

Uso e Manutenzione

2000 CS
2000 C
AUTOMATIC

Bayerische Motoren Werke AG München



Best.-Nr. 98 99 208 1. VIII. 86 Printed in Western Germany

Pressioni, rifornimenti e registrazioni

La pressione dei pneumatici va controllata a freddo e in caso che il controllo avvenga a pneumatici caldi aumentare di 0,3 atm. le pressioni sottoindicate.

BMW 2000 CS - 175 H 14:		
carico	anteriore	posteriore
2 persone	1,8	1,8
4 persone + bagagli	1,8	2,0

BMW 2000 C - 175 S 14:		
carico	anteriore	posteriore
2 persone	1,7	1,7
4 persone + bagagli	1,7	1,9

Rifornimenti

Serbatoio carburante
Circuito raffreddamento

Per pneumatici M & S o pneumatici neve aumentare la pressione di 0,2 atm.

Per pneumatici cinturati e a carcassa radiale 175 HR 14 e 175 SR 14:		
carico	anteriore	posteriore
2 persone	1,8	1,8
4 persone + bagagli	1,8	2,0

Candele

Beru 225/14/3	} distanza elettrodi : 0,7 mm
Bosch W 225 T 2	
Champion N 9 Y	

In condizioni di guida particolarmente severe si consiglia l'uso di candele Bosch, tipo W 235 P 21.
Distanza elettrodi 0,35 mm

Distanza contatti rottore 0,4 mm (angolo di contatto 60°)

Anticipo a motore freddo:

BMW 2000 CS: al p.m.s.
BMW 2000 C: 3° prima del p.m.s.

Gioco valvole a motore freddo:

valvole di scarico 0,15 mm
valvole di aspirazione 0,20 mm

Cinghia del ventilatore

9,5 x 875 DIN 7753
n° di ordinazione 99 90 155

	55 litri	supercarburante
	7 litri	acqua potabile priva di sostanze calcaree a) in estate con aggiunta di anticorrosivi b) in inverno con aggiunta di antigelo
Olio motore	4 l + 0,25 l in caso di cambio del filtro	olio HD, SAE 30 a temperature sopra 0, SAE 10 W 30 sotto 0
Cambio meccanico	1 litro	olio SAE 80
Cambio automatico	5 litri	ARAL-olio per cambio automatico SGF ESSO-Automatic Transmission Fluid ATF SHELL-Donax T 6 (olio per trasmissioni automatiche)
Differenziale	0,9 litri	} olio ipode SAE 90
Giunti semiassi	180 c.c. per ogni giunto	
Scatola guida	300 c.c.	
Scatola rinvio	25 c.c.	

Gentile Cliente,

il Vostro Coupé BMW 2000 non è certamente la Vostra prima vettura, forse sarà già la Vostra seconda o terza BMW, possiamo quindi immaginare che siate un esperto guidatore e che Vi aspettiate molto dalla Vostra nuova vettura.

Con il passare del tempo avrete la prova che i tecnici della BMW conoscevano tutti i Vostri desideri e che li hanno realizzati completamente.

Se possedete altre esperienze automobilistiche Vi preghiamo di attenerVi scrupolosamente alle istruzioni contenute nel presente libretto, perchè così potrete sfruttare a pieno le doti di sicurezza e comfort offerte da questa vettura. Vi sarà inoltre possibile renderVi conto di tutti i servizi che il nostro Ufficio Tecnico ha predisposti per questa vettura.

Ci auguriamo che Vi atteniate scrupolosamente a queste norme affinchè possiate trarre dalla guida di questa vettura le massime soddisfazioni.

BAYERISCHE MOTOREN WERKE
Aktiengesellschaft

Istruzioni per l'uso



La Vostra BMW è corredata di due serie di chiavi. Una serie è consigliabile riportarla in un luogo sicuro in caso di smarrimento della serie in uso. Il più vicino Centro Assistenziale BMW è a Vostra disposizione per fornirVi eventuali duplicati.

Per questo scopo sarà utile prender nota del numero stampigliato su un lato delle chiavi.

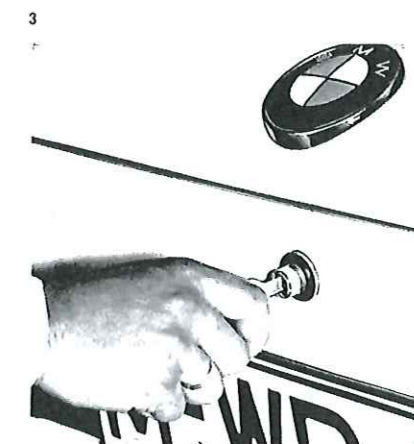
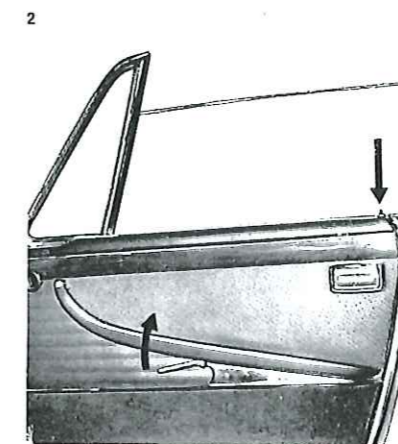
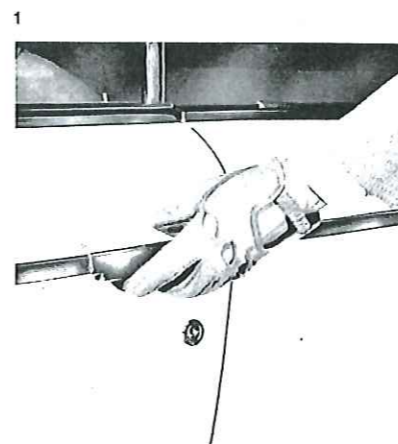
Le serrature delle porte si aprono ruotando la chiave in senso orario, e si chiudono ruotandola in senso inverso. **Figura 1**

Le porte si bloccano dall'interno premendo il pulsante di sicurezza e si aprono, sempre dall'interno, alzando la leva di apertura posta sotto l'appoggiabraccio. **Figura 2**

Il bloccaggio della serratura non avviene quando la porta è aperta anche se il pulsante di sicurezza è abbassato: ciò per evitare una chiusura incompleta. La chiave più lunga serve per l'apertura e la chiusura della serratura del cofano baule. **Figura 3**

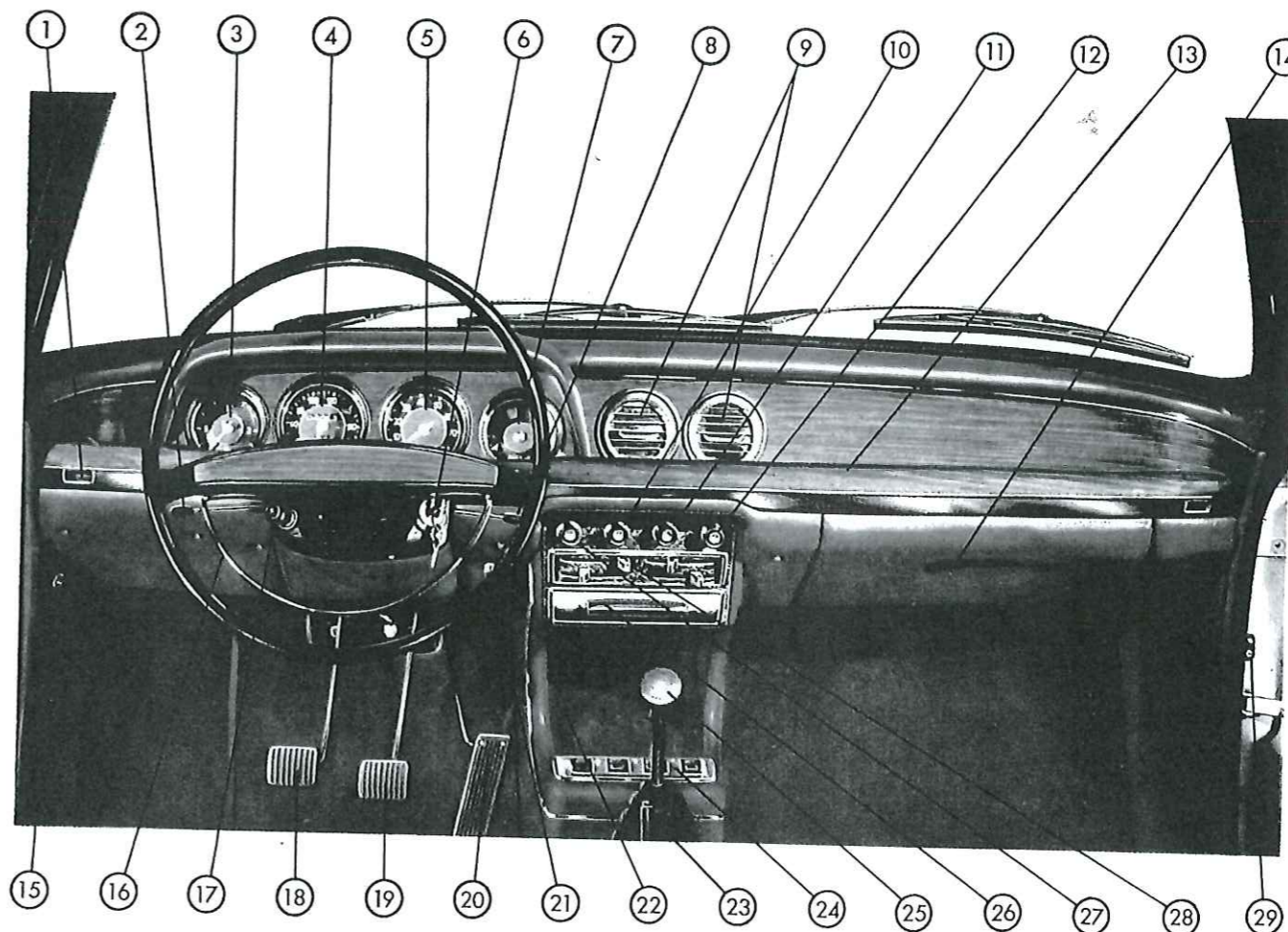
Non dimenticate di chiudere la serratura dopo aver abbassato il cofano del baule.

La Fabbrica si riserva il diritto di variare le caratteristiche di costruzione e di accessori dei suoi autoveicoli nell'interesse dell'utente e non si impegna di darne tempestiva comunicazione. I dati relativi ai pesi, consumi, velocità sono approssimativi.



Comandi e apparecchi di bordo

1. Uscite d'aria laterali
2. Commutatore fari e comando lampeggio
3. Orologio elettrico
4. Tachimetro con contachilometri e spia indicatori di direzione (verde)
5. Contagiri
6. Interruttore avviamento
7. Strumento combinato con indicatore livello benzina
Termometro acqua
Spia pressione dell'olio (arancione)
Spia controllo carica batteria (rossa)
Spia starter (solo nel modello 2000 CS)
e riserva benzina (bianca)
Luci abbaglianti (blu)
8. Leva comando indicatori direzione, lavacrystallo e luci parcheggio
9. Uscita d'aria fredda
10. Interruttore elettroventilatore a 3 velocità
11. Interruttore tergicristallo a 2 velocità
12. Accendisigari e presa di corrente
13. Ripiano portaoggetti
14. Vano portaoggetti
15. Leva apertura cofano anteriore
16. Comando avvisatore acustico
17. Starter (solo nel modello 2000 CS)
18. Pedale frizione
19. Pedale freno
20. Pedale acceleratore
21. Azzeratore contachilometri
22. Portaoggetti
23. Freno a mano
24. Interruttore per alzacristalli elettrico
25. Leva del cambio o del selettore del cambio automatico
26. Posacenere
27. Interruttore luci a 2 scatti
28. Leve del riscaldamento e della ventilazione
29. Interruttore luci interne comandate dall'apertura delle porte



L'interruttore di avviamento, posto a destra del piantone dello sterzo agisce anche sul bloccasterzo. La chiave in posizione "Halt" blocca lo sterzo, quindi girandola in senso orario, nella posizione "Garage" (in caso di difficoltà di sbloccaggio, girare un poco lo sterzo) o sterzo è sbloccato, ruotata in posizione "Fahrt" si inserisce il contatto; la chiave in posizione "Garage" può essere estratta e passa corrente nel quadro. **Figura 4**

Se la chiave è in posizione "Fahrt" non può essere estratta e si accendono la spia di controllo carica batteria (luce rossa), la spia di controllo della pressione dell'olio (luce arancione), l'indicatore del livello benzina funziona.

Interruttore luci e fari a 2 scatti (figura 5):

1 scatto - luci di posizione

Il scatto - abbaglianti e anabbaglianti.

L'illuminazione del quadro e la regolazione dell'intensità luminosa dello stesso si effettua ruotando in senso orario l'interruttore dei fari.

La leva **commutatore fari**, posta a sinistra del piantone dello sterzo, può essere azionata senza togliere la mano dal volante (**figura 6**). Quando è in posizione abbagliante si accende una spia blu di controllo sul cruscotto. Il lampeggio si effettua premendo la leva verso il volante.

La leva di comando degli indicatori di direzione è situata a destra sul piantone dello sterzo. **Figura 7**

La spia dell'indicatore di direzione, a luce verde intermittente, è inserita nel tachimetro. **Figura 8**

Il ritorno alla posizione normale della leva degli indicatori di direzione avviene automaticamente col raddrizzamento del volante.

La stessa leva dell'indicatore di direzione accende le luci di **stazionamento** a sterzo bloccato.

Posizione leva in alto

= luci di posizione ant. e post. accese sul lato sinistro

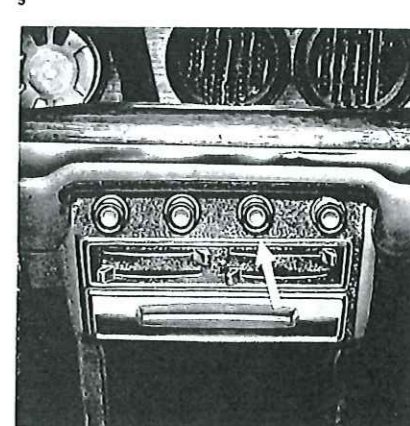
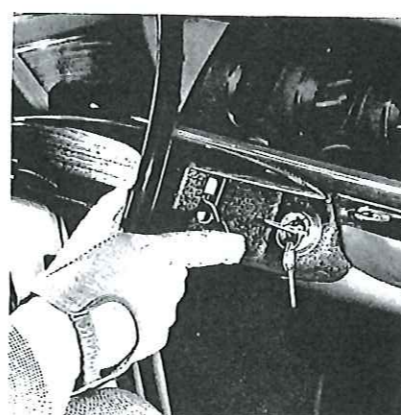
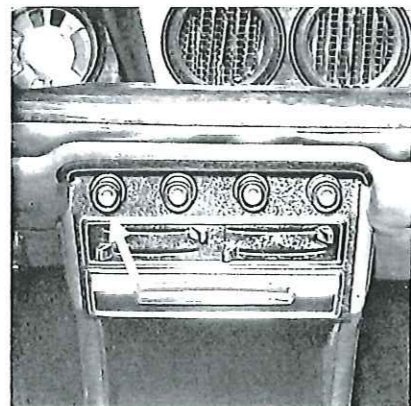
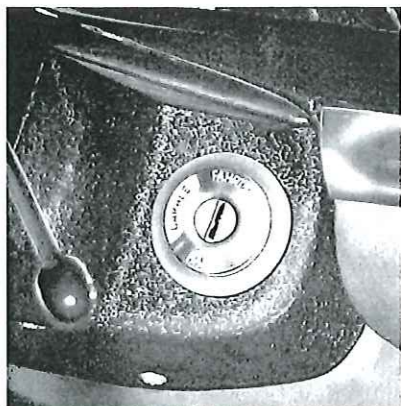
Posizione leva in basso

= luci di posizione ant. e post. accese sul lato destro.

Il motorino del tergicristallo dispone di 2 velocità. La 2^a velocità è utile in caso di forte pioggia. **Figura 9**

Premendo verso il volante la leva di comando degli indicatori di direzione si mette in funzione il **lavavetro automatico**. Contemporaneamente entrano in funzione una pompa elettrica e il tergicristallo. A operazione terminata, lasciando la leva, un relais provvederà a fermare il tergicristallo dopo alcune battute.

Attenzione: Non azionate il lavavetro automatico quando il serbatoio del liquido lavavetri è vuoto.



due spruzzatori lavacrystallo si trovano sotto il cofano del motore. Qualora gli spruzzi non fossero nella giusta direzione, si può orientarli facilmente, senza l'impiego di attrezzi, spostandoli manualmente. **Figura 10**

Spingendo in avanti la leva posta a sinistra sotto il cruscotto, si blocca il cofano motore che si apre controvento. L'apertura è facilitata da due molle che compensano lo sforzo.

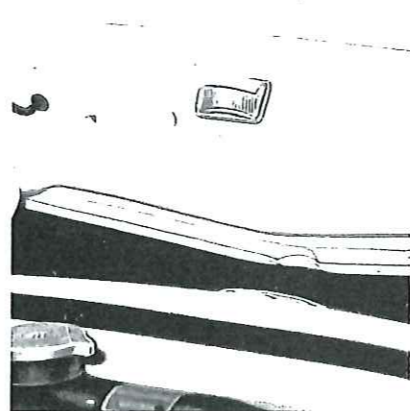
Attenzione: Per chiudere il cofano è necessario che l'apposita leva si trovi in avanti, mentre per il bloccaggio si deve portare la leva in posizione opposta. **Figura 11**

L'illuminazione del vano motore avviene automaticamente con l'apertura del cofano quando sono accese le luci di posizione. **Figura 12**

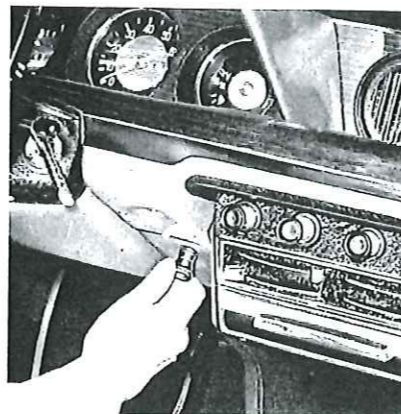
11



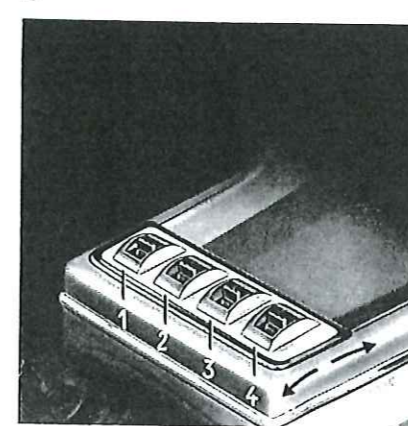
12



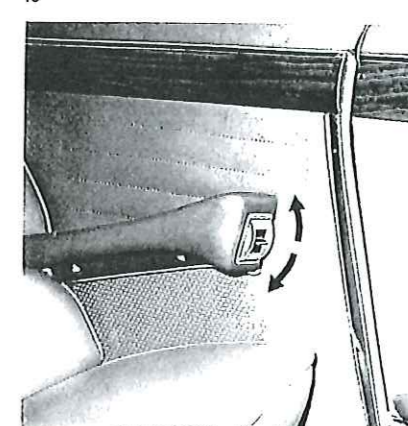
13



14



15



Le lancette dell'orologio elettrico si spostano premendo e ruotando in senso orario il pomello posto al centro dell'orologio stesso. Nella parte posteriore dell'apparecchio, protetta da un nastro gommato, trova posto la vite di regolazione dell'anticipo e del ritardo.

Il contachilometri parziale può essere azzerato ruotando in senso orario l'apposito pomello (figura 13). I numeri su

fondo rosso indicano le centinaia di metri percorsi.

L'apertura dei deflettori anteriori è comandata dall'apposito volante. Quando si parcheggia la vettura assicurarsi che i deflettori siano perfettamente chiusi.

Gli alzacristalli elettrici per i finestrini laterali sono comandati da 4 interruttori (spinti in avanti chiudono, tirati indietro

aprono) posti sul bordo del vano portaoggetti, montato sul tunnel del cambio.

1. cristallo portiera sinistra (a richiesta)
2. cristallo posteriore sinistro
3. cristallo posteriore destro
4. cristallo portiera destra (a richiesta)

Figura 14

I posti posteriori dispongono ognuno di un interruttore per azionare i cristalli posteriori. **Figura 15**



Aereazione e riscaldamento

La regolazione del riscaldamento e dell'aereazione è comandata da 4 leve poste al centro del cruscotto:

1. regolazione aria fresca
2. regolazione aria calda
3. regolazione sbrinamento parabrezza e cristalli laterali
4. regolazione riscaldamento interno vettura. Figura 16

La presa d'aria per l'apparecchio climatizzatore avviene attraverso le feritoie

poste sul cofano alla base del parabrezza. Se si è costretti a seguire per lungo tempo veicoli pesanti, è consigliabile chiudere la presa dell'aria esterna.

L'inserimento dell'elettroventilatore per attivare la circolazione d'aria alle basse velocità, avviene tirando il pomello indicato nella figura 17.

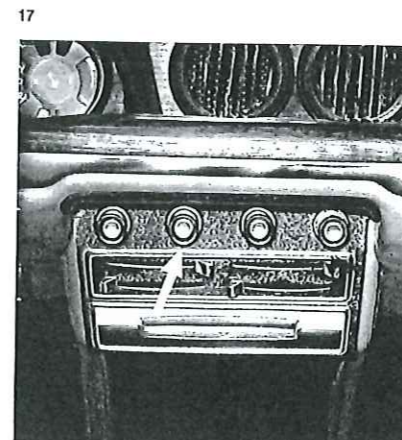
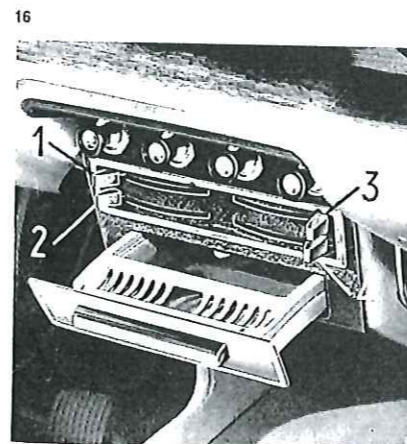
Attenzione: La seconda e terza velocità dell'elettroventilatore nella stagione invernale devono essere azionate soltan-

to quando la lancetta del termometro dell'acqua si trova nel campo bianco.

La direzione del flusso dell'aria fresca si può regolare a piacimento per mezzo delle griglie poste sulle bocchette al centro del cruscotto e può essere attivata innestando l'elettroventilatore.

Figura 18

Aereazione: fuoriuscita ricavata sotto il marchio BMW applicato sul montante posteriore del padiglione.



