

## BREVI CENNI STORICI - SHORT HISTORY

Le locomotive di serie dei gruppi E646(006÷210)-E645(033÷093) di 2°serie rappresentano la piena maturità nell'evoluzione delle «articolate» italiane, all'insegna della potenza, estrema affidabilità e della versatilità d'utilizzo. Analogamente a quanto previsto in origine sulle unità con cabine poliedriche (ex E646.006-037) queste locomotive furono previste con due equipaggiamenti e velocità, uno per treni viaggiatori (rapp.ingr. 25/64 - gruppo E646 - velocità max 145km/h, poi ridotta a 140) mentre il secondo era stato adattato per treni merci (rapp.ingr.21/68 - gruppo E645 - velocità max 120km/h). Anche i colori rispecchiavano i teorici «compiti» di lavoro, con l'elegante grigio nebbia/verde magnolia adottato dalle E646 ed il classico schema castano/isabella per le E645 destinate ai treni merci, abbellite dalle caratteristiche modanature di alluminio. Furono consegnate tra il 1961 ed il 1967 dalle principali industrie ferroviarie italiane e subito impiegate in testa ai più importanti ed impegnativi convogli.

A partire dal giugno 1976 è stata avviata la trasformazione ed unificazione delle locomotive E646.006÷186 per i treni reversibili, analogamente a quanto presente sulla sottoserie E646.187÷210 fin dalla costruzione. L'ultima unità trasformata fu la E646.127 nel novembre 1986. Le locomotive E645 invece non hanno subito significative trasformazioni del loro equipaggiamento, pur essendo sottoposte alle continue migliorie dettate dall'esercizio. Mai come altro gruppo di locomotive, le E646-E645 sono state oggetto di sperimentazioni di nuove apparecchiature che hanno reso, specialmente nel decennio 1975-1985, ogni unità differente dalle altre. Esteticamente le modifiche più importanti hanno coinvolto la rimozione delle modanature in alluminio (a partire dal 1972), i baffi frontali verdi per le prime unità E646 attrezzate a navetta (1976-77), seguita dalla nuova coloritura in beige/arancio/viola (1981), i nuovi cristalli frontali di sicurezza (definitivamente dal 1984) su E646-E645, l'eliminazione delle fasce castano sulle E645 (1993) ed in ultimo la nuova coloritura della cromia della Corporate Identity (1999).

Accantonata l'ipotesi di riqualificazione con nuove cabine ed avviatore automatico studiata nel 1988, i servizi delle E646 navetta si ridussero via via con l'introduzione massiccia delle nuove locomotive elettroniche E464 (1999) e risultò logico il reimpiego nel servizio merci (trasformazione in E645 serie300, 54 unità trasformate tra il 2004 ed il 2006). Il drastico ridimensionamento del servizio merci di Trenitalia ed alcune discutibili scelte hanno invece decretato la prematura fine dei servizi di queste ancor valide locomotive, dapprima per le E645 originali (2009), successivamente per le E646 / E645 serie 300 (2010).

*The 2nd series locomotives of the groups E646(006-210)-E645(033-093) represent the full maturity in the evolution of the Italian "articulated" locomotives, featuring power, reliability and flexibility of operation. Similar to the 1st series units (ex E646.006-037) also these locomotives were fitted with two different equipments and speeds, one for passenger trains (gear ratio 25/64 - group E646 - max speed 145km/h, later 140) and the second tuned for freight trains (gear ratio 21/68 - group E645 - max speed 120km/h). Also the livery reflected their theoretical "tasks", with the elegant grey/green adopted for the E646 and the classic "castano/isabella" schema for the freight locomotives E645, adorned by the typical aluminium stripes. They have been delivered between 1961 and 1967 by the main Italian rolling stock manufacturers and immediately used to pull the most important trains.*

*Starting from June 1976 took place the transformation and unification of the locomotives E646.006-186 for push-pull trains, similar to the units E646.187-210 that were equipped for these services by factory. Last transformed unit was the E646.127 in November 1986. The E645 locomotives didn't experience substantial transformations, even if they received several improvements during their service. The E646-E645 have been used as testbed to experiment new equipments as no other locomotive group, and it made almost each unit different from the others, especially in the period 1970-1990. Esthetically, the main modifications have been the removal of the aluminium stripes (starting from 1972), green front stripes for the first E646s modified for push-pull services (1976-77), followed by the new livery in beige/orange/violet (1981), new security front windows (from 1984) on both E646 and E645, the removal of the "castano" stripes on the E645 (1993) and finally the new livery in the Corporate Identity schema (1999).*

