(cc)	8.2:1					
Rapporto di compressione	A schizzo					
Modalità di lubrificazione	Motorino di avviamento a corda (Motorino di avviamento a corda/motorino di avviamento elettrico)					
Modalità di avvio	Antioraria (dal lato del dispositivo di trasmissione)					
Rotazione	valvola di ingresso: 0,10 - 0,15mm, valvola di uscita: 0,15 - 0,20 mm					
Gioco valvola	0,7 - 0,8 mm					
Gioco candela	Accensione con magnete transistorizzato					
Modalità di accensione	Filtro di gommapiuma con bagno d'olio, semisecco					
Filtro dell'aria	380x430x410	440x430x410	440x430x410	405x430x410	405x430x410	405x430x410
Dimensione(LxWxH) (mm)	25(28)	26(29)	29(32)	30(33)	28(31)	29(32)
Peso Netto(Kg)						

## CONTROLS

### 3. CONTROLS

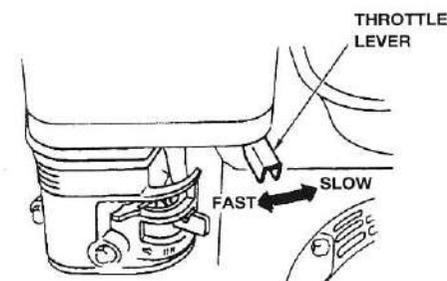
#### Fuel Valve Lever

The fuel valve opens and closes the passage between the fuel tank and the carburetor. The fuel valve lever must be in the ON position for the engine to run. When the engine is not in use, leave the fuel valve lever in the OFF position to prevent carburetor flooding and to reduce the possibility of the fuel leakage.



#### Throttle Lever

The throttle lever controls engine THROTTLE LEVER speed. Moving the throttle lever in the directions shown makes the engine run faster or slower.

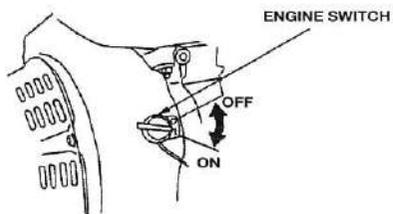


#### Engine Switch

The engine switch enables and disables the ignition system. The engine switch must be in the ON position for the engine to run. Turning the engine switch to the OFF position stops the engine.

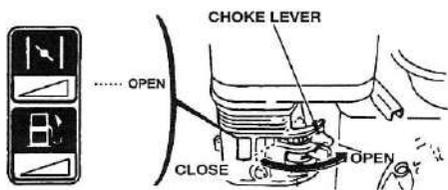
## CONTROLS

ALL ENGINE EXCEPT D TYPE



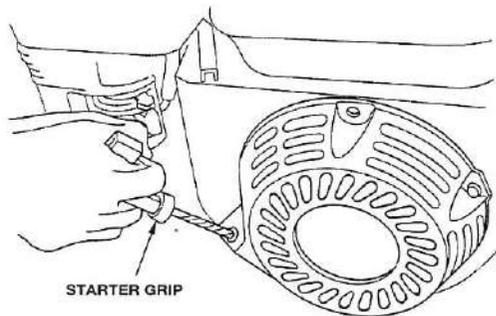
## Choke Lever

The choke lever opens and closes the choke valve in the carburetor. The CLOSE position enriches the fuel mixture for starting a cold engine. The OPEN position provides the correct fuel mixture for operation after starting, and for restarting a warm engine. Some engine applications use a remotely-mounted choke control rather than the engine-mounted choke lever shown here.



## Recoil Starter Grip

Pulling the starter grip operates the recoil starter to crank the engine.



## SPECIFICHE

## 10. Specifiche

Modello	120F	160F(D)	200F(D)	160F(D)-B	200F(D)-B	160F(D)-C	200F(D)-C
Tipo		Cilindro singolo, 4 tempi, raffreddamento forzato ad aria, OHV					
Potenza Stabilita (kW/3600g/m)	2.5	3.1	3.8	3.1	3.8	3.1	3.8
Coppia Massima(N.m/giri-motore)	7.5/3000	10.5/3000	13/3000	20/1500	22/1500	20/1500	24/1500
Consumo di carburante(g/kW.h)		≤ 395					
Velocità a folle		1400 +/- 150 giri/minuto					
Rapporto oscillante della velocità		≤ 10%					
Modalità di trasmissione	-	-	-	Modalità a frizione		Modalità a catena	
Rapporto di riduzione	-	-	-	2:1			
Rumore (s)		70db(A)					
Alésaggio x Fase (mm)	60x42	68x45	68x54	68x45	68x54	68x45	68x54
Cilindrata(cc)	118	163	196	163	196	163	196
Rapporto di compressione		8.3:1					
Modalità di lubrificazione		A schizzo					
Modalità di avvio		Motorino di avviamento a corda (Motorino di avviamento a corda/motorino di avviamento elettrico)					
Rotazione		Antioraria (dal lato del dispositivo di trasmissione)					
Gioco valvola		valvola di ingresso: 0,10 - 0,15mm, valvola di uscita: 0,15 - 0,20 mm					
Gioco candela		0,7 - 0,8 mm					
Modalità di accensione		Accensione con magnete transistorizzato					
Filtro dell'aria		Filtro di gommapiuma con bagno d'olio, semisecco					
Dimensione (lunghezza) (mm)	305	312	312	391	391	342	342
Dimensione (larghezza) (mm)	341	362	376	362	376	362	376
Dimensione (altezza) (mm)	318	335	335	335	335	335	335
Peso Netto (kg)	13	15(18)	16(19)	19(22)	20(23)	15.5(18.5)	16.5(19.5)

## INFORMAZIONI TECNICHE E PER IL CONSUMATORE

Un funzionamento con carico eccessivo o ad alte temperature per un periodo prolungato, o l'uso in condizioni di umidità o polvere eccessive, richiede una manutenzione più frequente.

### Regolazione del motore

VOCI	SPECIFICA
Interstizio della candela	0,70-0,80 mm
Gioco della valvola	INT: 0,15 +/- 0,02 mm (a freddo) EST: 0,20 +/- 0,02 mm (a freddo)
Altre specifiche	Non sono necessarie altre regolazioni

### INFORMAZIONI PER IL CONSUMATORE

#### Pubblicazioni

Le presenti pubblicazioni forniscono ulteriori informazioni per la manutenzione e la riparazione del motore. È possibile ordinarle presso il proprio rivenditore autorizzato.

#### Catalogo dei componenti

Il presente manuale fornisce elenchi dei componenti completi e illustrati.

### INFORMAZIONI PER UNA CONSULTAZIONE VELOCE

Olio del motore	Tipo	SAE 10W-30, API SE SF, per uso generale	
	Capacità	120F:0,6L 240/270F(D):1,1L	160/200F(D):0,6L 340/390F(D):1,1L
Candela	Tipo	F7RTC o equivalenti	
	Interstizio	0,70-0,80 mm	
Carburatore	Velocità a folle	1400 +/- 150giri/minuto	
Manutenzione	A ogni uso	Controllare olio motore. Controllare filtro dell'aria	
	Ogni 20 ore	Cambiare olio motore	
	Successiva	Consultare la tabella di manutenzione	

## CHECK BEFORE OPERATION

### 4. CHECK BEFORE OPERATION

#### IS YOUR ENGINE READY TO GO?

For your safety, and to maximize the service life of your equipment, it is very important to take a few moments before you operate the engine to check its condition. Be sure to take care of any problem you find, or have your servicing dealer correct it, before you operate the engine.

**⚠ WARNING**

Improperly maintaining this engine, or failing to correct a problem before operation, could cause a malfunction in which you could be seriously injured. Always perform a preoperation inspection before each operation, and correct any problem.

Before beginning your preoperation checks, be sure the engine is level and the engine switch is in the OFF position.

#### Check the General Condition of the Engine

- Look around and underneath the engine for signs of oil or gasoline leaks.
- Remove any excessive dirt or debris, especially around the muffler and recoil starter.
- Look for signs of damage.
- Check that all shields and covers are in place, and all nuts, bolts, and screws are tightened.

#### Check the Engine

Check the engine oil level. Running the engine with a low oil level can cause engine damage. The Oil Alert System (applicable engine types) will automatically stop the engine before the oil level falls below safe limits. However, to avoid the inconvenience of an unexpected shutdown, always check the engine oil level before startup.

Check the air filter. A dirty air filter will restrict air flow to the carburetor, reducing engine performance.

Check the fuel level. Starting with a full tank will help to eliminate or reduce operating interruptions for refueling.

#### Check the Equipment Powered by This Engine

Review the instructions provided with the equipment powered by this engine for any precautions and procedures that should be followed before engine startup.

## OPERATION

## 5. OPERATION

## SAFE OPERATING PRECAUTIONS

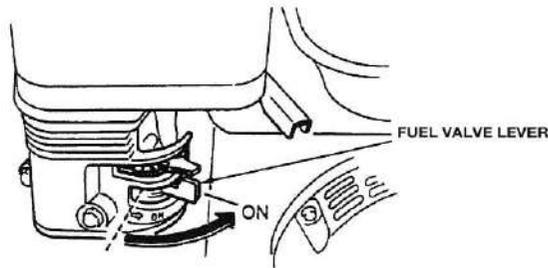
Before operating the engine for the first time, please review the IMPORTANT SAFETY INFORMATION and the chapter titled BEFORE OPERATION.

 <b>WARNING</b>
<p>Carbon monoxide gas is toxic. Breathing it can cause unconsciousness and even kill you. Avoid any areas or actions that expose you to carbon monoxide.</p>

Review the instructions provided with the equipment powered by this engine for any safety precautions that should be observed in conjunction with engine startup, shutdown, or operation.

## STARTING THE ENGINE

1. Move the fuel valve lever to the ON position.



2. To start a cold engine, move the choke lever to the CLOSE position.

To restart a warm engine, leave the choke lever in the OPEN position.

Some engine applications use a remotely-mounted choke control rather than the engine-mounted choke lever shown here.

## INFORMAZIONI TECNICHE E PER IL CONSUMATORE

**Fonti di Emissioni**

Il processo di combustione produce monossido di carbonio, ossidi di azoto e idrocarburi. Il controllo di idrocarburi e ossidi di azoto è molto importante perché, in certe condizioni, queste sostanze reagiscono formando smog fotochimico quando sono soggette alla luce del sole. Il monossido di carbonio non reagisce allo stesso modo, ma è comunque tossico.

Questo motore utilizza impostazioni del carburatore basse e altri sistemi per ridurre le emissioni di monossido di carbonio, ossidi di azoto e idrocarburi.

**Interferenza e alterazione**

L'interferenza e l'alterazione del sistema di controllo delle emissioni può far aumentare le emissioni oltre il limite stabilito per legge. Tra le azioni considerate di interferenza citiamo:

- Rimozione o alterazione di qualsiasi componente dei sistemi di aspirazione, carburazione o scarico.
- Alterazione o eliminazione del collegamento del regolatore o del meccanismo di regolazione della velocità per far funzionare il motore oltre i parametri di fabbrica.

**Problemi che possono influire sulle emissioni**

Problemi che possono influire sulle emissioni  
Di fronte a uno dei sintomi seguenti, far controllare e riparare il motore dal rivenditore autorizzato:

- Avvio difficoltoso o arresto dopo l'avvio.
- Folle irregolare
- Mancata accensione o ritorni di fiamma sotto carico.
- Postcombustione (ritorno di fiamma).
- Fumo di scarico nero o elevato consumo di carburante.

**Parti di ricambio**

I sistemi di controllo delle emissioni sono stati progettati e montati sul motore. Consigliamo di usare parti di ricambio originali ogni volta che vengono eseguiti interventi di manutenzione. Queste parti di ricambio originali sono prodotte seguendo gli stessi standard di quelle fornite con il motore, per garantire sempre le stesse prestazioni. Usare parti di ricambio non originali per design e qualità può pregiudicare il sistema di controllo delle emissioni.

Il produttore di una parte postvendita si assume la responsabilità che il componente non influirà negativamente sulle prestazioni delle emissioni. Il produttore o il costruttore della parte deve certificare che l'uso della stessa farà funzionare la macchina nel rispetto delle norme per le emissioni.

**Manutenzione**

Seguire la tabella di manutenzione. Ricordare che questa tabella si basa sul presupposto che la macchina verrà usata per gli scopi per cui è stata progettata.

## INFORMAZIONI TECNICHE E PER IL CONSUMATORE

Anche con una modifica del carburatore, i cavalli vapore del motore diminuiranno del 3,5% circa ogni 300 m di altitudine. L'effetto dell'altitudine sui cavalli fiscali sarà maggiore se non viene eseguita nessuna modifica del carburatore.

### NOTA

**Se un motore è stato modificato per altitudini elevate, la miscela di carburante-aria sarà più povera se viene usato a quote più basse. Il funzionamento ad altitudini inferiori ai 1.500 m con un carburatore modificato può far surriscaldare il motore e generare seri danni. Per usare il carburatore modificato ad altitudini più basse, il rivenditore autorizzato deve riportarlo alle specifiche originarie di fabbrica.**

### Carburanti Ossigenati

Alcune benzine convenzionali sono mischiate con alcol o composti a base di etere, e vengono definite in generale carburanti ossigenati. In alcune zone si usano questi carburanti ossigenati per aiutare a rispettare gli standard di limitazione dell'inquinamento dell'aria.

Se si usa un carburante ossigenato, accertarsi che sia senza piombo e rispetti il numero di ottano minimo richiesto.

Prima di usare un carburante ossigenato, controllarne il contenuto.

Alcune zone pretendono che queste informazioni siano riportate sulla pompa del distributore.

I seguenti carburanti sono ossigenati secondo le percentuali approvate dall'EPA:

**ETANOLO** (alcol etilico o alcol di grano) 10% per volume.  
E' possibile usare benzina che contiene fino al 10% di etanolo per volume. Questo tipo di carburante a volte viene venduto con il nome di "Gasohol".

**MTBE** (metil ter-butil etere) 15% per volume.  
Si può usare benzina con un contenuto di MTBE fino al 15% per volume.

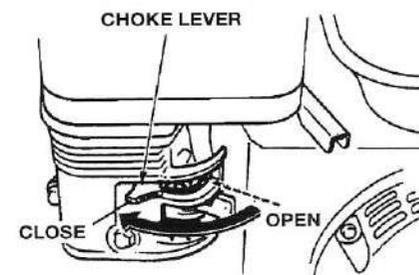
**METANOLO** (alcol metilico o alcol pirolegnoso) 5% per volume.  
E' possibile usare benzina che contiene fino al 5% di metanolo per volume, a condizione che contenga anche cosolventi e inibitori della corrosione per proteggere il sistema. La benzina con un contenuto di metanolo superiore al 5% per volume può causare problemi di avvio e/o prestazioni del motore, e può danneggiare componenti di metallo, gomma e plastica del sistema.

Se si nota qualche sintomo di funzionamento indesiderato, rivolgersi a un altro distributore oppure passare a un'altra marca di benzina.

I danni al sistema di carburazione o i problemi di prestazioni causati dall'uso di carburante ossigenato con un contenuto superiore alle percentuali riportate sopra non sono coperti dalla garanzia.

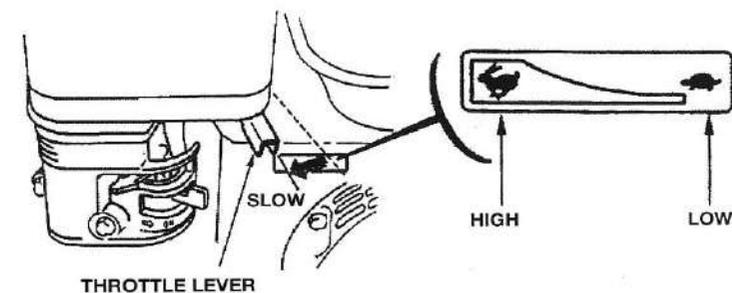
### Informazioni sul sistema di controllo delle emissioni

## OPERATION

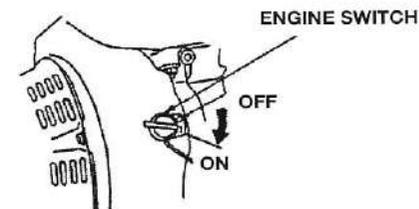


3. Move the throttle lever away from the SLOW position, about 1/3 of the way toward the FAST position.

Some engine applications use a remotely-mounted throttle control rather than the engine-mounted throttle lever shown here.