Per far funzionare l'accendisigari premere il pomello dello stesso a fondo ed è pronto per l'uso quando scatta all'indietro. **Figura 19**

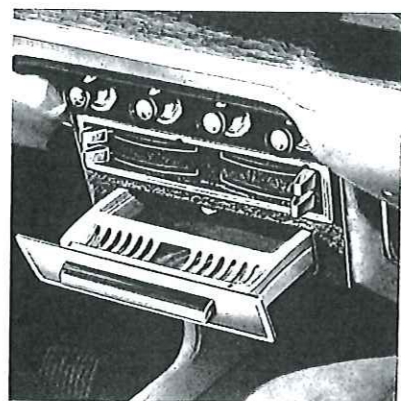
L'alloggiamento dell'accendisigari può essere utilizzato come presa di corrente per una lampada d'ispezione e per il fuso elettrico, potenza massima 50 watt, tensione 12 Volt. Evitare di danneggiare l'alloggiamento dell'accendisigari con spine non adatte.

Per vuotare il portacenere posto nel cruscotto aprirlo completamente, premere la molla di tenuta ed estrarlo. **Figura 20**

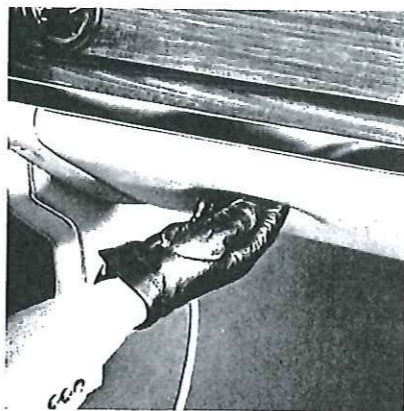
Portacenere sulle porte: aprirli e con leggera pressione estrarli.

Il vano portaguanti, posto nella parte destra inferiore del cruscotto, si apre premendo sul pulsante centrale e si chiude a pressione. **Figura 21**

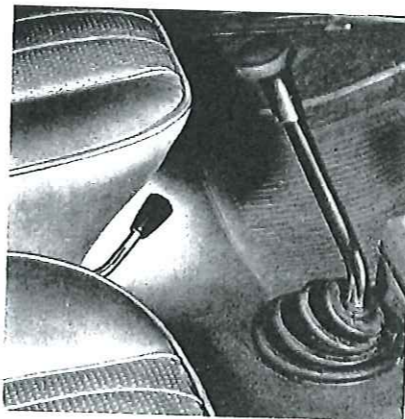
20



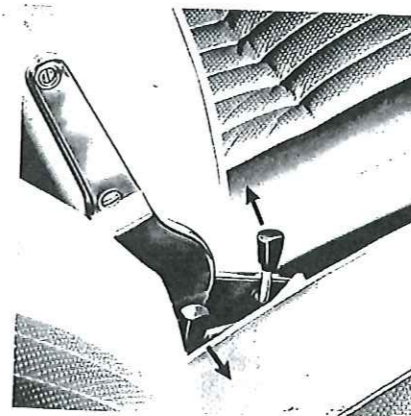
21



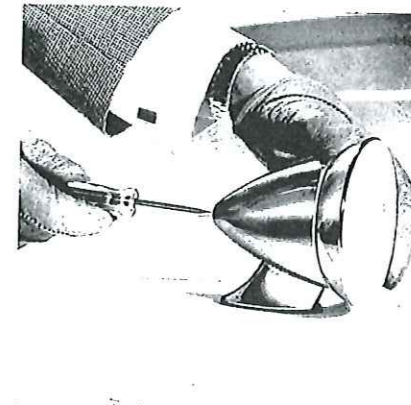
22



23



24



Il comando dell'avvisatore acustico, di forma semicircolare, è montato sul volante.

Lo scorrimento del sedile anteriore si ottiene facendo ruotare verso l'alto l'apposita leva, collocata in basso anteriormente al cuscino. Ottenuta la posizione desiderata, lasciar la leva e assicurarsi che scatti regolarmente nella sua sede. **Figura 22**

La regolazione degli schienali dei sedili anteriori avviene premendo verso il centro del sedile l'apposita leva (figura 23) e l'inclinazione desiderata si ottiene facendo pressione sullo schienale, mentre il ritorno in posizione verticale avviene automaticamente per mezzo di una molla.

Sulla carrozzeria, nell'interno della vettura, sono sistemati gli attacchi per le cinture di sicurezza anteriori e posteriori, che possono essere montate a richiesta.

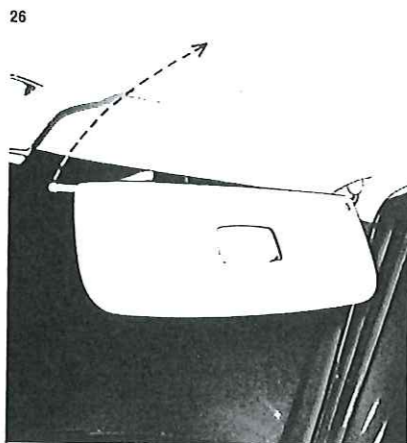
Avvitando a fondo l'apposita vite, è possibile bloccare nella posizione desiderata lo specchio retrovisore esterno. **Figura 24**

Lo **specchio retrovisore interno** è dotato di scatto antiabbagliante, che si aziona per mezzo della levetta posta sul lato inferiore. **Figura 25**

L'interruttore per l'**illuminazione interna** ha tre posizioni:

- 1. posizione: accensione comandata dall'apertura porte
 - 2. posizione: spenta
 - 3. posizione: accesa.
- Figura 25**

Le **alette parasole** sono spostabili verticalmente e lateralmente. **Figura 26**

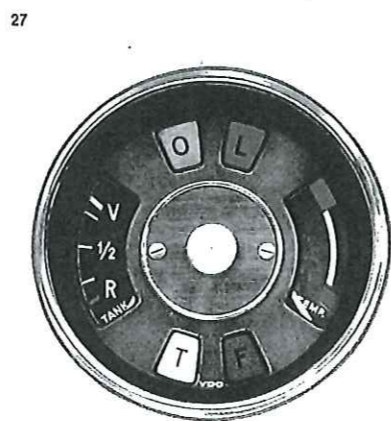


Il **termometro dell'acqua**, con scala in tre colori, è inserito nel quadrante combinato.

Il colore **blu** indica temperatura insufficiente, procedere quindi a velocità moderata.

Il colore **bianco** indica temperatura normale di funzionamento.

Il colore **rosso** indica temperatura troppo elevata. Se la lancetta arriva in questa zona, nei mesi estivi o durante l'impiego della vettura alla massima velocità, è necessario sottoporre la vettura a un controllo. Vedi il capitolo "Come fare se...".



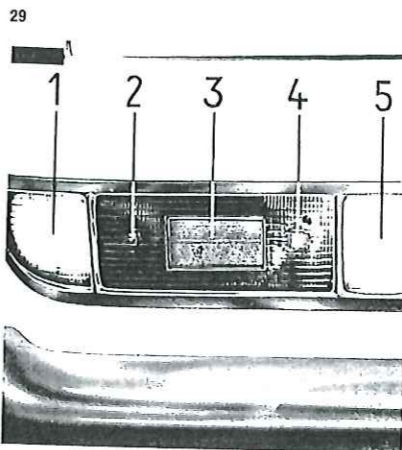
L'**indicatore del livello carburante**, incorporato nel quadrante multiplo, funziona solamente a contatto inserito. Quando la lancetta è sulla posizione "R" e la spia della riserva "T", a luce bianca, si accende, il quantitativo di carburante che rimane nel serbatoio permette di percorrere al massimo 50 Km.

Il **bocchettone del serbatoio benzina**, chiuso da uno sportello, si trova nel lato destro posteriore della vettura. **Figura 28**

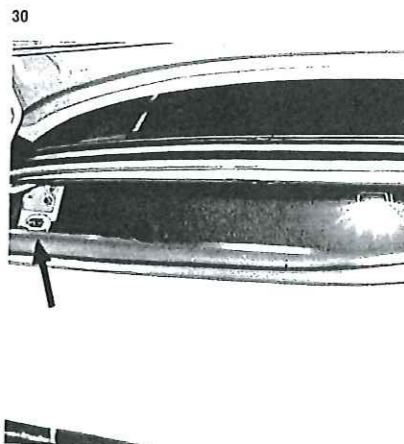


La **figura 29** illustra il gruppo ottico posteriore:

- | | |
|-------------------------|-------------|
| 1. indicatori direzione | (arancione) |
| 2. luci posizione | (rosse) |
| 3. catadiottro | (rosso) |
| 4. luci di arresto | (rosse) |
| 5. luci retromarcia | (bianche) |



L'**illuminazione del vano bagagli** è comandata dall'apertura del cofano. **Figura 30**



Il freno a mano agisce sulle ruote posteriori. La leva di comando è montata sul tunnel della trasmissione, fra i due sedili anteriori. Il pulsante posto in testa alla leva serve, premendolo, allo sbloccaggio della leva stessa. **Figura 31**

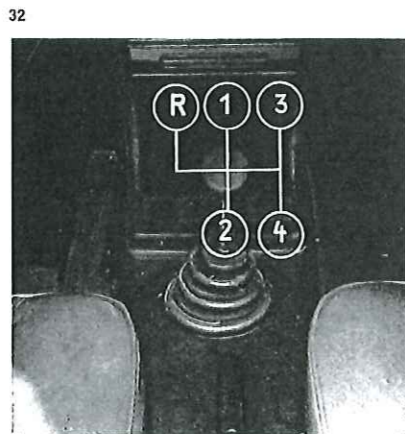
Per rendere più agevole lo sbloccaggio si consiglia di tirare leggermente la leva.

Il cambio è a quattro marce completamente sincronizzate e l'innesto delle

varie marce avviene secondo lo schema illustrato nella **figura 32**.

Per evitare errori di manovra, innestando la retromarcia, è necessario, dalla posizione di folle, premere a fondo la leva verso sinistra, vincendo la resistenza di una molla.

Le luci della retromarcia si accendono automaticamente con l'inserimento della marcia indietro.



Le posizioni della leva del cambio automatico sono le seguenti (**figura 33**):

P-0-A-2-1-R

P = Parcheggio

Da inserire soltanto quando la vettura è ferma. Costituisce una sicurezza supplementare contro gli eventuali spostamenti dovuti alla pendenza del terreno, in quanto le ruote posteriori sono bloccate. Per mettere la leva in questa posizione premere sul pulsante di bloccaggio a sinistra della leva.

0 = Posizione di folle

Le ruote motrici possono girare liberamente.

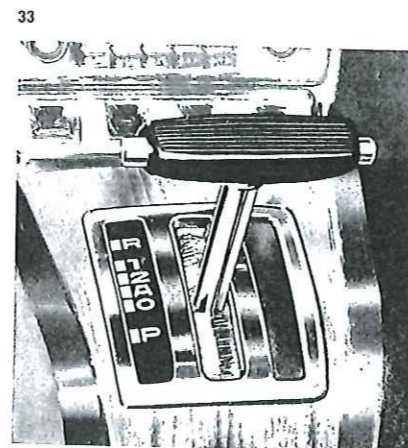
A = Automatico

Questa posizione si inserisce per la guida normale. I limiti delle varie marce sono stati calcolati in modo da permettere i più bassi consumi. In questa posizione vengono impiegate tutte e tre le marce.

2 = Posizione per la guida in montagna e per aver maggior freno motore

Questa posizione si preferisce in percorsi di montagna perchè si ottiene un miglior sfruttamento della potenza e nei tratti in discesa maggiormente si avverte l'effetto frenante del motore.

In questa posizione il cambio resta bloccato nella I e II velocità e la velocità massima consentita in queste condizioni è di 110 km/h.



1 = Posizione per la guida in montagna e per aver maggior freno motore

Se si passa nella posizione 1 quando la vettura procede ad una velocità superiore ai 70 km/h, senza accelerare, il comando automatico scatta prima nella II velocità; successivamente al ridursi della velocità al disotto dei 70 km/h il cambio scatta nella I velocità che resta inserita anche se si accelera a fondo.

R = Retromarcia

Da inserire soltanto quando la vettura è ferma, premendo sul pulsante di bloccaggio a sinistra della leva.

"Kick-Down"

Nel cambio automatico il passaggio da una marcia a quella superiore avviene in prossimità del regime massimo del motore consentendo così un più razionale sfruttamento della potenza ed ottenendo un consumo più ridotto.

Se durante la marcia normale si rendesse necessaria un'accelerazione pronta ed immediata, ad es. in fase di sorpasso, premendo l'acceleratore oltre il fondo corsa, il cambio passa automaticamente nella marcia immediatamente inferiore, permettendo così un'accelerazione rapidissima.

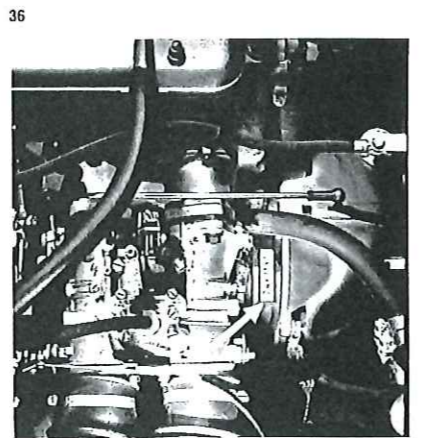
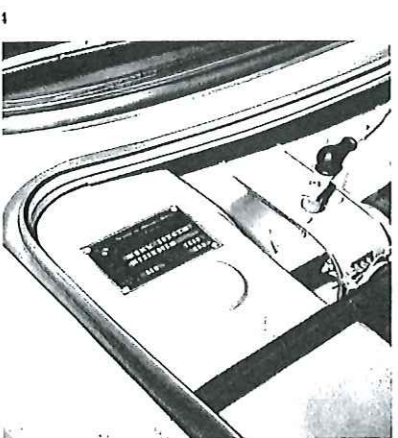
Questo colpo di acceleratore è chiamato "Kick-Down".

I dati riassuntivi per l'identificazione della vettura sono stampigliati su un'apposita targhetta. Questi dati devono naturalmente coincidere con quelli trascritti sul libretto di circolazione e servono inoltre per le eventuali richieste di ricambi o operazioni in garanzia e per i controlli da parte delle Autorità.

Targhetta di identificazione: sotto il cofano motore, in prossimità della base del parabrezza, sul lato destro, secondo senso di marcia. **Figura 34**

Numero dell'autoteleia: stampigliato sulla paratia parafiamma nel vano motore in prossimità del gancio della chiusura del cofano. **Figura 35**

Numero del motore: stampigliato sulla parte posteriore del carter motore, lato guida. **Figura 36**



Norme uso vettura



Prima di avviare il motore accertarsi che la leva del cambio sia in "folle".

Nella BMW 2000 C Automatic si può avviare il motore solo se la leva del selettore è nella posizione P e O.

Nel modello BMW 2000 CS, per l'avviamento a freddo o per l'avviamento a temperatura inferiore a 5°C è necessario fare uso dello starter, posto a sinistra del piantone dello sterzo. Figura 37

37



Quando lo starter è tirato si accende nello strumento combinato la spia bianca che segnala inoltre la riserva del carburante.

Per facilitare l'avviamento a temperature inferiori a 5°C sopra 0 è opportuno premere una o due volte il pedale dell'acceleratore.

Anche nel modello BMW 2000 C, dotato di starter automatico è opportuno agire sull'acceleratore nello stesso modo.

BMW 2000 CS e C:

Per l'avviamento a motore caldo non servirsi dello starter né agire sull'acceleratore.

Per l'avviamento a motore molto caldo, la manovra si facilita tenendo l'acceleratore premuto a fondo.

Per avviare il motore ruotare la chiave in senso orario verso la posizione "Start"; si consiglia di non insistere più di 10 sec., lasciando la chiave, il ritorno nella posizione "Fahrt" avviene automaticamente.

Se durante l'avviamento la radio è accesa, questa viene disinserita automaticamente.

In caso di mancato avviamento del motore, è necessario ruotare indietro la chiave fino nella posizione "Garage" per

evitare a seguito di un'errata manovra di azionare il motorino d'avviamento durante la marcia della vettura.

A temperature bassissime, per facilitare l'avviamento si consiglia di premere a fondo il pedale della frizione e di escludere momentaneamente ogni assorbimento di corrente.

Ad avviamento avvenuto la spia dell'olio "O" (luce arancione) si spegne immediatamente, mentre la spia della carica batteria "L" (luce rossa) si spegne ad un regime superiore, di 800 giri.

Qualora la spia di controllo dell'olio non dovesse spegnersi, fermare immediatamente il motore, controllare il livello dell'olio e provvedere alle necessarie verifiche.

Se a motore avviato la spia della carica batteria rimane accesa l'impianto elettrico deve essere verificato.

Evitare, a vettura ferma, di portare il motore ad un elevato numero di giri, è consigliabile tenere nei primi minuti di percorso una marcia inferiore a quella normalmente richiesta e di non lasciar inserire lo starter più di quanto è necessario. A basse temperature è prudente, dopo l'avviamento, lasciar girare il motore al minimo per ca. 30 sec. per permettere una completa circolazione d'olio in ogni parte del motore.

Per una buona e lunga conservazione del motore, è necessario attendere che il motore abbia raggiunto la giusta temperatura prima di spingerlo al massimo nella potenza.

Se si deve avviare la vettura in un garage di limitate dimensioni, è necessario aprire la porta, in quanto l'ossido di carbonio contenuto nei gas di scarico, pur essendo incolore ed inodore, ha un elevato potere tossico.

Il pedale della frizione, durante i cambi di marcia, va premuto a fondo ed è assolutamente sconsigliabile durante la marcia di tenerVi appoggiato il piede.

Avviamento del modello a cambio automatico:

L'inserimento nelle varie posizioni di marcia A, 2, 1 e R deve avvenire dalle posizioni O e P solamente con il motore al minimo.

Precauzioni durante la sosta:

Quando il motore gira al minimo ed avendo inserito il selettore in una posizione di marcia il veicolo tende a muoversi anche sul terreno in piano, bisogna allora premere leggermente sul pedale del freno.

Per arrestare il motore portare la chiave nella posizione "Garage".



Norme per il rodaggio

Per ottenere il graduale assestamento dei vari organi della vettura e specialmente del motore, del cambio e del differenziale, è necessario un **periodo di rodaggio** durante il quale non si devono richiedere le massime prestazioni.

Velocità massime previste durante i primi 1000 km:

I marcia	35 km/h
II marcia	65 km/h
III marcia	100 km/h
IV marcia	135 km/h

Figura 38

Velocità massime previste dai 1000 ai 2000 km:

I marcia	40 km/h
II marcia	70 km/h
III marcia	100 km/h
IV marcia	150 km/h

Figura 39

Durante il periodo di rodaggio non mantenere a lungo le velocità massime indicate, variando di frequente le velocità ed il numero di giri, procedendo ad un'andatura moderata, specialmente in salita.

BMW 2000 C Automatic

Velocità massima prevista durante i primi 1000 km:
135 km/h

Velocità massima prevista dai 1000 ai 2000 km:
150 km/h

Evitare di fare uso del "Kick-Down" (vedi pag. 19) durante i primi 2000 km.

38



39



Il contagiri indica il regime del motore e in relazione alle velocità massime precedentemente elencate non superare: da 0 a 1000 km — 4500 giri/min.

Figura 40

da 1000 a 2000 km — 5000 giri/min.

Figura 41

Evitare di mantenere un'andatura al di sotto dei 1500 giri in quanto l'utilizzazione del motore al di sotto di questo regime è altrettanto dannosa come se si superassero i limiti massimi di giri del motore consentiti.

Assestamento dei freni: Durante i primi 500 km evitare le frenate brusche, specialmente ad elevate velocità così come non è consigliabile l'uso prolungato dei freni che comporterebbe un cattivo assestamento della guarnizioni frenanti che ha come conseguenza una ridotta efficienza dei freni stessi.

Dopo aver percorso i primi 2000 km si può aumentare gradatamente la velocità per arrivare, a rodaggio avvenuto, alle punte massime di 185 e 172 km.

Il regime massimo di utilizzazione consentito è di 6000 giri/min.

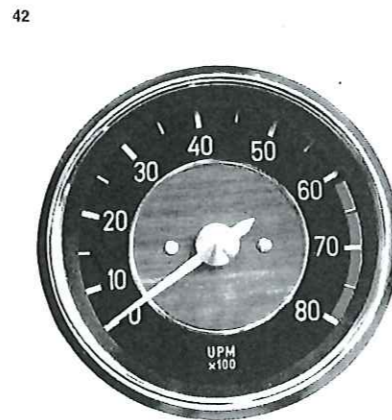
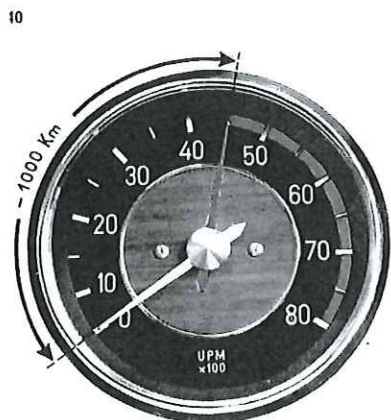
È assolutamente da evitare di portare il motore oltre i 6200 giri in tutte le marce specialmente nei tratti di discesa o nei rettilinei delle autostrade. Figura 42

Velocità massima consentita dopo il rodaggio:

BMW 2000 CS

I marcia	45 km/h
II marcia	90 km/h
III marcia	140 km/h
IV marcia	185 km/h

BMW 2000 C Automatic
172 km/h.



Norme durante la marcia

Per un perfetto rendimento del motore si consiglia di usare **supercarburanti** che non abbiano un numero di ottani (Research-Method) inferiori a:

99 — per il modello BMW 2000 CS

95 — per il modello BMW 2000 C

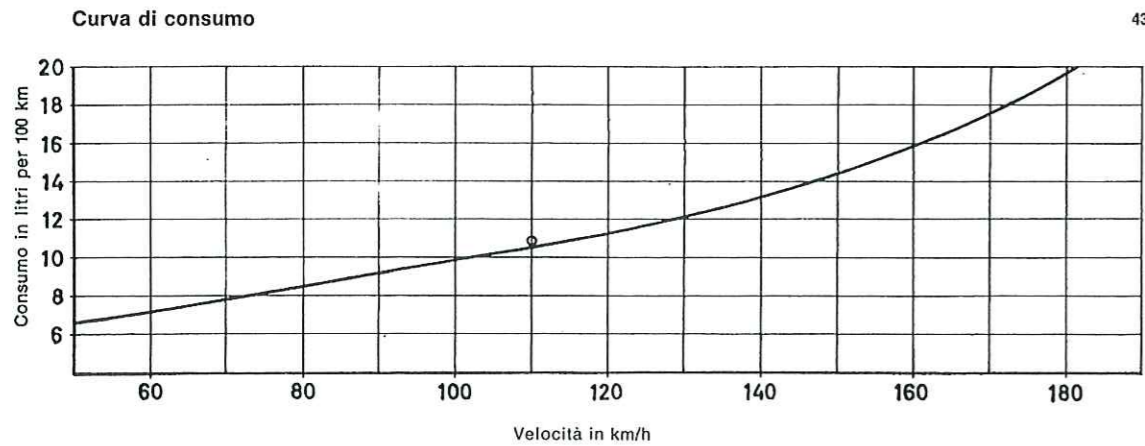
Qualora foste costretti a far rifornimento con un carburante ad un numero di ottani inferiore al prescritto, per evitare il battito in testa del motore atteneteVi alla seguente regola: tenete sempre il motore ad un elevato regime, inserendo tempestivamente le marce più basse.