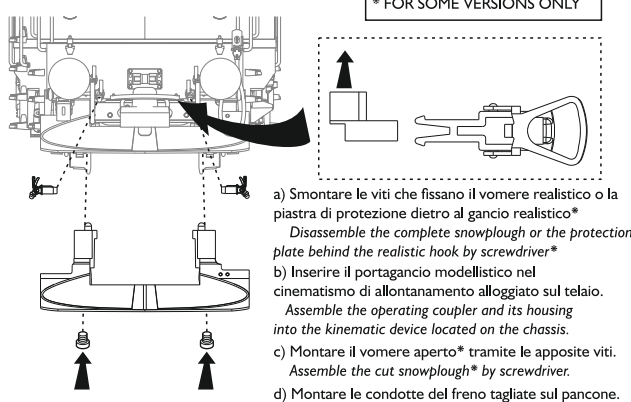
*After discarding the revamping project with new cabins and automatic starter, the services of the push-pull E646 were reduced gradually with the introduction of the new E464 locomotives with electronic technology (1999), and they were reused for freight services (transformation in E645 300 series, 54 units modified) between 2004 and 2006. The drastic reduction of Trenitalia's freight services and some questionable choices stated the premature end for these still valid locomotives, first for the original E645 (2009), later for the E646 / E645 300 series (2010).*

## MONTAGGIO AGGIUNTIVI - ADDITIONAL PARTS

Applicare gli aggiuntivi come mostrato in figura - Assemble additional parts as shown in figure

**Alliestimento frontale con gancio modellistico**  
**Front with operating coupler**

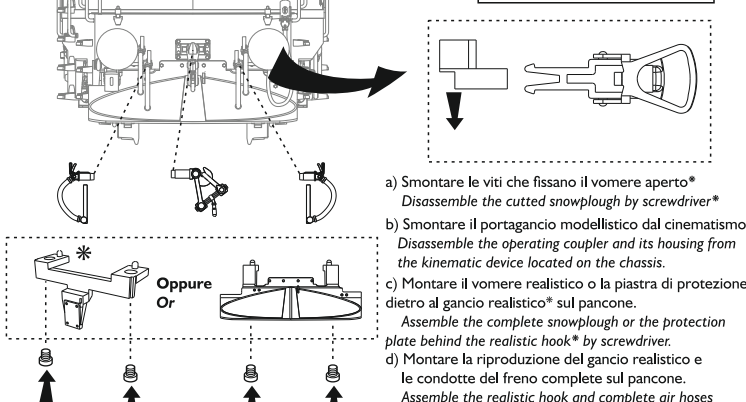
\* SOLO PER ALCUNE VERSIONI  
 \* FOR SOME VERSIONS ONLY



- Smontare le viti che fissano il vomere realistico o la piastra di protezione dietro al gancio realistico\*  
*Disassemble the complete snowplough or the protection plate behind the realistic hook by screwdriver\**
- Inserire il portagancio modellistico nel cinematisimo di allontanamento alloggiato sul telaio.  
*Assemble the operating coupler and its housing into the kinematic device located on the chassis.*
- Montare il vomere aperto\* tramite le apposite viti.  
*Assemble the cut snowplough\* by screwdriver.*
- Montare le condotte del freno tagliate sul pancone.  
*Assemble the cut air hoses on the buffer board.*

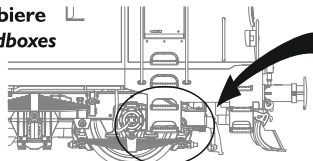
**Alliestimento frontale con gancio realistico**  
**Front with realistic coupler**

\* SOLO PER ALCUNE VERSIONI  
 \* FOR SOME VERSIONS ONLY



- Smontare le viti che fissano il vomere aperto\*  
*Disassemble the cutted snowplough by screwdriver\**
- Smontare il portagancio modellistico dal cinematisimo.  
*Disassemble the operating coupler and its housing from the kinematic device located on the chassis.*
- Montare il vomere realistico o la piastra di protezione dietro al gancio realistico\* sul pancone.  
*Assemble the complete snowplough or the protection plate behind the realistic hook\* by screwdriver.*
- Montare la riproduzione del gancio realistico e le condotte del freno complete sul pancone.  
*Assemble the realistic hook and complete air hoses on the buffer board.*

**Sabbiere**  
**Sandboxes**

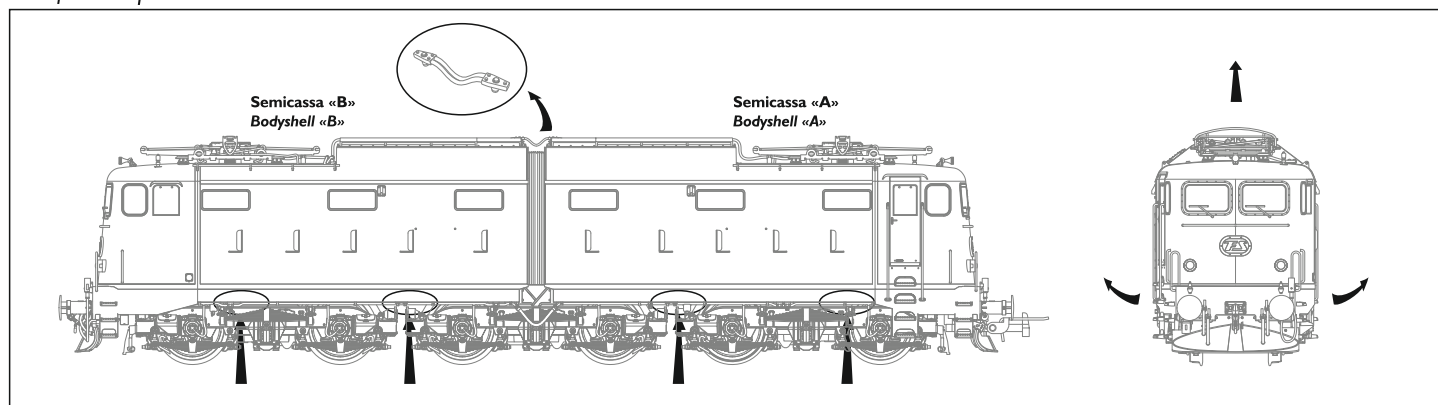


Montare le sabbiere poste dietro il montatoio.  
 SOLO PER MODELLO STATICO  
 Assemble the sandbox behind the steps.  
 FOR STATIC MODEL ONLY