4. Turn the engine switch to the ON position.



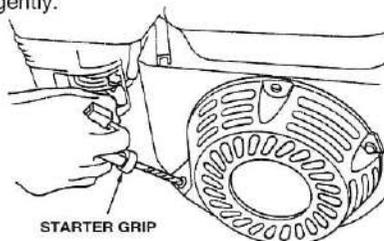
5. Operate the starter

RECOIL STARTER (all engine types):

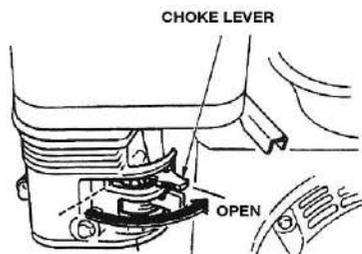
Pull the starter grip lightly until you feel resistance, then pull briskly.

## OPERATION

Return the starter grip gently.



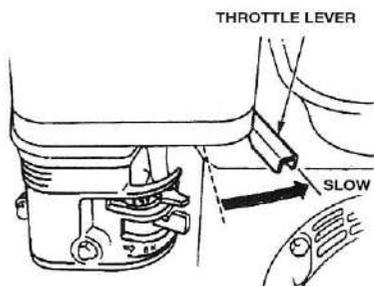
6. If the choke lever has been moved to the CLOSE position to start the engine, gradually move it to the OPEN position as the engine warms up.



## STOPPING THE ENGINE

To stop the engine in an emergency, simply turn the engine switch to the OFF position. Under normal conditions, use the following procedure.

1. Move the throttle lever to the SLOW position.  
Some engine applications use a remotely-mounted throttle control rather than the engine-mounted throttle lever shown here.



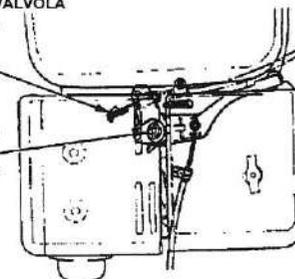
## INFORMAZIONI TECNICHE E PER IL CONSUMATORE

240/270/340390F(D), 240/270F(D), 340/390F(D)-D:

## COLLEGAMENTO DELLA VALVOLA A FARFALLA A DISTANZA

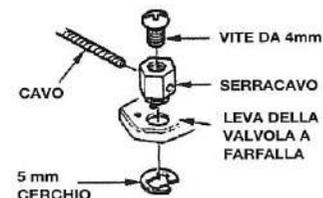
MOLLA DI RICHIAMO

DADO DEL PERNO DELLA LEVA DELLA VALVOLA A FARFALLA



Montaggio del cavo metallico flessibile

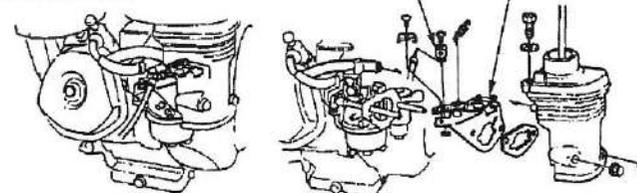
Montaggio del cavo metallico rigido



FACOLTATIVO

## COLLEGAMENTO DELLA VALVOLA DELL'ARIA A DISTANZA

SERRCAVO LEVA DELLA VALVOLA DELL'ARIA

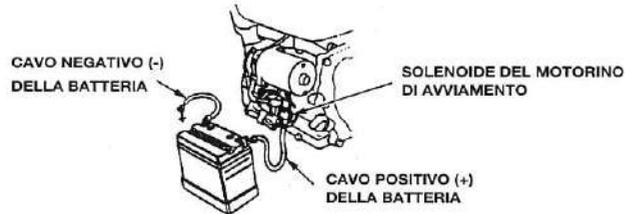


## Modifica al carburatore per funzionamento ad alta quota

A quote elevate la miscela standard aria-carburante del carburatore è troppo ricca. Le prestazioni diminuiscono, e il consumo di carburante aumenta. Una miscela molto ricca sporca anche la candela, rendendo più difficoltosa l'accensione. Il funzionamento ad altitudine diversa da quella per cui è stata certificato il motore, dopo un lungo periodo, può aumentare le emissioni.

Le prestazioni ad alta quota possono essere migliorate con apposite modifiche al carburatore. Se si usa il motore sempre a un'altitudine superiore ai 1500 m, far eseguire questa modifica da un rivenditore autorizzato. Il motore, se fatto funzionare ad alta quota con le modifiche al carburatore per un uso in altitudine, produrrà per tutta la sua durata emissioni conformi a quelle standard.

INFORMAZIONI TECNICHE E PER IL CONSUMATORE

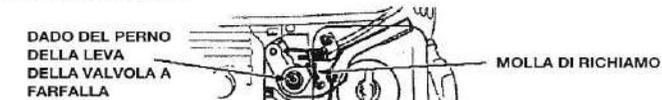


Collegamento con il comando a distanza

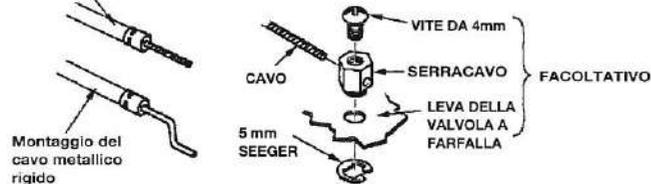
Le leve di comando della valvola a farfalla e dell'aria sono provviste di fori per l'attacco facoltativo del cavo. Le seguenti figure esemplificano l'installazione di un cavo metallico solido e di uno flessibile e intrecciato. Se si usa un cavo metallico flessibile e intrecciato, si deve aggiungere una molla di richiamo, come mostrato in figura. E' necessario allentare la frizione della leva della valvola a farfalla quando questa valvola è attivata da un comando montato a distanza.

120F, 160/200F(D), 160/200F(D)-B, 160/200F(D)-C:

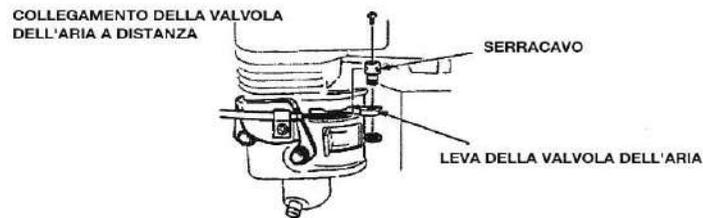
COLLEGAMENTO DELLA VALVOLA A FARFALLA A DISTANZA



Montaggio del cavo metallico flessibile



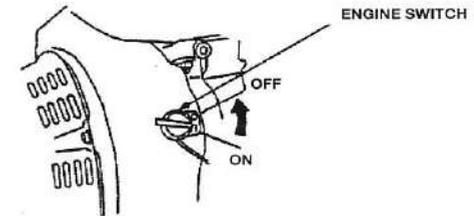
Montaggio del cavo metallico rigido



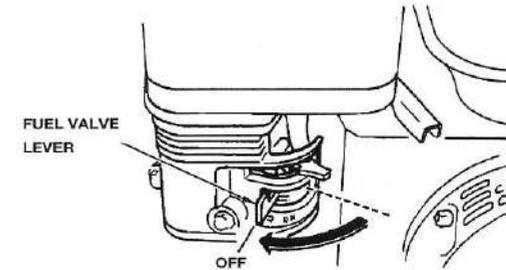
COLLEGAMENTO DELLA VALVOLA DELL'ARIA A DISTANZA

OPERATION

2. Turn the engine switch to the OFF position.



3. Turn the fuel valve lever to the OFF position.

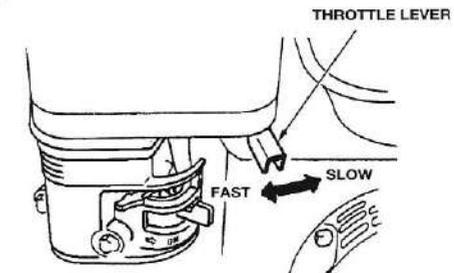


SETTING ENGINE SPEED

Position the throttle lever for the desired engine speed.

Some engine applications use a remotely-mounted throttle control rather than the engine-mounted throttle lever shown here.

For engine speed recommendations, refer to the instructions provided with the equipment powered by this engine



## MAINTENANCE

### 6. MAINTENANCE

#### THE IMPORTANCE OF MAINTENANCE

Good maintenance is essential for safe, economical, and trouble-free operation. It will also help reduce air pollution.

#### ⚠ WARNING

Improperly maintaining this engine, or failure to correct a problem before operation, can cause a malfunction in which you can be seriously hurt or killed. Always follow the inspection and maintenance recommendations and schedules in this owner's manual.

To help you properly care for your engine, the following pages include a maintenance schedule, routine inspection procedures, and simple maintenance procedures using basic hand tools. Other service tasks that are more difficult, or require special tools, are best handled by professionals and are normally performed by a technician or other qualified mechanic.

The maintenance schedule applies to normal operating conditions. If you operate your engine under unusual conditions, such as sustained high-load or high-temperature operation, or use in unusually wet or dusty conditions, consult your servicing dealer for recommendations applicable to your individual needs and use.

#### MAINTENANCE SAFETY

Some of the most important safety precautions are as follows: However, we cannot warn you of every conceivable hazard that can arise in performing maintenance. Only you can decide whether or not you should perform a given task.

#### ⚠ WARNING

Failure to properly follow maintenance instructions and precautions can cause you to be seriously hurt or killed. Always follow the procedures and precautions in the owner's manual.

#### Safety Precautions

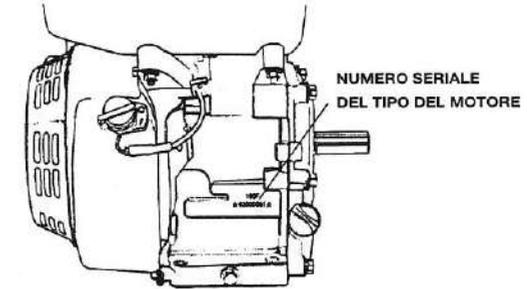
- Make sure the engine is off before you begin any maintenance or repairs.

## INFORMAZIONI TECNICHE E PER IL CONSUMATORE

### 9. INFORMAZIONI TECNICHE E PER IL CONSUMATORE

#### INFORMAZIONI TECNICHE

##### Posizione del Numero Seriale



Segnare il numero seriale del motore nello spazio sottostante. Il numero sarà necessario quando si ordinano i componenti, e quando si fanno richieste tecniche o di garanzia.

Numero Seriale del motore: \_\_\_\_\_

##### Collegamento della batteria per il motorino di avviamento elettrico

Usare una batteria da 12 volt con una classificazione ampere-ora di almeno 18 Ah.

Fare attenzione a non collegare la batteria con la polarità inversa, perché si manderebbe in cortocircuito il sistema di ricarica della batteria. Collegare sempre il cavo positivo (+) della batteria al morsetto della batteria prima di collegare il cavo negativo (-), in questo modo gli utensili non possono causare cortocircuito se toccano una parte con messa a terra mentre si stringe l'estremità del cavo positivo (+).

#### ⚠ AVVISO

Se non si segue la procedura corretta, la batteria può esplodere ferendo gravemente le persone vicine. Tenere lontani dalla batteria scintille, fiamme aperte e materiali fumanti.

1. Collegare il cavo positivo (+) della batteria al morsetto del solenoide del motorino di avviamento, come mostrato in figura.
2. Collegare il cavo negativo (-) della batteria al bullone di montaggio del motore, al bullone del telaio o a un'altra connessione di terra del motore adatta.
3. Collegare il cavo positivo (+) della batteria al morsetto positivo (+) della batteria, come mostrato in figura.
4. Rivestire i morsetti e le estremità dei cavi con grasso.

## INDIVIDUAZIONE ED ELIMINAZIONE DEI GUASTI

## 8. INDIVIDUAZIONE ED ELIMINAZIONE DEI GUASTI

LA MACCHINA NON PARTE	Causa Possibile	Correzione
1. Motorino Avviamento. Elettrico: contr. batteria	Batteria Scarica	Ricaricare batteria
2. Controllare le posizioni dei comandi	Valvola del carburante OFF	Spostare la leva su ON
	Valvola a farfalla OPEN	Spostare la leva su CLOSE (Chiusa), eccetto se il motore è caldo
	Interruttore del motore OFF	Spostare l'interruttore su ON
3. Controllare il carburante	Mancanza di carburante	Rifornire di carburante
	Carburante rovinato; il motore è stato riposto senza trattare o eliminare la benzina, oppure è stato fornito con benzina rovinata	Svuotare il serbatoio del carburante e il carburatore. Riempire con benzina fresca
3. Togliere e controllare le candele	Candele difettose, sporche o con interstizi non corretti	Correggere la distanza degli interstizi oppure sostituire le candele
	Candele umide di carburante (il motore ha traboccato)	Asciugare e reinstallare le candele. Avviare il motore con la leva della valvola a farfalla in posizione VELOCE
3. Portare il motore presso un rivenditore autorizzato o consultare il manuale	Filtro del carburante ostruito, malfunzionamento del carburatore, malfunzionamento dell'accensione, valvola bloccata, ecc.	Sostituire o riparare i componenti difettosi, in base alla necessità

IL MOTORE NON HA POTENZA	Causa Possibile	Correzione
1. Controllare il filtro dell'aria	Componente/i del filtro ostruito/i	Pulire o sostituire il/i componente/i del filtro
2. Controllare il carburante	Mancanza di carburante	Rifornire di carburante
	Carburante rovinato; il motore è stato riposto senza trattare o eliminare la benzina, oppure è stato fornito con benzina rovinata	Svuotare il serbatoio del carburante e il carburatore. Riempire con benzina fresca.
3. Portare il motore presso un rivenditore autorizzato o consultare il manuale	Filtro del carburante ostruito, malfunzionamento del carburatore, malfunzionamento dell'accensione, valvola bloccata, ecc.	Sostituire o riparare i componenti difettosi, in base alla necessità

## MAINTENANCE

This will eliminate several potential hazards:

- Carbon monoxide poisoning from engine exhaust.**  
Be sure there is adequate ventilation whenever you operate the engine.
- Burn from hot parts.**  
Let the engine and exhaust system cool before touching.
- Injury from moving parts.**  
Do not run the engine unless instructed to do so.
- Read the instructions before you begin, and make sure you have the tools and skills required.
- To reduce the possibility of fire or explosion, be careful when working around gasoline. Use only a nonflammable solvent, not gasoline, to clean parts. Keep cigarettes, sparks and flames away from all fuel-related parts.

Remember that your servicing dealer knows your engine best and is fully equipped to maintain and repair it.

To ensure the best quality and reliability, use only new, genuine parts or their equivalents for repair and replacement.

## MAINTENANCE SCHEDULE

REGULAR SERVICE PERIOD performed at every indicated month or operating hour interval, whichever comes first.		Each use	First month or 20 Hrs. (3)	Every months or 50 Hrs. (3)	Every 6 months or 100 Hrs. (3)	Every year or 300 Hrs. (3)
ITEM						
● Engine oil	Check level	○				
	Change		○		○	
● Air cleaner	Check	○				
	Clean			○ (1)		
	Replace					○ ☆
● Sediment Cup	Clean				○	
● Spark plug	Check-Clean				○	
	Replace					○
● Spark arrester (optional parts)	Clean				○	
● Idle speed	Check-Adjust					○ (2)
● Valve clearance	Check-Adjust					○ (2)
● Fuel tank and strainer	Clean					○ (2)
● Combustion chamber	Clean	After Every 300 hours (2)				
● Fuel line	Check	Every 2 years (Replace if necessary)(2)				

● Emission-related items.

☆ Replace the paper element type only.

(2) Service more frequently when used in a dusty areas.

## MAINTENANCE

(2) These items should be serviced by your servicing dealer unless you have the proper tools and are mechanically proficient. Refer to manual for service produceres.