L'economia d'esercizio di un'automobile dipende soprattutto dalla condotta di guida. Anche nelle automobili ci può essere una specie di "supplemento rapido" perchè una guida basata su una serie di accelerazioni rabbiose, punte frequenti alle massime velocità, intercalate da violente frenate, oltre a provocare un elevato consumo di carburanti e lubrificanti portano ad una rapida usura dei pneumatici, dei freni e delle parti meccaniche in genere.

Il diagramma nella figura 43 indica il consumo del carburante in relazione alla velocità di una vettura in condizioni nor-

mali di marcia e con due passeggeri a bordo.

Il consumo normativo viene stabilito in base a norme unitarie e non è affatto identico al consumo medio che è connesso a molti fattori, come la condotta di guida, il carico, le condizioni della strada, l'intensità del traffico, gli agenti atmosferici e la pressione delle gomme. Dopo lunghi tragitti nell'intenso traffico cittadino o in colonna è opportuno, se possibile, compiere un tratto di alcuni chilometri mantenendo un regime dai 4500 ai 5500 giri/min; per evitare il formarsi di depositi carboniosi nella testata e sulle candele.



o = Consumo normativo secondo le norme DIN 70030

Il consumo dell'olio come quello del carburante è legato a molti fattori.

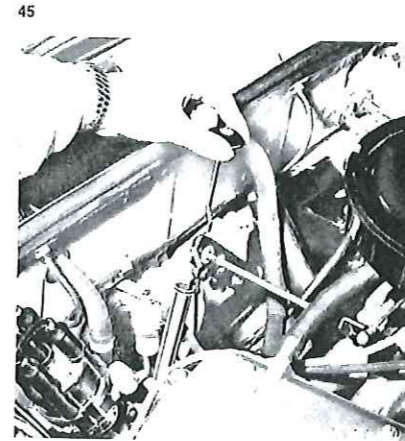
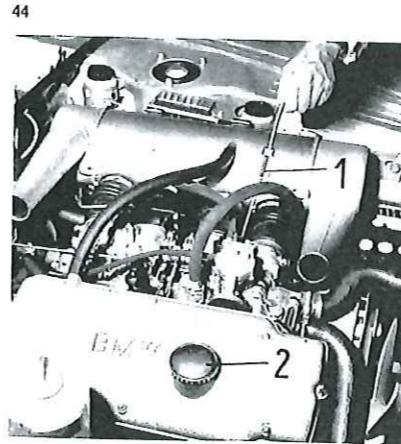
Se si effettua un controllo del livello dell'olio, subito dopo aver fermato il motore, si noterà che il livello è al disotto della tacca del massimo segnato sull'astina di misurazione (Figura 44/1), ma non per questo è necessario effettuare un rabbocco in quanto l'olio impiega circa 15 minuti per ritornare nella coppa da tutti i condotti di lubrificazione.

Se il livello dell'olio è troppo alto il quantitativo in eccedenza viene bruciato,

ciò provoca depositi carboniosi nell'interno del motore.

Si consiglia quindi, prima di iniziare i viaggi e quando la vettura è ferma da alcuni giorni, controllare il livello dell'olio e se necessario ripristinarlo (Figura 44/2). La quantità d'olio contenuta tra il livello massimo e minimo è di litri 1,5; il livello dell'olio non deve mai essere al disotto del minimo.

È assolutamente da evitare di aprire il tappo di riempimento a motore in moto. Si consiglia di non cambiare mai marca di lubrificante, ma nel caso si rendesse necessario è indispensabile sostituire completamente l'olio ed il filtro.



L'accurato studio della lubrificazione nei nostri motori rende superfluo l'impiego di additivi per lubrificanti.

Il controllo del livello dell'olio nel cambio automatico è conveniente effettuarlo ogni qual volta si verifica il livello dell'olio nel motore (vedi pag. 48).

Una vecchia regola: dopo aver percorso dei lunghi tratti ad elevata velocità, in autostrada o in montagna, non fermate immediatamente il motore, lasciatelo girare al minimo per alcuni minuti oppure riducete l'andatura nell'ultima parte del percorso per evitare il surriscaldamento del motore e la eventuale fuoriuscita di acqua dallo scarico del radiatore.

Attenzione: Per togliere il tappo del radiatore a motore caldo usare la precauzione di infilare i guanti o di usare uno straccio, girando lentamente verso sinistra fino al primo scatto che permette lo scarico della pressione nel circuito di raffreddamento e solo dopo aver eliminato tale pressione si potrà toglierlo.

È consigliabile nei lunghi tratti in discesa usare il motore come freno innestando la marcia più appropriata. Non percorrete mai discese con la frizione disinnestata, con il cambio in folle oppure con il motore spento.

È consigliabile, viaggiando su strade bagnate, di quando in quando azionare leggermente i freni perchè l'eventuale umidità assorbita dalle guarnizioni dei freni stessi non comporti squilibri nelle frenate.

Precauzioni durante
l'inverno



Quando la temperatura si approssima allo 0 è senz'altro necessario per evitare pericoli, aggiungere all'acqua del radiatore dell'anticongelante (capacità del circuito di raffreddamento lt. 7).

È opportuno inoltre miscelare con anticongelante anche l'acqua del serbatoio lavacrystallo.

A temperature inferiori allo 0 è consigliabile l'uso di lubrificanti con gradazione SAE 10 W 30.

La batteria deve essere sempre in perfetta efficienza per assicurare un pronto avviamento del motore. Mantenere, particolarmente d'inverno, la batteria ben carica e protetta perché in questa stagione è soggetta a maggiori sollecitazioni che in estate.

Attenzione: Prima di caricare la batteria si raccomanda di staccare i cavi.

Durante il periodo invernale è consigliabile l'adozione dei pneumatici neve su tutte e quattro le ruote; la velocità massima consentita con questo tipo di pneumatici è di 130 km. Ogni qual volta si procede alla sostituzione delle ruote o dei pneumatici è necessario far effettuare l'equilibratura delle ruote.

Se fate uso di catene non superate mai i 70 km.

Nel periodo invernale durante la sosta sui terreni ghiacciati è consigliabile innestare la velocità o la retromarcia in quanto se azionate il freno a mano il freddo intenso potrebbe creare il bloc-

caggio delle guarnizioni del freno sul tamburo.

Per evitare il bloccaggio, a causa del gelo, delle serrature è consigliabile lubrificarle con grafite. L'impiego di glicerina o di anticongelante è sconsigliabile in quanto potrebbe danneggiare la serratura stessa. Se nonostante le precauzioni adottate, la serratura dovesse bloccarsi è necessario scaldare la chiave per poterla aprire.

In caso di forti nevicate per poter ottenere un buon funzionamento dell'impianto di riscaldamento è necessario liberare dalla neve le apposite prese d'aria poste sul cofano.

Se dovete percorrere in inverno strade particolarmente disagiate è opportuno avere nella vettura della sabbia ed una pala.

Se fate un viaggio all'estero portate sempre alcune parti di ricambio come ad es. lampadine, fusibili, cinghia trapezoidale, manicotto del radiatore, candele, ma in ogni caso fatevi consigliare dal Vostro Centro Assistenziale BMW.

Durante i viaggi all'estero, mentre in alcuni Paesi è prescritto che sulla parte posteriore della vettura sia applicata la targa di nazionalità, in altri esistono delle particolari disposizioni. Le necessarie informazioni vengono fornite dagli Automobile Club, dai Consolati, ecc.

Oltrepassando il confine dei Paesi dove la circolazione è a sinistra è necessario apporre sul cristallo del proiettore una

striscia adesiva per evitare di abbagliare le vetture che si incrociano. La Figura 46 indica chiaramente come si deve procedere.

46





Come fare se ...

... qualora si verificasse alla Vostra vettura un guasto che Voi stessi potreste riparare, non avendo a disposizione un'officina.

Al giorno d'oggi sono poco frequenti le forature. Se tuttavia Vi dovesse succedere prima di tutto portate la vettura ai margini della strada ed inserite il freno a mano e non dimenticate di sistemare il triangolo alla giusta distanza.

La ruota di scorta, il cric e gli attrezzi in dotazione sono collocati sotto il piano

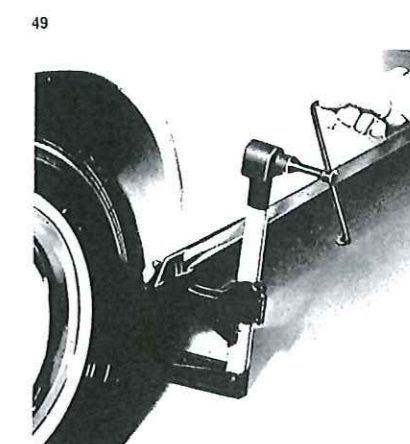
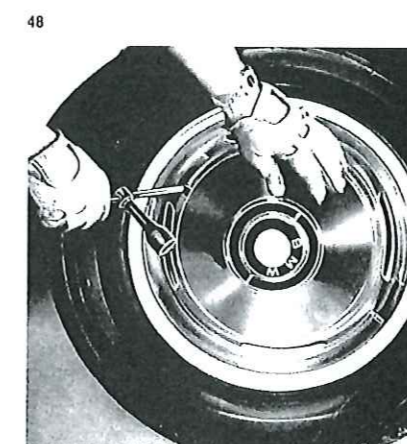
del vano bagagli, nella parte sinistra. Allentare il dado esagonale che fissa la ruota di scorta con l'apposita chiave. **Figura 47**

Per smontare la coppa si inserisce nel lato apposto alla valvola l'estremità della chiave di smontaggio, avendo cura di trattenere la coppa con la mano. **Figura 48**

Applicare il cric solo in una delle 4 sedi previste, agendo sulla manovella fino a quando la ruota da sostituire risulti sol-

levata da terra di qualche centimetro. **Figura 49**

Svitare completamente i quattro dadi di fissaggio e sostituire la ruota. Avvitare i dadi serrandoli in modo uniforme. Abbassare la vettura bloccando quindi in ordine alterno i dadi. Applicare il cerchio cromato, appoggiare la coppa in due delle tre sedi di fissaggio e poi spingere o battere col pugno sul bordo in corrispondenza della terza sede. Far riparare possibilmente con urgenza la ruota sostituita.



La chiave d'accensione si trova nella posizione di "Start" e il motorino d'avviamento non gira:

Per effettuare un controllo inserire le luci e quindi azionare il motorino.

1. Se le spie si spengono lentamente la batteria non è ben carica o difettosa. Ricaricare la batteria e se necessita sostituirla. Se è necessario spingere o far trainare la vettura (escluse le vetture a cambio automatico) sull'assale anteriore è sistemato un **gancio di traino**. **Figura 50**

Quando la vettura è trainata per avviare il motore è consigliabile inserire la terza velocità.

2. Se le spie si spengono improvvisamente verificare il serraggio dei cavi della batteria e del motorino e se necessario procedere al bloccaggio.

3. Se l'intensità luminosa delle spie rimane invariata rivolgersi ad un'Officina BMW (guasto nel motorino).

Il motore non parte:

Se le istruzioni per la messa in moto (pag. 22) sono state osservate ed il serbatoio non è vuoto, la causa può ricercarsi nell'impianto elettrico o nell'impianto di alimentazione.

1. Dopo aver controllato gli attacchi delle candele, i cavi della bobina, verificare lo spinterogeno accertandosi che

nello stesso non vi siano residui d'acqua dovuti al lavaggio della vettura.

2. Controllare la distanza e lo stato di efficienza degli elettrodi delle candele (vedi pag. 55).

3. Per stabilire l'efficienza delle candele, dopo averle smontate, riinserire l'attacco, appoggiarne la parte metallica alla carrozzeria della vettura e se azionando il motorino d'avviamento non scoccano scintille fra gli elettrodi, controllare lo spinterogeno (v. pag. 55).

4. Per controllare l'impianto di alimentazione staccare la tubazione dal carburatore e se il carburante non affluisce, azionando motorino d'avviamento: verificare il filtro (v. pag. 54), le tubazioni e la pompa di alimentazione. Se il carburante invece affluisce, svitare uno dopo l'altro i getti del carburatore (v. pag. 60, 61 e 62) ed effettuare la pulizia soffiando, se ciò non è sufficiente, usare una setola di una spazzola da vestiti o similare, non servirsi mai di un ago, filo di ferro o di un qualsiasi oggetto metallico.

La temperatura dell'acqua è troppo elevata:

1. Aprire con precauzione il tappo del radiatore e controllare il livello dell'acqua. Se a causa di una perdita dovesse mancare molta acqua, si consiglia di non aggiungere acqua nel radiatore **a motore molto caldo**, si consiglia quindi di attendere che il motore si raffreddi.

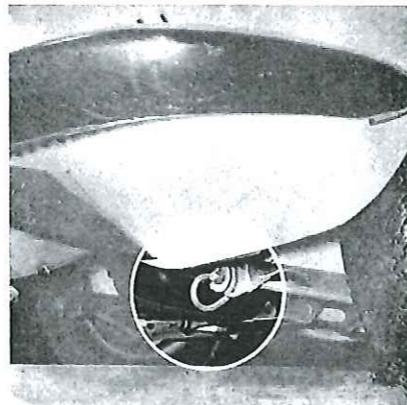
2. Qualora si riscontrasse un eccessivo consumo di acqua verificare la tenuta del tappo, dei manicotti e del radiatore stesso.

3. Controllare la tensione della cinghia trapezoidale (v. pag. 58).

4. Controllare la fase dell'accensione (v. pag. 56).

5. Qualora si rendesse necessario, far eseguire la pulizia del radiatore presso un'Officina BMW.

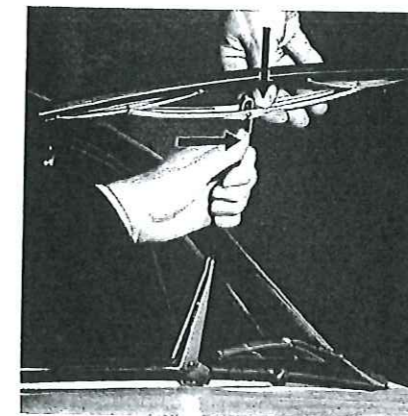
50



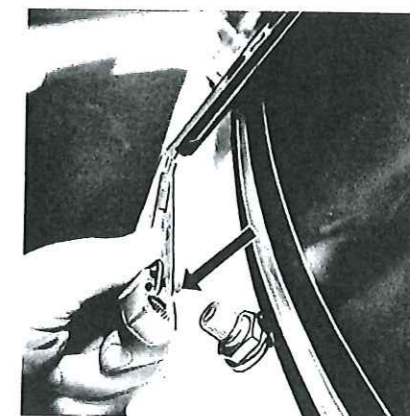
51



52



53



Difetti all'impianto frenante:

Qualora si verificassero dei guasti all'impianto frenante, si raccomanda di mettersi urgentemente in contatto con un'Officina BMW.

Se rimanete **bloccati nella neve, nella sabbia o nel fango** accelerate dolcemente e prima che le ruote motrici affondino, abbiate la precauzione di

mettere qualche cosa di resistente sotto alle ruote.

Traino vettura:

Qualora doveste prestare aiuto ad una vettura, si consiglia sempre di evitare il traino di un'automobile più pesante della Vostra. L'apposito attacco è situato sotto l'alloggiamento della ruota di scorta. **Figura 51**

Per estrarre la **spazzola del tergicristallo**, allontanare il braccio dal parabrezza e premere sull'asta di fissaggio nella direzione indicata dalla **figura 52**.

L'estrazione del **braccio completo** avviene premendo sulla molla di ritegno e sfilando il braccio dal perno di comando. **Figura 53**



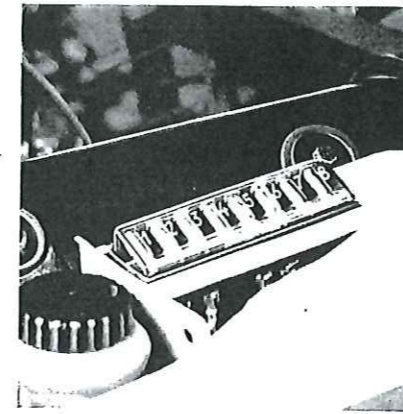
Fari e lampadine

Se nella Vostra vettura qualche lampada non si accende, verificare prima di tutto le valvole fusibili. Il **portafusibili** si trova in alto, a sinistra, nel vano motore. **Figura 54**

Attraverso il coperchio di plastica trasparente si può individuare immediatamente la valvola fusibile bruciata. Per poterla sostituire è necessario disinnestarla dai morsetti e tirarla verso l'alto.

Si consiglia di non riparare mai valvole fusibili con filo metallico o stagnola (pericolo di corto circuito). Se il guasto dovesse ripetersi farne ricercare la causa presso un elettrauta.

54



Schema dell'impianto valvole fusibili:

No.	carrico DIN 72581	sopportabile
1	8 ampère	Luci di posizione e di stazionamento lato sinistro, luce vano motore
2	8 ampère	Luce targa e illuminazione cruscotto, illuminazione selettore cambio automatico
3	8 ampère	Luci di posizione e di stazionamento lato destro
4	8 ampère	Indicatore direzione, avvisatore acustico, luci stop, luci retromarcia, elettroventilatore
5	8 ampère	Tergicristallo, lavacristallo, indicatori livello benzina e temperatura acqua, defroster lunotto posteriore (a richiesta)
6	8 ampère	Orologio, accendisigari e presa corrente, illuminazione interna, luce vano bagagli
7	25 ampère	alzacrystalli lato sinistro
8	25 ampère	alzacrystalli lato destro

Qualora si sostituisce una lampadina o si effettuano dei lavori all'impianto elettrico disinserire sempre l'accensione o staccare il cavo dalla batteria, per evitare un corto circuito.

Evitare di toccare con le mani le lampadine nuove, usare un panno pulito o delle salviette in carta. Qualora doveste sostituire le lampadine dei fari abbiate la precauzione di non alterare la registrazione dei fari.

Luce vano motore e vano bagagli: Per sostituire le lampadine (5 Watt) dell'il-

luminazione del vano motore e del vano bagagli allentare le due viti a croce e togliere la calotta.

Illuminazione selettore cambio automatico: Per sostituire le lampadine (2 Watt) per l'illuminazione del selettore del cambio automatico allentare le viti e togliere la calotta.

Fari abbaglianti: Per sostituire le lampadine dei fari abbaglianti alzare il cofano, togliere il coperchio di protezione dal gruppo ottico, svitando i quattro pomelli, quindi abbassare la molla di rite-

gno del portalamпада ed estrarlo dalla parabola. Per far uscire la lampadina è necessario premere e ruotare leggermente la stessa. Per il montaggio della nuova lampadina (35 Watt) seguire, invertendolo, l'ordine suddetto. **Figura 55**

Luci di posizione e di parcheggio: La sostituzione delle lampadine (4 Watt) delle luci di posizione e dell'indicatore di direzione avviene nello stesso modo precedentemente indicato.

Fari anabbaglianti e abbaglianti: Per sostituire le lampadine bipolari (45/40 Watt) dei fari anabbaglianti e abbaglianti è necessario estrarre il portalamпада e facendolo ruotare verso sinistra, smontare la lampadina. Nel rimontare il

portalamпада prestare attenzione agli innesti a baionetta posti sulla parabola.

Indicatori di direzione anteriori: Per sostituire le lampadine (21 Watt) degli indicatori di direzione che si trovano anch'esse sotto la copertura di protezione del gruppo ottico, è necessario sfilare il portalamпада in plastica, agendo sulla molletta posta nella parte superiore del portalamпада stesso, estraendolo verso l'alto. Dopo aver sostituito le lampadine, per rimontare il portalamпада appoggiarne la parte inferiore nell'apposito incastro, per rimetterlo nella loro sede far pressione sulla parte superiore del portalamпада.

Luci posteriori: Dopo aver sollevato il

vano bagagli, svitare i pomelli ed estrarre il portalamпада. **Figura 56**

Sfilare la lampadina guasta dalla sua sede e sostituirla. Le lampadine sono sistemate, partendo dall'esterno verso l'interno, come segue:

indicatori di direzione — lampadina da 21 Watt

luci di posizione e di stazionamento — lampadina da 5 Watt

luce stop — lampadina da 21 Watt

luci retromarcia — lampadina da 15 Watt.

Luci targa: Per sostituire le lampadine (5 Watt) delle luci targa è necessario svitare le 2 viti a croce, togliere la cornice con relativa guarnizione in gomma. **Figura 57.** Assicurarsi che le linguette

di contatto esercitino una buona pressione sui poli della lampadina, se necessario procedere alla pulizia delle linguette di contatto e all'opportuna regolazione.

Illuminazione interna: Per sostituire le lampadine (5 Watt) della plafoniera è necessario smontare la calotta, svitando le 2 viti di fissaggio. **Figura 58**

Illuminazione cruscotto: Per poter sostituire le lampadine spia o dell'illuminazione del cruscotto è necessario smontare il pannello inferiore del cruscotto. I portalamпада di queste lampadine sono sistemati nella parte posteriore degli strumenti. L'innesto di queste lampadine è a baionetta e per smon-

tarle è necessario ruotare le stesse, esercitando una leggera pressione.

Illuminazione orologio: 1 lampadina da 2 Watt.

Tachimetro: illuminazione strumento — 2 lampadine da 2 Watt

spia indicatori direzione — 1 lampadina da 2 Watt.

Illuminazione contagiri: 1 lampadina da 2 Watt.

Strumento combinato

illuminazione — 2 lampadine da 2 Watt

spia pressione olio — 1 lampadina da 2 Watt

spia starter e riserva benzina —

1 lampadina da 2 Watt
spia controllo carica batteria —
1 lampadina da 4 Watt
spia luci abbaglianti — 1 lampadina da 2 Watt

Attenzione: Per controllare le condizioni di carica della batteria usare una lampadina da 4 Watt.

Per avere la più razionale illuminazione della strada, per non disturbare gli altri utenti e per non incorrere nelle previste sanzioni è necessario far eseguire l'orientamento dei fari presso un'officina specializzata, dotata degli appositi apparecchi di controllo.