## SMONTAGGIO E MANUTENZIONE - DISASSEMBLING AND MAINTENANCE

Per accedere all'interno del modello sganciare la riproduzione dei cavi sul tetto tra le due semicasse, quindi allargare le semicasse su entrambi i lati nei punti indicati e farle scorrere verso l'alto.

To disassemble the model remove the cables reproduction on the roof between the two bodyshells, then enlarge the bodyshells on both sides, on marked points, and lift them up.

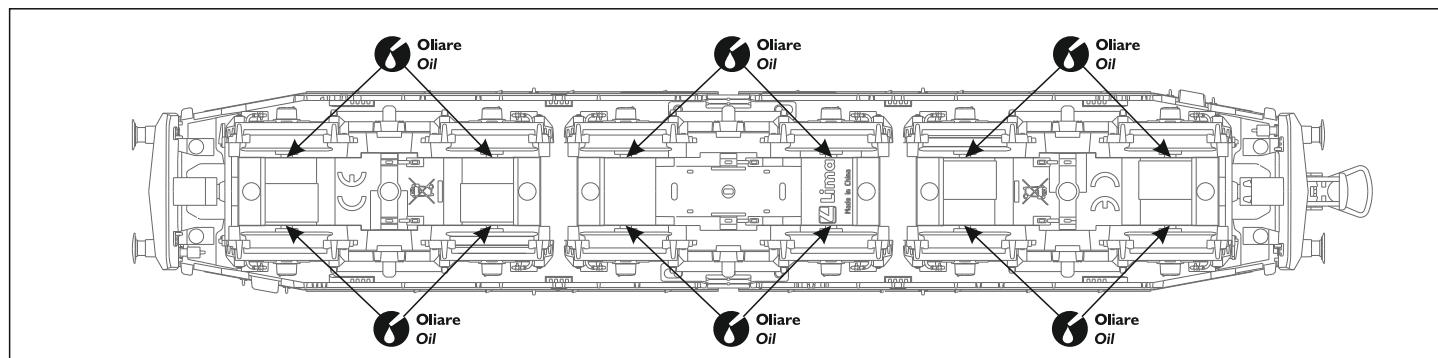


Dopo un prolungato uso del modello lubrificare le parti meccaniche nei punti indicati, con olio specifico.

Per un funzionamento ottimale, mantenere costantemente puliti i contatti elettrici, le ruote del modello e le rotaie.

After a long usage period lubricate the mechanic parts where indicated, with specific oil.

For better running, keep always clean the electric pick-ups, the model's wheels and track rails.



## DIGITALIZZAZIONE - DIGITAL

Questo modello è predisposto per ricevere un decoder digitale con interfaccia 21 poli 21 MTC/NEM 660.

Per installare il decoder procedere come segue:

- 1) Rimuovere la semicassa «A» della locomotiva (vedere paragrafo precedente);
- 2) Rimuovere la finta presa, necessaria nel funzionamento analogico, per accedere alla spina 21 poli;
- 3) Installare il decoder 21 poli sulla spina, prestando particolare attenzione al suo corretto orientamento;
- 4) Rimontare la carrozzeria sul telaio.

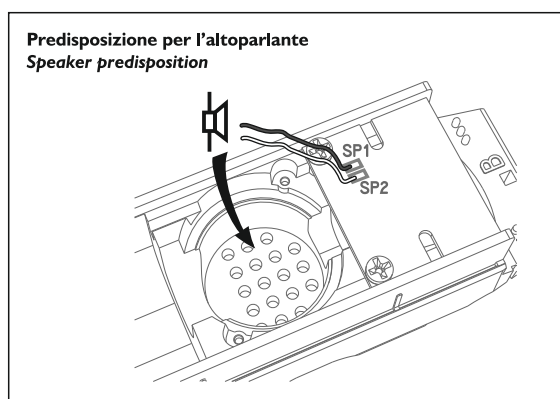
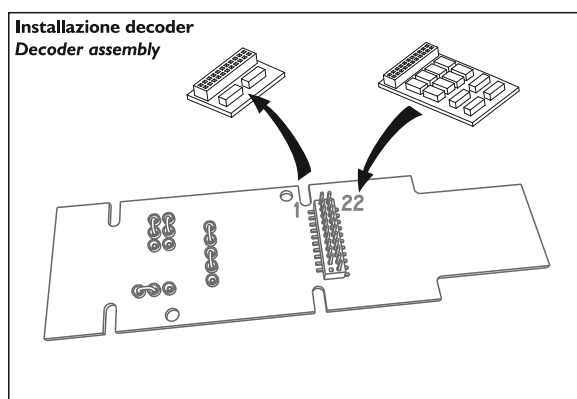
Nel caso si desideri installare un decoder con funzionalità sonore, l'altoparlante può essere posizionato nella sede prevista nel telaio metallico della locomotiva; per accedere alla predisposizione è necessario rimuovere anche la semicassa «B».