### REFUELING

Fuel tank capacities

120F: 2.5 L

160F(D), 160F(D)-B, 160F(D)-C: 3.6 L

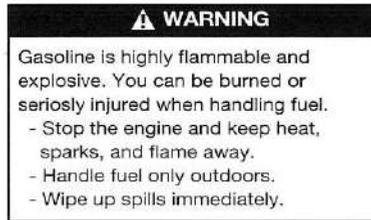
200F(D), 200F(D)-B, 200F(D)-C: 3.6 L

240F(D), 240F(D)-B, 240F(D)-C: 6.0 L

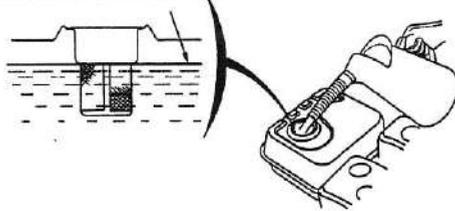
270F(D), 270F(D)-B, 270F(D)-C: 6.0 L

340F(D), 340F(D)-D, 390F(D), 390F(D)-D: 6.5 L

With the engine stopped, remove the fuel tank cap and check the fuel level. Refill the tank if the fuel level is low.



MAXIMUM FUEL LEVEL



Refuel in a well-ventilated area before starting the engine. If the engine has been running, allow it cool. Refuel carefully to avoid spilling fuel. Do not fill above the fuel strainer shoulder. After refueling, tighten the fuel tank cap securely.

Never refuel the engine inside a building where gasoline fumes may reach flames or sparks. Keep gasoline away from appliance pilot lights, barbecues, electric appliances, power tools, etc.

Spilled fuel is not only a fire hazard, it causes environmental damage. Wipe up spills immediately.

## CUSTODIA/TRASPORTO

3. Versare un cucchiaino (5-10 cc) di olio per motore pulito nel cilindro.
4. Tirare la corda del motorino di avviamento diverse volte per distribuire l'olio nel cilindro.
5. Reinstallare le candele.
6. Tirare la corda del motorino di avviamento gentilmente finché non si incontra resistenza. In questo modo si chiudono le valvole e l'umidità non può entrare nel cilindro del motore. Far riavvolgere la corda del motorino di avviamento delicatamente.

Se il motore viene riposto con la benzina nel serbatoio e nel carburatore, è importante ridurre il rischio di combustione dei vapori della benzina. Scegliere un posto per la custodia ben ventilato, lontano da qualsiasi apparecchiatura che funzioni con l'ausilio di fiamme o elettricità, come fornaci, scaldabagno o asciugatrici. Evitare anche ogni area con motori elettrici che producono scintille, o dove sono in funzione utensili elettrici.

Se possibile, evitare per la custodia zone con elevata umidità, perché favorisce la corrosione.

Salvo se il carburante è stato eliminato dal serbatoio, lasciare la leva della valvola del carburante in posizione OFF per ridurre la possibilità di fuoriuscite di carburante.

Collocare il motore su una superficie piana. Le oscillazioni possono far fuoriuscire l'olio o la benzina.

Con il motore e il sistema di scarico freddi, coprire il motore per proteggerlo dalla polvere. Il motore e il sistema di scarico caldi possono prendere fuoco o fondere qualche materiale. Non usare fogli di plastica per coprire il motore. Una copertura non traspirante raccoglierà la polvere intorno al motore, facilitando la comparsa di ruggine e corrosione.

Se il motore è provvisto di una batteria per il motorino di avviamento elettrico, ricaricare la batteria una volta al mese per tutto il periodo in cui il motore è riposto in custodia. In questo modo si allunga la durata della batteria.

### Riavvio dopo la Custodia

Controllare il motore come descritto nel capitolo CONTROLLO PREOPERATIVO.

Se il carburante è stato tolto durante la preparazione alla custodia, riempire il serbatoio con benzina fresca. Se si tiene un contenitore con la benzina per il rifornimento, assicurarsi che contenga solo benzina fresca. La benzina si ossida e si deteriora nel tempo, rendendo più difficile l'avvio del motore.

Se i cilindri sono stati ricoperti di olio durante la fase preparatoria alla custodia, il motore potrebbe emettere del fumo per qualche minuto al momento dell'avvio. Ma è del tutto normale.

### TRASPORTO

Se il motore è stato in funzione, lasciarlo raffreddare almeno 15 minuti prima di caricare l'impianto azionato dal motore sul veicolo di trasporto. Il motore e il sistema di scarico caldi possono generare ustioni e bruciare qualche materiale.

Collocare il motore su una superficie piana durante il trasporto per ridurre la possibilità di fuoriuscite di carburante. Spostare la leva della valvola del carburante in posizione OFF.

## CUSTODIA/ TRASPORTO

**AGGIUNTA DI STABILIZZATORE DEL CARBURANTE PER AUMENTARE LA DURATA DELLA BENZINA DURANTE LA CUSTODIA**

Quando si aggiunge uno stabilizzatore, riempire il serbatoio del carburante con benzina fresca. Se il serbatoio è riempito parzialmente, l'aria favorirà il deterioramento del carburante. Se si tiene un contenitore di benzina per il rifornimento, assicurarsi che contenga solo benzina fresca.

1. Aggiungere lo stabilizzatore del carburante seguendo le istruzioni del produttore.
2. Dopo aver aggiunto lo stabilizzatore, accendere il motore all'aperto per 10 minuti e assicurarsi che la benzina trattata con lo stabilizzatore si sia sostituita a quella non trattata nel carburatore.
3. Spegnerne il motore, e spostare la valvola del carburante in posizione OFF.

**SVUOTAMENTO DEL SERBATOIO E DEL CARBURANTE**

1. Collocare un contenitore apposito per la benzina sotto al carburatore, e utilizzare un imbuto per evitare fuoriuscite di carburante.
2. Togliere il bullone di scolo del carburatore e la vasca di sedimentazione, poi spostare la leva della valvola del carburante in posizione ON.



3. Dopo che tutto il carburante è stato fatto defluire in un contenitore, reinstallare il bullone di scolo e la vasca di sedimentazione. Serrarli con forza.

**Precauzioni per la custodia**

1. Cambiare l'olio del motore
2. Togliere le candele

## MAINTENANCE

**NOTICE**

*Fuel can damage paint and plastic. Be careful not to spill fuel when filling your fuel tank. Damage caused by spilled fuel is not covered under warranty.*

**FUEL RECOMMENDATIONS**

**Use unleaded gasoline with a pump octane rating of 86 or higher.**

These engines are certified to operate on unleaded gasoline. Unleaded gasoline procedures fewer engine and spark plug deposits and exhaust system life.

Never use stale or contaminated gasoline or an oil/gasoline mixture. Avoid getting dirt or water in the fuel tank.

Occasionally you may hear a light "spark knock" or "pinging" (metallic rapping noise) while operating under heavy loads. This is no cause for concern.

If spark knock or pinging occurs at a steady engine speed, under normal load, change brands of gasoline. If spark knock or pinging persists, see an authorized servicing dealer.

**NOTICE**

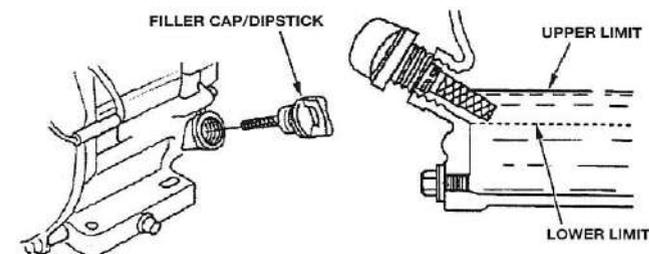
*Running the engine with persistent spark knock or pinging can cause engine damage.*

*Running the engine with persistent spark knock or pinging is considered misuse, and the Distributor's Limited Warranty does not cover parts damaged by misuse.*

**ENGINE OIL LEVEL CHECK**

Check the engine oil level with the engine stopped and in a level position.

1. Remove the filler cap/dipstick and wipe it clean.



## MAINTENANCE

2. Insert and remove the dipstick without screwing it into the filler neck. Check the oil level shown on the dipstick.
3. If the oil level is low, fill to the edge of the oil filler hole with the recommended oil.
4. Screw in the filler cap/dipstick securely.

**NOTICE** *Running the engine with a low oil level can cause engine damage.*

The Oil Alert System (applicable engine types) will automatically stop the engine before the oil level falls below safe limit. However, to avoid the inconvenience of an unexpected shutdown, always check the engine oil level before startup.

### ENGINE OIL CHANGE

Drain the used oil while the engine is warm. Warm oil drains quickly and completely.

1. Place a suitable container below the engine to catch the used oil, and then remove the filler cap/dipstick and the drain plug.
2. Allow the used oil drain completely, and then reinstall the drain plug, and tighten it securely.

Please dispose of used motor oil in a manner that is compatible with the environment. We suggest you take used oil in sealed container to your local recycling center or service station for reclamation. Do not throw it in the trash; pour it on the ground; or down a drain.

3. With the engine in a level position, fill to the outer edge of the oil filler hole with the recommended oil.

Engine oil capacities:

120F: 0.63 US qt (0.6 L)

160/200F (D), 160/200(D)-B, 160/200(D)-C: 0.63 US qt (0.60 L)

240/270/340/390F(D), 240/270F(D)-B: 1.2 US qt (1.1L)

240/270 F(D)-C, 340/390F(D)-D: 1.2 US qt (1.1L)

Running the engine with a low oil level can cause engine damage.

The Oil Alert System (applicable engine types) will automatically stop the engine before the oil level falls below the safe limit.

However, to avoid the inconvenience of an unexpected shutdown, fill to the upper limit, and check the oil level regularly.

## CUSTODIA/TRASPORTO

### 7. CUSTODIA/TRASPORTO

#### CUSTODIA DEL MOTORE

##### Preparazione per la Custodia

E' essenziale effettuare un'adeguata preparazione prima di riporre il motore per evitare problemi e mantenerlo integro. Osservando le istruzioni riportate di seguito si eviterà che il motore si arrugginisca o si corroda rimanendo integro nelle funzioni e nell'aspetto. In tal modo sarà inoltre più facile riavviare il motore dopo averlo riposto.

##### Pulizia

Se il motore è stato in funzione, farlo raffreddare per almeno mezzora prima di effettuare la pulizia. Pulire tutte le superfici esterne, ritoccare eventuali parti di vernice danneggiata, e rivestire le altre zone che possono essere soggette a ruggine con un sottile strato di olio.

#### NOTA

- Usare un tubo per l'irrigazione o un impianto di lavaggio a pressione può forzare l'acqua a entrare nel filtro dell'aria o nell'apertura della marmitta. La presenza di acqua nel filtro dell'aria bagnerà il filtro e dal filtro o dalla marmitta può entrare nel cilindro, causando dei danni.
- Il contatto dell'acqua con il motore caldo può causare seri danni. Se il motore è stato in funzione, lasciarlo raffreddare per almeno mezzora prima di effettuare il lavaggio.

#### Carburante

La benzina si ossida e si deteriora se il motore viene riposto per qualche tempo. La benzina vecchia rende più problematico l'avvio del motore, e lascia depositi di gomma che ostacolano il sistema di carburazione. Se la benzina contenuta nel motore si deteriora durante la custodia, ci sono più probabilità di dover far effettuare interventi di manutenzione o sostituzione del carburatore e di altri componenti del sistema di carburazione.

Il periodo di tempo durante il quale si può lasciare la benzina nel serbatoio e nel carburatore senza causare problemi di funzionalità, varia a seconda di fattori come la miscela della benzina, la temperatura del magazzino di custodia, e il fatto che il serbatoio sia parzialmente o completamente pieno. La presenza dell'aria in un serbatoio parzialmente pieno facilita il deterioramento del carburante. Le temperature molto calde del magazzino di custodia accelerano il processo di alterazione del carburante. I problemi di deterioramento del carburante possono verificarsi entro pochi mesi o anche meno se la benzina dell'ultimo rifornimento non era fresca.

La Garanzia Limitata del Distributore non copre danni al sistema di carburazione o i problemi di prestazioni del motore derivanti da un'impropria preparazione per la custodia.

E' possibile allungare la durata del carburante durante il periodo di custodia aggiungendo uno stabilizzante formulato appositamente, oppure si può evitare qualsiasi problema svuotando il serbatoio del carburante e il carburatore.

## MANUTENZIONE

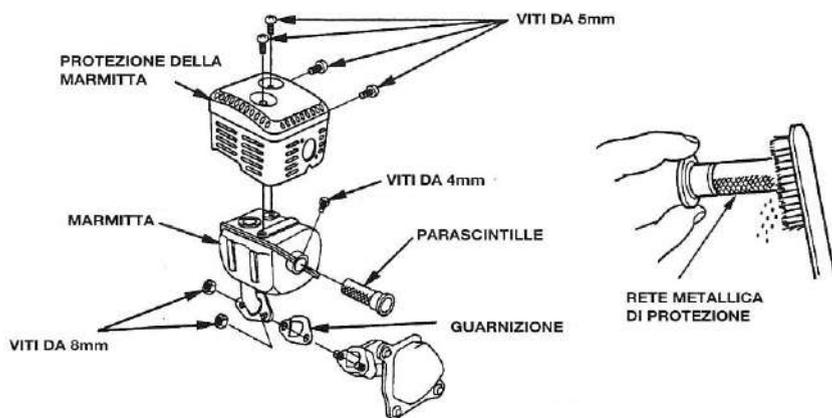
### MANUTENZIONE DEL PARASCINTILLE (impianto facoltativo)

Il motore non esce dalla fabbrica con un parascintille. In alcune zone è illegale far funzionare un motore senza un parascintille. Informarsi sulle leggi e i regolamenti locali. Il parascintille è disponibile presso i rivenditori autorizzati.

Il parascintille deve essere sottoposto a manutenzione ogni 100 ore per mantenerne il corretto funzionamento.

Se il motore è stato in funzione, la marmitta sarà molto calda. Perciò farla raffreddare prima di eseguire interventi di manutenzione sul parascintille.

1. Togliere le tre viti da 4 mm dal deflettore dello scarico e rimuovere il deflettore.
2. Togliere le quattro viti da 5 mm dalla protezione della marmitta e rimuovere la marmitta.
3. Togliere la vite da 4 mm dal parascintille e rimuovere il parascintille dalla marmitta.



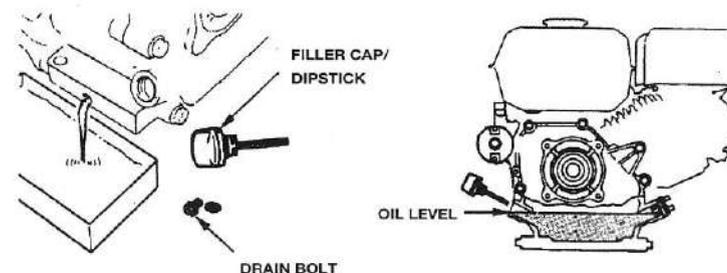
4. Usare uno spazzolino per rimuovere i depositi della combustione dalla rete metallica di protezione del parascintille. Fare attenzione a non danneggiare la rete metallica di protezione.

Il parascintille deve essere privo di crepe o fori. Sostituirlo se è danneggiato.

5. Installare il parascintille, la protezione della marmitta e il deflettore di scarico seguendo nell'ordine inverso le istruzioni per lo smontaggio.

## MAINTENANCE

4. Screw in the filler cap/dipstick securely.

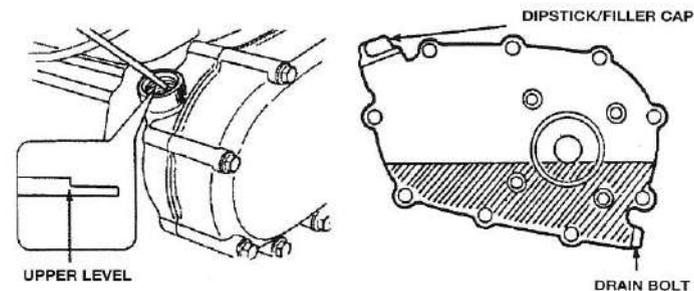


### REDUCTION GEAR OIL (Only on equipped model)

<1/2 reduction with automatic centrifugal clutch>

1. Remove the oil filler cap and wipe the dipstick clean.
2. Insert the dipstick into the filler neck but do not screw it in.
3. If the level is low, fill to the upper level mark with the same oil recommended for the engine.