Per effettuare l'orientamento dei fari si procede col seguente ordine:

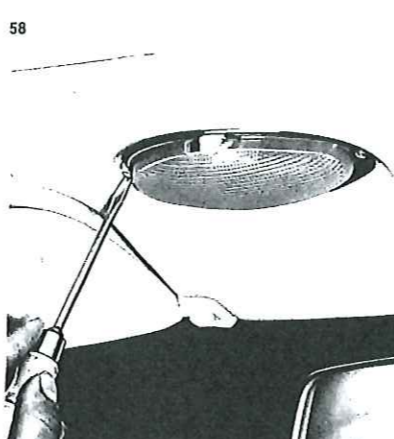
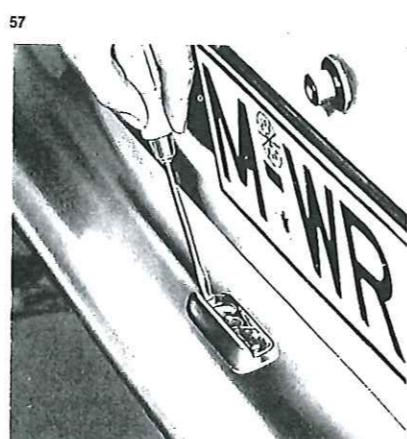
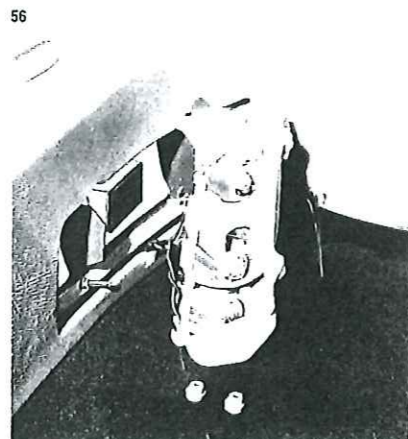
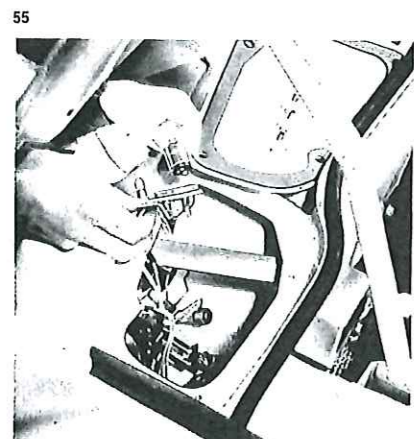
sollevare il cofano, togliere il coperchio di protezione dal gruppo ottico ed effettuare l'orientamento mediante gli appositi registri (**figura 59**):

- 1 = orientamento verticale dei fari abbaglianti
- 2 = orientamento laterale dei fari anabbaglianti e abbaglianti
- 3 = orientamento verticale dei fari anabbaglianti e abbaglianti.

Qualora non si disponga di uno strumento adeguato procedere nel modo seguente:

porre la vettura in piano alla distanza di 5 m. da una parete bianca.

Tracciare sulla parete una linea verticale (v-v) che rappresenti la mezzzeria della vettura. **Figura 60**



Far accomodare una persona al centro del sedile posteriore, misurare l'altezza da terra del proiettore e tracciare a quell'altezza sulla parete la linea h-h.

Tracciare 5 cm. al di sotto della linea h-h una linea parallela (a).

Riportare sulla parete l'interasse fra i centri dei proiettori (e) e tracciare due linee verticali b e c.

Orientamento dei fari antiabbaglianti:

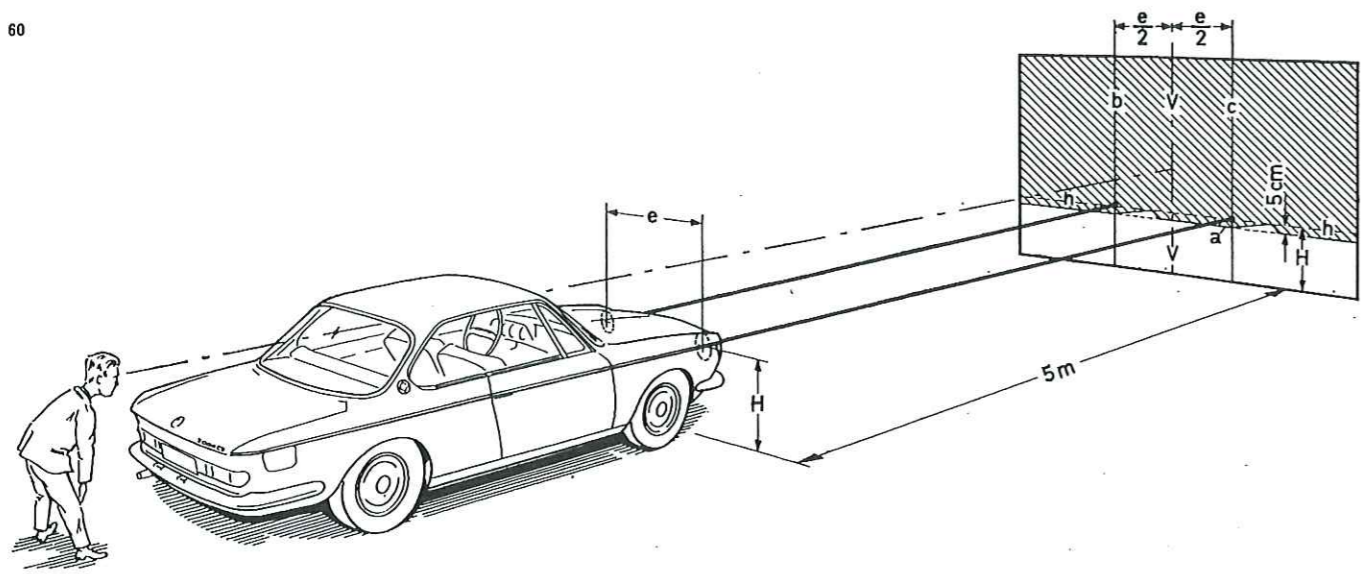
Ogni faro va orientato singolarmente mentre l'altro va tenuto coperto. Orientare i fari in verticale, agendo sul registro n° 3, figura 59, fino a portare il bordo superiore del fascio di luce all'altezza della linea a.

Per la registrazione laterale si deve agire sul pomello n° 2, figura 59. Il fascio di luce deve avere un'apertura di 15° in rapporto alle linee b e c.

Per il secondo proiettore procedere nello stesso modo.

I fari abbaglianti si orientano con il registro n° 1, figura 59, ed il fascio di luce deve trovarsi sulla linea orizzontale h-h.

60



Manutenzione periodica

Manutenzione periodica

Una vettura nuova di fabbrica è sempre bella, il suo aspetto però rimarrà tale a seconda della cura che le riserverete.

Per evitare il formarsi di macchie sulla carrozzeria non bisogna mai lavare la vettura al sole o quando questa è ancora calda.

Il fango e la polvere della strada contengono delle particelle corrosive che possono provocare se non asportate tempestivamente dei danni alla vernice, evitate perciò spesso la Vostra vettura, specialmente se è ancora nuova.

Per evitare che la carrozzeria perda la sua lucentezza o si formino delle piccole macchie di ruggine, eliminate possibilmente subito macchie di catrame, zetti schiacciati e le eventuali piccole ammaccature provocate da sassi.

Dopo aver effettuato la pulizia dell'interno della vettura, possibilmente con l'aspirapolvere e aspirapolvere, togliete con il getto d'acqua non troppo violento il fango.

Evitate di dirigere il getto sulle prese d'aria dell'impianto di aereazione.

Completate il lavaggio con una spugna avendo cura di usare molta acqua, possibilmente tiepida. E' consigliabile iniziare il lavaggio della vettura dal tetto, sciacquando sovente la spugna.

Lavare quindi, possibilmente con un'altra spugna, le parti inferiori della carrozzeria, comprese le ruote.

Risciacquare a getto ancora una volta abbondantemente la vettura ed asciugarla con pelle scamosciata.

Qualora il semplice lavaggio con acqua non dovesse bastare, trattare la vettura con gli appositi prodotti (shampoo) alla concentrazione prescritta, quindi sciacquarela abbondantemente. E' possibile che il frequente impiego di shampoo renda opache le superfici verniciate, in tal caso si consiglia il trattamento con preparati esistenti in commercio (polish).

Dopo questi trattamenti noterete che l'acqua scivola via molto più facilmente, senza aderire alla vernice.

E' consigliabile, durante l'inverno, proteggere la parte inferiore del pianale, ricoprendolo con vernice protettiva ed è opportuno nell'eseguire questa operazione di proteggere i freni a disco.

Per la pulizia delle parti cromate si consiglia l'uso di acqua e se necessario di acqua con l'aggiunta di detersivo. Durante l'inverno abbiate cura di pro-

teggere le parti cromate con l'apposita vernice trasparente, numero d'ordinazione 95 55 207 (bomboletta spray).

Per eliminare le macchie di catrame usate i preparati esistenti in commercio ed evitate sempre di far uso di utensili metallici.

Per la buona manutenzione dei profilati in gomma si consiglia di trattarli con glicerina.

Pulite le spazzole in gomma del tergicristallo con acqua e sapone e si consiglia di sostituirle almeno una volta l'anno.

Le fascie bianche dei pneumatici vengono fornite con una vernice di protezione che viene opportunamente eliminata dopo il montaggio con acqua e sapone. In commercio esistono detersivi per eliminare le macchie e l'ingiallimento dalla fascia stessa.

Le macchie nella tappezzeria si eliminano con gli appositi smacchiatori. Evitate che questi vengano a contatto con lo skai o con la pelle.

Per la pulizia dello skai o della pelle usare uno straccio leggermente umido ed asciugare con un panno pulito.

Per la pulizia delle parti in legno usare esclusivamente un panno di lana.

La Vostra vettura oltre al presente libretto ha in dotazione una tessera tagliandi di servizio che ha riportati sulla prima pagina oltre ai dati della vettura anche il Vostro nome e indirizzo.

Il Vostro Centro Assistenziale BMW, dopo aver effettuato un controllo ed un collaudo di preconsegna, conferma l'esecuzione di questa operazione sulla prima pagina della tessera di servizio.

Lo stesso procedimento viene adottato anche per il

servizio gratuito - da 900 a 1200 km
il servizio gratuito - da 2900 a 3200 km

Dopo l'esecuzione dei primi due servizi gratuiti il Vostro Centro Assistenziale BMW deve provvedere a collocare sul

61



montante della porta (figura 61) il talloncino del prossimo tagliando da effettuare.

Su ogni tagliando eseguito verrà apposto nel relativo spazio della tessera di servizio la data dell'esecuzione ed il timbro da parte del Centro Assistenziale BMW che ha effettuato l'operazione.

Accertatevi che dopo ogni tagliando vengano apposti questi timbri in quanto le eventuali Vostre richieste di garanzia potranno essere evase solo se avrete eseguito tempestivamente i sopraddetti tagliandi.

I talloncini gialli corrispondono al "piccolo servizio" e quelli rossi al "grande servizio". Per la sostituzione dell'olio valgono i talloncini blu.

Poiché durante la stagione estiva l'olio deve essere sostituito ogni 6000 km in questo periodo, secondo le nostre prescrizioni, i talloncini blu non vengono considerati validi agli effetti del servizio. E' necessario far regolarmente eseguire i tagliandi previsti solo presso i Centri Assistenziali BMW. Solo se Vi affiderete al Servizio BMW avrete la sicurezza che tutti i lavori vengano eseguiti secondo le nostre prescrizioni. L'elenco dei Concessionari BMW in Europa è stato compilato per darVi la possibilità di servirVi anche durante i lunghi viaggi all'estero di tutta la vasta organizzazione BMW.

Per mantenere in perfetta efficienza la Vostra vettura si consiglia di far eseguire ogni anno almeno due controlli anche se il chilometraggio previsto non dovesse essere stato raggiunto.

Il Servizio gratuito*

fra 900 e 1200 km di percorso

1. Sostituzione a caldo olio motore e filtro.
2. Sostituzione a caldo olio del cambio.
3. Verifica livello olio e tenuta della cuffia dei giunti dei semiassi posteriori ed eventuale rabbocco.
4. Verifica livello e tenuta olio della scatola guida e del rinvio dello sterzo ed eventuale rabbocco.
5. Verifica livello acqua nel radiatore ed eventuale rabbocco; nella stagione invernale provvedere al rabbocco con antigelo.
6. Verifica tenuta ed efficienza delle tubazioni dell'impianto frenante. Controllo ed eventuale rabbocco livello liquido freni nel serbatoio di alimentazione (fino a 3/4).
7. Eseguire la pulizia dei filtri benzina e della relativa pompa. Serrare a fondo le viti della pompa.
8. Eseguire la pulizia del filtro benzina montato sulla paratia posteriore.
9. Togliere il coperchio del carburatore ed eseguire la pulizia della vaschetta e dei getti. Serrare a fondo le viti del carburatore, controllare il minimo e se necessita regolarlo (in caso di 2 carburatori impiegare l'apparecchiatura Synchronotester).

* I materiali di consumo ed eventuali operazioni di lavaggio sono a carico del cliente e fatturati a parte.

10. Verificare l'efficienza della valvola termostatica posta nella presa d'aria del filtro di aspirazione e controllare se la posizione della leva estate e inverno è esatta.
11. Controllo tensione cinghia ventilatore (sotto la pressione del dito deve cedere da 5 a 10 mm) se necessita sostituirla.
12. Rifornire con alcune gocce di olio l'oliatore dello spinterogeno.
13. Bloccare dadi e bulloni del motore (attenendosi alle coppie di serraggio, vedi dati tecnici): verificare il fissaggio del motore ai tamponi in gomma a sinistra e a destra, del collettore di aspirazione e di scarico, della flangia del tubo di scarico, della coppa dell'olio, dei bulloni della testata a motore freddo o a temperatura inferiore a 35°, seguendo l'ordine illustrato:



14. Controllo gioco valvole (aspirazione e scarico 0,15-0,20 mm) distanza contatti ruttore (0,4 mm, angolo di contatto 60°) e fase (2000 CS al p.m.s. - 2000 C 3° prima del p.m.s., con una lampada da 12 Volt) a motore freddo o a temperatura inferiore a 35°.
15. Bloccare i dadi e i bulloni (attenendosi alle coppie di serraggio, vedi dati tecnici): dell'avantreno, sterzo, cambio, semiassi, retrotreno e freni.

16. Bloccare dadi e bulloni della carrozzeria ed impianto di scarico.
17. Controllo gioco dello sterzo a ruote dritte e se necessita regolarlo.
18. Controllo corsa del pedale del freno; l'eventuale regolazione avviene regolando i freni posteriori; effettuare se necessario lo spurgo dell'aria dall'impianto. Controllo del freno a mano ed eventuale registrazione.
19. Verifica pressione dei pneumatici secondo le prescrizioni.
20. Verifica orientamento fari e se necessita effettuare la registrazione.
21. Prova su strada per controllo: freni, sterzo, frizione e cambio automatico, spie strumentazione, comandi, impianto illuminazione, avvisatore acustico. Verifica messa a punto minimo ed eventuale registrazione.

Il Servizio gratuito*

fra 2900 e 3200 km di percorso

1. Sostituzione a caldo dell'olio motore.
2. Sostituzione a caldo dell'olio del differenziale.
3. Verifica ed eventuale rabbocco del livello acqua radiatore; nella stagione invernale provvedere al rabbocco con antigelo.
4. Verifica tenuta ed efficienza delle tubazioni dell'impianto frenante. Controllo ed eventuale rabbocco livello liquido freni nel serbatoio di alimentazione (fino a 3/4).

5. Verifica del livello acido batteria ed eventuale rabbocco con acqua distillata.
6. Controllo distanza contatti ruttore (0,4 mm, angolo di contatto 60°) e fase (2000 CS al p.m.s. - 2000 C 3° prima del p.m.s., con una lampada da 12 Volt) a motore freddo o a temperatura inferiore a 35°.
7. Verifica ed eventuale registrazione del gioco della frizione (ca. 3-3,5 mm sull'asta di comando).
8. Verifica del gioco cuscinetti ruote anteriori ed eventuale registrazione.
9. Verifica dell'equilibratura delle ruote.
10. Verifica del gioco dello sterzo a ruote dritte ed eventuale registrazione.
11. Controllo corsa del pedale del freno; l'eventuale regolazione avviene regolando i freni posteriori; effettuare se necessario lo spurgo dell'aria dall'impianto. Controllo del freno a mano ed eventuale registrazione.
12. Verifica pressione dei pneumatici secondo le prescrizioni.
13. Verifica orientamento fari e se necessita effettuare la registrazione.
14. Prova su strada per controllo: freni, sterzo, frizione e cambio automatico, spie strumentazione, comandi, impianto illuminazione, avvisatore acustico. Verifica messa a punto minimo ed eventuale registrazione.

* I materiali di consumo ed eventuali operazioni di lavaggio sono a carico del cliente e fatturati a parte.

Piccolo servizio

da effettuarsi ogni 12000 km a partire da 6000 km. Tagliandi gialli

1. Sostituzione a caldo dell'olio motore e della cartuccia.
2. Cambio automatico: sostituzione dell'olio a caldo ogni 18000 km.
3. Verifica livello acqua radiatore ed eventuale rabbocco; nella stagione invernale provvedere al rabbocco con antigelo.
4. Verifica del livello acido batteria ed eventuale rabbocco con acqua distillata; eseguire la pulizia dei morsetti ed ungerli con apposito grasso.
5. Verifica tenuta ed efficienza delle tubazioni dell'impianto frenante. Controllo ed eventuale rabbocco livello liquido freni nel serbatoio alimentazione (fino a 3/4).
6. Eseguire la pulizia del filtro della benzina montato sulla paratia posteriore del motore.
7. Controllo tensione cinghia ventilatore (sotto la pressione del dito deve cedere da 5 a 10 mm) e se necessita sostituirla.
8. Rifornire con alcune gocce di olio l'oliatore dello spinterogeno.
9. Verifica distanza elettrodi candele (0,35 e 0,7 mm), se necessita effettuare regolazione. Pulire la filettatura delle candele e lubrificarla con grafite.

10. Controllo distanza contatti ruttore (0,4 mm, angolo di contatto 60°) e fase (2000 CS al p.m.s. - 2000 C 3° prima del p.m.s., con una lampada da 12 Volt) a motore freddo o a temperatura inferiore a 35°.
11. Eseguire la pulizia della cartuccia del filtro dell'aria e se necessario sostituirla (2000 C - 1 cartuccia).
12. Freni a disco - controllare lo spessore delle pastiglie (spessore minimo 7 mm) e le condizioni dei dischi dei freni.
13. Togliere le copiglie di fermo dei dadi di bloccaggio dei mozzi posteriori e controllarne la coppia di serraggio prevista di 30-35 kgm. Operazione da eseguire a 6000 km.
14. Eseguire la rotazione delle ruote. Verificare la pressione di gonfiaggio e lo stato dei pneumatici delle coperture e in caso di irregolare consumo controllare la convergenza e se necessita regolarla; a richiesta equilibratura ruote (fattura a parte).
15. Verifica dell'equilibratura delle ruote (fattura a parte).
16. Verifica ed eventuale registrazione del gioco della frizione (ca. 3-3,5 mm sull'asta di comando).
17. Controllare il livello dell'olio nei giunti dei semiassi.
18. Controllo corsa del pedale del freno; l'eventuale regolazione avviene regolando i freni posteriori; effettuare se necessario lo spurgo dell'aria dal-

l'impianto. Controllo del freno a mano ed eventuale registrazione.

19. Prova su strada per controllo: freni, sterzo, frizione e cambio automatico, spie strumentazione, comandi, impianto illuminazione, avvisatore acustico. Verifica messa a punto minimo ed eventuale registrazione.

Grande servizio

da effettuarsi ogni 12000 km. Tagliandi rossi

1. Sostituzione a caldo dell'olio motore e della cartuccia.
2. Controllo olio livello nel cambio, ed eventuale rabbocco (sostituzione a caldo, cambio meccanico ogni 24000 km, cambio automatico ogni 18000 km).
3. Controllo livello olio nel differenziale ed eventuale rabbocco.
4. Verifica livello olio e tenuta cuffia dei giunti dei semiassi posteriori ed eventuale rabbocco (cambio dell'olio ogni 24000 km).
5. Verifica livello e tenuta olio della scatola guida e del rinvio dello sterzo ed eventuale rabbocco.
6. Verifica livello acqua radiatore ed eventuale rabbocco; nella stagione invernale provvedere al rabbocco con antigelo.
7. Verifica del livello acido batteria ed eventuale rabbocco con acqua distillata.

8. Controllo ed eventuale rabbocco livello liquido freni nel serbatoio alimentazione (fino a $\frac{3}{4}$).
9. Eseguire la pulizia dei filtri benzina e della relativa pompa. Serrare a fondo le viti della pompa.
10. Eseguire la pulizia del filtro della benzina montato sulla patatia posteriore del motore.
11. Verificare l'efficienza della valvola termostatica posta nella presa d'aria del filtro di aspirazione e controllare se la posizione della leva estate e inverno è esatta.
12. Controllo tensione cinghia ventilatore (sotto la pressione del dito deve cadere da 5 a 10 mm) e se necessita sostituirla.
13. Rifornire con alcune gocce di olio l'oliatore dello spinterogeno.
14. Lubrificare la tiranteria dell'acceleratore.
15. Sostituire le candele.
16. Togliere la spazzola dello spinterogeno e lubrificare con alcune gocce d'olio per motore il feltrino dell'albero di comando. Attenzione: evitate che l'olio vada tra i contatti del ruttore. Lubrificare con grasso Bosch Ft 1 v 22 la sfera della piastra porta contatti e con grasso Bosch Ft 1 v 4 il martelletto del ruttore.
17. Controllo gioco valvole (aspirazione e scarico 0,15-0,20 mm) distanza contatti ruttore (0,4 mm, angolo di contatto 60°) e fase (2000 CS al p.m.s. - 2000 C 3° prima del p.m.s., con una lampada da 12 Volt) a motore freddo o a temperatura inferiore a 35°.
18. Bloccare dadi e bulloni del motore (attenendosi alle coppie di serraggio, vedi dati tecnici): verificare il fissaggio del motore ai tamponi in gomma a sinistra e a destra, del collettore di aspirazione e di scarico, della flangia del tubo di scarico, della coppa dell'olio, dei bulloni della testata a motore freddo o a temperatura inferiore a 35°.
19. Sostituire i due elementi filtranti del filtro dell'aria (2000 C - 1 cartuccia).
20. Verifica del gioco dello sterzo a ruote dritte ed eventuale registrazione. Verificare lo stato della tiranteria dello sterzo.
21. Verificare e lubrificare i giunti e le crociere dell'albero di trasmissione e dei semiassi.
22. Bloccare dadi e bulloni (attenendosi alle coppie di serraggio, vedi dati tecnici): dell'avantreno, sterzo, cambio, semiassi, retrotreno e freni.
23. Freni a disco - controllare lo spessore delle pastiglie (spessore minimo 7 mm) e le condizioni dei dischi dei freni.
24. Verifica del gioco cuscinetti ruote anteriori ed eventuale registrazione.
25. Eseguire la rotazione delle ruote. Verificare la pressione di gonfiaggio e lo stato dei pneumatici delle coperture e in caso di irregolare con-

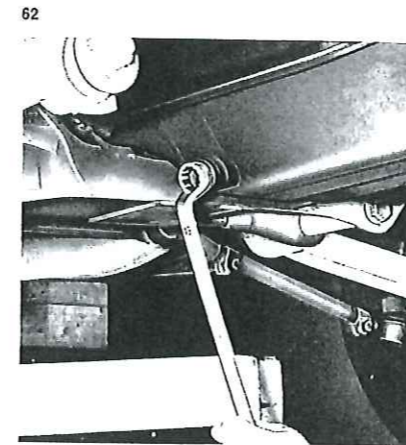
sumo controllare la convergenza e se necessita regolarla; a richiesta equilibratura ruote (fattura a parte).