This model is ready to receive a digital decoder with 21-poles 21 MTC/NEM 660 interface.

To install a digital decoder please proceed as follows:

- 1) Remove the bodyshell «A» of the locomotive (see above in this page);
- 2) Remove the «false plug», necessary in analog running, from the 21-poles plug;
- 3) Install the digital decoder on the 21-poles plug, with particular attention to its correct orientation;
- 4) Put the locomotive bodyshell back to its place.

In case of installation of a digital decoder with Sound functions, the speaker must be placed in its housing present in the metallic frame of the locomotive; to access the predisposition it's needed to remove also the bodyshell «B».

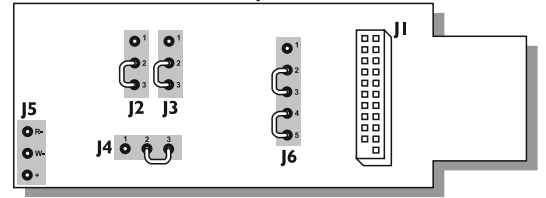


# IMPOSTAZIONE PONTICELLI - JUMPER SETTINGS

Il circuito stampato principale presente nella locomotiva comprende alcuni ponticelli che permettono di configurare diverse funzionalità elettriche del modello. Per accedervi è necessario rimuovere la semicassa «A».

The main printed circuit board in the locomotive includes jumpers that allow to configure different electric features of the model. To access the PCB it's necessary to remove the bodyshell «A».

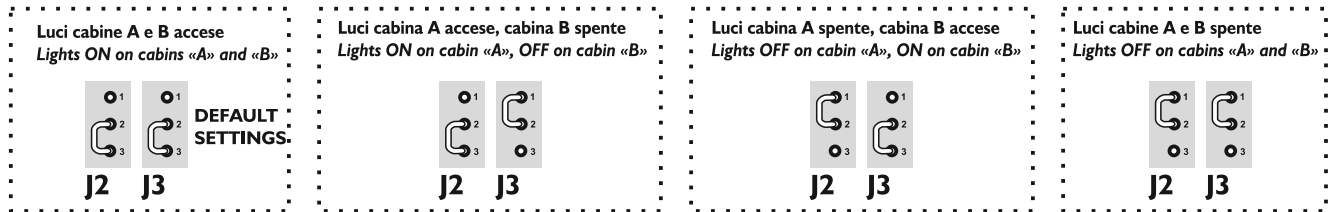
Circuito stampato - Main PCB



## Luci di testa/coda - Front/rear lights (Jumpers J2 - J3)

**Funzionamento su sistemi analogici:** è possibile accendere o spegnere le luci di testa e di coda tramite i jumper J2 e J3 secondo le seguenti configurazioni, con inversione automatica bianco/rosso in base al senso di marcia.

**Analog running mode:** it's possible to turn ON or OFF the front and rear lights through jumpers J2 and J3 with the following configurations, with automatic red/light inversion related to the running direction.



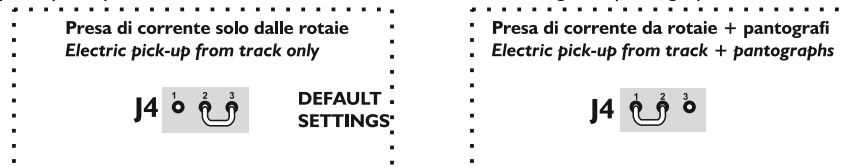
**Funzionamento su sistemi digitali:** il modello è predisposto per la gestione indipendente delle luci bianche di testa e rosse di coda; impostando i jumper J2 e J3 nella configurazione «Luci cabine A e B accese», le luci bianche di testa possono essere comandate tramite la funzione F0 del decoder, le luci rosse della cabina A sono collegate all'uscita AUX1 del decoder, le luci rosse della cabina B sono collegate all'uscita AUX2 del decoder (verificare sul manuale del decoder DCC installato la corrispondenza delle uscite AUX1 e AUX2 con le funzioni F1, F2 ecc.).

**Digital running mode:** this model is equipped with independent white front lights and red rear lights; with jumpers J2 and J3 in configuration «Lights ON on cabins A and B», white front lights can be switched with the F0 function of the decoder, red lights on cabin A are connected to the AUX1 port of the decoder, red lights on cabin B are connected to the AUX2 port of the decoder (check the instruction manual of the installed DCC decoder for the mapping of the ports AUX1 and AUX2 with the functions F1, F2 etc.).

## Presenza di corrente dai pantografi - Electric pick-up from pantographs (Jumper J4)

Questa funzione consente al modello di captare un polo dell'alimentazione dalla linea aerea tramite i pantografi.

This feature allows the model to pick up one pole of the electric current from the overhead through the pantographs.