Oil capacity of 160/200/240/270F(D)-B: 500cc



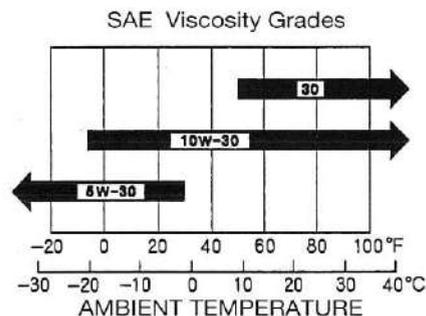
### SERVICING YOUR ENGINE

#### ENGINE OIL RECOMMENDATIONS

Oil is a major factor affecting performance and service life. Use 4-stroke automotive detergent oil.

## MAINTENANCE

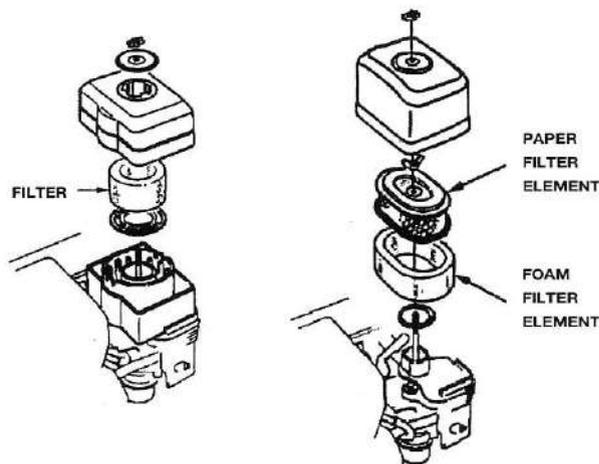
SAE 10W-30 is recommended for general use. Other viscosities shown in the chart may be used when the average temperature in your area is within the recommended range.



The SAE oil viscosity and service classification are in the API label on the oil container. We recommend that you use API SERVICE Category SE or SF oil.

### AIR FILTER INSPECTION

Remove the air cleaner cover and inspect the filter. Clean or replace dirty filter elements. Always replace damaged filter elements. If equipped with an oil-bath air cleaner, also check the oil level.



### AIR CLEANER SERVICE

A dirty air filter restricts air flow to the carburetor, reducing engine performance.

## MANUTENZIONE

- Misurare l'interstizio della candela con uno spessimetro adatto. La distanza deve essere di 0,70-0,80 mm. Correggere se necessario piegando con attenzione l'elettrodo laterale.
- Installare la candela a mano con attenzione per evitare incroci.
- Una volta che la candela è alloggiata nella propria sede, serrarla con l'apposita chiave per comprimere la guarnizione.  
Se si reinserisce una candela usata, dopo averla alloggiata nella sede serrare con un giro di 1/8 - 1/4.  
Se si installa una nuova candela, dopo averla alloggiata nella sede serrare con 1/2 giro.

### NOTICE

**Una candela allentata può diventare rovente e danneggiare il motore.  
Un eccessivo serraggio della candela può danneggiare le filettature nella testa del cilindro.**

- Inserire il tappo della candela.

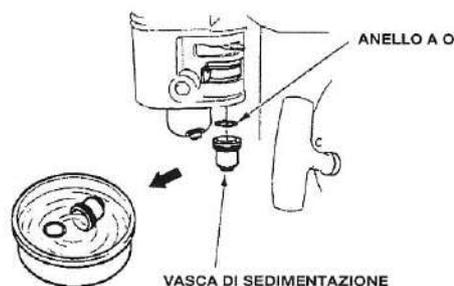
### REGOLAZIONE DELLA VELOCITA' A FOLLE

- Avviare il motore all'aperto, e farlo scaldare fino a raggiungere la temperatura di funzionamento.
- Spostare la leva della valvola a farfalla nella posizione più lenta.
- Girare la vite di arresto della valvola a farfalla per ottenere la velocità a folle standard.  
Velocità a folle standard: 1.400+/-150 giri/minuto



## MANUTENZIONE

2. Lavare la vasca di sedimentazione e l'anello a O con solvente non infiammabile e far asciugare completamente.
3. Inserire l'anello a O nella valvola del carburante e installare la vasca di sedimentazione. Stringere la vasca di sedimentazione.
4. Spostare la valvola del carburante in posizione ON e controllare eventuali perdite. Sostituire l'anello a O in caso di perdite



### MANUTENZIONE DELLE CANDELE

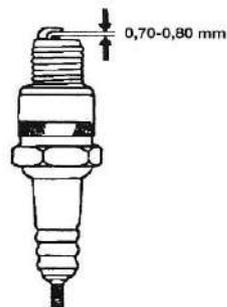
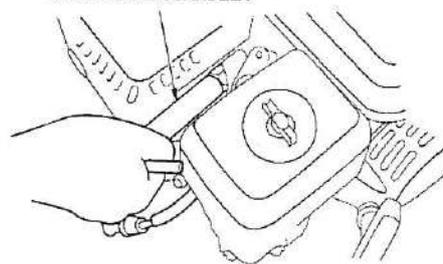
Candele consigliate: F7RTC o equivalenti

#### NOTA

**L'uso di una candela non appropriata può causare danni al motore**

1. Togliere il tappo della candela ed eliminare eventuali tracce di sporco intorno alla candela.
2. Togliere la candela con la chiave apposita.

CHIAVE DELLA CANDELA



3. Controllare la candela. Sostituirla se gli elettrodi sono consumati, o se l'isolatore è incrinato o scagliato

## MAINTENANCE

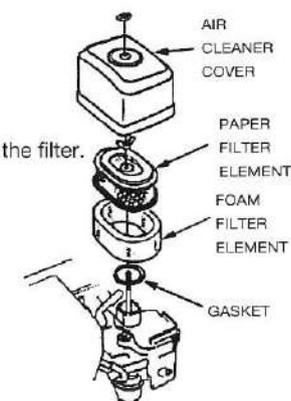
If you operate the engine in very dusty areas, clean the air filter more often than specified in the MAINTENANCE SCHEDULE.

#### NOTICE

Operating the engine without an air filter, or with a damaged air filter, will allow dirt to enter the engine, causing rapid engine wear. This type of damage is not covered by the Distributor's Limited Warranty.

#### Dual-Filter-Element Types

1. Remove the wing nut from the air cleaner cover, and remove the air cleaner cover.
2. Remove the wing nut from the air filter, and remove the filter.
3. Remove the foam filter from the paper filter.
4. Inspect both air filter elements, and replace them if they are damaged. Always replace the paper air filter element at the scheduled interval.
5. Clean the air filter elements if they are to be reused.



Paper air filter element: Tap the filter element several times on a hard surface to remove dirt, or blow compressed air [not exceeding 30 psi (207 kPa)] through the filter element from the inside. Never try to brush off dirt; brushing will force dirt into the fibers.

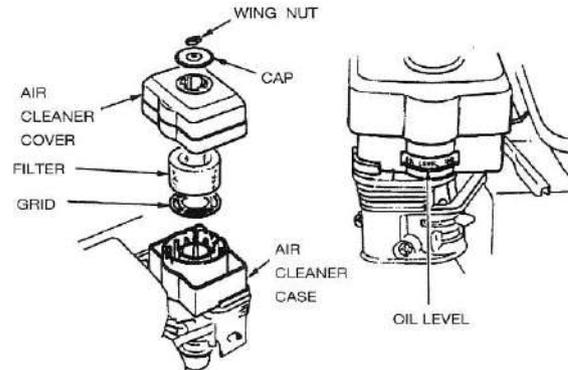
Foam air filter element: Clean in warm soapy water, rinse, and allow drying thoroughly. Or clean in nonflammable solvent and allow drying. Dip the filter element in clean engine oil, and then squeeze out all excess oil. The engine will smoke when started if too much oil is left in the foam.

6. Wipe dirt from the inside of the air cleaner base and cover, using a moist rag. Be careful to prevent dirt from entering the air duct that leads to the carburetor.
7. Place the foam air filter element over the paper element, and reinstall the assembled air filter. Be sure the gasket is in place beneath the air filter. Tighten the air filter wing nut securely.
8. Install the air cleaner cover, and tighten the cover wing nut securely.

## MAINTENANCE

### Oil-Bath Type

1. Remove the wing nut, and remove the air cleaner cap and cover.
2. Remove the air filter from the cover, wash the cover and filter in warm, soapy water, rinse, and allow drying thoroughly. Or clean in nonflammable solvent and allow drying.
3. Dip the filter in clean engine oil, and then squeeze out all excess oil. The engine will smoke if too much oil is left in the foam.
4. Empty the used oil from the air cleaner case, wash out any accumulated dirt with nonflammable solvent, and dry the case.
5. Fill the air cleaner case to the OIL LEVEL mark with the same oil that is recommended for the engine. Oil capacity: 2.0 US oz (60 cm<sup>3</sup>)
6. Reassemble the air cleaner, and tighten the wing nut securely.



### SEDIMENT CUP CLEANING

1. Move the fuel valve to the OFF position, and remove the fuel sediment cup and O-ring

#### ⚠ WARNING

Gasoline is highly flammable and explosive.

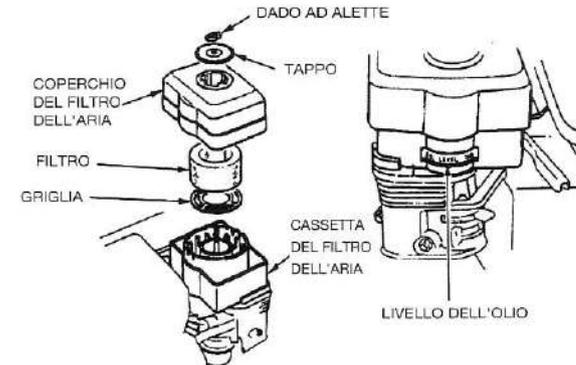
You can be burned or seriously injured when handling fuel.

- Keep heat, sparks and flame away.
- Handle fuel only outdoors.
- Wipe up spills immediately.

## MANUTENZIONE

### Tipo con Bagno d'olio

1. Togliere il dado ad alette, il filtro dell'aria e il coperchio.
2. Togliere il filtro dell'aria dal coperchio. Pulire il coperchio e il filtro in acqua calda saponata, sciacquare e far asciugare completamente. Oppure pulire con solvente non infiammabile e far asciugare.
3. Immergere il filtro in olio per motore pulito, poi strizzare l'olio in eccesso. Il motore emetterà del fumo all'avvio se è rimasto troppo olio nella gommapiuma.
4. Eliminare l'olio usato dalla cassetta del filtro, lavare eventuale sporco accumulato con solvente non infiammabile e asciugare la cassetta.
5. Riempire la cassetta del filtro dell'aria fino al segno di LIVELLO DELL'OLIO con lo stesso olio consigliato per il motore. Capacità dell'olio: 60 cm<sup>3</sup>
6. Riasssemblare il filtro dell'aria, e serrare con forza il dado ad alette.



### PULIZIA DELLA VASCA DI SEDIMENTAZIONE

1. Spostare la valvola del carburatore in posizione OFF, poi togliere la vasca di sedimentazione del carburante e l'anello a O

#### ⚠ AVVISO

La benzina è un materiale estremamente infiammabile ed esplosivo.

Quando si eseguono operazioni con la benzina, si rischia di riportare lesioni gravi.

- Tenere lontane fonti di calore, scintille e fiamme.
- Gestire il carburante solo all'aperto.
- Asciugare eventuali fuoriuscite immediatamente

## MANUTENZIONE

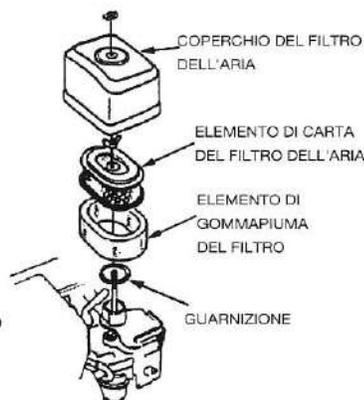
Se il motore viene usato in aree con molta polvere, pulire il filtro dell'aria più spesso rispetto a quanto riportato nella TABELLA DI MANUTENZIONE.

### NOTA

**Se il motore funziona senza filtro dell'aria, lo sporco entrerà nel motore causandone un rapido deterioramento. Questo tipo di danno non è coperto dalla Garanzia Limitata del Distributore.**

#### Tipi di componenti del filtro doppi

1. Togliere il dado ad alette dal coperchio del filtro dell'aria e rimuovere il coperchio
2. Togliere il dado ad alette dal filtro dell'aria e rimuovere il filtro
3. Togliere il filtro di gommapiuma dal filtro di carta
4. Controllare entrambi i componenti del filtro, e sostituirli se sono danneggiati. Sostituire sempre il componente di carta del filtro con la frequenza indicata nella tabella.
5. Pulire i componenti del filtro dell'aria se devono essere riutilizzati.



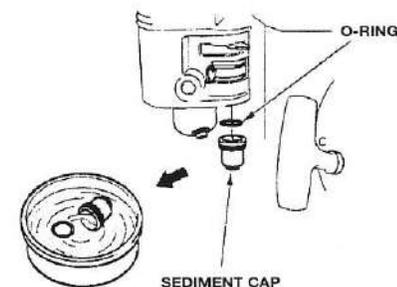
Componente di carta del filtro dell'aria: battere il componente del filtro diverse volte su una superficie dura per togliere lo sporco, oppure soffiare aria compressa [non superiore a 270 kPa] sul componente dall'interno. Non cercare mai di spazzolare via lo sporco, una spazzolata energica avrebbe il solo effetto di inserire lo sporco nelle fibre.

Componente di gommapiuma del filtro dell'aria: pulire in acqua calda saponata, sciacquare e far asciugare completamente. Oppure pulire con un solvente non infiammabile e far asciugare. Immergere il componente del filtro nell'olio del motore pulito, poi strizzare l'olio in eccesso. Il motore emetterà del fumo all'avvio se è rimasto troppo olio nel componente di gommapiuma.

6. Togliere lo sporco dall'interno della base e del coperchio del filtro dell'aria, usando un panno umido. Evitare che lo sporco entri nel condotto dell'aria collegato al carburatore.
7. Collocare il componente di gommapiuma sopra a quello di carta, e reinstallare il filtro dell'aria assemblato. Assicurarsi che la guarnizione sia nella giusta posizione sotto al filtro dell'aria. Serrare con forza il dado ad alette del filtro.
8. Installare il coperchio del filtro dell'aria, e serrare con forza il relativo dado ad alette.

## MAINTENANCE

2. Wash the sediment cup and O-ring in nonflammable solvent, and dry them thoroughly.
3. Place the O-ring in the fuel valve, and install the sediment cup. Tighten the sediment cup securely.
4. Move the fuel valve to the ON position, and check for leaks. Replace the O-ring if there is any leakage.



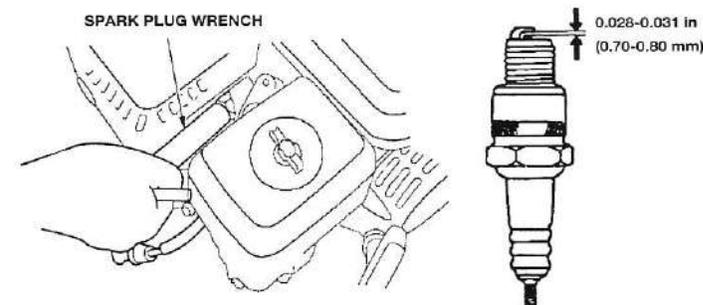
#### SPARK PLUG SERVICE

Recommended spark plugs: F7RTC or other equivalents.

### NOTICE

An incorrect spark plug can cause engine damage.

1. Disconnect the spark plug cap, and remove any dirt from around the spark plug area.
2. Remove the spark plug with a spark plug wrench.



3. Inspect the spark plug. Replace it if the electrodes are worn, or if the insulator is cracked or chipped.

## MAINTENANCE

4. Measure the spark plug electrode gap with a suitable gauge.  
The gap should be 0.028 - 0.031 in (0.70 - 0.80 mm). Correct the gap, if necessary, by carefully bending the side electrode.
5. Install the spark plug carefully, by hand, to avoid cross-threading.
6. After the spark plug seats, tighten with a spark plug wrench to compress the water.  
If reinstalling the used spark plug, tighten 1/8 - 1/4 turn after the spark plug seats.  
If installing a new spark plug, tighten 1/2 turn after the spark plug seats.