26. Verifica dell'equilibratura delle ruote (fattura a parte).
27. Verifica ed eventuale registrazione del gioco della frizione (ca. 3-3,5 mm sull'asta di comando).
28. Verifica tenuta ed efficienza delle tubazioni dell'impianto frenante. Effettuare la pulizia dei tamburi e delle guarnizioni dei freni e verificarne l'efficienza. Controllare lo stato dei cavi dei freni e se necessario registrare i freni stessi.
29. Bloccare dadi e bulloni della carrozzeria ed impianto di scarico.
30. Lubrificare le cerniere delle porte, del cofano motore e del vano bagagli, le serrature del cofano motore e del vano bagagli. Ungere leggermente le battute delle porte e controllare il funzionamento delle porte.
31. Lubrificare leggermente con glicerina le guarnizioni in gomma delle porte, dei deflettori e tutti i profilati in gomma.
32. Verifica orientamento fari e se necessita effettuare la registrazione.
33. Prova su strada per controllo: freni, sterzo, frizione e cambio automatico, spie strumentazione, comandi, impianto illuminazione, avvisatore acustico. Verifica messa a punto minimo ed eventuale registrazione.

Elenco operazioni gratuite

La sostituzione dell'olio va sempre eseguita a motore caldo. Nella stagione estiva sostituire l'olio ogni 6000 km, nelle altre stagioni ogni 3000 km. In caso la vettura venga sottoposta a sforzi particolarmente severi è conveniente sostituire l'olio una volta al mese anche se non si è raggiunto il chilometraggio prescritto.

Dopo aver scaricato completamente l'olio dalla coppa controllare il perfetto serraggio del tappo, posto sul lato destro della coppa, con una chiave da 19. **Figura 62**



Capacità 4 l + 0,25 in caso di sostituzione del filtro.

Il livello dell'olio deve corrispondere alla tacca "max" incisa sull'asta di controllo.

Tipi di olio: HD per motori, HD SAE 30 al disopra di 0, SAE 10 W 30 al disotto di 0.

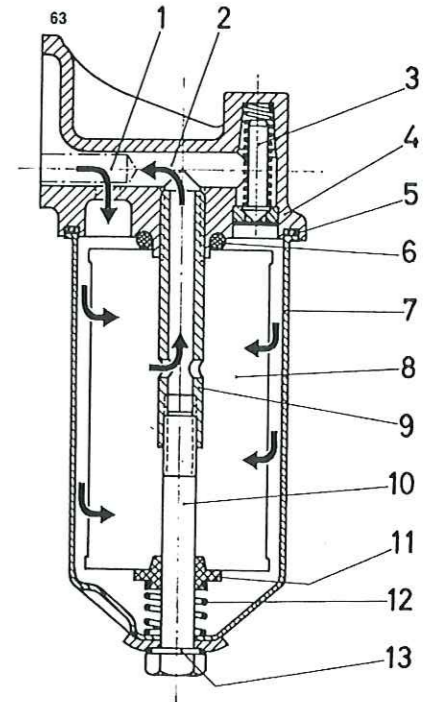
La cartuccia del filtro dell'olio va sostituita ogni 6000 km.

Per sostituire la cartuccia svitare con chiave da 17 il bullone di fissaggio, estraendo il contenitore della cartuccia unitamente alla guarnizione.

Dopo aver accuratamente pulito il contenitore introdurre la nuova cartuccia, avendo cura, a rimontaggio avvenuto, di verificare la perfetta tenuta della guarnizione. **Figura 63**

Filtro dell'olio (figura 63)

1. Entrata dell'olio
2. Uscita dell'olio
3. Valvola di pressione
4. Supporto filtro
5. Guarnizione
6. Anello di tenuta in gomma
7. Contenitore del filtro
8. Cartuccia
9. Condotto uscita olio
10. Bullone di fissaggio
11. Guarnizione in gomma
12. Molla
13. Rondella



Sostituzione olio del cambio da eseguire ogni 24000 km a caldo: per far uscire l'olio svitare con chiave da 14 il tappo di scarico e il tappo di riempimento, posto sul lato sinistro del cambio. Serrare il tappo di scarico. Il tappo di scarico e di riempimento hanno la filettatura conica, non sono quindi sostituibili con tappi a filettatura normale. **Figura 64**

Capacità: 1 litro.

Il livello dell'olio deve sfiorare il bordo del foro di riempimento.

Tipi d'olio: olio SAE 80 per cambi (non usare mai olio ipoide).

Controllo livello olio nel cambio automatico

Abbiate cura che la vettura sia in piano, tirate il freno a mano, portate la leva del selettore in posizione "P" e lasciate girare il motore al minimo.

Estrarre l'asta di controllo (v. pag. 29, figura 45), pulirla con uno straccio non sfilacciato e verificare il livello che deve trovarsi sempre fra le due tacche incise sull'asta di controllo. Capacità: ca. 0,6 litri.

La sostituzione dell'olio nel cambio automatico si effettua ogni 18000 km a caldo: abbiate cura di porre la vettura in piano, tirate il freno a mano, portate a leva del selettore in posizione "P". Svitare il tappo di scarico con una chiave da 17, scaricate l'olio e riavvitate quindi il tappo.

Introdurre ca. litri 1,5 d'olio, far girare il motore al minimo e completare il rifornimento fino a che il livello venga a trovarsi ai $\frac{3}{4}$ dell'altezza compresa fra le due tacche.

Capacità: 5 litri.

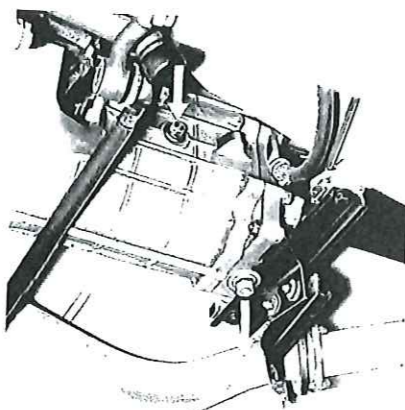
Tipi d'olio:

ARAL — olio per cambio automatico SGF
ESSO — Automatic Transmission Fluid ATF

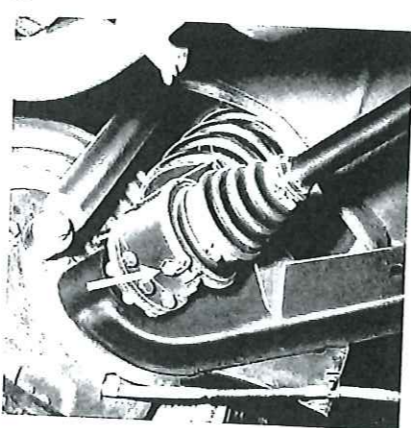
SHELL — Donax T 6 (olio per trasmissioni automatiche).

(Se volete usare altre marche di olio chiedete preventivamente l'autorizzazione al Vostro Centro Assistenziale BMW).

64



65



Eeguire la sostituzione dell'olio nei giunti dei semiassi ogni 24000 km: girare le ruote posteriori fino a quando il tappo (chiave da 14) sia rivolto verso il basso, togliere il tappo e scaricare l'olio. **Figura 65**

Per rifornire d'olio far ruotare il giunto fino a quando il foro di riempimento si trovi in posizione orizzontale.

Capacità: 180 c.c. per ogni giunto.

Il livello dell'olio deve sfiorare il bordo del foro di riempimento. Il controllo è facilitato dalla cuffia di tenuta trasparente.

Tipo d'olio: ipoide SAE 90 per cambi.

Il primo cambio dell'olio del differenziale si effettua a 3000 km a caldo:

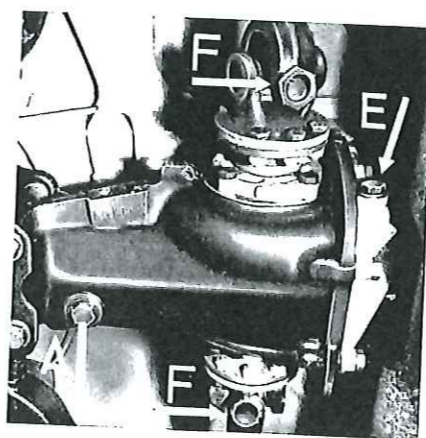
svitare con una chiave da 19 il tappo di scarico (A) e quindi il tappo di riempimento (E), posto a sinistra della scatola del differenziale, affinché l'olio si scarichi più facilmente. Riavvitare il tappo A. **Figura 66**

Capacità: litri 0,9.

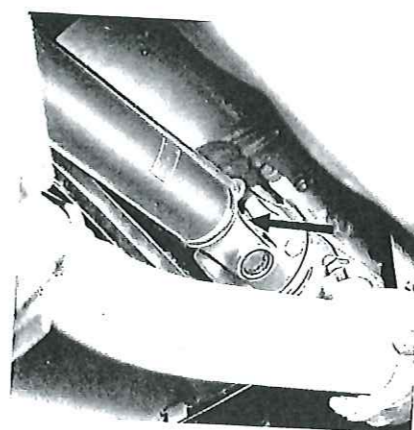
Il livello dell'olio deve sfiorare il bordo del foro di riempimento. Controllo ogni 12000 km.

Tipo d'olio: ipoide SAE 90 per cambi.

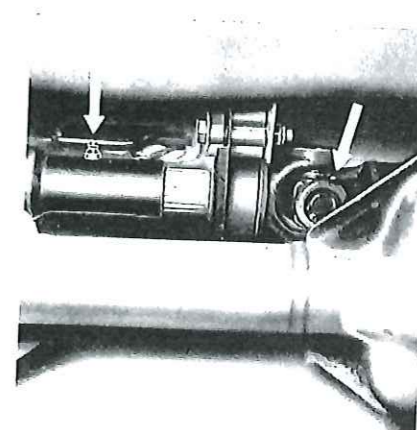
66



67



68



La lubrificazione delle crociere su entrambi i semiassi F (figura 66) e dei tre ingrassatori dell'albero di trasmissione in due pezzi (figura 67 e 68) si effettua ogni 6000 km.

Usare grasso di prima qualità con un punto di fusione di 180°.

Lubrificazione delle cerniere e snodi: E' necessario lubrificare periodicamente con alcune gocce d'olio grafitato tutte le cerniere e gli snodi, come ad esempio quelle delle porte e dei cofani, la tirantiera dell'acceleratore.

La scatola guida è rifornita d'olio e non è dotata di tappo di scarico in quanto l'olio non deve mai essere sostituito; provvedere ogni 12.000 km al controllo del livello e della tenuta. **Figura 69**

Capacità: c.c. 300.

Il livello dell'olio deve sfiorare il bordo del foro di riempimento.

Tipo d'olio: ipoide SAE 90 per cambi.

La scatola di rinvio dello sterzo è anche essa rifornita d'olio ed ogni 12.000 km bisogna provvedere al controllo del livello e della tenuta. **Figura 70**

Capacità: c.c. 25

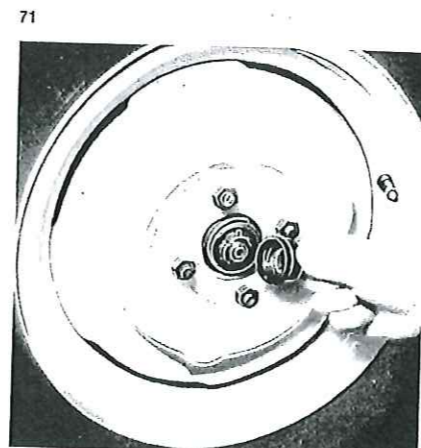
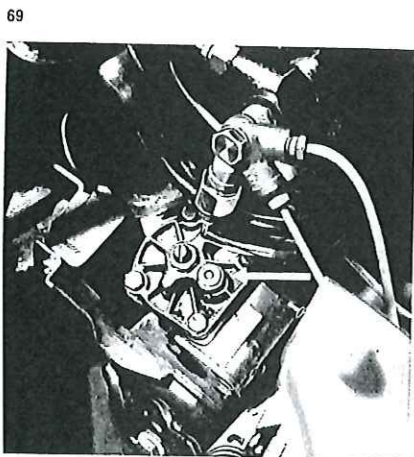
Il livello dell'olio deve sfiorare l'orlo del foro di riempimento.

Tipo d'olio: ipoide SAE 90 per cambi.

Il controllo dei cuscinetti delle ruote deve essere affidato ad un Centro Assistenza BMW e i cuscinetti devono essere verificati ogni 60.000 km.

Figura 71

Usare grasso di prima qualità con un punto di fusione di 180°.



Lubrificazione dello spinterogeno ogni 12.000 km:

Lubrificare con grasso Bosch Ft 1 v 4 il martelletto in fibra del ruttore.

Lubrificare con grasso Bosch Ft 1 v 22 la sfera della piastra porta contatti. **Figura 72**

Togliere la spazzola dello spinterogeno e lubrificare con alcune gocce di olio per motore il feltrino dell'albero di comando. **Figura 73 a sinistra.**

Attenzione: Evitare che l'olio vada fra i contatti del ruttore.

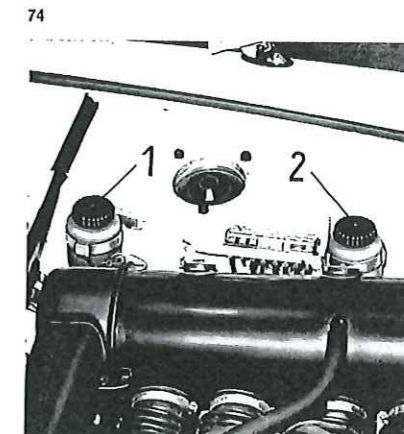
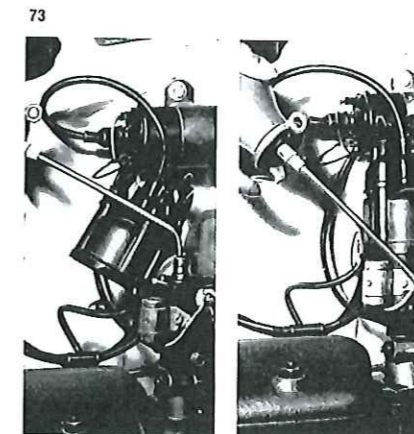
Rifornire ogni 6000 km con alcune gocce di olio l'oliatore dello spinterogeno, richiudere quindi l'oliatore. **Figura 73, a destra**

I serbatoi di alimentazione degli impianti idraulici dei freni e della frizione sono collocati a sinistra nel vano motore e sono di materiale trasparente per facilitare la verifica del livello. 1 = serbatoio per la frizione, 2 = serbatoio per l'impianto frenante. **Figura 74**

Si raccomanda il controllo periodico almeno ogni 6000 km. Il liquido dei freni va usato con la massima attenzione in quanto intacca la vernici. Qualora si verificassero delle perdite di liquido nell'impianto frenante, ricorrere immediatamente all'assistenza di un'Officina BMW.

Il livello deve essere ca. a $\frac{3}{4}$ del serbatoio.

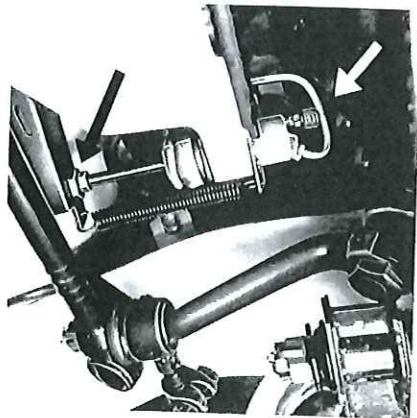
Liquido da usare: ATE blu.



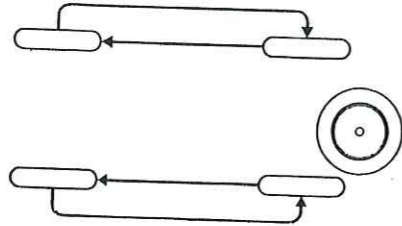
Verificare ogni 6000 km il **gioco della frizione** sull'asta di comando della pompa della frizione, posta sotto il motore a sinistra. La regolazione del gioco prescritto da 3 a 3,5 mm avviene con una chiave da 19 sul dado di registro, indicato con freccia nera, dopo aver allentato il controdado con una chiave da 12. Quindi serrare nuovamente il controdado. **Figura 75**

Qualora la corsa della frizione presenta delle anomalie queste possono essere provocate dalla presenza d'aria nell'impianto idraulico, come ad esempio; perdita del liquido. In tal caso procedere allo spurgo dell'impianto.

75



76



Per ottenere un consumo regolare ed uniforme dei **pneumatici** è necessario invertire ogni 6000 km i pneumatici anteriori con quelli posteriori, inserendo nella rotazione anche la ruota di scorta. E' assolutamente da evitare l'incrocio delle ruote. **Figura 76**

Quando si effettua la rotazione delle ruote — ogni 6000 km — è necessario verificare l'**equilibratura** statica e dinamica **delle ruote** stesse.

Se controllando lo stato dei pneumatici (usura, corpi estranei inseriti nel battistrada) si riscontra un consumo non uniforme delle coperture non esitare a far verificare da personale specializzato la geometria delle ruote.

Per mantenere inalterate le caratteristiche di guida della BMW 2000 CS e 2000 C Automatic, qualora siano equipaggiate con pneumatici cinturati, è necessario sostituire gli ammortizzatori posteriori con altri a regolazione differente. Il Vostro Centro Assistenziale BMW Vi darà maggiori informazioni in merito.

Oltre ad effettuare un periodico controllo del livello dell'acqua nel radiatore, si raccomanda di pulire e risciacquare almeno due volte l'anno, a riscaldamento disinnestato, il **circuito di raffreddamento**. Controllate la tenuta del tappo del radiatore e l'efficienza della valvolina di depressione e decompressione, e precisamente:

1. prima dell'inverno quando all'acqua del radiatore viene miscelato il liquido anticongelante
2. agli inizi della buona stagione quando viene scaricato il liquido anticongelante.

Dopo aver effettuato un accurato lavag-

77



gio del radiatore, mescolare all'acqua nell'impianto di raffreddamento l'apposito liquido anticorrosivo.

La **capacità del circuito di raffreddamento**, compreso l'impianto di riscaldamento, è di 7 litri. Per **scaricare l'acqua** dal circuito di raffreddamento aprire i due rubinetti posti

1. sotto al radiatore a sinistra
2. sotto al blocco motore a destra. **Figura 77 e 78**

Spingere verso destra, nella posizione "caldo", la leva del riscaldamento, posta sul cruscotto (v. figura 16).

Riempimento dell'impianto di raffredda-

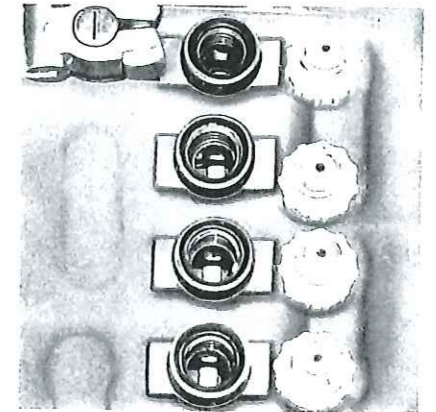
78



mento: portare la leva del riscaldamento nella posizione "caldo" e riempire completamente il circuito. Chiudere il tappo del radiatore, girandolo fino al II scatto, far funzionare il motore fino a raggiungere la normale temperatura d'esercizio, per eliminare l'eventuale pressione formata nell'impianto, ruotare fino al I scatto il tappo del radiatore, quindi toglierlo, riempire il radiatore fino a 2 cm al disotto del bocchettone di riempimento.

Ogni 6000 km o almeno una volta al mese controllare il **livello dell'acido della batteria** che in ogni elemento deve coprire per circa 5 mm il bordo superiore delle piastre. **Figura 79**

79



Il ripristino del livello deve essere fatto esclusivamente con acqua distillata, mai con acido.

La parte superiore della batteria deve essere sempre pulita e asciutta. Per evitare le ossidazioni, lubrificare con grasso Bosch Ft 1 v 40 i morsetti.

Attenzione: Evitare di far cadere sui Vostri abiti delle gocce di acido della batteria e per evitare il pericolo di esplosione, non avvicinate mai una fiamma alla batteria.

Dopo aver sganciato le mollette di fermo del coperchio del filtro, controllare ogni 6000 km lo stato delle cartucce del filtro

(1 sola cartuccia nella BMW 2000 C). Battere con precauzione sulla cartuccia per eliminare le particelle di polvere. Ogni 12000 km procedere alla sostituzione delle cartucce. **Figura 80**

La cartuccia sporca aumenta il consumo del carburante e diminuisce il rendimento del motore.

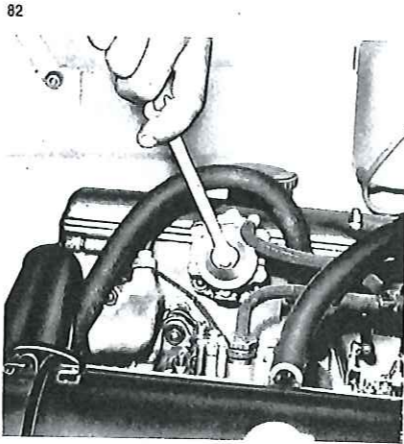
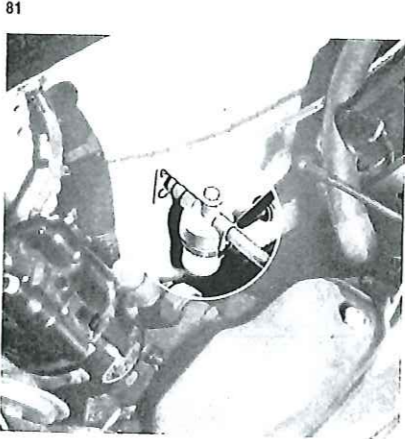
La pulizia del filtro della benzina, dotato di reticella igroscopica, situato sulla paratia del vano motore, si effettua ogni 6000 km, procedendo nel modo seguente:

svitare la ghiera in ottone, lavare accu-

ratamente con benzina l'elemento filtrante ed il bicchierino, quindi montare nuovamente il filtro. **Figura 81**

Procedere ogni 12000 km alla pulizia del filtro della pompa di alimentazione e della relativa vaschetta, smontando con una chiave da 8 il coperchietto e la relativa guarnizione. **Figura 82**

Estrarre il filtro e lavarlo accuratamente in benzina, effettuare la pulizia della vaschetta. Nel rimontare fare uso di guarnizioni in perfetto stato. Serrare uniformemente con il cacciavite le 6 viti di bloccaggio della pompa di alimentazione.