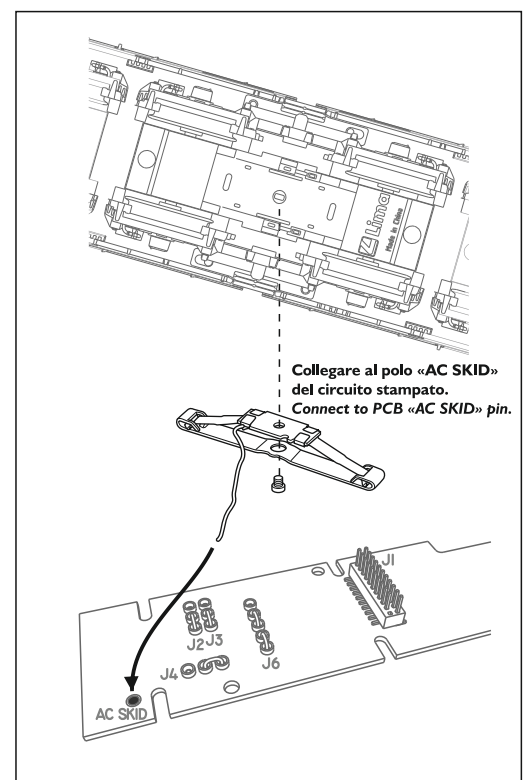
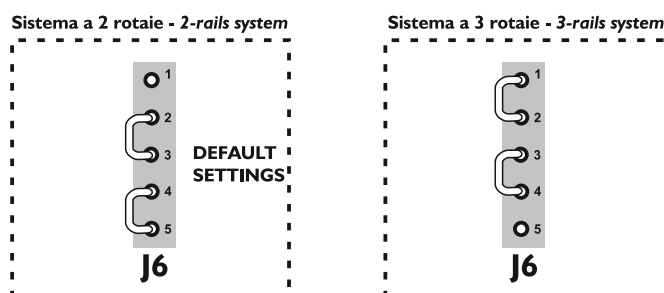


## Funzionamento su sistemi a 3 rotaie - Running on 3-rails systems (Jumper J6)

- Installare il pattino per la terza rotaia sotto il carrello centrale della locomotiva e collegarlo alla piazzola «AC SKID» del circuito stampato principale (PCB);
- Configurare i ponticelli J6 per il funzionamento su sistemi a 3 rotaie;
- Installare un decoder digitale a 21 poli idoneo al funzionamento su sistemi a 3 rotaie (vedere pagina precedente).

- Install the 3rd rail pickup shoe under the central bogie of the locomotive and connect it to the «AC SKID» contact of the main printed circuit board (PCB);
- Configure jumpers J6 for 3-rails system;
- Install a digital decoder with 21-pin plug suitable for usage on 3-rails systems (see previous page).

**IMPORTANTE :** NON utilizzare la locomotiva configurata con il sistema a tre rotaie nel sistema tradizionale a due rotaie.  
**IMPORTANT :** DO NOT use the locomotive with 3-rail system settings into the usual 2-rail system.



## RICAMBI - SPARE PARTS

Codice ricambio Spare part reference	Descrizione Description	Codice ricambio Spare part reference	Descrizione Description
HL2600/01	Motore con volani per locomotive E645 Motor with flywheels pack for loco series E645	HL2644/11	Set carrello motore anteriore + albero cardanico HL2644 Complete front motor bogie + cardan shaft pack HL2644
HL2630/02	Motore con volani per locomotive E646 Motor with flywheels pack for loco series E646	HL2644/12	Set carrello motore posteriore + albero cardanico HL2644 Complete rear motor bogie + cardan shaft pack HL2644
HL2640/03	Set carrello motore anteriore + albero cardanico HL2640-41 Complete front motor bogie + cardan shaft pack HL2640-41	HL2644/13	Set carrello centrale folle + mantice HL2644 Complete central dummy bogie + bellows pack HL2644
HL2640/04	Set carrello motore posteriore + albero cardanico HL2640-41 Complete rear motor bogie + cardan shaft pack HL2640-41	HL2645/14	Set carrello motore anteriore + albero cardanico HL2645 Complete front motor bogie + cardan shaft pack HL2645
HL2640/05	Set carrello centrale folle + mantice HL2640-41-42 Complete central dummy bogie + bellows pack HL2640-41-42	HL2645/15	Set carrello motore posteriore + albero cardanico HL2645 Complete rear motor bogie + cardan shaft pack HL2645
HL2642/06	Set carrello motore anteriore + albero cardanico HL2642 Complete front motor bogie + cardan shaft pack HL2642	HL2645/16	Set carrello centrale folle + mantice HL2645 Complete central dummy bogie + bellows pack HL2645
HL2642/07	Set carrello motore posteriore + albero cardanico HL2642 Complete rear motor bogie + cardan shaft pack HL2642	HL2646/17	Set carrello motore anteriore + albero cardanico HL2646 Complete front motor bogie + cardan shaft pack HL2646
HL2643/08	Set carrello motore anteriore + albero cardanico HL2643 Complete front motor bogie + cardan shaft pack HL2643	HL2646/18	Set carrello motore posteriore + albero cardanico HL2646 Complete rear motor bogie + cardan shaft pack HL2646
HL2643/09	Set carrello motore posteriore + albero cardanico HL2643 Complete rear motor bogie + cardan shaft pack HL2643	HL2649/19	Set carrello motore anteriore + albero cardanico HL2649 Complete front motor bogie + cardan shaft pack HL2649
HL2643/10	Set carrello centrale folle + mantice HL2643 Complete central dummy bogie + bellows pack HL2643	HL2649/20	Set carrello motore posteriore + albero cardanico HL2649 Complete rear motor bogie + cardan shaft pack HL2649

## USO E MANUTENZIONE

Leggere attentamente queste istruzioni, con particolare attenzione alle note di sicurezza.