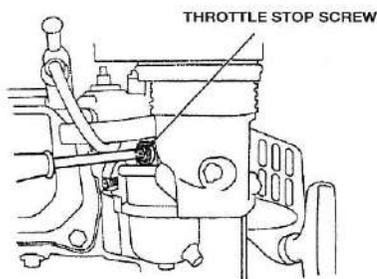
### NOTICE

A loose spark plug can overheat and damage the engine.  
Over tightening the spark plug can damage the threads in the cylinder head.

7. Attach the spark plug cap.

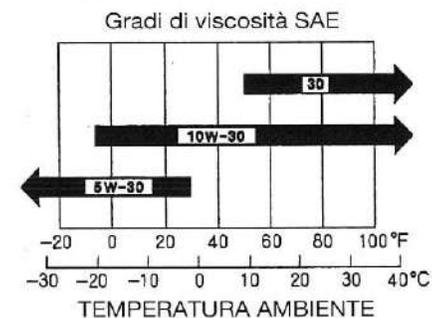
### IDLE SPEED ADJUSTMENT

1. Start the engine outdoors, and allow it to warm up to operating temperature.
2. Move the throttle lever to its slowest position.
3. Turn the throttle stop screw to obtain the standard idle speed.  
Standard idle speed: 1,400 +/- 150 rpm



## MANUTENZIONE

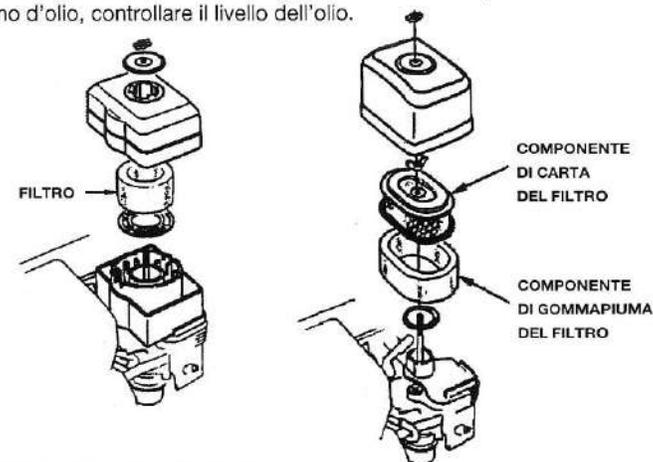
Per un uso generale si consiglia SAE 10W-30. Le altre viscosità mostrate nello schema seguente possono essere usate quando la temperatura media dell'area di lavoro rientra nel campo di variazione consigliato.



La viscosità dell'olio SAE e la classificazione della manutenzione sono riportate nell'etichetta API apposta sul contenitore dell'olio. Consigliamo di usare l'olio API SERVICE Categoria SE o SF.

### CONTROLLO DEL FILTRO DELL'ARIA

Togliere il coperchio del filtro dell'aria e controllare il filtro. Pulire o sostituire i componenti sporchi. Sostituire sempre i componenti danneggiati. Se il motore è provvisto di un filtro dell'aria con bagno d'olio, controllare il livello dell'olio.



### MANUTENZIONE DEL FILTRO DELL'ARIA

Un filtro dell'aria sporco limiterà il flusso d'aria al carburatore, riducendo le prestazioni del motore.

## MANUTENZIONE

4. Avvitare con forza il tappo del serbatoio/l'asta di livello

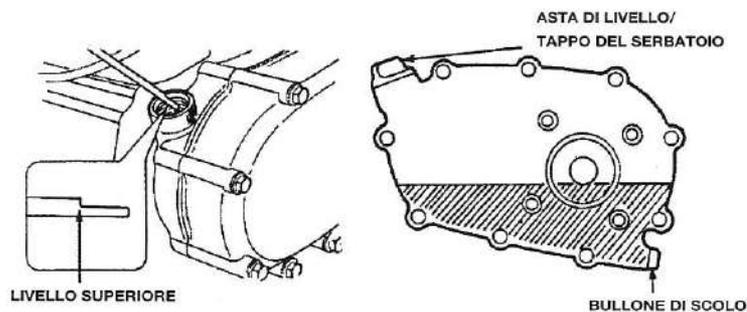


### OLIO DEL RIDUTTORE (solo per modello in cui è in dotazione)

<1/2 riduzione con frizione centrifuga automatica>

1. Togliere il tappo del serbatoio dell'olio e pulire l'asta di livello.
2. Inserire l'asta nel collo del serbatoio ma non avvitare.
3. Se il livello è basso, riempire fino al segno di livello superiore con lo stesso olio consigliato per il motore.

La capacità dell'olio di 160/200/240/270F(D)-B: 500cc



## MANUTENZIONE DEL MOTORE

### CONSIGLI PER L'OLIO DEL MOTORE

L'olio è il principale fattore che influisce sulle prestazioni e la durata del motore. Usare un olio detergente automobilistico per motore a 4 tempi.

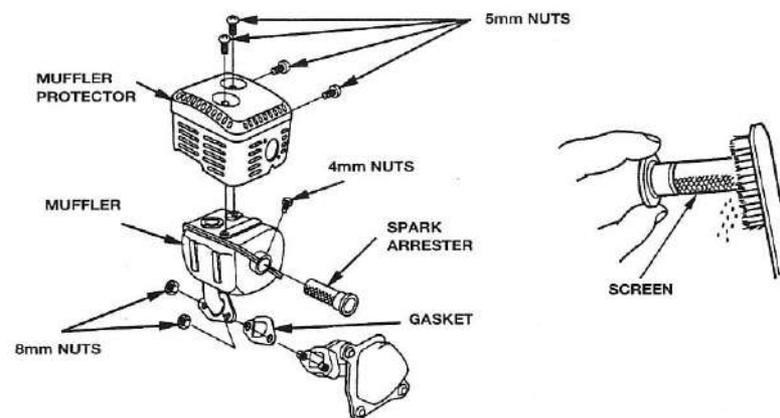
## MAINTENANCE

### SPARK ARRESTER SERVICE (optional equipment)

Your engine is not factory-equipped with spark arrester. In some areas, it is illegal to operate an engine without a spark arrester. Check local laws and regulations. A spark arrester is available from authorized servicing dealers.

The spark arrester must be serviced every 100 hours to keep it functioning as designed. If the engine has been running, the muffler will be very hot. Allow the muffler to cool before servicing the spark arrester.

1. Remove the three 4mm screws from the exhaust deflector, and remove the deflector.
2. Remove the four 5 mm screws from the muffler protector and remove the muffler protector.
3. Remove the 4 mm screw from the spark arrester, and remove the spark arrester from the muffler.



4. Use a brush to remove carbon deposits from the spark arrester screen. Be careful to avoid damaging the screen.

The spark arrester must be free of breaks and holes. Replace the spark arrester if it is damaged

5. Install the spark arrester, muffler protector, and exhaust deflector in the reverse order of disassembly.

## STORAGE/TRANSPORTING

## 7. STORAGE/TRANSPORTING

## STORING YOUR ENGINE

## Storage Preparation

Proper storage preparation is essential for keeping your engine trouble free and looking good. The following steps will help to keep rust and corrosion from impairing your engine's function and appearance, and will make the engine easier to start after storage.

## Cleaning

If the engine has been running, allow it to cool for at least half an hour before cleaning. Clean all exterior surfaces, touch up any damaged paint, and coat other areas that may rust with a light film of oil.

## NOTICE

- Using a garden hose or pressure washing equipment can force water into the air cleaner or muffler opening. Water in the air cleaner will soak the air filter, and water that passes through the air filter or muffler can enter the cylinder, causing damage.
- Water contacting a hot engine can cause damage. If the engine has been running, allow it to cool for at least half an hour before washing.

## Fuel

Gasoline will oxidize and deteriorate in storage. Old gasoline will cause hard starting, and it leaves gum deposits that clog the fuel system. If the gasoline in your engine deteriorates during storage, you may need to have the carburetor and other fuel system components serviced or replaced.

The length of time that gasoline can be left in your fuel tank and carburetor without causing functional problems will vary with such factors as gasoline blend, your storage temperatures, and whether the fuel tank is partially or completely filled. The air in a partially filled fuel tank promotes fuel deterioration. Very warm storage/temperatures accelerate fuel deterioration. Fuel deterioration problems may occur within a few months, or even less if the gasoline was not fresh when you filled the fuel tank.

The Distributor's Limited Warranty does not cover fuel system damage or engine performance problems resulting from neglected storage preparation.

You can extend fuel storage life by adding a fuel stabilizer that is formulated for that purpose, or you can avoid fuel deterioration problems by draining the fuel tank and carburetor.

## MANUTENZIONE

2. Inserire e togliere l'asta di livello senza avvitare al collo del serbatoio. Controllare il livello dell'olio indicato sull'asta.
3. Se il livello dell'olio è basso, riempire fino all'orlo con l'olio consigliato.
4. Avvitare saldamente il tappo del serbatoio/l'asta di livello

**NOTA** *Far funzionare il motore con un livello di olio basso può danneggiarlo*

Il sistema di controllo dell'olio (per i tipi di motore in cui è applicabile) spegne automaticamente il motore prima che il livello dell'olio scenda sotto al limite di sicurezza. Tuttavia per evitare l'inconveniente di un arresto inaspettato, controllare sempre l'olio del motore prima di avviarlo.

## CAMBIO DELL'OILIO DEL MOTORE

Far defluire l'olio del motore caldo per eliminarlo completamente e rapidamente.

1. Collocare un contenitore adatto sotto al motore dove raccogliere l'olio usato, quindi togliere il tappo del serbatoio/l'asta di livello e il tappo di scarico.
2. Far defluire l'olio usato completamente, quindi reinstallare il tappo di scarico e chiuderlo con forza

**Smaltire l'olio usato del motore in modo compatibile con l'ambiente. Consigliamo di metterlo in un contenitore sigillato e portarlo alla stazione di servizio o al centro di riciclaggio locale per il recupero. Non gettarlo nella spazzatura, non versarlo a terra o nelle fognature**

3. Con il motore collocato su una superficie piana, riempire il serbatoio con l'olio consigliato fino al bordo esterno del foro del serbatoio.

Capacità del serbatoio dell'olio del motore:

120F: 0,63 US qt (0,6 L)

160/200F (D), 160/200(D)-B, 160/200(D)-C: 0,63 US qt (0,60 L)

240/270/340/390F(D), 240/270F(D)-B: 1,2 US qt (1,1L)

240/270 F(D)-C, 340/390F(D)-D: 1,2 US qt (1,1L)

Far funzionare il motore con un livello di olio basso può danneggiare il motore stesso. Il sistema di controllo dell'olio (per i tipi di motori in cui è applicabile) ferma automaticamente il motore prima che il livello dell'olio scenda sotto al limite di sicurezza.

Tuttavia, per evitare l'inconveniente di un arresto inaspettato, riempire il serbatoio fino al limite superiore e controllare regolarmente il livello dell'olio.

## MANUTENZIONE

### NOTA

*Il carburante può danneggiare la vernice e la plastica. Fare attenzione alle fuoriuscite di carburante quando si effettua il rifornimento del serbatoio. I danni causati dal carburante fuoriuscito non sono coperti dalla garanzia.*

### CONSIGLI PER L'USO DEL CARBURANTE

#### Usare benzina senza piombo con un numero di ottano pari a 86 o superiore

Questi motori sono certificati per funzionare con benzina senza piombo. Questo tipo di carburante produce meno depositi sul motore e le candele prolungando la durata del sistema di scarico.

Non usare mai benzina vecchia o contaminata o una miscela di olio combustibile e benzina. Evitare di far entrare nel serbatoio sporco o acqua.

Occasionalmente può capitare di sentire un leggero 'schiocco' o 'tintinnio' durante l'uso del motore con carichi pesanti, ma non è il caso di preoccuparsi.

Se questi rumori si verificano a una velocità del motore costante, con carico normale, cambiate marca di benzina. Se persistono, rivolgersi a un rivenditore autorizzato.

### NOTA

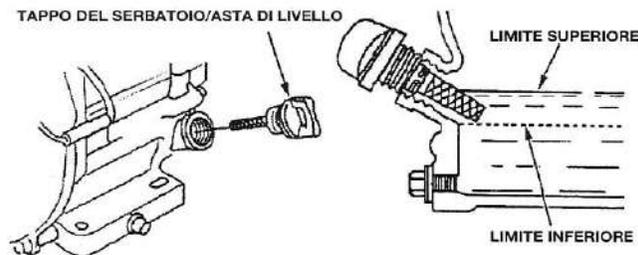
*Far funzionare il motore con questi rumori persistenti può danneggiarlo.*

*Far funzionare il motore in presenza di questi rumori persistenti è considerato uso improprio, di conseguenza la Garanzia Limitata de Distributore non copre eventuali componenti danneggiati per questo tipo di utilizzo.*

### CONTROLLO DELL'OLIO DEL MOTORE

Controllare il livello dell'olio del motore con il motore spento e collocato su una superficie piana.

1. Togliere il tappo del serbatoio/l'asta di livello e pulirla.



## STORAGE/TRANSPORTING

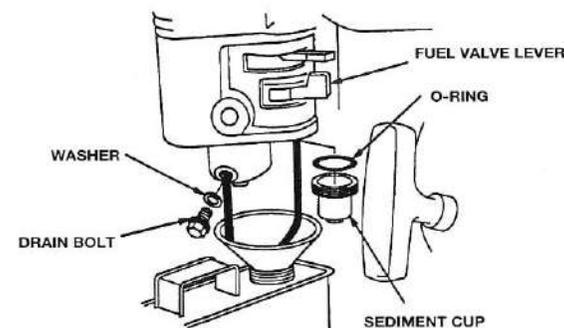
### ADDING A FUEL STABILIZER TO EXTEND FUEL STORAGE LIFE

When adding a fuel stabilizer, fill the fuel tank with fresh gasoline. If only partially filled, air in the tank will promote fuel deterioration during storage. If you keep a container of gasoline for refueling, be sure that it contains only fresh gasoline.

1. Add fuel stabilizer following the manufacturer's instructions.
2. After adding a fuel stabilizer, run the engine outdoors for 10 minutes to be sure that treated gasoline has replaced the untreated gasoline in the carburetor.
3. Stop the engine, and move the fuel valve to the OFF position.

### DRAINING THE FUEL TANK AND CARBURETOR

1. Place an approved gasoline container below the carburetor, and use a funnel to avoid spilling fuel.
2. Remove the carburetor drain bolt and sediment cup, and then move the fuel valve lever to the ON position.



3. After all the fuel has drain into the container, reinstall the drain bolt and sediment cup. Tighten them securely.

### Storage Precautions

1. Change the engine oil.
2. Remove the spark plugs.

## STORAGE/TRANSPORTING

3. Pour a tablespoon (5-10 cc) of clean engine oil into the cylinder.
4. Pull the starter rope several times to distribute the oil in the cylinder.
5. Reinstall the spark plugs.
6. Pull the starter rope slowly until resistance is felt. This will close the valves so moisture cannot enter the engine cylinder. Return the starter rope gently.

If your engine will be stored with gasoline in the fuel tank and carburetor, it is important to reduce the hazard of gasoline vapor ignition. Select a well-ventilated storage area away from any appliance that operates with a flame, such as a furnace, water heater, or clothes dryer. Also avoid any area with a spark-producing electric motor, or where power tools are operated.

If possible, avoid storage areas with high humidity, because that promotes rust and corrosion.

Unless all fuel has been drained from the fuel tank, leave the fuel valve lever in the OFF position to reduce the possibility of the fuel leakage.

Position the equipment so the engine is level. Tilting can cause fuel or oil leakage.

With the engine and exhaust system cool, cover the engine to keep out dust. A hot engine and exhaust system can ignite or melt some materials. Do not use sheet plastic as a dust cover. A nonporous cover will trap moisture around the engine, promoting rust and corrosion.