Controllo distanza degli elettrodi: Ogni 6000 km o prima di montare nuove candele verificare con un apposito spessimetro la distanza degli elettrodi. Se tale distanza risultasse aumentata, avvicinate l'elettrodo esterno a quello centrale fino a quando la distanza stessa risulti di 0,7 mm (0,35 mm nelle candele a elettrodi platinati). **Figura 83**

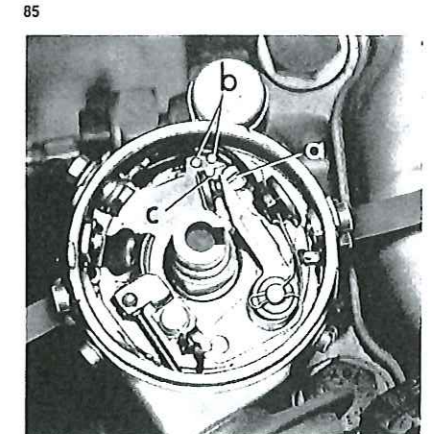
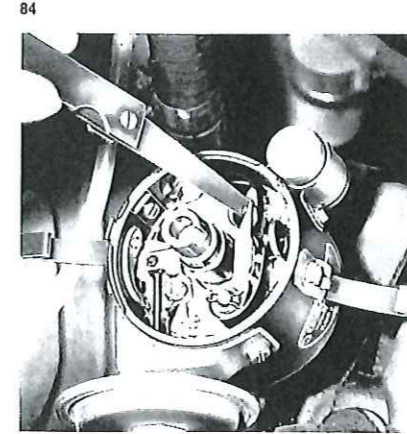
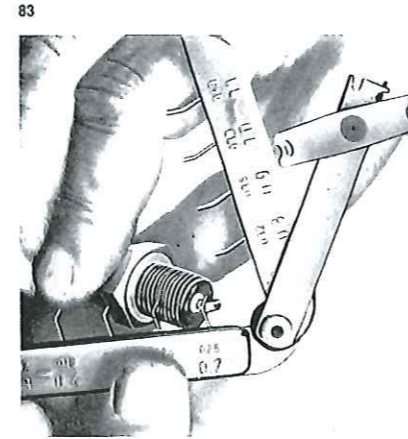
Per effettuare la pulizia delle candele usare una spazzola metallica, dopo averle immerse nella benzina, e prima di rimontarle lubrificarne la filettatura con grasso grafitato.

Si consiglia di sostituire le candele ogni 12000 km. Nell'ultima pagina sono indicati i tipi di candele da usare e se si sottopone la vettura a sforzi particolarmente severi, si consiglia di usare candele a elettrodi platinati.

Effettuare ogni 6000 km il controllo della distanza dei contatti del ruttore: se non si dispone dell'apposita apparecchiatura di controllo togliere la calotta dello spinterogeno e dopo aver smontato le candele far girare lentamente il motore in senso orario, agendo con una chiave da 30 sul bullone di fissaggio della puleggia dell'albero motore (non cercar

mai di far girare il motore facendo leva sulle pale del ventilatore) fino a quando i contatti del ruttore non siano aperti. Se i contatti fossero ossidati la pulizia degli stessi dovrebbe essere effettuata con una lima fine e se necessario sostituirli. **Figura 84**

Per regolare la distanza fra i contatti del ruttore svitare di alcuni giri la vite di bloccaggio "a" inserire la punta di un cacciavite fra i due perni "b" e l'incavo "c" e ruotando lentamente portare la distanza a mm. 0,4 e ricontrollare la distanza. **Figura 85**



Dopo aver eseguito la regolazione della distanza dei contatti del rottore, effettuare ogni 6000 km, a motore freddo o a temperatura inferiore a 35°, il controllo dell'anticipo fisso. Il controllo dell'anticipo fisso si effettua sul cilindro n° 1, collegando i 2 cavi della lampadina di controllo da 12 Volt, 1 al morsetto della bobina, contrassegnato con il n° 1, l'altro a massa. Far girare lentamente il motore in senso orario, agendo sul dado

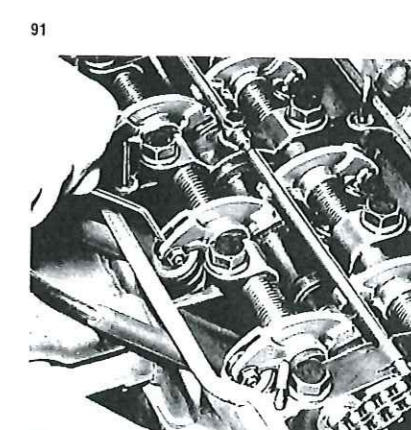
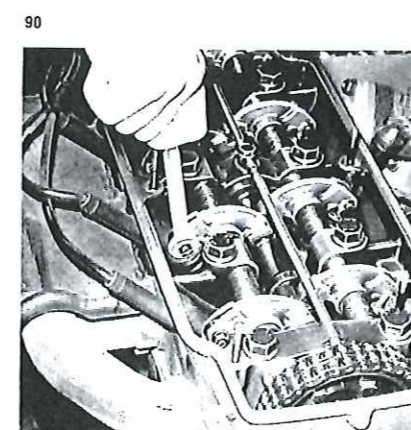
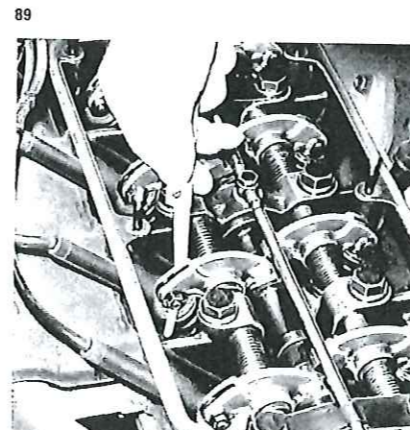
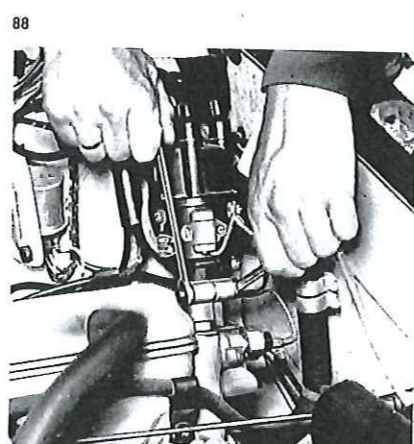
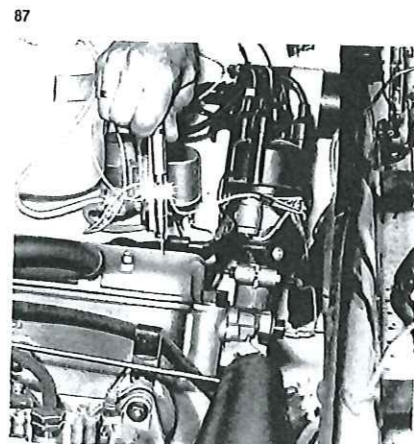
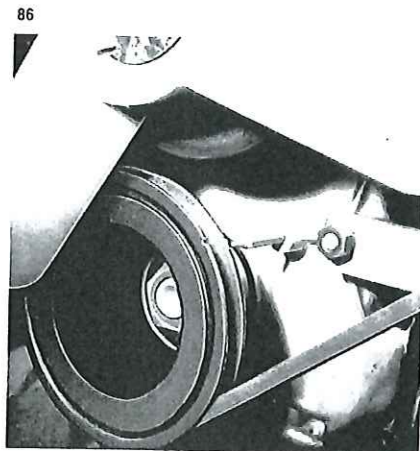
di fissaggio della puleggia con una chiave da 30.

Quando la tacca di controllo coincide con l'indice montato sul blocco motore, figura 86, si deve accendere la lampadina di controllo. Figura 87

Nel modello 2000 C Automatic l'anticipo fisso è di 3°, mentre quello sul modello 2000 CS è di 0°.

Messa a punto della fase: Allentare con 2 chiavi da 10 il bullone di bloccaggio dello spinterogeno. Figura 88

Facendo ruotare lo spinterogeno in senso orario si ritarda il punto di anticipo, mentre per anticiparlo si deve ruotarlo nel senso antiorario.



Ogni 12 000 km controllare ed eventualmente registrare a motore freddo o a temperatura inferiore a 35° il gioco delle valvole.

Sfilare dal coperchio delle valvole il tubo dello sfiatatoio del motore.

Smontare il coperchio delle punterie usando una chiave da 10 (6 dadi ciechi e 1 bullone e relative rondelle).

Controllare ed eventualmente registrare con l'apposito spessore il gioco tra la valvola e il bilanciere seguendo l'ordine di accensione 1-3-4-2. Il gioco

prescritto è di 0,15 mm per le valvole di aspirazione e di 0,20 mm per le valvole di scarico. Figura 89

Per trovare il punto morto di ogni cilindro attenersi alla seguente tabella:

Punto morto superiore del cilindro n°:	Bilanciano le valvole al cilindro n°:
1	4
3	2
4	1
2	3

Per registrare il gioco delle valvole allentare con una chiave da 10 il dado del registro. Figura 90

Far ruotare il registro per mezzo de l'apposito perno, fino ad ottenere il gioco prescritto. Figura 91

Ogni 6000 km controllare la tensione della cinghia trapezoidale: la tensione è regolare quando premendo sulla cinghia questa cede da 5 a 10 mm. **Figura 92**

Per aumentarne la tensione allentare con una chiave da 13 i bulloni di fissaggio del generatore di corrente e regolare la tensione spostando il generatore di corrente. **Figura 93**

Per sostituire la cinghia: allentare con una chiave da 13 i bulloni di fissaggio del generatore di corrente e portare lo stesso verso il motore. Montare sulla puleggia la cinghia nuova ed effettuare la regolazione della tensione.

Nel modello BMW 2000 C la valvola termostatica del filtro dell'aria è situata a destra del radiatore. Ogni 12.000 km è necessario controllarne il buon funzionamento e se occorre lubrificarne il perno. Quando la leva della valvola termostatica è nella posizione inverno "W"

l'aria calda riscaldata dal collettore di scarico si mescola a quella fresca aspirata dall'esterno, quando invece la leva si trova nella posizione estate "S" l'aspirazione dell'aria avviene unicamente dalla presa esterna.

Si consiglia quando la temperatura esterna è di 30° e oltre di bloccare la leva nella posizione estate "S" mediante l'apposita molletta di ritegno illustrata nella figura 94. Il coperchio della valvola può essere rimosso per un ulteriore controllo, agendo sulle 2 mollette di bloccaggio.

Ogni 6000 km effettuare la **registrazione dei freni**: i freni a disco montati sulle ruote anteriori sono dotati di un dispositivo per la registrazione automatica.

Sui piatti portaceppi dei freni posteriori si trovano i 2 registri che permettono con una chiave da 17 la registrazione singola delle ganasce dei freni.

Per registrare i freni posteriori si deve far ruotare il registro di sinistra in senso antiorario e quello di destra in senso orario. Durante l'operazione di registrazione la ruota deve essere fatta girare con forza ed il registro deve essere ruotato fino ad ottenere il bloccaggio della

ruota stessa, dopo di che far ruotare all'indietro il registro di 1/8 di giro finché la ruota possa girare liberamente. **Figura 95**

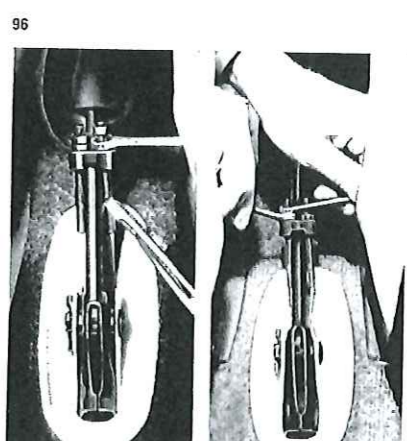
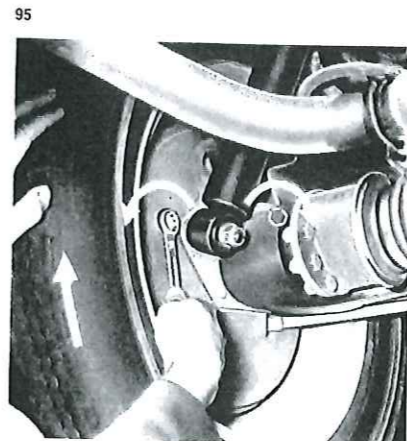
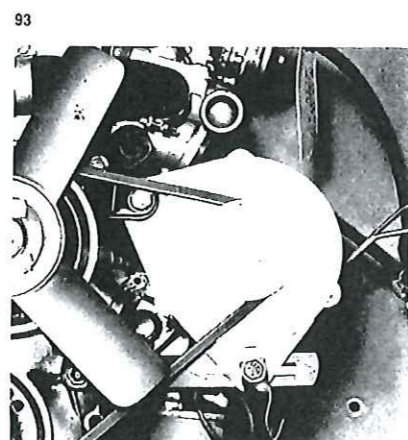
Attenzione: Durante la registrazione dei freni posteriori il freno a mano deve essere completamente abbassato.

Se la corsa del pedale del freno è lunga ed elastica è necessario effettuare lo spurgo dell'impianto.

La **registrazione del freno a mano** deve essere fatta dopo la regolazione dei freni posteriori. Dopo aver sfilato la cuffia in gomma della leva del freno a mano, allentare con chiave da 10 il con-

trodado del registro, alzare la leva di 4 scatti, avvitare con chiave da 10 il dado di registro, tenendo ferma con una pinza la vite stessa fino ad ottenere il bloccaggio della ruota posteriore. **Figura 96 a sinistra.** Per l'altro registro si ripete la stessa operazione. **Figura 96 a destra.**

Alla fine dell'operazione controllare se le ruote posteriori, con il freno a mano completamente abbassato, girano liberamente. Per verificare l'identica tensione nei due cavi del freno a mano, con il freno a mano leggermente tirato, far girare a mano le ruote.

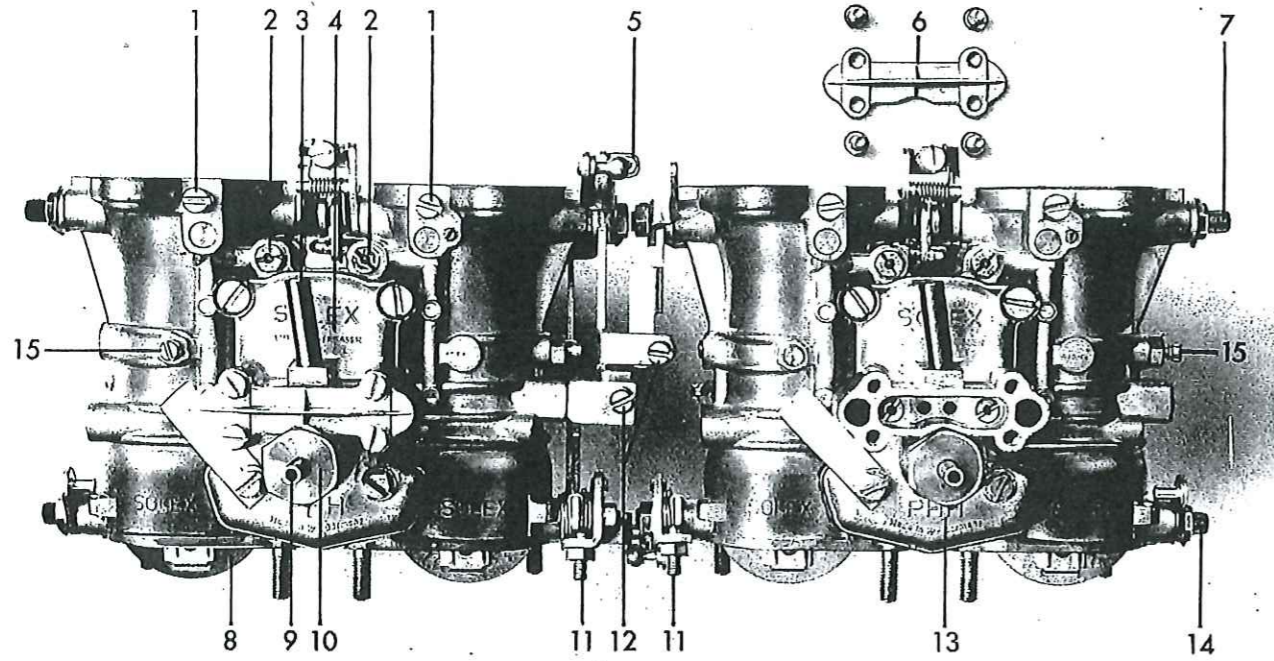


Carburatore Solex 40 PHH a doppio corpo orizzontale – BMW 2000 CS (figure 97 e 98)

- 1. Vite di regolazione miscela del minimo
- 2. Getto del minimo
- 3. Sfiatoio vaschetta
- 97 lato superiore

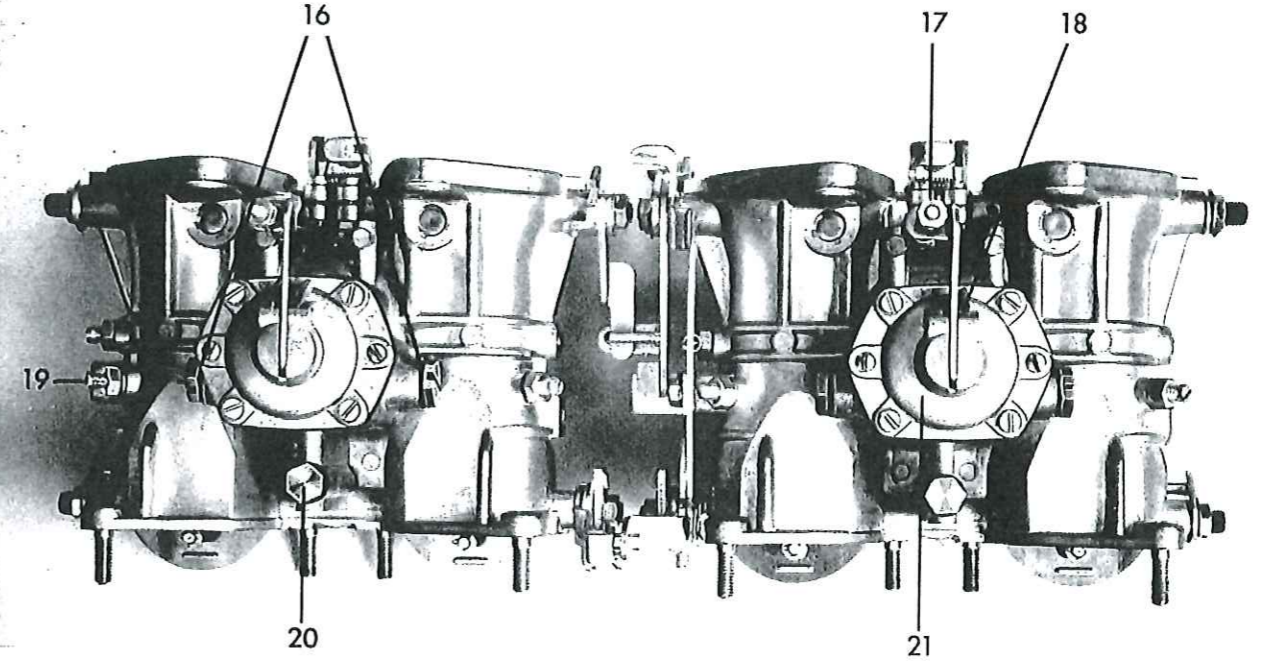
- 4. Coperchio del carburatore
- 5. Vite registrazione apertura farfalla starter
- 6. Coperchio
- 7. Asse farfalla
- 8. Farfalla starter
- 9. Entrata carburante

- 10. Registro di correzione del livello
- 11. Vite fondo corsa farfalla starter
- 12. Vite registrazione del minimo
- 13. Getti di freno aria
- 14. Asse farfalla starter
- 15. Vite fissaggio diffusore



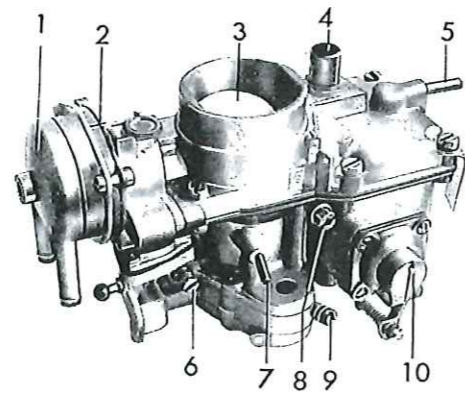
- 16. Getti principali
- 17. Dado di registro
- 18. Leva pompa
- 19. Vite fissaggio polverizzatore
- 20. Valvola a sfera
- 21. Coperchio della pompa

98 lato inferiore



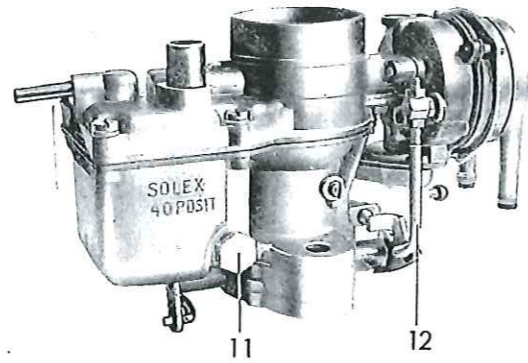
Si consiglia di far eseguire le operazioni di regolazione ai carburatori sempre presso un Centro Assistenziale BMW oppure presso un'officina specializzata nella regolazione dei carburatori e di attenersi strettamente ai dati di regolazione forniti dalla Casa. Vedi dati tecnici.

**Carburatore Solex 40 PDSIT monocorpo
invertito con starter automatico**



99
100

- 1. Starter automatico
- 2. Tacca riferimento
- 3. Farfalla dello starter
- 4. Sfiatoio vaschetta
- 5. Entrata carburante
- 6. Vite regolazione del minimo
- 7. Raccordo tubazione per anticipo automatico
- 8. Getto del minimo
- 9. Vite regolazione miscela
- 10. Pompa di accelerazione
- 11. Tappo portagetto principale
- 12. Asta collegamento starter automatico



Grazie per la
Vostra attenzione



Dati tecnici

MOTORE

Tipo

4 cilindri in linea, a 4 tempi, a raffreddamento ad acqua, distribuzione ad albero a camme in testa, valvole inclinate, camera di combustione a turbolenza.

Sistemazione

montato anteriormente inclinato di 30°, poggiante su 3 supporti in gomma: sistemati in prossimità del baricentro e il terzo sulla traversa del supporto del cambio.

Blocco e cilindri

in ghisa grigia di alta qualità.

Testata

in lega leggera con guide e sedi valvole riportate.

Albero motore

fucinato in acciaio ad alta resistenza con 8 contrappesi e 5 supporti di banco.

Bielle e pistoni

Bielle in acciaio fucinato con cuscinetti a 4 strati intercambiabili. Pistone con cielo a forte spessore, segmento paraflamma in ghisa sferoidale cromata.

Valvole

valvole inclinate. Valvole speciali con fungo al cromo silicio saldate al gambo cromato. Regolazione gioco valvole a mezzo eccentrici nei bilancieri.