I modelli Hornby sono prodotti di precisione e, se trattati correttamente, garantiscono un funzionamento affidabile per molti anni. Questo prodotto è realizzato seguendo un'elevata cura dei dettagli, pertanto contiene particolari delicati e sporgenti, alcuni di piccole dimensioni. Si raccomanda di maneggiare il prodotto con cura per evitare di danneggiarlo.

Il motore elettrico incluso nella locomotiva può essere azionato esclusivamente con un'alimentazione a corrente continua variabile fino a 12V. Questo tipo di alimentazione elettrica viene fornita da un trasformatore/regolatore collegato alla normale rete elettrica domestica. Di norma il motore incluso nella locomotiva assorbe una corrente compresa tra 0,2 e 0,5 Ampere, in funzione delle caratteristiche del carico rimorchiato e del tracciato di binari (curve, ivelle). Quando si avvia il motore elettrico della locomotiva si verifica un picco di corrente.

### Consigli per un corretto funzionamento

Qualora questo prodotto non risponda ai comandi del trasformatore/regolatore ovvero presenti dei problemi di funzionamento, si prega di effettuare le seguenti verifiche:

- Verificare le connessioni elettriche ed il collegamento del trasformatore/regolatore alla rete elettrica domestica;
- Verificare che tutte le connessioni elettriche fino al binario di alimentazione del circuito siano collegate in modo efficace;
- Verificare che tutte le sezioni di binario del circuito siano montate correttamente e che le scarpe metalliche siano ben fissate alle rotaie;
- Verificare che tutte le ruote della locomotiva/carrozza siano correttamente posizionate sulle rotaie;
- Verificare che l'interruttore del trasformatore/regolatore sia configurato nella posizione "Avanti" oppure "Indietro".

### Manutenzione ordinaria

**Pulizia dei binari** - In condizioni di normale utilizzo sulla superficie delle rotaie tende ad accumularsi un residuo nerastro che può depositarsi sulle ruote della locomotiva ed impedire il corretto funzionamento della stessa. È essenziale pulire regolarmente ruote e rotaie con un panno pulito e privo di peli.

**Motore** - La locomotiva è dotata di un motore ad alte prestazioni, sigillato e di lunga durata che non richiede alcuna manutenzione; Carter ingranaggi - Fibre di tessuto, peluria e peli di animali domestici possono talvolta attaccarsi al carter ingranaggi della locomotiva od attorno alle ruote, accumulandosi attorno ad essi. Per questo motivo si consiglia di non utilizzare la locomotiva su un tracciato montato direttamente su un tappeto peloso.

È importante verificare periodicamente lo stato della locomotiva e rimuovere eventuali residui.

NON alimentare la locomotiva con le ruote bloccate.

**Lubrificazione** - La locomotiva è stata lubrificata in fabbrica, tuttavia il velo di lubrificante può esaurirsi dopo un prolungato utilizzo. Lubrificare gli organi meccanici della locomotiva ogni 6 mesi circa oppure dopo 100 ore di funzionamento;

**Carrozzeria** - La carrozzeria di questo prodotto è realizzata in plastica, verniciata a spruzzo e decorata mediante tampografie di alta qualità. Evitare il contatto con solventi od alcool.

### Suppressione delle interferenze radiotelevisive

Questo prodotto incorpora un dispositivo per la soppressione delle interferenze radiotelevisive. Nonostante queste precauzioni, a volte potrebbero verificarsi dei problemi di interferenza dovuti ad eccessiva vicinanza del tracciato binari a ricevitori, antenne o dispositivi ad essi collegati. In questi casi allontanare il tracciato dei binari dai dispositivi. È molto importante mantenere pulite le superfici di ruote e dei binari.

Il trasformatore/regolatore usato per questo prodotto deve essere regolarmente esaminato per scongiurare danneggiamenti al contenitore, ai cavi od alle spine elettriche. In caso di danneggiamento, il trasformatore non deve essere utilizzato fino a che il guasto non sia stato riparato. Il trasformatore/regolatore non è un giocattolo.

## NOTE SULLA SICUREZZA

- Non collegare mai la locomotiva direttamente all'alimentazione di rete.
- Il prodotto è provvisto di un motore elettrico funzionante ad una tensione massima di 12 V CC.
- Prima di pulire qualunque componente, scollegare il prodotto dall'alimentazione elettrica.
- Non utilizzare liquidi per pulire il prodotto.
- Questo prodotto non è idoneo all'utilizzo in ambiente esterno.
- Modello in scala dettagliato per collezionisti adulti. Questo prodotto NON è un giocattolo
- Non adatto a minori di anni 14 anni a causa di bordi taglienti e/o di piccole parti che potrebbero essere ingerite o inalate.
- I colori ed il contenuto di questo prodotto possono variare da quelli illustrati senza preavviso.
- Conservare queste informazioni, insieme all'indirizzo, per consultazioni future.