If equipped with a battery for an electric starter, recharge the battery once a month while the engine is in storage. This will help to extend the service life of the battery.

**Removal from Storage**

Check your engine as described in the chapter CHECK BEFORE OPERATION.

If the fuel was drained during storage preparation, fill the tank with fresh gasoline. If you keep a container of gasoline for refueling, be sure that it contains only fresh gasoline. Gasoline oxidizes and deteriorates over time, causing hard starting.

If the cylinders were coated with oil during storage preparation, the engine may smoke briefly at startup. This is normal.

**TRANSPORTING**

If the engine has been running, allow it to cool for at least 15 minutes before loading the engine-powered equipment on the transport vehicle. A hot engine and exhaust system can burn you and can ignite some materials.

Keep the engine level when transporting to reduce the possibility of the fuel leakage. Move the fuel valve lever to the OFF position.

## MANUTENZIONE

- (2) Questi componenti devono essere sottoposti a manutenzione presso un rivenditore autorizzato di generatori, salvo se il proprietario sia in possesso degli strumenti adatti e abbia competenze in ambito meccanico. Consultare il presente manuale per le procedure di manutenzione.

**RIFORMIMENTO**

Capacità del serbatoio del carburante:

120F: 2.5 L

160F(D), 160F(D)-B, 160F(D)-C: 3,6 L

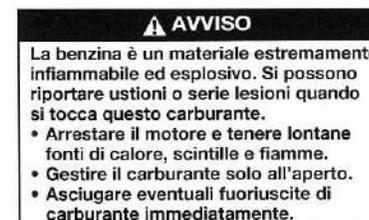
200F(D), 200F(D)-B, 200F(D)-C: 3,6 L

240F(D), 240F(D)-B, 240F(D)-C: 6,0 L

270F(D), 270F(D)-B, 270F(D)-C: 6,0 L

340F(D), 340F(D)-D, 390F(D), 390F(D)-D: 6,5 L

Con il motore spento, togliere il tappo del serbatoio del carburante e controllare il livello del carburante. Rabboccare il serbatoio se il livello è basso.

**LIVELLO MASSIMO DI CARBURANTE**

Eseguire le operazioni di rifornimento in un'area ben ventilata prima di avviare il motore. Se il motore è stato in funzione, lasciarlo raffreddare. Effettuare il rifornimento con cura, per evitare fuoriuscite di carburante. Non riempire oltre i limiti del filtro. Dopo il rifornimento, serrare saldamente il tappo del serbatoio.

Non eseguire mai il rifornimento all'interno di un edificio dove i fumi della benzina possano raggiungere fiamme o scintille. Tenere la benzina lontano da strumenti come spie luminose, barbecue, elettrodomestici, utensili a energia elettrica, ecc.

Le fuoriuscite di carburante possono provocare non solo rischi di incendio, ma anche danni ambientali. Asciugare immediatamente eventuali fuoriuscite.

## MANUTENZIONE

di manutenzione o riparazione. In questo modo si eviteranno numerosi rischi potenziali:

- ❑ **Avvelenamento da Monossido di Carbonio del gas di scarico**  
Assicurarsi che ci sia adeguata ventilazione quando si usa il motore.
- ❑ **Ustioni da contatto con le parti roventi**  
Far raffreddare il motore e il sistema di scarico prima di toccare i componenti.
- ❑ **Lesioni da contatto con le parti in movimento**  
Non far funzionare il motore senza conoscere le adeguate istruzioni d'uso.
- Leggere le istruzioni prima di usare il motore, e assicurarsi di avere gli utensili e le capacità necessari.
- Per ridurre la possibilità di incendio o esplosione, fare estrema attenzione quando si eseguono operazioni che interessano la benzina. Usare solo solventi non infiammabili - mai la benzina - per pulire i componenti. Tenere lontane sigarette, scintille e fiamme da tutte le parti interessate dal carburante.

Ricordare che il rivenditore autorizzato per la manutenzione conosce meglio la macchina ed è attrezzato per eseguire interventi di manutenzione e riparazione.

Per garantire la migliore qualità e affidabilità del motore, usare per le operazioni di riparazione e sostituzione solo componenti nuovi e originali o equivalenti.

### TABELLA DI MANUTENZIONE

PERIODO DI MANUTENZIONE REGOLARE Da effettuare con la frequenza mensile od indicata, quella tra le due che viene prima.		A ogni uso	Il primo mese o dopo 20 ore (3)	Ogni 3 mesi o 50 ore (3)	Ogni 6 mesi o 100 ore (3)	Ogni anno o 300 ore (3)
VOCE						
● Olio del motore	Controllare livello	○				
	Cambiare		○		○	
● Filtro dell'aria	Controllare	○				
	Pulire			○ (1)		
	Sostituire					○ ☆
● Vasca di sedimentazione	Pulire				○	
● Candela	Controll.-Pulire				○	
	Sostituire					○
● Parascintille	Pulire				○	
● Velocità a folle	Controll.-Regolare					○ (2)
● Gioco della candela	Controll.-Regolare					○ (2)
● Serbatoio e filtro del carburante	Pulire					○ (2)
● Camera di combustione	Pulire		ogni 300 ore (2)			
● Tubo del carburante	Controllare		ogni 2 anni (sostituire se necessario)(2)			

● Voci collegate alle emissioni

☆ Sostituire solo il componente di carta

(1) Provvedere alla manutenzione con più frequenza quando si usa il motore in aree con presenza di polvere

## TROUBLESHOOTING

### 8. TROUBLESHOOTING

ENGINE WILL NOT START	Possible Cause	Correction
1. Electric starting; check battery	Battery discharged	Recharge battery
2. Check control positions	Fuel valve OFF	Move lever to ON
	Choke OPEN	Move lever to CLOSE unless engine is warm.
	Engine switch OFF	Turn engine switch to ON
3. Check fuel	Out of fuel	Refuel
	Bad fuel; engine stored without treating or draining gasoline, or refueled with bad gasoline.	Drain fuel tank and carburetor. Refuel with fresh gasoline.
3. Remove and inspect spark plugs.	Spark plugs faulty, fouled, or improperly gapped.	Gap, or replace spark plugs.
	Spark plugs wet with fuel (flooded engine).	Dry and reinstall spark plugs. Start engine with throttle lever in FAST position.
3. Take engine to an authorized servicing dealer, or refer to manual.	Fuel filter clogged, carburetor malfunction, ignition malfunction, valve stuck, etc.	Replace or repair faulty components as necessary.

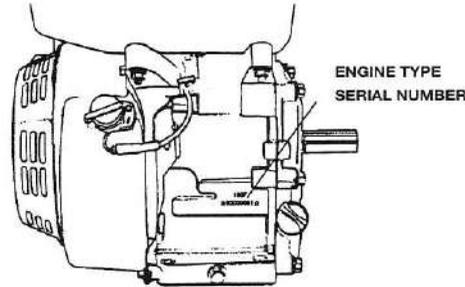
ENGINE LACKS POWER	Possible Cause	Correction
1. Check air filter	Filter element(s) clogged	Clean or replace filter element(s)
2. Check fuel	Out of fuel	Refuel
	Bad fuel; engine stored without treating or draining gasoline, or refueled with bad gasoline	Drain fuel tank and carburetor. Refuel with fresh gasoline.
3. Take engine to an authorized servicing dealer, or refer to manual	Fuel filter clogged, carburetor malfunction, ignition malfunction, valve stuck, etc.	Replace or repair faulty components as necessary.

## TECHNICAL & CONSUMER INFORMATION

### 9. TECHNICAL & CONSUMER INFORMATION

#### TECHNICAL INFORMATION

##### Serial Number Location



Record the engine serial number in the space below. You will need this serial number when ordering parts, and when making technical or warranty inquiries.

Engine serial number: \_\_\_\_\_

##### Battery Connections for Electric Starter

Use a 12-volt battery an ampere-hour rating of at least 18 Ah.

Be careful not to connect the battery in reverse polarity, as this will short circuit the battery charging system. Always connect the positive (+) battery cable to the battery terminal before connecting the negative (-) battery cable, so your tools cannot cause a short circuit if they touch a grounded part while tightening the positive (+) battery cable end.

#### ⚠ WARNING

A battery can explode if you do not follow the correct procedure, seriously injuring anyone nearby.  
Keep all sparks, open flames, and smoking materials away from the battery.

1. Connect the battery positive (+) cable to the starter solenoid terminal as shown.
2. Connect the battery negative (-) cable to an engine mounting bolt, frame bolt, or other good engine ground connection.
3. Connect the battery positive (+) cable to the battery positive (+) terminal as shown.
4. Coat the terminals and cable ends with grease.

## MANUTENZIONE

### 6. MANUTENZIONE

#### IMPORTANZA DELLA MANUTENZIONE

Una buona manutenzione è essenziale per un funzionamento sicuro, economico e senza problemi. In questo modo si contribuisce anche a ridurre l'inquinamento dell'aria.

#### ⚠ AVVISO

Una manutenzione impropria del motore, o la mancata correzione di un problema prima dell'avvio, potrebbero causare un malfunzionamento in cui l'operatore potrebbe subire lesioni gravi o mortali. Seguire sempre le operazioni consigliate per l'ispezione e la manutenzione ed effettuarle sempre secondo la frequenza riportata nel presente manuale d'uso.

Per provvedere alla cura e alla manutenzione corrette del motore, attenersi a quanto descritto nelle seguenti pagine, ovvero la frequenza delle operazioni, i metodi di ispezione e le semplici procedure di manutenzione con l'ausilio di utensili. Per gli altri interventi di manutenzione più difficili, o che richiedono utensili particolari, è meglio rivolgersi a professionisti del settore, e di norma sono effettuati da tecnici o meccanici qualificati.

La frequenza delle operazioni di manutenzione fa riferimento a condizioni di funzionamento normali. Se si usa il motore in condizioni diverse, come eccessivo carico per periodi di tempo prolungati o funzionamento ad alte temperature, o uso in condizioni di umidità o polvere eccessive, consultare il proprio rivenditore autorizzato per la manutenzione per avere consigli specifici in base alle esigenze e agli usi personali.

#### SICUREZZA PER LA MANUTENZIONE

Riportiamo di seguito alcune precauzioni di sicurezza più importanti. Tuttavia non possiamo avvisare gli utenti di qualsiasi rischio pensabile che possa emergere durante la manutenzione. Solo l'utente può decidere se è il caso o meno di effettuare una certa operazione.

#### ⚠ AVVISO

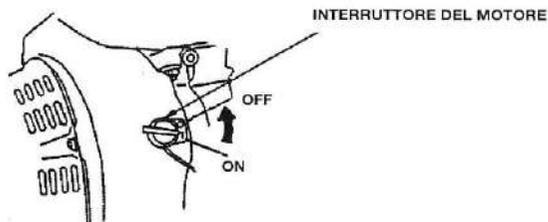
Se si esegue una manutenzione impropria o non si osservano le precauzioni, si possono causare malfunzionamenti con rischio di gravi lesioni o di morte. Attenersi sempre alle procedure e alle precauzioni riportate nel Manuale d'uso.

#### Precauzioni di Sicurezza

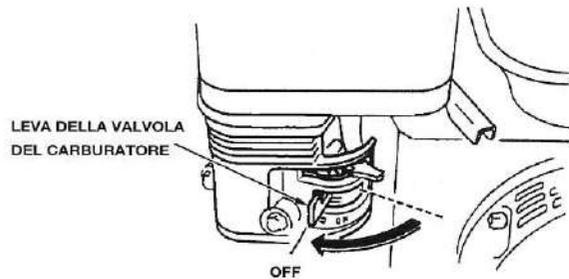
- Assicurarsi che il motore si spento prima di cominciare a eseguire qualsiasi intervento

## FUNZIONAMENTO

2. Spostare l'interruttore del motore in posizione OFF.



3. Spostare la leva della valvola del carburatore in posizione OFF.

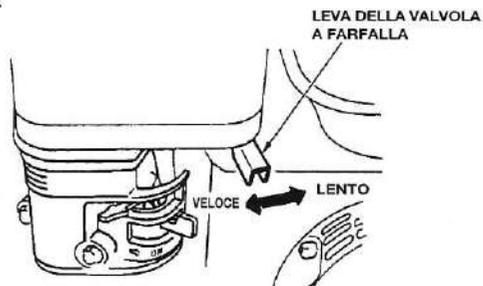


### IMPOSTARE LA VELOCITA' DEL MOTORE

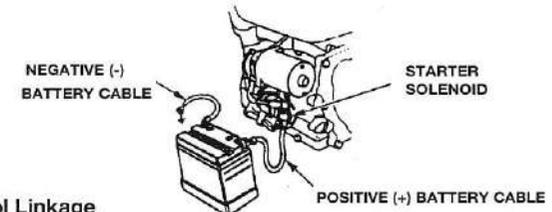
Posizionare la leva della valvola a farfalla sulla velocità del motore desiderata.

Alcuni tipi di motore usano un comando della valvola a farfalla montato a distanza invece della leva montata direttamente sul motore e mostrata di seguito.

Per i consigli relativi alla velocità del motore, consultare le istruzioni fornite con l'impianto azionato dal motore.



## TECHNICAL & CONSUMER INFORMATION



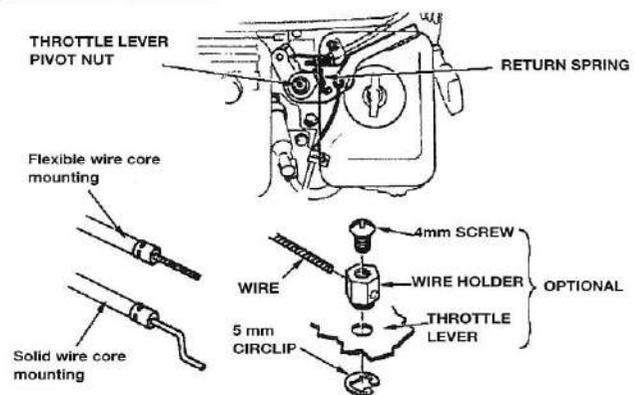
### Remote Control Linkage

The throttle and choke control levers are provided with holes for optional cable attachment. The following illustrations show installation examples for a solid wire cable and for a flexible, braided wire cable. If using a flexible, braided wire cable, add a return spring as shown.

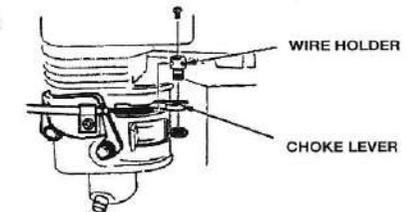
It is necessary to loosen the throttle lever friction nut when operating the throttle with a remotely-mounted control.

120F, 160/200F(D), 160/200F(D)-B, 160/200F(D)-C:

### REMOTE THROTTLE LINKAGE



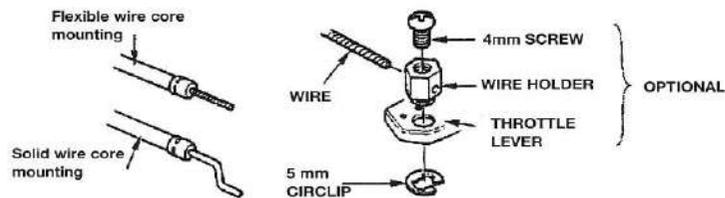
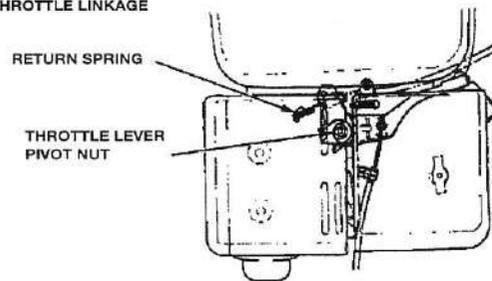
### REMOTE CHOKE LINKAGE



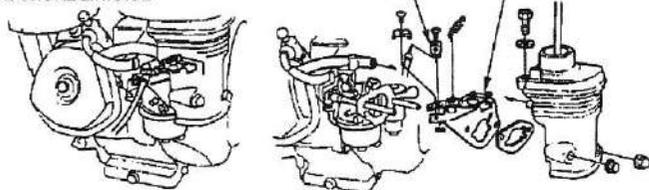
## TECHNICAL & CONSUMER INFORMATION

240/270/340/390F(D), 240/270F(D), 340/390F(D)-D:

### REMOTE THROTTLE LINKAGE



### REMOTE CHOKE LINKAGE



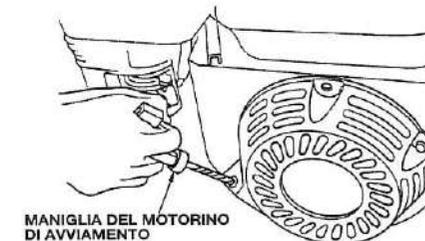
### Carburetor Modification for High Altitude Operation

At high altitude, the standard carburetor air-fuel mixture will be too rich. Performance will decrease, and fuel consumption will increase. A very rich mixture will also foul the spark plug and cause hard starting. Operating at an altitude that differs from that at which this engine was certified, for extended periods of time, may increase emissions.