Comando valvole

con asse a camme in testa e bilancieri in lega leggera con pattino di scorrimento in ghisa speciale. Comando a mezzo di catena a doppio rullo con tenditore automatico in bagno d'olio.

	BMW 2000 C	BMW 2000 CS
Cilindrata effettiva	1990 c.c.	1990 c.c.
Potenza massima	120 CV. DIN (135 CV. SAE) 5500 giri/min. (5800 giri/min.)	100 CV. DIN (113 CV. SAE) 5500 giri/min. (5800 giri/min.)
Potenza per litro	60,3 CV.	50,3 CV.
Regime massimo consentito	6200 giri/min.	6200 giri/min.
Regime massimo di utilizzazione consentito	6000 giri/min.	6000 giri/min.
Coppia massima	17 kgm. a 3600 giri/min.	16 kgm a 3000 giri/min.
Rapporto di compressione	9,3 : 1	8,5 : 1
Corsa/Alesaggio	80/89	80/89
Velocità media del pistone	14,7 a 5500 giri/min.	14,7 a 5500 giri/min.
Coppia motrice a vuoto	14,4 kgm/1000 kg	13,55 kgm/1000 kg
Rapporto peso/potenza		
vettura in ordine di marcia	9,85 kg/CV.	11,8 kg/CV.
vettura a pieno carico	13,18 kg/CV.	15,8 kg/CV.

Aereazione motore

I vapori che si formano nel motore sono convogliati al filtro dell'aria attraverso una tubazione di gomma che è raccordata al coperchio delle valvole.

Gioco valvole

aspirazione e scarico 0,15-0,20 mm a motore freddo e cioè a non più di 35° di temperatura.

Diagramma distribuzione

aspirazione apre 4° prima del p.m.s.
scarico chiude 52° dopo il p.m.i.
aspirazione apre 52° prima del p.m.i.
scarico chiude 4° dopo il p.m.s. (± 2,5°)

Lubrificazione

a circolazione forzata, con pompa ad ingranaggi, con comando a catena dell'albero motore, coppa in lamiera stampata.

Filtro dell'olio

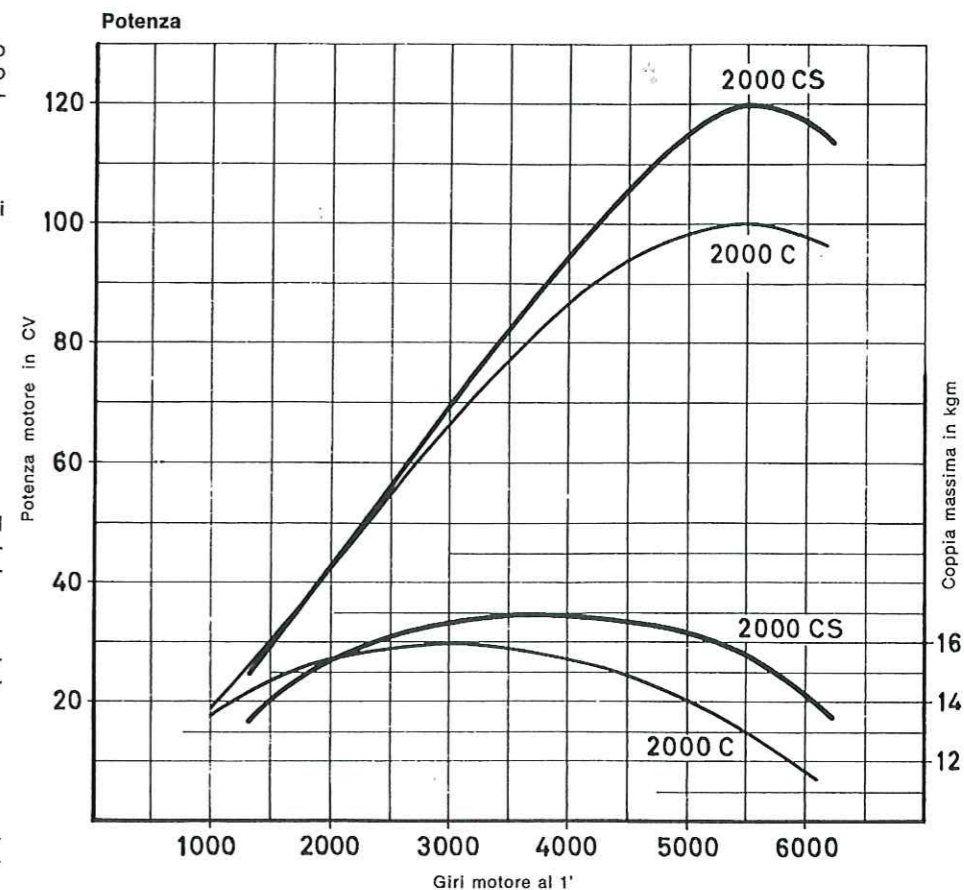
a cartuccia del tipo "Micronic" con valvole di surpressione, pressione di apertura valvola 1,3±0,2 atm.

Consumo olio

fino a 0,2 litri per 100 km

Filtro dell'aria

a cartuccia nel silenziatore d'aspirazione. 2 filtri nel modello CS e 1 nel modello C.



Radiatore

radiatore di tipo lamellare con valvola di pressione nel tappo di chiusura.

Pressione di apertura

taratura valvola del tappo del radiatore

surpressione 0,7 \pm 0,15 kg/cm²

depressione fino a 0,05 kg/cm²

Termostato

apertura della valvola tarata a 71°, temperatura media dell'acqua all'uscita dalla testa a 80°.

Pompa di alimentazione

meccanica, pressione di alimentazione 0,21-0,25 kg/cm²

Filtro benzina

a reticella del tipo igroscopico. 1 collocato nella pompa benzina, all'interno della pompa stessa e 1 nel filtro montato sulla paratia posteriore del vano motore.

Frizione

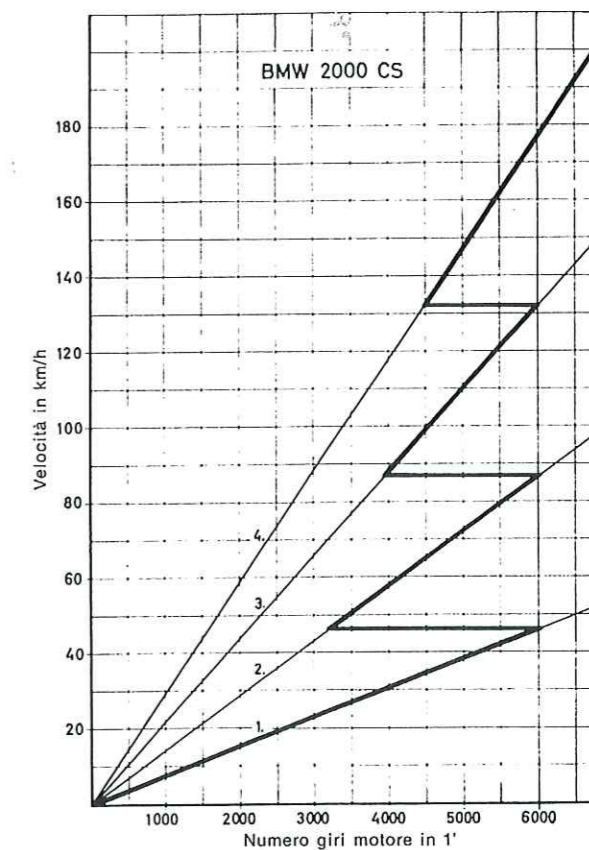
monodisco a secco con parastrappi, a comando idraulico nel modello CS, a bagno d'olio con convertitore di coppia nel modello automatico.

	BMW 2000 CS	BMW 2000 C
Consumo secondo norme DIN 70030	10,9 l/100 km	10,7 l/100 km
Tipo di carburatore	Solex 40 PHH a doppio corpo orizzontale	Solex 40 PDSIT a monocorpo invertito
Regolazione del carburatore		
Getto principale	130	X 155
Getto freno aria	155	135
Diffusore	34	30
Getto del minimo	55	45
Valvola arricchimento miscela	—	120
Portata pompa accelerazione	0,7-1,0 c.c./corsa	2 c.c./corsa
Valvola a spillo	2,0	2,0
Peso del galleggiante	10 gr.	8,5 gr.
Livello del carburante	—	17-19 mm al disotto del piano della vaschetta

Rapporti al cambio**CAMBIO**

4 marce completamente sincronizzate, con sincronizzatori Porsche oppure cambio automatico ZF, tipo 3 HP-12.

	Cambio meccanico	Cambio automatico
I marcia	3,835	2,56
II marcia	2,053	1,52
III marcia	1,345	1,0
IV marcia	1,0	—
R-marcia	4,18	2,0

Velocità — Numero giri motore

Albero di trasmissione e differenziale

in 2 pezzi, con giunti anteriori meccanici con crociere montate su bussole ad aghi, cuscinetto di supporto centrale elastico, giunto posteriore in gomma con perno di centraggio.

Rapporto di trasmissione

Coppia conica
BMW 2000 CS: 10 : 39
BMW 2000 C: 9 : 37

Semiassi

giunti cardanici con crociere su bussole ad aghi, montati al centro sulla flangia di uscita del differenziale e all'estremità 2 giunti a slitta su rulli chiusi a bagno d'olio.

Sospensioni

anteriori, a ruote indipendenti, con bracci trasversali, molle elicoidali ed elementi supplementari in gomma, ammortizzatori idraulici a doppio effetto, corsa della molla 170 mm, a richiesta barra stabilizzatrice montata su silentblock.

Convergenza in ordine di marcia*
0-2 mm

Inclinazione ruote in ordine di marcia
0°15'

Angolo di incidenza 3°

Angolo del perno fuso 9°

* in ordine di marcia: considerando 3 passeggeri (= 3x65 kg) + 30 kg di bagagli

Differenza parallelismo ruote a sterzata
massima 1°

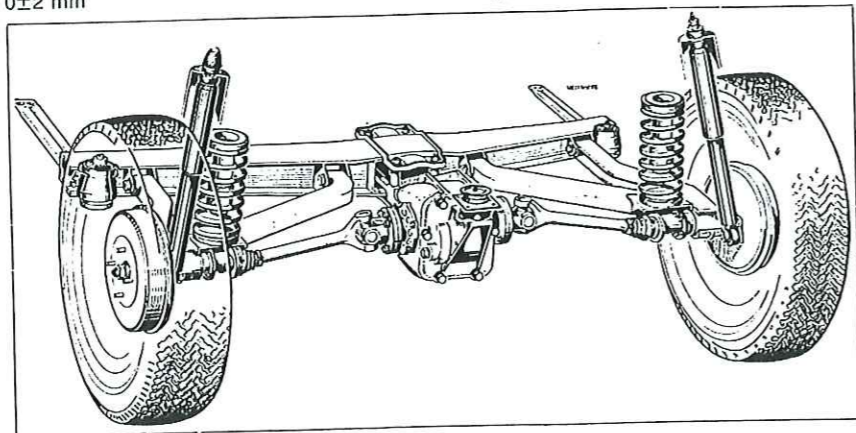
Massimo angolo di sterzata
ruota interna 42°
ruota esterna 34°

Sospensioni posteriori

completamente indipendenti, con bracci longitudinali montati su silentblock. Assale posteriore a forma di delta per supporti bracci e scatola differenziale collegato da 3 supporti elastici al pianale.

Molle elicoidali con elementi in gomma supplementari, ammortizzatori telescopici a doppio effetto, corsa della molla 200 mm, a richiesta barra stabilizzatrice montata su silentblock.

Convergenza in ordine di marcia
0±2 mm



Inclinazione ruote in ordine di marcia
2° negativi

Sterzo
scatola ZF-Gemmer e vite senza fine e rullo

Rapporto di demoltiplicazione 15,5:1
Rapporto di demoltiplicazione totale
17,58:1

Barra di accoppiamento sterzo
in 3 sezioni

Cerchi
5½ JK x 14

Pneumatici

BMW 2000 CS:
normali — 175 H 14
senza camera d'aria
a richiesta — cinturati 175 HR 14
con camera d'aria

BMW 2000 C:

normali — 175 S 14
senza camera d'aria
a richiesta — cinturati 175 SR (o HR)
con camera d'aria

FRENI**Freno a pedale**

idraulici sulle 4 ruote con servofreno a doppio effetto, Ø del cilindro pompa principale 23,81 mm. Serbatoio liquido in materiale trasparente montato nel vano motore.

anteriori

a disco con sella fissa e regolazione automatica
Ø del disco 272 mm
Ø del pistoncino 54 mm

posteriori

a tamburo con ganasce autocentranti
Ø cilindretti 17,46 mm
Ø tamburo 250 mm
larghezza guarnizioni 40 mm

Freno a mano

meccanico sulle ruote posteriori, con registri montati sulla leva sotto il cappuccio in gomma. Trasmissione con 2 cavi con possibilità di regolazione indipendente.

CARROZZERIA

portante, completamente in acciaio e saldata al pianale, con costruzione sciolta antitorsionale. A 2 porte, cofano anteriore con apertura controvento, dimensioni bagagliaio: larghezza 1500 mm, profondità 1050 mm, altezza 310 mm, capacità ca. 450 l.

Capacità serbatoio carburante 55 litri

Riscaldamento e aereazione

riscaldatore con presa dinamica posta sul cofano alla base del parabrezza, con elettroventilatore a 3 velocità e scambiatore di calore. 6 bocche di ventilazione per cristallo parabrezza, cristalli laterali e interno vettura. Aereazione estiva attraverso 2 bocchette poste sul cruscotto dotato di griglie per la regolazione del flusso dell'aria. Fuoriuscita dell'aria dell'abitacolo attraverso feritoie ricavate sotto il marchio BMW applicato sul montante posteriore del padiglione.

IMPIANTO ELETTRICO

Batteria 12 V, 44 Ah

Accensione a batteria

Bobina Bosch TK 12 A 16/1

Spinterogeno

BMW 2000 CS: Bosch IFR 4 (R)
BMW 2000 C: Bosch IUR 4

Anticipo

BMW 2000 CS — al p.m.s.
BMW 2000 C — 3° prima del p.m.s.

L'anticipo deve essere regolato a motore freddo (temperatura max. 35° C).

Ordine di accensione 1-3-4-2

Angolo chiusura contatti 60°

Distanza contatti rottore 0,4 mm

Anticipo automatico

BMW 2000 CS: centrifugo
BMW 2000 C: centrifugo e a depressione

Curva anticipo automatico

inizio a ca. 800 giri/min.
fine a ca. 2400 giri/min.
angolo di anticipo max. 37°

Curva anticipo a depressione

inizio a ca. 130 mm
fine a ca. 210 mm
angolo di anticipo max. 10°

Alternatore

Bosch K 1/14 V 35 A 20

Regolatore di tensione
Bosch A D N 1/14**Motorino di avviamento**
Bosch G F (R) 12 V 1 PS**Candele**

Beru 225/14/3 }
 Bosch W 225 T 2 } distanza elettrodo
 Champion N 9 Y } 0,7 mm

In condizioni di guida particolarmente severe si consiglia l'uso di candele Bosch, tipo W 235 P 21, con la distanza degli elettrodi di 0,35 mm.

Fari

2 gruppi ottici comprendenti 1 parabola ovale di 150x200 mm per le luci abbaglianti e anabbaglianti asimmetriche e 2 parabole rotonde di 130 mm per le luci di città e abbaglianti.

Lampade anabbaglianti 2x40 = 80 Watt
 Lampade per luci abbaglianti 2x45 e 2x35 = 160 Watt

Voltaggio lampadine 12 V
vedi pagine 37, 38 e 39.**Scatola portafusibili**

a sinistra nel vano motore, a 8 contatti, vedi pag. 37.

Accendisigari e presa di corrente sul cruscotto

presa di corrente per lampada d'ispezione e rasolo elettrico, potenza massima 50 Watt, tensione 12 V.

Lavacrystallo

con pompa elettrica a ingranaggi e relais comandato dalla leva degli indicatori di direzione.

Alzacristalli

elettrici, montati su cristalli posteriori, a richiesta anche sui cristalli anteriori, comandi situati sugli appoggiabraccia posteriori e sul bordo inferiore del vano portaoggetti, posto sul tunnel del cambio.

Avvisatore acustico

2 trombe montate in posizione riparata dietro alla calandra anteriore.

DIMENSIONI E PESI

Lunghezza	4530 mm
Larghezza	1675 mm
Altezza a vettura scarica	1360 mm
Passo	2550 mm
Altezza minima da terra (a vettura carica)	140 mm

Sbalzo anteriore	923 mm
Sbalzo posteriore	1057 mm
Carreggiata anteriore	1330 mm
Carreggiata posteriore	1376 mm
Diametro minimo di sterzata	ca. 9,60 m
Diametro circonferenza minimo ingombro	ca. 10,50 m
Peso a vuoto (in ordine di marcia a serbatoio pieno)	1180 kg
Peso massimo ammissibile	1580 kg
Peso massimo consentito assale anteriore	800 kg
Peso massimo consentito assale posteriore	830 kg
Peso massimo rimorchiabile non frenato	500 kg
frenato	1200 kg
Portata massima consentita sul tetto	75 kg

Spazi di frenata

L'efficacia della frenata è sempre in rapporto al coefficiente di aderenza delle ruote al terreno. Come si può rilevare dal diagramma, su terreno gelato, la riduzione di velocità durante la frenata è di m. 1,5 al sec.

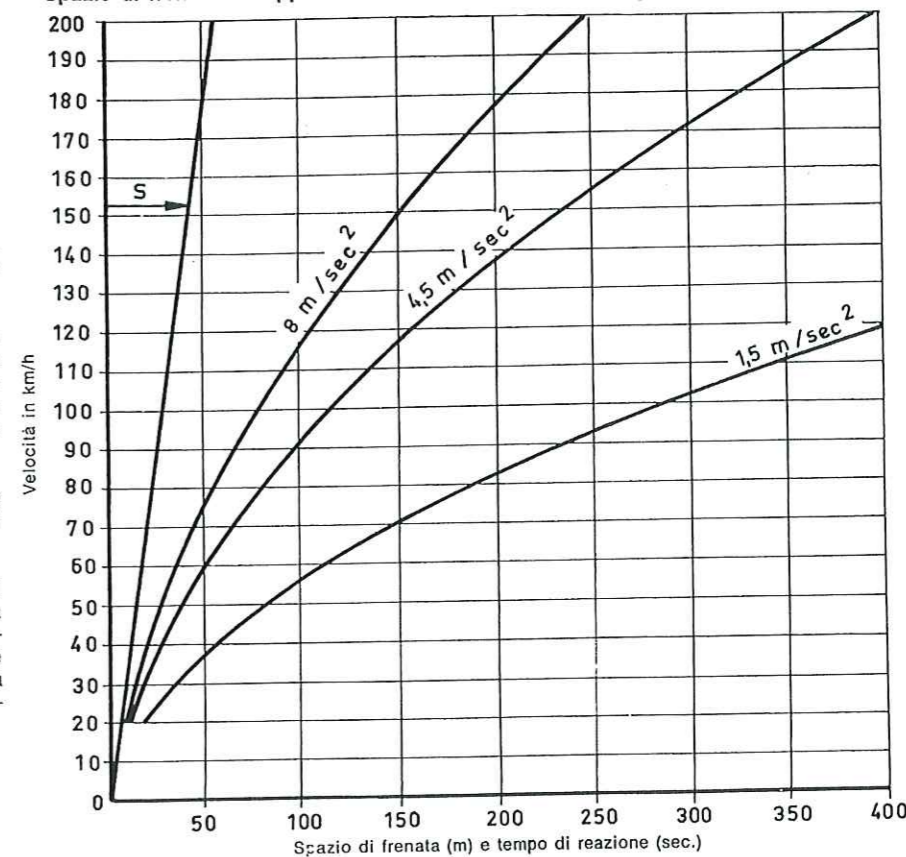
Tale riduzione di velocità è pari a km 5,4, dimodoché se procedeste ad una velocità di 54 km/h sarebbero necessari 10 sec. per arrestare la vettura e ciò, come è rilevabile dal diagramma, corrisponde ad uno spazio di frenata di 100 m. La curva inferiore (1,5 m al sec.) rappresenta appunto sul diagramma gli spazi di frenata alle condizioni di fondo ghiacciato.

La prima curva (8 m al sec.) invece rappresenta gli spazi minimi di frenata in buone condizioni di aderenza.

La curva mediana (4,5 m al sec.) rappresenta invece gli spazi di frenata su terreno bagnato, ma in buone condizioni di aderenza e può essere quindi presa in considerazione come valore indicativo medio.

I valori indicati possono ovviamente cambiare a seconda delle condizioni dei pneumatici, dei freni, ecc.

Nel grafico il valore "S" rappresenta il tempo medio di reazione. La più alta efficienza della frenata si ha non bloccando completamente le ruote perché in caso di bloccaggio il controllo della vettura diventa molto difficile e pericoloso.