## GARANZIA

Questo prodotto Hornby è stato sottoposto a rigorosi collaudi prima dell'immissione in commercio. Se durante i ventiquattro mesi dalla data di acquisto, il prodotto dovesse manifestare in conseguenza di un normale utilizzo, guasti o difetti di conformità rispetto a quanto descritto nel foglio istruzioni e/o nella scatola, potrete esercitare la presente garanzia rivolgendovi ad un rivenditore autorizzato, a condizione che questo prodotto sia stato regolarmente acquistato presso un rivenditore autorizzato Hornby e comprovando l'acquisto con regolare ricevuta.

La garanzia si attua, a discrezione del produttore, mediante l'eliminazione gratuita di eventuali difetti riscontrati oppure con la sostituzione gratuita di parti difettose.

### La garanzia di questo prodotto decade se:

- il difetto segnalato deriva dal normale consumo dei materiali costituenti oppure da usura;
  - sono presenti manomissioni ovvero violazioni dell'integrità del prodotto o di ogni suo componente;
  - sono presenti o sostituite parti o ricambi non originali (ad es. pantografi, ruote, ganci) o comunque non conformi alle prescrizioni descritte nel foglio istruzioni o nella scatola;
  - la destinazione d'uso risulta diversa da quanto stabilito nel foglio istruzioni o nella scatola (tensione di alimentazione, etc.) od in ogni caso di uso improprio del prodotto;
  - sono presenti o sostituiti componenti elettrici od elettronici non compatibili da quanto stabilito nel foglio istruzioni o nella scatola.
- Il rivenditore autorizzato provvederà alla gestione diretta della garanzia del presente prodotto nel caso in cui venga ritenuta valida secondo le condizioni sopra specificate. Hornby si riserva ogni altro diritto previsto dalla vigente normativa.

### TRATTAMENTO DEL DISPOSITIVO ELETTRICO O ELETTRONICO A FINE VITA (NORMATIVA RAEE)

Al sensi del Decreto Legislativo 25 luglio 2005, n° 151 "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione del uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".

I prodotti contraddistinti con il bidone della spazzatura barrato (in calce a questa pagina), alla fine della propria vita non possono essere eliminati insieme ai normali rifiuti domestici, bensì devono essere conferiti ad un apposito punto di raccolta per il riciclaggio di apparecchi elettrici ed elettronici, oppure vanno riconsegnati al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente (il rivenditore ha l'obbligo di ritirare il prodotto in questa evenienza). L'adeguata raccolta differenziata per il successivo avvio dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile, contribuisce ad evitare effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni secondo la corrente normativa di legge. Per maggiori informazioni relativamente ai sistemi di raccolta contattare le autorità locali competenti.



Fabbricato ed importato da:  
**HORNBY ITALIA S.r.l.**  
 Via Ferri, 14/16  
 I - 25010 Borgosatollo (Brescia)  
 www.hornby.it

HL2640-LF01

Issued Nov-2014 - Printed in China

Codice ricambio Spare part reference	Descrizione Description	Codice ricambio Spare part reference	Descrizione Description
HL2649/21	Set carrello centrale folle + mantice HL2649 Complete central dummy bogie + bellows pack HL2649	HL2640/22	Set impianto elettrico completo + luci E645-E646 2° serie Complete electric system + lights E645-E646 2° series
HL1600/10	Patino centrale per sistemi a 3 rotaie Central shoe for 3-rails systems	HL2600/11	Set di due anelli di aderenza Set of two traction tyres
HL2640/23	Bustina aggiuntivi HL2640/2641 Accessory bag HL2640/2641	HL2642/24	Bustina aggiuntivi HL2642 Accessory bag HL2642
HL2643/25	Bustina aggiuntivi HL2643 Accessory bag HL2643	HL2644/26	Bustina aggiuntivi HL2644/HL2646 Accessory bag HL2644/HL2646
HL2611/13	Bustina aggiuntivi HL2645 Accessory bag HL2645	HL2648/27	Bustina aggiuntivi HL2648/HL2649 Accessory bag HL2648/HL2649
HL2640/28	Carrozzerie complete per HL2640 Complete bodyworks for HL2640	HL2645/33	Carrozzerie complete per HL2645 Complete bodyworks for HL2645
HL2641/29	Carrozzerie complete per HL2641 Complete bodyworks for HL2641	HL2646/34	Carrozzerie complete per HL2646 Complete bodyworks for HL2646
HL2642/30	Carrozzerie complete per HL2642 Complete bodyworks for HL2642	HL2647/35	Carrozzerie complete per HL2647 Complete bodyworks for HL2647
HL2643/31	Carrozzerie complete per HL2643 Complete bodyworks for HL2643	HL2648/36	Carrozzerie complete per HL2648 Complete bodyworks for HL2648
HL2644/32	Carrozzerie complete per HL2644 Complete bodyworks for HL2644	HL2649/37	Carrozzerie complete per HL2649 Complete bodyworks for HL2649

## OPERATING AND MAINTENANCE

Read carefully these instructions, paying particular attention to safety notes.