High altitude performance can be improved by specific modifications to the carburetor. If you always operate your engine at altitudes above 5,000 feet (1,500 meters), have your servicing dealer perform this carburetor modification. This engine, when operated at high altitude with the carburetor modifications for high altitude use, will meet each emission standard throughout its useful life.

## FUNZIONAMENTO

Riportare delicatamente la maniglia del motorino di avviamento in posizione



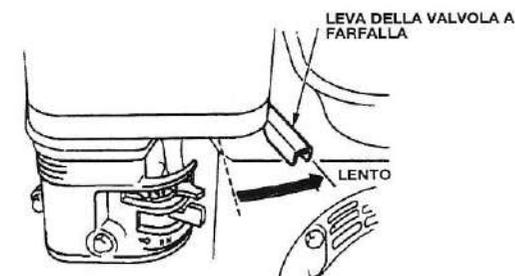
- Se la leva della valvola dell'aria è stata portata in posizione CLOSE (chiusa) per avviare il motore, postarla gradualmente in posizione OPEN (aperta) man mano che il motore si scalda.



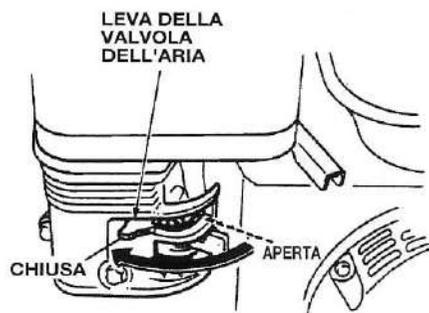
### ARRESTO DELLA MACCHINA

Per fermare il motore in condizioni di emergenza, spostare semplicemente l'interruttore del motore in posizione OFF. In condizioni normali, osservare la procedura seguente.

- Spostare la leva della valvola dell'aria in posizione SLOW (lento). Alcuni tipi di motore usano un comando della valvola a farfalla montato a distanza invece della leva montata direttamente sul motore e mostrata di seguito.

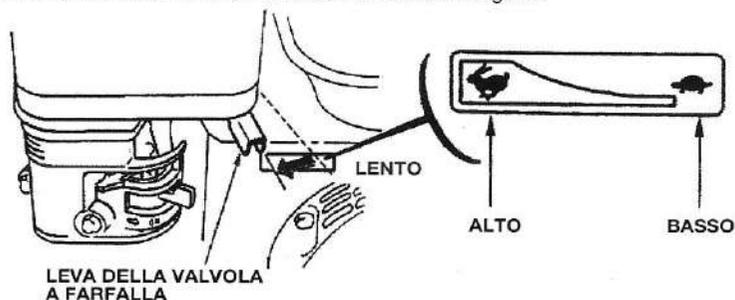


## FUNZIONAMENTO

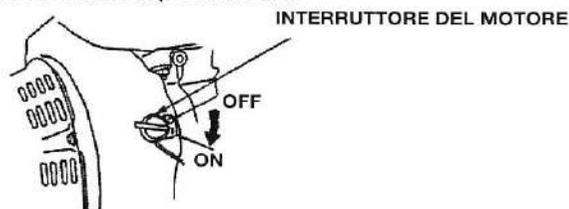


3. Spostare la leva della valvola a farfalla lontano rispetto alla posizione SLOW (lento), a circa 1/3 della distanza dalla posizione FAST (veloce).

Alcuni tipi di motore usano un comando della valvola dell'aria montato a distanza invece della leva montata direttamente sul motore e mostrata di seguito.



4. Spostare l'interruttore del motore in posizione ON.



5. Accendere il motore di avviamento  
MOTORINO DI AVVIAMENTO A CORDA (tutti i tipi di motore):  
Tirare la maniglia del motorino di avviamento finché non si incontra resistenza, a questo punto tirare più energicamente.

## TECHNICAL & CONSUMER INFORMATION

Even with carburetor modification, engine horsepower will decrease about 3.5% for each 1,000-foot (300-meter) increase in altitude. The effect of altitude on horsepower will be greater than this if no carburetor modification is made.

### NOTICE

When the carburetor has been modified for high altitude operation, the air-fuel mixture will be too lean for low altitude use. Operation at altitudes below 5,000 feet (1,500 meters) with a modified carburetor may cause the engine to overheat and result in serious engine damage. For use at low altitudes, have your servicing dealer return the carburetor to original factory specifications.

### Oxygenated Fuels

Some conventional gasoline are being blended with alcohol or ether compound. These gasolines are collectively referred to as oxygenated fuels. To meet clean air standards, some areas use oxygenated fuels to help reduce emissions. If you use an oxygenated fuel, be sure it is unleaded and meets the minimum octane rating requirement.

Before using an oxygenated fuel, try to confirm the fuel's contents. Some areas require this information to be posted on the pump.

The following are the EPA approved percentages of oxygenates:

ETHANOL	(ethyl or grain alcohol) 10% by volume You may use gasoline containing up to 10% ethanol by volume. Gasoline containing ethanol may be marketed under the name "Gasohol".
MTBE	(methyl tertiary butyl ether) 15% by volume You may use gasoline containing up to 15% MTBE by volume.
METHANOL	(methyl or wood alcohol) 5% by volume You may use gasoline containing up to 5% methanol by volume, as long as it also contains cosolvents and corrosion inhibitors to protect the fuel system. Gasoline containing more than 5% methanol by volume may cause starting and/or performance problems. It may also damage metal, rubber, and plastic parts of your fuel system.

If you notice any undesirable operating symptoms, try another service station, or switch to another brand of gasoline.

Fuel system damage or performance problems resulting from the use of an oxygenated fuel containing more than the percentages of oxygenates mentioned above are not covered under warranty.

### Emission Control System Information

## TECHNICAL & CONSUMER INFORMATION

### Source of Emissions

The combustion process produces carbon monoxide, oxides of nitrogen, and hydrocarbons. Control of hydrocarbons and oxides of nitrogen is very important because, under certain conditions, they react to form photochemical smog when subjected to sunlight. Carbon monoxide does not react in the same way, but it is toxic.

This utilizes lean carburetor settings and other system to reduce the emission of carbon monoxide, oxides of nitrogen and hydrocarbons.

### Tampering and Altering

Tampering with or altering the emission control system may increase emission beyond the legal limit. Among those acts that constitute tampering are:

- Removal or alteration of any part of the intake, fuel or exhaust systems.
- Altering or defeating the governor linkage or speed-adjusting mechanism to cause the engine to operate outside its design parameters.

### Problems That May Affect Emissions

If you are aware of any of the following symptoms, have your engine inspected and repaired by your servicing dealer.

- Hard starting or stalling after starting.
- Rough idle.
- Misfiring or backfiring under load.
- Afterburning (Backfiring).
- Black exhaust smoke or high fuel consumption.

### Replacement Parts

The emission control systems on your engine were designed, built. We recommend the use of genuine parts whenever you maintenance done. These original-design replacement parts are manufactured to the same standards as the original parts, so you can be confident of their performance. The use of replacement parts that are not of the original design and quality may impair the effectiveness of your emission control system.

A manufacturer of an aftermarket part assumes the responsibility that the part will not adversely affect emission performance. The manufacturer or rebuilder of part must certify that use of the part will nor result in a failure of the engine to comply with emission regulations.

### Maintenance

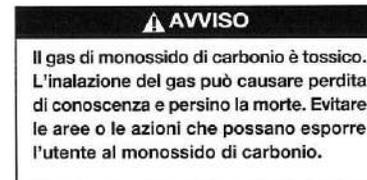
Follow the maintenance schedule. Remember that this schedule is based on the assumption that your machine will be used for its designed purpose.

## FUNZIONAMENTO

### 5. FUNZIONAMENTO

#### PRECAUZIONI PER UN FUNZIONAMENTO SICURO

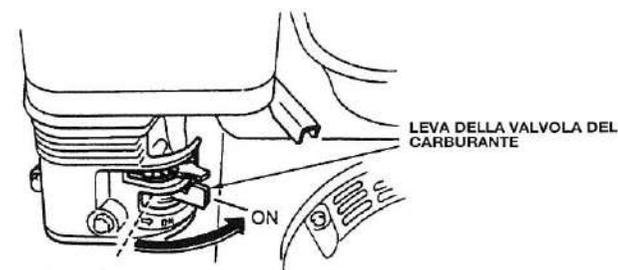
Prima di usare il motore per la prima volta, rileggere le INFORMAZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA e il capitolo intitolato CONTROLLO PREOPERATIVO.



Leggere le istruzioni fornite con l'attrezzatura azionata dal presente motore per eventuali e ulteriori precauzioni di sicurezza da osservare durante l'avvio, l'arresto o il funzionamento del motore.

#### AVVIO DEL MOTORE

1. Spostare la leva della valvola del carburante in posizione ON



2. Per avviare un motore freddo, muovere la leva della valvola dell'aria in posizione CLOSE (chiusa).

Per riavviare un motore caldo, lasciare la leva della valvola dell'aria in posizione OPEN (aperta).

Alcuni tipi di motore usano un comando della valvola dell'aria montato a distanza invece della leva montata direttamente sul motore e mostrata di seguito.

## CONTROLLO PREOPERATIVO

### 4. CONTROLLO PREOPERATIVO

#### LA MACCHINA E' PRONTA PER ESSERE AVVIATA?

Per salvaguardare la propria sicurezza e per allungare la durata dell'apparecchio, è molto importante prendersi qualche momento prima di avviare il motore per controllarne la condizione. Prima di avviare il motore, provvedere a qualsiasi problema riscontrato, e assicurarsi che il rivenditore autorizzato lo abbia risolto.

#### ▲ AVVISO

Una manutenzione impropria del motore, o la mancata correzione di un problema prima dell'avvio, potrebbero causare un malfunzionamento in cui l'operatore potrebbe subire serie lesioni. Eseguire sempre un'ispezione preoperativa e correggere qualsiasi problema riscontrato.

Prima di iniziare i controlli preoperativi, assicurarsi che il motore sia collocato su una superficie piana e che l'interruttore del motore sia posizionato su OFF.

#### Controllo delle Condizioni generali del Motore

- Guardare intorno e sotto al motore per eventuali macchie di perdite di olio o di benzina.
- Togliere lo sporco o i detriti in eccesso, in particolare intorno alla marmitta e al motorino di avviamento.
- Cercate eventuali segni di danni.
- Controllate che tutte le protezioni e i coperchi siano al proprio posto, e che tutti dadi, i bulloni e le viti siano serrati.

#### Controllo del Motore

Controllare il livello dell'olio del motore. Se si fa funzionare il motore con un livello di olio basso, questo si potrebbe danneggiare.

Il sistema di controllo dell'olio (sui tipi di motori dove è applicabile) ferma automaticamente il motore prima che il livello dell'olio scenda sotto i limiti di sicurezza. Comunque per evitare l'inconveniente di un arresto improvviso, controllare sempre il livello dell'olio prima di avviare il motore.

Controllare il filtro dell'aria. Un filtro sporco limita il flusso dell'aria al carburatore, riducendo le prestazioni del motore.

Controllare il livello del carburante. Se si avvia il motore con il serbatoio pieno, si elimineranno o si ridurranno le interruzioni per il rifornimento.

#### Controllo dell'impianto azionato dal Motore

Leggere le istruzioni fornite con l'attrezzatura azionata dal presente motore per eventuali e ulteriori precauzioni e procedure da osservare prima dell'avvio del motore.

## TECHNICAL & CONSUMER INFORMATION

Sustained high-load or high-temperature operation, or use in unusually wet or dusty conditions, will require more frequent service.

#### Engine Tune-up

ITEM	SPECIFICATION
Spark plug gap	0.028-0.031 in (0.70-0.80 mm)
Valve clearance	IN: 0.15 +/- 0.02 mm (cold) EX: 0.20 +/- 0.02 mm (cold)
Other specifications	No other adjustments needed

#### CONSUMER INFORMATION

##### Publications

These publications will give you additional information for maintaining and repairing your engine. You may order them from your engine dealer.

##### Parts Catalog

This manual provides complete, illustrated parts lists.

#### QUICK REFERENCE INFORMATION

Engine Oil	Type	SAE 10W-30, API SE or SF, for general use	
	Capacity	120F:0.6L 240/270F(D):1.1L	160/200F(D):0.6L 340/390F(D):1.1L
Spark Plug	Type	F7RTC or other equivalents.	
	Gap	0.028-0.031 in (0.70-0.80 mm)	
Carburetor	Idle speed	1400 +/- 150rpm	
Maintenance	Each use	Check engine oil. Check air filter	
	First 20 hours	Change engine oil	
	Subsequent	Refer to the maintenance	

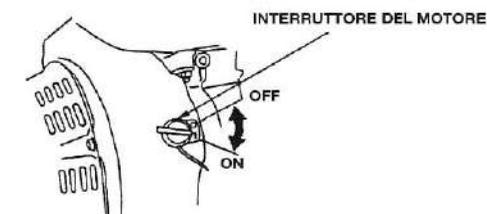
## SPECIFICATIONS

## 10. Specifications

Model	120F	160F(D)	200F(D)	160F(D)-B	200F(D)-B	160F(D)-C	200F(D)-C
Type	Single cylinder, 4Stroke, Forced Air Cooling, OHV						
Rated Power (kW/3600rpm)	2.5	3.1	3.8	3.1	3.8	3.1	3.8
Max. torque(N.m/rpm)	7.5/3000	10.5/3000	13/3000	20/1500	22/1500	20/1500	24/1500
Fuel consumption(g/kW.h)	395						
Idle speed	1400 +/- 150rpm						
Speed Fluctuating Ratio	10%						
Transmission Mode	-	-	-	Clutch Mode	Chain mode		
Reduction Ratio	-	-	-	2:1			
Noise (≤)	70db(A)						
Bore x Stroke(mm)	60x42	68x45	68x54	68x45	68x54	68x45	68x54
Displacement(cc)	118	163	196	163	196	163	196
Compression Ratio	8.3:1						
Lubricating mode	Splash						
Starting Mode	Recoil start (Recoil start/Electric Starting)						
Rotation	Anti-clockwise (from P.T.O. side)						
Valve Clearance	input valve: 0.10 - 0.15mm, output valve: 0.15 - 0.20 mm						
Spark plug clearance	0.7 - 0.8 mm						
Ignition Mode	Transistorized magneto Ignition						
Air Cleaner	Semi-dry, Oil bath, Foam filter						
Dimension(Lenght) (mm)	305	312	312	391	391	342	342
Dimension (Width) (mm)	341	362	376	362	376	362	376
Dimension (High) (mm)	318	335	335	335	335	335	335
Net Weight (Kg)	13	15(18)	16(19)	19(22)	20(23)	15.5(18.5)	16.5(19.5)

## COMANDI

TUTTI I MOTORI ECCEZZO IL TIPO D



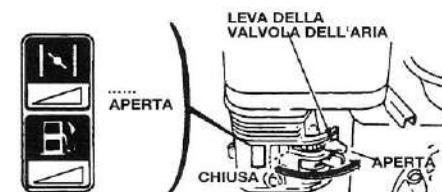
## Leva della Valvola dell'aria

Questa leva apre e chiude la valvola dell'aria nel carburatore.

La posizione CLOSE (chiusa) arricchisce la miscela di carburante quando si deve avviare il motore freddo.