Spazio di frenata in rapporto alla velocità

PRESTAZIONI

Velocità massima

BMW 2000 CS — 185 km/h

BMW 2000 C — 172 km/h

Pendenza massima superabile

I marcia — 69 %

II marcia — 31 %

III marcia — 18 %

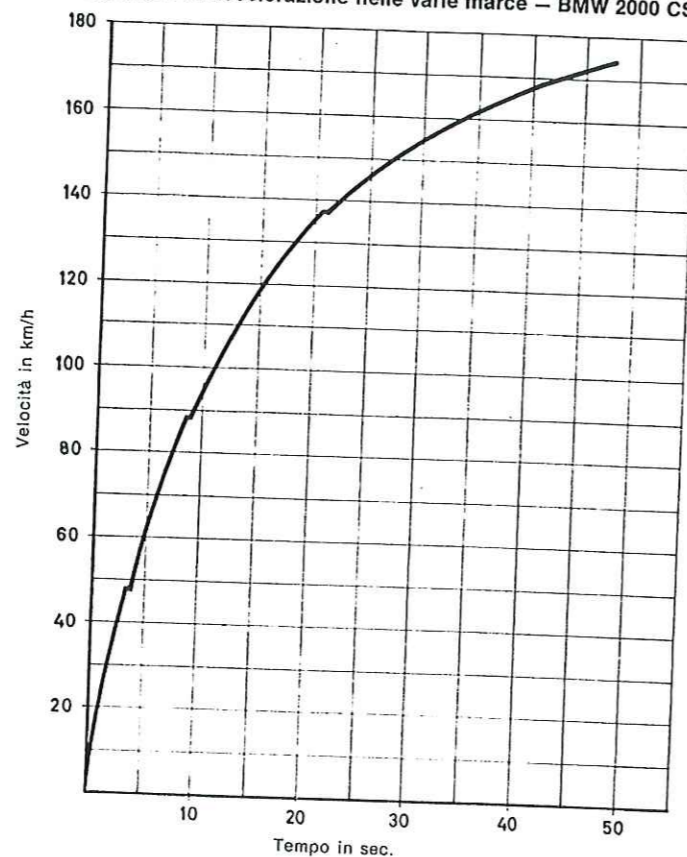
IV marcia — 12 %

Accelerazione — BMW 2000 CS

Marcia	km/h	sec.
II	0-50	3,8
II	0-80	7,4
III	0-100	11,0
III	0-120	15,8
IV	0-140	22,4
IV	0-160	34,0

1 km da fermo in 32,3 sec.
 Velocità media 111,5 km/h
 Velocità finale 158,0 km/h

Diagramma di accelerazione nelle varie marce — BMW 2000 CS

COPPIE DI SERRAGGIO
DEI DADI E BULLONI

Motore					
Bulloni testata	6	kgm	Fissaggio braccio oscillante longitudinale alla traversa	7,5	kgm
Puleggia albero motore	14	kgm	Fissaggio posteriore ammortizzatore	7,5	kgm*
Puleggia pompa acqua	4	kgm	Fissaggio dadi flangia del differenziale	3	kgm
Bulloni supporto motore	4,7	kgm	Flangia fissaggio semiasse all'albero ruota	3	kgm
Dadi supporto in gomma	2,5	kgm	Tampone ancoraggio differenziale alla scocca	3	kgm
Cambio			Supporto elastico albero di trasmissione	4,5	kgm
Bulloni fissaggio al motore	2,5	kgm (M 8)	Dado a corona del mozzo ruote	30+5	kgm
			4,7	kgm (M10)	
Avantreno			Sterzo		
Fissaggio superiore ammortizzatore	8	kgm	Dado fissaggio volante	4	kgm
Fissaggio inferiore ammortizzatore	2,5	kgm	Fissaggio giunto piantone sterzo	2,5	kgm
Fissaggio braccio sterzo al perno sferico	2,5	kgm	Dado fissaggio flangia giunto alla scatola guida	2,5	kgm
Dadi fissaggio perni sferici alla tiranteria dello sterzo	7	kgm	Leva dello sterzo alla scatola guida	14	kgm
Dadi fissaggio supporto avantreno	4,7	kgm	Dadi a corona perni sferici	3,5	kgm
Dadi fissaggio bracci trasversali	15	kgm	Fissaggio scatola guida al supporto avantreno	4,7	kgm
Fissaggio braccio reazione al supporto e al braccio trasversale	6	kgm	Fissaggio della leva al rinvio dello sterzo	2,5	kgm
Retroreno			Dadi morsetti di regolazione tiranti sterzo	2,5	kgm
Fissaggio posteriore scatola differenziale alla scocca	9	kgm	Freni		
Fissaggio scatola differenziale alla traversa	9	kgm	Disco del freno al mozzo	6	kgm
Fissaggio traversa posteriore alla scocca	12	kgm	Sella al montante	9,5	kgm
Fissaggio staffa di reazione alla scocca	2,5	kgm	Bulloni delle ruote	9	kgm

* In ordine di marcia: considerando tre passeggeri + 30 kg di bagagli.

Norme per la lubrificazione

1. Rifornimento benzina
2. Rifornimento acqua (il rubinetto di scarico è posto a sinistra del radiatore)
3. Rifornimento olio
4. Filtro pompa benzina
- 4a. Filtro benzina a bicchierino
5. Batteria
6. Filtro olio motore
7. Cartuccia filtro aria
8. Asta controllo livello olio motore
9. Scatola guida
10. Serbatoio liquido freni e frizione
11. Cuscinetti ruote (controllo ogni 6000 km)
12. Scatola rinvio
13. Lubrificazione spinterogeno (per rimanenti punti da lubrificare v. piano di servizio)
14. Cambio meccanico (cambio olio ogni 24000 km)
Cambio automatico (cambio olio ogni 18000 km)
15. Giunti semiassi (cambio olio ogni 24000 km)
16. Differenziale
17. Crociere

Informazioni per le stazioni di servizio

Punti di appoggio per il sollevamento:

- anteriormente al centro della traversa supporto avantreno
- posteriormente al centro della traversa posteriore ed ai lati in corrispondenza dei 4 punti di appoggio previsti per il sollevamento con il cric.

Attenzione: Evitare di sollevare la vettura sulla scatola del differenziale.

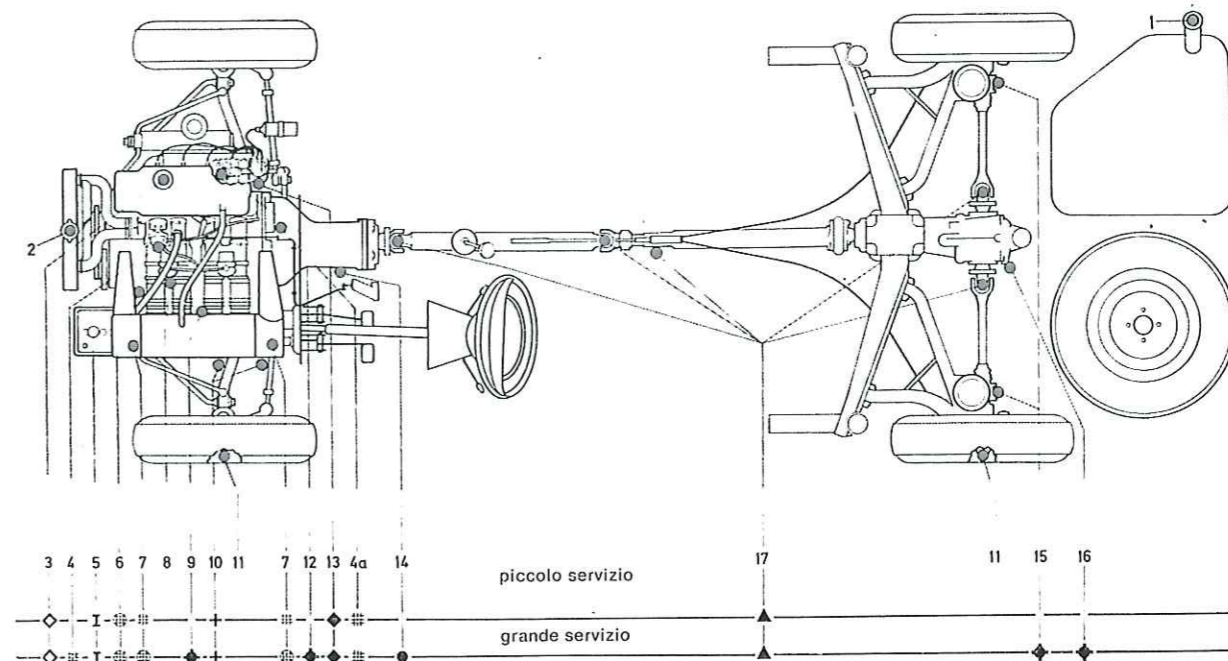
supercarburante
acqua potabile priva di sostanze calcaree
a) in estate con l'aggiunta di anticorrosivo
b) in inverno con l'aggiunta di anti-congelante

- ◆ olio HD per motori SAE 30 a temperature sopra 0, SAE 10 W 30 sotto 0
- ◇ riferimento cambio olio
- ⦶ riferimento pulizia filtro
- ⦶ riferimento pulizia filtro
- I acqua distillata
- ⊕ riferimento cambio filtro
- ⦶ riferimento pulizia filtro
- ⊕ riferimento cambio filtro
- controllare periodicamente livello olio
- ◆ olio ipoide SAE 90
- + liquido freni ATE blu
- ▲ grasso di prima qualità con punto di fusione a 180°
- ◆ olio ipoide SAE 90
- ◆ olio motore HD

- olio SAE 80
- ARAL-olio per cambio automaticoSGF
- ESSO - Automatic Transmission Fluid ATF
- SHELL-Donax T 6 (olio per trasmissioni automatiche)
- ◆ olio ipoide SAE 90

- ◆ olio ipoide SAE 90
- ▲ grasso di prima qualità con un punto di fusione di 180°

Schema di lubrificazione



Schema dell'impianto

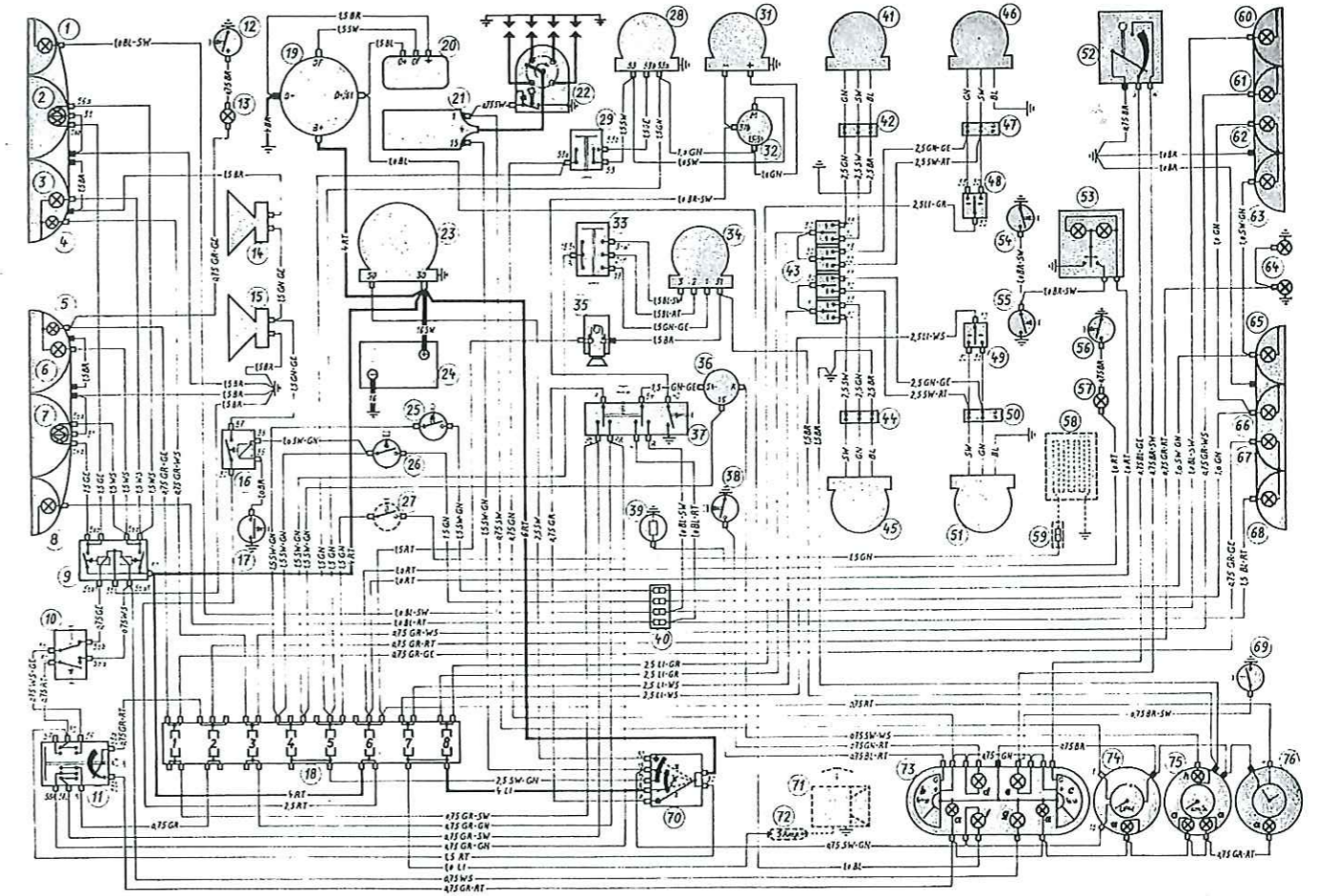
Colori dei cavi	
0,75 GN	
Sezione mm ²	Colore
BL = blu	LI = viola
Br = marrone	RT = rosso
GE = giallo	SW = nero
GN = verde	WS = bianco
GR = grigio	

- 1 Indicatore direzione ant. destro
- 2 Abbagliante/anabbagliante destro
- 3 Abbagliante destro
- 4 Luce di posizione destra
- 5 Luce di posizione sinistra
- 6 Abbagliante sinistro
- 7 Abbagliante/anabbagliante sinistro
- 8 Indicatore direzione ant. sinistro
- 9 Relais fari abbaglianti
- 10 Commutatore fari e sprazzoluce
- 11 Interruttore luci
- 12 Interruttore illuminazione vano motore
- 13 Illuminazione vano motore
- 14 Tromba destra
- 15 Tromba sinistra
- 16 Relais trombe
- 17 Comando trombe
- 18 Scatola portafusibili
- 19 Generatore di corrente
- 20 Regolatore di tensione
- 21 Bobina
- 22 Spinterogeno

- 23 Motorino d'avviamento
- 24 Batteria
- 25 Interruttore luci retromarcia
- 26 Interruttore luci arresto
- 27 Interruttore per defroster lunotto post. (a richiesta)
- 28 Motorino tergicristallo
- 29 Interruttore tergicristallo
- 30 Presa disponibile
- 31 Pompa lavacrystallo
- 32 Relais pompa lavacrystallo
- 33 Interruttore elettroventilatore
- 34 Motore elettroventilatore
- 35 Accendisigari e presa di corrente
- 36 Spia indicatori direzione
- 37 Comando indicatori direzione, lavacrystallo e luci parcheggio
- 38 Spia pressione olio
- 39 Termometro acqua
- 40 Morsetti
- 41 Alzacristalli ant. destro (a richiesta)
- 42 Morsetti
- 43 Comando alzacristalli ant.
- 44 Morsetti
- 45 Alzacristalli ant. sinistro
- 46 Alzacristalli post. destro
- 47 Morsetti
- 48 Comando alzacristallo post. destro
- 49 Comando alzacristallo post. sinistro
- 50 Morsetti
- 51 Alzacristallo post. sinistro
- 52 Indicatore livello carburante
- 53 Illuminazione interna
- 54 Interruttore luci interne sulla portiera destra
- 55 Interruttore luci interne sulla portiera sinistra
- 56 Interruttore illuminazione vano bagagli

- 57 Illuminazione vano bagagli
 - 58 Defroster lunotto posteriore (a richiesta)
 - 59 Morsetti
 - 60 Indicatore direzione post. destro
 - 61 Luce posizione destra
 - 62 Luce arresto destra
 - 63 Luce retromarcia destra
 - 64 Luci targa
 - 65 Luce retromarcia sinistra
 - 66 Luce arresto sinistra
 - 67 Luce posizione sinistra
 - 68 Indicatore direzione post. sinistro
 - 69 Spia controllo starter
 - 70 Interruttore avviamento
- posizioni:
- I Halt
 - II Garage
 - III Fahrt
 - IV Start
- 71 Radio (a richiesta)
 - 72 Soppressore d'interferenza (a richiesta)
 - 73 Strumento combinato
 - 74 Contagiri
 - 75 Tachimetro
 - 76 Orologio elettrico
- a) illuminazione strumenti
 - b) termometro acqua
 - c) indicatore livello carburante
 - d) spia pressione olio (arancione)
 - e) spia controllo starter (solo sul modello CS)
spia riserva carburante (bianca)
spia controllo carica batteria (rossa)
 - f) spia fari abbaglianti (blu)
 - g) spia indicatori direzione (verde)
 - h) spia indicatori direzione (verde)

Schema della istallazione elettrica



Condizioni generali di garanzia

1. La BMW garantisce l'assenza di difetti dei materiali e della lavorazione — secondo l'attuale stato della tecnica — nei propri veicoli, venduti nuovi di fabbrica, e nei relativi pezzi di ricambio originali.

La garanzia si estende fino ai 10000 km percorsi o, comunque, entro 6 mesi dalla data di prima consegna del veicolo da parte del Concessionario BMW.

La rivendicazione di garanzia da parte del cliente, deve essere fatta immediatamente al Concessionario non appena constatato il difetto. Questo, comunque, non dà diritto al cliente stesso di revocare l'acquisto od ottenere una diminuzione di prezzo sul veicolo.

2. La BMW presta la garanzia scegliendo a sua discrezione: o la riparazione dei pezzi o la sostituzione delle parti difettose. Il luogo per l'esecuzione dei lavori di garanzia sarà fissato tutelando gli interessi del compratore.

3. Nel caso in cui la BMW riconosca di prestare la sua garanzia, restano a carico della stessa le spese di spedizione col mezzo più adeguato e le spese di montaggio, sempre che il lavoro venga eseguito dalla BMW o da un suo Concessionario.

Vengono sostituiti i pezzi che presentano una deficienza nel materiale o nella lavorazione e le parti danneggiate dai difetti. I pezzi sostituiti diventano di proprietà della BMW.

4. Non vengono riconosciuti danni diretti ed indiretti, anche se causati da deficienze dei materiali di produzione BMW.

Il logorio normale ed i danni conseguenti a negligenza od incompetenza, restano esclusi dalla garanzia.

5. Per le parti non direttamente fabbricate dalla BMW, come ad esempio: pneumatici, lampadine, candele d'accensione, ecc. le eventuali richieste di garanzia saranno trasmesse, per competenza, al fabbricante delle parti stesse, liberando così la BMW da ogni responsabilità e conseguenza.

6. L'obbligo di garanzia si estingue quando la merce di contratto è stata manomessa da estranei o siano stati montati dei materiali di altra provenienza che abbiano causato danni.

Delta garanzia decade anche nel caso in cui il proprietario del veicolo non segua le prescrizioni di funzionamento della BMW, o non effettui i previsti controlli, come prescritto dal libretto di manutenzione del veicolo stesso.

Elenco alfabetico

Abbaglianti 8	Chiavi 5	Kick-Down 19	Rotazione ruote 52
Accelerazione 72	Chiusura cofano motore 10	Lavacrystallo 9, 10, 31	Ruota di scorta 33
Accendisigari 14	Cinghia del ventilatore 58	Lavaggio vettura 42	Schema di lubrificazione 74, 75
Additivi 29	Circuito di raffreddamento 53	Leva comando indicatori direzione 9	Schema impianto elettrico 76, 77
Aereazione 13	Comando del cambio 18	Liquido freni 51	Selettore cambio automatico 19
Alzacristalli elettrici 11	Comandi e strumenti di bordo 6	Lubrificazione 49	Serrature porte 5, 31
Anticipo 56	Commutatore fari 8	Lubrificazione cuscinetti ruote 50	Serratura vano bagagli 5
Anticongelante 31	Condizioni della garanzia 78	Lubrificazione giunti semiassi 48	Servizi, da pag. 43 a pag. 46
Arresto motore 23	Consigli 29	Lubrificazione scatola rinvio 50	Sostituzione lampadine 37, 39
Asta controllo livello olio 29	Consumo carburante 28	Lubrificazione scatola sterzo 50	Sostituzione olio del cambio 48
Attrezzi in dotazione 33	Consumo olio motore 29	Lubrificazione spinterogeno 51	Sostituzione olio motore 47
Avarie 34, 35	Contachilometri parziale 11, 26	Luci posteriori 17	Sostituzione ruote 33
Avviamento motore 22, 23	Contagiri 26	Luci retromarcia 18	Spazi di frenata 70, 71
Avviamento nel modello a cambio automatico 23	Controllo livello olio nel cambio automatico 29, 48	Luci di stationamento 9	Spazzole del tergicristallo 35, 42
Avvisatore acustico 15	Coppie di serraggio 73	Manovre con il cambio automatico 23	Specchi retrovisori 15, 16
Autoteleiaio 20	Cric 33	Macchie di catrame 42	Spia di controllo carica batteria 22
Batteria 53, 54	Dati tecnici, da pag. 64 a pag. 73	Manutenzione carrozzeria 42	Spia controllo pressione olio 22
Bocchettone serbatoio benzina 17	Deflettori 11	Numero del motore 20	Sprazzoluca 8
Cambio olio del differenziale 49	Distanza contatto ruttori 55	Orientamento fari 39, 40	Starter Automatico 22
Candele 55	Equilibratura ruote 52	Orologio elettrico 11	Tappo radiatore 29
Carburatori, da pag. 60 a pag. 62	Fascie bianche pneumatici 42	Parti cromate 42	Targhetta di identificazione 20
Cartucce filtro aria 54	Filtro della benzina 54	Per chia viaggia all'estero 31	Termometro acqua 16
Catene per la neve 31	Filtro dell'olio 47	Pneumatici 52, 68, 69	Tessera di servizio 43
	Freno a mano 18	Pomello comando elettroventilatore 13	Tipi d'olio 81
	Ganci per traino 34, 35	Pomello starter 22	Uscite d'aria 13
	Gioco frizione 52	Presa di corrente 14	Valvola termostatica filtro aria 58
	Gioco valvole 57	Pressione pneumatici 81	Vano portabagagli 14
	Illuminazione interna 16	Punti di appoggio per il sollevamento 74	Velocità massime consentite 26
	Illuminazione strumenti 8	Registrazione freni 59	
	Illuminazione vano bagagli 17	Riscaldamento 13	
	Illuminazione vano motore 10	Riserva benzina 17	
	Inclinazione sedili anteriori 15	Rodaggio 25	
	Indicatore livello carburante 17		
	Interruttore accensione 8		
	Interruttore luci 8		
	Interruttore tergicristallo 9		

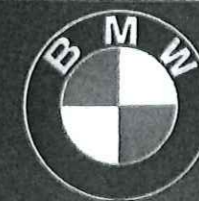
Indice

Istruzioni per l'uso	3-20	Norme durante la marcia	27-31
Serrature	5	Carburante, consumo	28-29
Comandi e strumenti	6-11	Consumo di olio, lubrificanti, consigli	29
Aereazione e riscaldamento	12-13	Precauzioni invernali	30-31
Accendisigari, portacenere e vano portaguanti	14	Per chi viaggia all'estero	31
Pulsante per segnalazioni acustiche, sedili anteriori e specchi retrovisori	15	Come fare se	32-40
Illuminazione interna, alette parasole, termometro acqua	16	Sostituzione ruote	33
Indicatore livello benzina, luci posteriori, luce vano bagagli	17	Avarie	34-35
Freno a mano, cambio di velocità Comando cambio automatico, "Kick-Down"	18	Fari e lampadine	36-39
Identificazione vettura	19	Sostituzione fusibili e lampadine	37-39
Norme uso vettura	21-23	Orientamento fari	39-40
Avviamento motore	22-23	Manutenzione periodica	41-62
Precauzioni in marcia e in sosta con il cambio automatico	23	Lavaggio	42
Norme rodaggio	24-26	Tagliandi gratuiti	43-46
Velocità massime consentite	25	Elenco operazioni gratuite	47-59
Regimi di motore consentiti	26	Carburatori	60-62
		Dati tecnici	64-73
		Schema di lubrificazione	74-75
		Schema dell'impianto elettrico	76-77
		Condizioni della garanzia	78
		Elenco alfabetico	79
		Pressioni, rifornimenti e regolazioni	81
		Pressioni pneumatici, rifornimenti, apertura contatti distributore, gioco valvole, anticipo, cinghia ventilatore	

Uso e Manutenzione

2000 CS
2000 C
AUTOMATIC

Bayerische Motoren Werke AG München



Best.-Nr. 96 93 208 | 1. VIII. 86 | Printed in Western Germany

This document was downloaded free from

www.iw1axr.eu/carmanual.htm

Questo documento è stato scaricato gratuitamente da

www.iw1axr.eu/auto.htm