Hornby models are precision built and, if treated with care, will give many years of good service.

This product is realized with high details standard, therefore incorporate delicate, protruding details and many small parts. Care should be taken to avoid damage when handling the model.

The electric motor of the locomotive is designed to be operated from a variable 12 volts, DC power supply only.

This should be obtained by using a suitable Power Controller operated from the normal domestic main electricity supply.

The electric motor of the locomotive normally draws a current between 0.2 and 0.5 Ampere, depending on pulled load, track configuration (curves, gradients).

There will be a current surge when starting the locomotive.

### Running hints

If this product does not respond normally to the power controller, or runs badly, please check that the following are in order:

- All electrical connections are correctly made and the wall power socket is switched "ON";
- The power connecting clips are correctly inserted and all track sections properly assembled together with rail joiners correctly fitted on metal rails;
- All locomotive/coaches wheels are correctly positioned on the track rails;
- The direction control switch on the train controller is set to operate in one of the two possible directions.

### Routine maintenance

Track cleaning - In normal use, model railway layouts will eventually accumulate a blackish deposit on the running surfaces of the rails, and some of this can be transferred onto the locomotive's pick-up wheels, compromising its correct running. It is essential that the track and wheels are kept clean, by wiping the surfaces with a clean lint-free cloth.

Motor - The locomotive is fitted with a sealed, long-life and high-performance motor, which requires no maintenance.

Gearbox - The locomotive chassis may, from time to time, pick up tissue, fabric fibres and pet hairs, which can come entangled in the gears and around the axles. For this reason, it is not advisable to run the locomotive on track which is laid on a carpet. It is important to check regularly the locomotive status and remove any such debris with the aid of small tweezers.

DO NOT supply power to motor car if the wheels are locked.

Lubrication - Although the locomotive has been lubricated by factory, the lubricant may sometimes dry out after a long usage period. Lubrication should be carried out at approximately 6 months interval, or every 100 hours of running.

Bodywork - The bodyshell of this product is realized in plastic, sprayed with paint and decorated by an high-quality printing process. Avoid contact with solvents or alcohol.

### Radio and television interferences suppression

This product incorporates radio and television interference suppressors. Should interference be experienced despite these precautions, it may be due to close proximity of the model railway layout to receivers, aerials or their downlines. In this case, move the layout further away from these devices.

It is highly important that track and wheels are kept absolutely clean.

Transformer/regulator used for this product must be regularly examined for damage to the cord plug, enclosure and other parts. In the event of a damage to these parts, the transformer/regulator must not be used with this product until the damage has been repaired.

Transformer/regulator is not a toy.

## SAFETY NOTES

- Never connect the locomotive directly to the main electric supply.
- This product has an electric motor designed to operate with a variable 12V DC power supply.
- Before cleaning any parts, disconnect the product from the power supply. Do not use any liquid for cleaning.
- This product is intended for indoor use only.
- Detail scale model for adult collectors. This product is not a toy.
- Not recommended for children under age 14. Caution. Sharp edges can hurt the skin, and small and detachable parts can be swallowed or inhaled.
- Colours and contents of this product may vary from those illustrated.
- Please retain these details, and the address, for future reference.

## WARRANTY

This Hornby product has passed severe tests before being introduced in the market.

If, within 24 months from the purchase date, the product would suffer failures or conformity defects from the description in the instruction leaflet and/or the box in consequence of a normal usage, it's possible to exert the present warranty through an authorized dealer, with the condition that the product has been purchased from an authorized Hornby dealer and proved with regular receipt.

The warranty is applied, at producer's discretion, with the free repair of any identified defect or with free substitution of damaged parts.

### The warranty of this product is not valid if:

- The noticed defect derives from normal material consumption or wear;
- Tamperings are present, i.e. integrity violations of the product or of any of its components;
- The product presents non-original spare parts (ex. pantographs, wheels, couplers) or in any case parts that don't comply with the requirements described in the instruction leaflet or in the box;
- The usage destination differs from what stated in the instruction leaflet or in the box (power supply voltage, etc.) or in any case of misuse of the product;
- The product presents substituted electric or electronic components that are not compatible with the specifications in the instruction leaflet or in the box.

The authorized dealer will arrange the direct management of the warranty for this product if this is considered as valid within the conditions mentioned before. Hornby reserves any other right provided by the current legislation.

### END LIFE TREATMENT OF ELECTRICAL OR ELECTRONIC DEVICES (RAEE NORMS)

Pursuant to Legislative Decree dated 25 July 2005, no 151 "Implementation of Directives 2002/95/EC, 2002/96/EC and 2003/108/EC on the reduction of use of hazardous substances in electrical and electronic equipment, as well as the waste disposal".

The products marked with the crossed-out bin (below in this page) at the end of their life cannot be disposed with normal household waste, but must be taken to a collection point for recycling electrical and electronic equipment, or returned to the dealer when buying a new equivalent product (the seller is obliged to withdraw the product in this case). A proper separate collection helps avoiding negative impacts on the environment and health and promote the reuse and/or recycle of materials which compose this product.

Improper disposal of the product by the user is punishable by the law. For more information regarding the collection systems please contact your local authorities.



12-15V



MADE IN CHINA