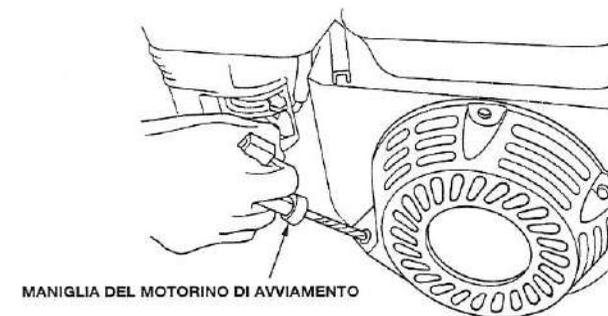
La posizione OPEN (aperta) fornisce la corretta miscela di carburante per il funzionamento dopo l'avvio, e per il riavvio del motore caldo.

Alcuni tipi di motore usano un comando della valvola dell'aria montato a distanza, invece della leva montata direttamente sul motore e mostrata di seguito.



## Maniglia del Motorino di Avviamento del motore

Tirando la maniglia del motorino di avviamento a corda, si avvia il motore.

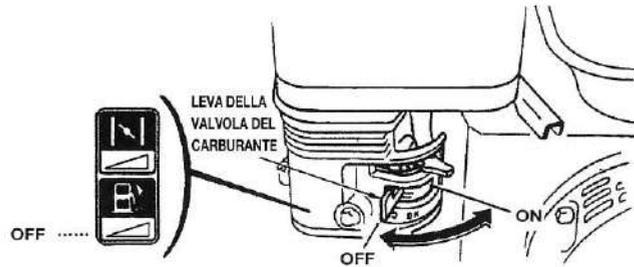


## COMANDI

### 3. COMANDI

#### Leva della Valvola del carburante

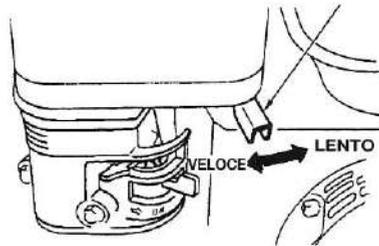
La valvola del carburante apre e chiude il passaggio del carburante tra il serbatoio e il carburatore. Perché il motore funzioni, questa leva deve trovarsi in posizione ON. Quando non si usa il motore, mettere la leva della valvola in posizione OFF per evitare che il carburatore si riempia di carburante e per ridurre le possibilità di fuoriuscite dello stesso.



#### Leva della Valvola a Farfalla

La leva della valvola a farfalla controlla la VELOCITA' del motore. Se si muove questa leva nelle direzioni indicate nella figura, il motore accelera o rallenta.

LEVA DELLA VALVOLA A FARFALLA



#### Interruttore del Motore

L'interruttore del motore abilita e disabilita il sistema di accensione del motore. Perché il motore funzioni, questo interruttore deve trovarsi in posizione ON. Se si sposta l'interruttore in posizione OFF, il motore si arresta.

## SPECIFICATIONS

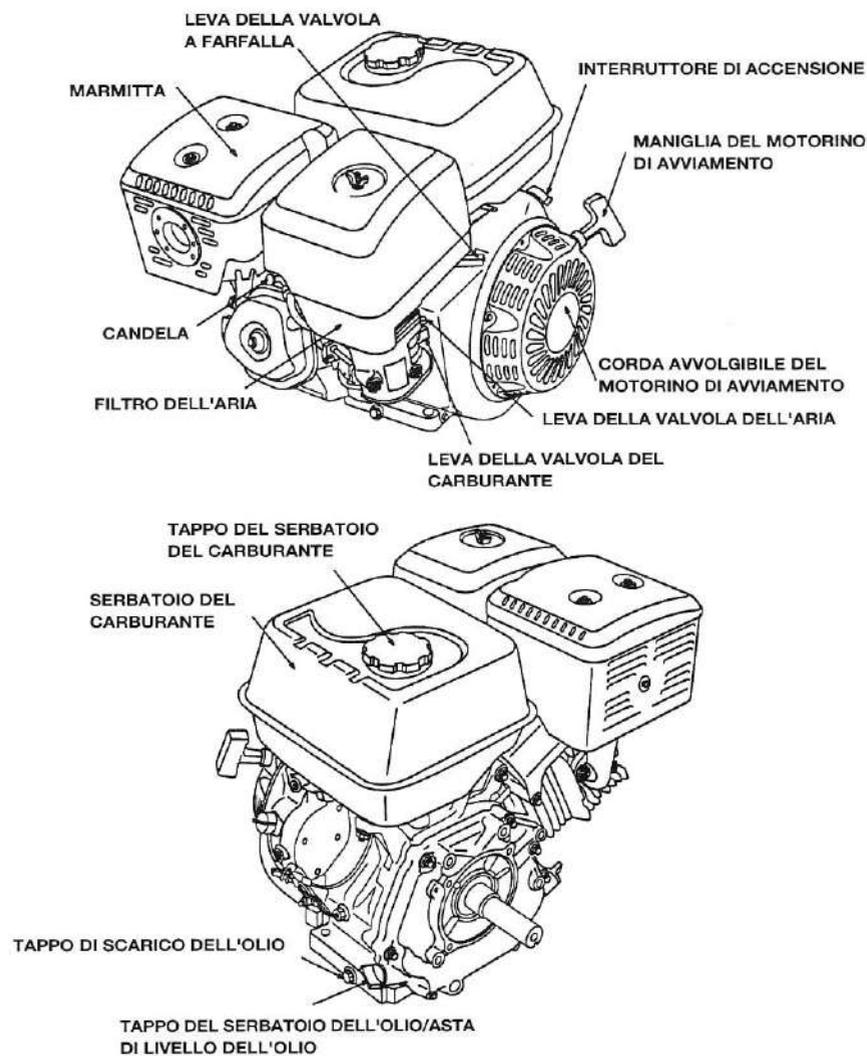
Model	240F(D)	270F(D)	240F(D)-B	270F(D)-B	240F(D)-C	270F(D)-C
Type	Single cylinder, 4Stroke, Forced Air Cooling, OHV					
Rated Power (kW/3600rpm)	5.1	5.8	5.1	5.8	5.1	5.8
Max. torque(N.m/rpm)	16.5/3000	19/3000	32/3000	37/1500	32/1500	37/1500
Fuel consumption(gr/kW.h)	395					
Idle speed	1400 +/- 150rpm					
Speed Fluctuating Ratio	10%					
Transmission Mode	-	-	Clutch Mode		Chain mode	
Reduction Ratio	-	-	2:1			
Noise (≤)	70db(A)					
Bore x Stroke(mm)	73x58	77x58	73x58	77x58	73x58	77x58
Displacement(cc)	242	270	242	270	242	270
Compression Ratio	8.2:1					
Lubricating mode	Splash					
Starting Mode	Recoil start (Recoil start/Electric Starting)					
Rotation	Anti-clockwise (from P.T.O. side)					
Valve Clearance	input valve: 0.10 - 0.15mm, output valve: 0.15 - 0.20 mm					
Spark plug clearance	0.7 - 0.8 mm					
Ignition Mode	Transistored magneto Ignition					
Air Cleaner	Semi-dry, Oil bath, Foam filter					
Dimension (LxWxH)	380x430x410	440x430x410	405x430x410			
Net Weight(Kg)	25(28)	26(29)	29(32)	30(33)	28(31)	29(32)

## SPECIFICATIONS

Model	340F(D)	390F(D)	340F(D)-D	390F(D)-D
Type	Single cylinder, 4 Stroke, Forced Air Cooling, OHV			
Rated Power (kW/3600rpm)	7	7.5	7	7.5
Max. torque(N.m/rpm)	23.5/3000		26.5/3000	
Fuel consumption(gr/kW.h)	395			
Idle speed	1400 +/- 150rpm			
Speed Fluctuating Ratio	10%			
Transmission Mode	-	-	-	Gear Transmission
Reduction Ratio	-	-	-	2:1
Noise (≤)	80db(A)			
Bore x Stroke(mm)	82x64	88x64	82x64	88x64
Displacement(cc)	337	389	337	270
Compression Ratio	8:1			
Lubricating mode	Splash			
Starting Mode	Recoil start (Recoil start/Electric Starting)			
Rotation	Anti-clockwise (from P.T.O. side)			
Valve Clearance	input valve: 0.10 - 0.15mm, output valve: 0.15 - 0.20 mm			
Spark plug clearance	0.7 - 0.8 mm			
Ignition Mode	Transistorized magneto ignition			
Air Cleaner	Semi-dry, Oil bath, Foam filter			
Dimension (LxWxH)	405x450x443		440x450x443	
Net Weight(Kg)	31(34)		33(36)	

## POSIZIONI DEI COMPONENTI E DEI COMANDI

## 2.POSIZIONI DEI COMPONENTI E DEI COMANDI



## SICUREZZA DEL MOTORE

### 1. SICUREZZA DEL MOTORE

#### INFORMAZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA

La maggior parte degli incidenti con i motori può essere prevenuta se si seguono tutte le istruzioni riportate nel presente manuale e nel motore. Di seguito vengono descritti alcuni degli incidenti più comuni, insieme al modo migliore per proteggere se stessi e gli altri.

#### Responsabilità del proprietario

- I motori sono progettati per fornire un servizio sicuro e affidabile se fatti funzionare secondo le istruzioni. Leggere e capire quanto scritto nel presente manuale d'uso prima di utilizzare il motore. La mancata osservanza delle istruzioni può generare lesioni alle persone o all'impianto.
- Sapere come fermare velocemente il motore, e capire la funzione di tutti i comandi. Non permettere a nessuno di usare il motore senza essere stato correttamente istruito.
- Non lasciare che i bambini facciano funzionare il motore. Tenere bambini e animali lontani dalla zona di operazione.

#### Precauzioni per il rifornimento

La benzina è un materiale estremamente infiammabile e i vapori possono essere esplosivi. Effettuare l'operazione di rifornimento all'aperto, in un'area ben ventilata con il motore spento. Non fumare e tenere lontane fiamme o scintille. Conservare la benzina sempre in un contenitore idoneo. In caso di fuoriuscite di carburante, assicurarsi che l'area si asciughi prima di avviare il motore.

#### Gas di scarico caldi

- La marmitta diventa rovente quando il motore è in funzione e rimane tale per qualche tempo dopo lo spegnimento. Fare attenzione a non toccare la marmitta mentre è calda. Lasciare raffreddare il motore prima di riparlo al chiuso.
- Per evitare rischi di incendio e fornire un'adeguata ventilazione alle applicazioni dell'attrezzatura in un ambiente al chiuso, tenere il motore a una distanza di 1 m almeno dalle pareti dell'edificio o da altri attrezzi durante il funzionamento. Non collocare oggetti infiammabili vicino al motore.

#### Rischi da monossido di carbonio

Il gas di scarico contiene particelle velenose di monossido di carbonio. Evitare l'inalazione del gas di scarico. Non far funzionare mai il motore in un garage chiuso o in un'area ristretta.

#### Attrezzatura di altro tipo

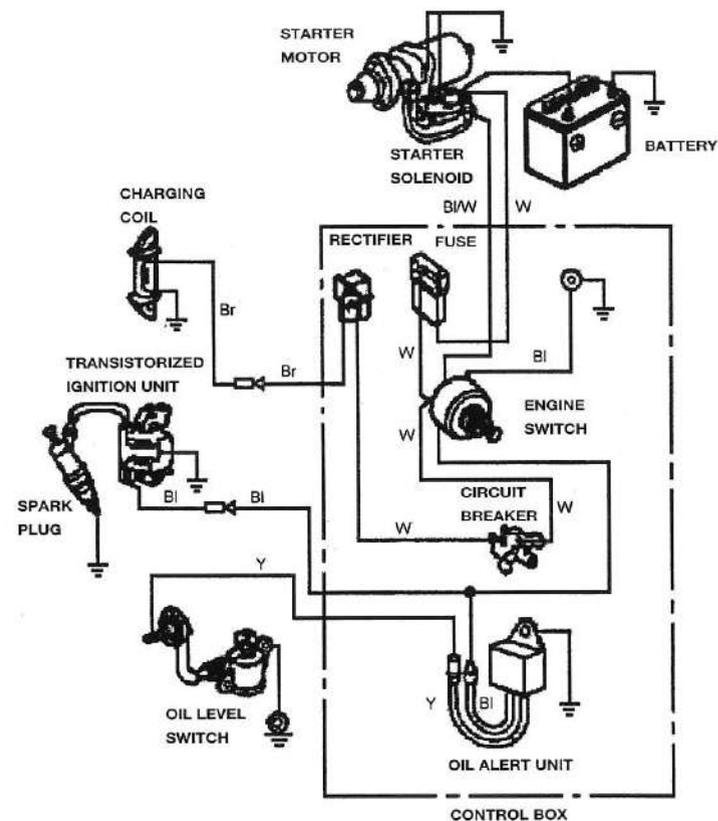
Leggere le istruzioni fornite con l'attrezzatura azionata dal presente motore per eventuali e ulteriori precauzioni di sicurezza da osservare durante l'avvio, l'arresto, il funzionamento del motore, o relativamente all'eventuale abbigliamento protettivo necessario durante l'uso dell'attrezzatura.

## WIRING DIAGRAMS

### 11. Wiring Diagrams

ENGINE SWITCH			
	IG	E	BAT
OFF	○	○	
ON			
START			○

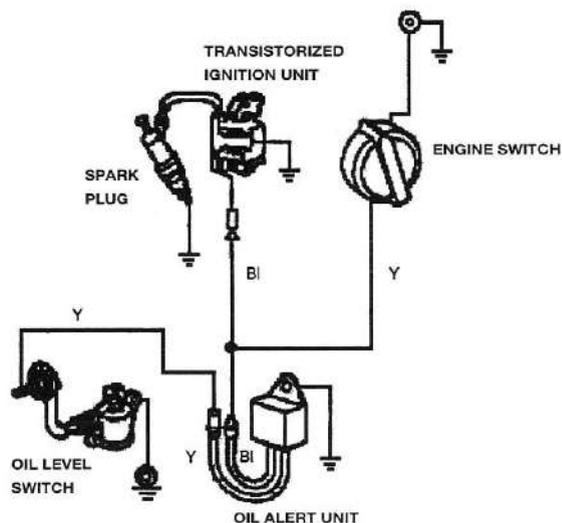
Bl	BLACK	Br	BROWN
Y	YELLOW	R	RED
W	WHITE	G	GREEN



## WIRING DIAGRAMS

## Engine Type with Oil Alert and Without Electric Starting

Bl	BLACK
Y	YELLOW
G	GREEN



## OPTIONAL PARTS

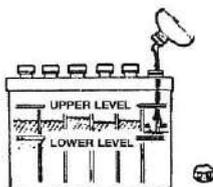
## 12. OPTIONAL PARTS

## BATTERY

Use a battery rated at 12V, 18Ah or more.

## NOTICE

**Do not reverse polarity. Serious damage to the engine and/or battery may occur.**



## WARNING

**A battery can explode if you do not follow the correct procedure, seriously injuring anyone nearby.**

**Keep all sparks, open flames, and smoking materials away from the battery.**

Check the electrolyte to be sure that it is between the marks on the case. If the level is below the lower mark, remove the caps and add distilled water to bring the electrolyte level to the upper mark. The cells should be equally full.

Tenere il presente manuale a portata di mano, per poterlo consultare in qualsiasi momento.

Il presente manuale costituisce parte integrante del motore e deve essere conservato o ceduto insieme alla macchina.

Tutte le informazioni e le specifiche contenute nella presente pubblicazione sono aggiornate in base all'ultimo prodotto realizzato al momento della stampa.

Solo il tipo D è provvisto di motorino di avviamento elettrico e manuale.

LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE D'USO. Prestare particolare attenzione ai simboli e alle istruzioni seguenti:



**PERICOLO** Se non si seguono le istruzioni si rischia la morte o gravi lesioni



**AVVISO** Se non si seguono le istruzioni si può rischiare la morte o gravi lesioni



**ATTENZIONE** Se non si seguono le istruzioni si possono riportare lesioni di minore entità.

## NOTA

Se non si seguono le istruzioni si può rovinare l'apparecchio o un altro oggetto

N.B.: Fornisce informazioni utili

In caso di problemi o per qualsiasi domanda sul motore, rivolgersi al rivenditore.