



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE FULL SERVICE  
STANDARD MINIMI DI MANUTENZIONE**

FORNITURA DI N. 10 AUTOBUS CON ALIMENTAZIONE METANO CNG, NUOVI DI FABBRICA, DI ULTIMA GENERAZIONE, DI CLASSE II A PIANALE RIBASSATO SECONDO LA DIRETTIVA 2007/46 CE, DI LUNGHEZZA COMPRESA TRA 17.800 mm E 18.750 mm E RELATIVO SERVIZIO DI MANUTENZIONE IN FULL SERVICE  
CIG 9430028149 - CUP F70J22000000006

Scheda 14-3-1.c

Pagina

1 di 6

Ediz. 01/2022

### ***Manutenzione ciclica***

Le liste che seguono, suddivise per competenze professionali (meccanico, elettrauto, carrozziere) illustrano gli standard minimi dei controlli ed ispezioni cicliche standardizzate ogni **30.000 km** e ogni **60.000 km** a cui devono essere soggetti i veicoli del parco.

<b>Manutenzione ciclica</b>
<b>30.000 KM</b>
<b>AUTOTELAIO</b>
Controllo livelli olio motore, cambio, differenziale, servosterzo e liquido idrostatico impianto di raffreddamento motopropulsore
Controllo livello liquido refrigerante del climatizzatore
Pulizia filtro aria climatizzatore ed eventuale sostituzione
Controllo tenuta impianto di climatizzazione: compressore, tubazioni refrigerante, condensatore ed evaporatore
Scarico condensa prefiltra carburante
Ingrassaggio albero di trasmissione
Pulizia filtro riciclo aria posto guida e eventuale sostituzione
Pulizia scambiatore di calore
Controllo impianto di stoccaggio ed alimentazione del gas metano e delle relative sicurezze
Controllo stato dell'impianto antincendio
Controllo livello olio compressore impianto climatizzazione
<b>IMPIANTO ELETTRICO</b>
Controllo stato carica batterie di accumulatori ed elementi con ripristino elettrolito. Pulizia morsetti

<b>Manutenzione ciclica</b>
<b>60.000 KM</b>
<b>AUTOTELAIO</b>
Controllo livello liquido refrigerante del climatizzatore
Pulizia filtro aria climatizzatore e eventuale sostituzione
Controllo tenuta impianto di climatizzazione: compressore, tubazioni refrigerante, condensatore ed evaporatore
Controllo impianto di stoccaggio ed alimentazione del gas metano e delle relative sicurezze
Controllo scarico condensa prefiltra carburante



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE FULL SERVICE  
STANDARD MINIMI DI MANUTENZIONE**

FORNITURA DI N. 10 AUTOBUS CON ALIMENTAZIONE METANO CNG, NUOVI DI FABBRICA, DI ULTIMA GENERAZIONE, DI CLASSE II A PIANALE RIBASSATO SECONDO LA DIRETTIVA 2007/46 CE, DI LUNGHEZZA COMPRESA TRA 17.800 mm E 18.750 mm E RELATIVO SERVIZIO DI MANUTENZIONE IN FULL SERVICE  
CIG 9430028149 - CUP F70J22000000006

Scheda 14-3-1.c

Pagina

2 di 6

Ediz. 01/2022

Ingrassaggio albero di trasmissione
Pulizia filtro riciclo aria posto guida e eventuale sostituzione
Pulizia scambiatore di calore
Controllo stato dell'impianto antincendio
Controllo livello olio compressore impianto climatizzazione
Controllo integrità supporti/i motopropulsore
Verifica, stato della tensione dell'allineamento delle cinghie di trasmissione, dei galoppini e dei rulli tenditore del motopropulsore
Controllo integrità velocità di rotazione e rumorosità della ventola di aspirazione aria raffreddamento motopropulsore
Controllo livelli olio motore, cambio, differenziale, servosterzo e liquido idrostatico impianto di raffreddamento motopropulsore
Controllo funzionamento rabbocco automatico olio motore e livello olio vaschetta (ove presente)
Funzionamento impianto centralizzato di ingrassaggio automatico e livello lubrificante nella vaschetta (dove presente)
Verifica eventuale perdite lubrificante del motopropulsore, del cambio, del differenziale, del compressore aria e del compressore climatizzatore
Controllo integrità e tenuta impianto di raffreddamento motopropulsore, con particolare riferimento: radiatore aria, radiatore olio, radiatore acqua, serbatoio liquido refrigerante, manicotti.
Verifica parametri corretta funzionalità motopropulsore con ausilio di strumento diagnostico.
Controllo visivo: trasmissione, giunti e relativi particolari soggetti a trascinamento
Controllo stato in uso e di usura delle guarnizioni frenanti e funzionamento rotocamere su tutti gli assi; controllo efficienza freno di stazionamento
Verifica usura dischi impianto frenante
Controllo stato in uso ammortizzatori e controllo del corretto fissaggio
Controllo stato d'uso molle in gomma e sospensione pneumatica, bracci longitudinali.
Controllo stato in uso assi I°, II°. III° e barre stabilizzatrici assi sterzanti
Controllo tenuta funzionalità delle valvole appartenenti all'impianto pneumatico
Controllo livello olio e eventuali perdite dalla scatola dello sterzo, corretta funzionalità dell'idroguida, tiranteria, leve di rinvio
Spurgo condensa serbatoi impianto aria
Verifica funzionamento e tenuta raccordi essiccatore impianto aria
Controllo stato degli pneumatici; controllo e ripristino della corretta pressione, misurazione del



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE FULL SERVICE  
STANDARD MINIMI DI MANUTENZIONE**

FORNITURA DI N. 10 AUTOBUS CON ALIMENTAZIONE METANO CNG, NUOVI DI FABBRICA, DI ULTIMA GENERAZIONE, DI CLASSE II A PIANALE RIBASSATO SECONDO LA DIRETTIVA 2007/46 CE, DI LUNGHEZZA COMPRESA TRA 17.800 mm E 18.750 mm E RELATIVO SERVIZIO DI MANUTENZIONE IN FULL SERVICE  
CIG 9430028149 - CUP F70J22000000006

Scheda 14-3-1.c

Pagina

3 di 6

Ediz. 01/2022

battistrada residuo
Controllo e serraggio dei dadi di fissaggio delle ruote con chiave dinamometrica alla coppia prevista
Verifica ed eventuale ripristino del trattamento anticorrosivo del telaio
Controllo interruttori alta e bassa pressione dell'impianto di climatizzazione
Controllo funzionalità articolazione ralla.
<b>IMPIANTO ELETTRICO</b>
Controllo trasmettitori e connessioni
Controllo dispositivi di avviamento di sicurezza (marcia inserita, portello motore aperto)
Controllo stato carica batterie di accumulatori ed elementi con ripristino elettrolito. Pulizia morsetti
Controllo sezionatore batterie di accumulatori, attacchi elettrici motorino avviamento e alternatori
Controllo luci esterne, clacson, stop, intermittenze, fendinebbia
Controllo luci interne, tergivetro, lampade spia, comandi di bordo, pulsantiera cambio
Controllo perni e boccole aste tergivetro
Controllo indicatori di percorso e di prossima fermata
Controllo illuminazione plafoniere porte
Controllo termostato interno per riscaldatori
Controllo funzionamento sbrinatori ed erogazione flussi
Controllo scaldiglie o termoconvettori
Controllo pulsanti e fermata prenotata
Controllo termoresistenze specchi ed eventuali servomovimenti
Controllo aspiratori di ricambio aria
<b>CARROZZERIA ED INTERNI</b>
Controllo modanature esterne, scritte e sigle
Lubrificazione snodi specchi esterni, cerniere ed elementi di bloccaggio sportelli
Controllo stato finestrini e guarnizioni
Controllo parabrezza e guarnizioni
Controllo lunotto e guarnizioni
Controllo cerniere, sportelli, serrature e molle a gas
Controllo tiranteria porte e tempi di apertura e chiusura e dispositivi antischiacciamento
Controllo ancoraggio della mancorrenteria e dei maniglioni di appoggio
Controllo stato paraspigoli e coprigiunti
Controllo pannellature di rivestimento e vani di illuminazione
Controllo stato sedili, cinture di sicurezza (dove presenti) ed ancoraggi



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE FULL SERVICE  
STANDARD MINIMI DI MANUTENZIONE**

FORNITURA DI N. 10 AUTOBUS CON ALIMENTAZIONE METANO CNG, NUOVI DI FABBRICA, DI ULTIMA GENERAZIONE, DI CLASSE II A PIANALE RIBASSATO SECONDO LA DIRETTIVA 2007/46 CE, DI LUNGHEZZA COMPRESA TRA 17.800 mm E 18.750 mm E RELATIVO SERVIZIO DI MANUTENZIONE IN FULL SERVICE  
CIG 9430028149 - CUP F70J22000000006

Scheda 14-3-1.c

Pagina

4 di 6

Ediz. 01/2022

Controllo sedile autista
Controllo stato posto guida
Controllo estintori (controllo targhette collaudo e manometri)
Controllo coperchi botole pavimento. Passaruote e gradini
Controllo botole al tetto (funzionamento e guarnizioni di tenuta)
Controllo stato rivestimento pavimento e pozzetti
Controllo parasole autista
Controllo vano batterie di accumulatori
Controllo protezione anticorrosione del sottoscocca
Controllo stato del mantice intercomunicante della ralla

### ***Manutenzione programmata***

Le liste che seguono, suddivise per percorrenza e a tempo illustrano gli standard minimi delle operazioni di manutenzione a cui devono essere soggetti i veicoli del parco.

#### ***A percorrenza***

<b><i>Manutenzione programmata</i></b> <b>OGNI 60.000 KM</b>
Lavaggio motore, passi ruota ant. e post., radiatori impianto raffreddamento
Ingrassaggio organi meccanici (dove non presente ingrassatore automatico)
Ingrassaggio organi meccanici non raggiungibili da ingrassatore automatico (es. albero di trasmissione, fusi a snodo)
<b>Sostituzione olio motore e filtri</b>
Sostituzione filtro aria
Sostituzione filtro carburante ed ev. prefiltri
Sostituzione filtro essiccatore impianto pneumatico
Sostituzione elemento filtrante AdBlue (se presente)
Pulizia/sostituzione filtro liquido protettivo impianto di raffreddamento (se presente)
<b><i>Manutenzione programmata</i></b> <b>OGNI 120.000 KM</b>
<b>Sostituzione olio cambio automatico e filtro</b>
<b>Sostituzione olio differenziale</b>
Sostituzione olio comando idrostatico ventola e filtro (dove presente)



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE FULL SERVICE  
STANDARD MINIMI DI MANUTENZIONE**

FORNITURA DI N. 10 AUTOBUS CON ALIMENTAZIONE METANO CNG, NUOVI DI FABBRICA, DI ULTIMA GENERAZIONE, DI CLASSE II A PIANALE RIBASSATO SECONDO LA DIRETTIVA 2007/46 CE, DI LUNGHEZZA COMPRESA TRA 17.800 mm E 18.750 mm E RELATIVO SERVIZIO DI MANUTENZIONE IN FULL SERVICE  
CIG 9430028149 - CUP F70J22000000006

Scheda 14-3-1.c

Pagina

5 di 6

Ediz. 01/2022

Sostituzione olio idroguida e filtro (con lubrificante approvato dal costruttore del componente)

***A tempo***

***Manutenzione programmata***

**PRIMA DELL'INIZIO STAGIONE ESTIVA**

Lavaggio radiatori impianto raffreddamento e sottoscocca

Compressore refrigerante: sostituzione olio, controllo tenuta

Controllo tubazioni e carica gas refrigerante

Pulizia evaporatori e sostituzione filtri

Pulizia batterie condensanti

Controllo motorini evaporatori

Sostituzione filtri disidratatori

Controllo scarichi condensa

Sanificazione convogliatori e canalizzazioni con prodotti certificati

Sostituzione filtro antipolline posto guida

***Manutenzione programmata***

**PRIMA DELL'INIZIO STAGIONE INVERNALE**

Controllo di tutti i manicotti impianto di riscaldamento e loro fissaggio

Controllo % liquido protettivo impianto di raffreddamento

Verifica funzionamento sbrinatori e diffusori aria

Controllo e pulizia scaldiglie o termoconvettori

Preriscaldatore: controllo impianto elettrico, perdite acqua, perdite carburante, pulizia testata e caldaia, sost. filtro carburante

***Manutenzione programmata***

**OGNI 3 ANNI**

Sostituzione liquido protettivo impianto di raffreddamento

***Manutenzione programmata***

**REVISIONE ANNUALE MCTC**

Secondo indicazioni riportate nella scheda Allegato 14.3.1/d

***Manutenzione programmata***

**SECONDO PERIODICITA' INDICATA DAL REGOLAMENTO ECE R110**



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE FULL SERVICE  
STANDARD MINIMI DI MANUTENZIONE**

FORNITURA DI N. 10 AUTOBUS CON ALIMENTAZIONE METANO CNG, NUOVI DI FABBRICA, DI ULTIMA GENERAZIONE, DI CLASSE II A PIANALE RIBASSATO SECONDO LA DIRETTIVA 2007/46 CE, DI LUNGHEZZA COMPRESA TRA 17.800 mm E 18.750 mm E RELATIVO SERVIZIO DI MANUTENZIONE IN FULL SERVICE  
CIG 9430028149 - CUP F70J22000000006

Scheda 14-3-1.c

Pagina

6 di 6

Ediz. 01/2022

Riqualificazione periodica impianto e bombole metano secondo regolamento ECE R110

**IL fornitore potrà proporre intervalli di sostituzione dei lubrificanti dei complessivi Motore, Cambio e Differenziale con periodicità maggiori in funzione della qualità dei prodotti che prevede di utilizzare come descritto all' Art. 1.1 – Manutenzione Ciclica, del Regolamento per il servizio di manutenzione full service – Allegato O.**

**In ogni caso le caratteristiche minime dei lubrificanti e liquidi dovranno rispondere a quanto richiesto all'Art. 4-4.4.4. - TIPOLOGIA DEGLI OLI LUBRIFICANTI E LIQUIDI PROTETTIVI del Capitolato Tecnico Organizzativo – Allegato B.**