

Questa locomotiva è equipaggiata con un decoder ESU LokSound® di ultima generazione, versione V5 micro DCC.

This locomotive is fitted with ESU's latest generation LokSound® decoder version V5 micro DCC.

### CARATTERISTICHE

- L'indirizzo predefinito della locomotiva è 03
- Frequenza di 50 kHz per un controllo dolce del motore.
- Il decoder supporta il protocollo DCC.
- 14, 28 o 128 livelli di velocità selezionabili in DCC.
- Compensazione di carico
- Protezione da sovratensioni per tutte le funzioni.
- Amplificatore audio 3W. 32 Ohms.

### SETTAGGIO DEI PARAMETRI DEL DECODER

Il decoder LokSound V5 micro DCC (128 Mbits) permette il controllo di molti parametri, la cui lista è presente alla fine di queste istruzioni. Ciascun parametro (CV) può essere modificato individualmente tramite il comando corrispondente.

### SISTEMI DCC (Lenz, Intellibox ecc.)

La modifica dei parametri del decoder è più semplice con un sistema digitale compatibile con le norme DCC. Si prega di fare riferimento al capitolo corrispondente nelle istruzioni del vostro sistema DCC (programmazione di decoder DCC). Il decoder LokSound V5 micro DCC è compatibile con tutti i sistemi a norma NMRA.

### UTILIZZO SU SISTEMI ANALOGICI

Nel caso di utilizzo di un trasformatore convenzionale, il comportamento della locomotiva sarà simile a quello di una locomotiva non equipaggiata con un decoder. La locomotiva inizierà a muoversi con una tensione minima compresa tra 5,5 e 6 volts, in quanto il decoder non può funzionare con tensioni inferiori.

### AVVERTENZE

Il decoder installato nella vostra locomotiva Rivarossi è specificamente studiato per questo modello e si raccomanda di usarlo solo con questo. Prima di qualsiasi intervento sul decoder, scollegarlo sempre dall'alimentazione. Nel caso sia necessario smontare l'altoparlante per manutenzione, manipolarlo con attenzione. Non esercitare mai pressione sull'altoparlante né toccare la sua membrana. Nei sistemi DCC, il reset del decoder permette di ripristinare in qualsiasi momento le regolazioni di fabbrica iniziali. Per utilizzare questa funzione, inserire il valore «8» nella CV 8 o «08» nel registro 08.

### FEATURES

- Factory preset address for the locomotive is 03.
- 50 khz tact frequency for smooth and silent motor control, 5th generation of load control.
- The decoder support the DCC protocol.
- 14, 28 or 128 selectable speed steps for DCC systems.
- Load control.
- Overload protection for all functions output.
- Audio amplifier 3W, 32 Ohms.

### SETTINGS

The V5 LokSound decoder controls several parameters. You can find a list of the most important ones at the end of this instructions. Each parameter (CV) can be configured independently using its respective command.

### DCC SYSTEMS (Lenz, Intellibox, etc.)

It is much easier to modify the parameters if you have a DCC compatible digital system or an Intellibox. Please, read the corresponding chapter in your system manual (DCC decoders programming). The V5 LokSound decoder support any NMRA programming system.

### ANALOG OPERATION

When using conventional transformer, the locomotive movement will be similar to that of a locomotive without a decoder.

The locomotive will only start its running when receiving a minimum voltage between 5.5 and 6 volts, as the decoder will not work with a lower tension.

### WARNINGS

The decoder installed in your Rivarossi locomotive has been specifically adapted for this model and should only be used with this specific design.

Always disconnect the decoder from the power supply before doing any work on it.

If the speaker needs to be removed for maintenance, handle it with extreme care; do not put pressure on it or touch the speaker membranes.

The reset function is very convenient, as you can set the original factory values again at any time.

To use this function, type "8" in CV 8 or "08" in register "08".

Chiave Key	Funzione Function	Registri suoni Sound slots	CV volume Volume CVs	Valori volume Volume values
F0	Luci di testa accese/spente - Headlights on/off			
F1	Sonoro acceso/spento - Sound on/off	1, 2, 28, 32	259, 267, 475, 507	128, 128, 10, 3
F2	Fischio - Whistle	3	275	128
F3	Marcia in rilascio - Coasting			
F4	Spalamento carbone - Coal shoveling	5	291	25
F5	Carico pesante - Heavy load			
F6	Accelerazione/frenata, modalità di manovra/velocità di manovra - Acceleration/brake time, shunting mode/shunting speed			
F7	Stridio in curva - Curve squeal	15	371	45
F8	AUX #1			
F9	Scarico cilindri - Cylinder blow out	9	323	72
F10	Segnale macchinista - Conductor's signal	10	331	48
F11	Aggancio/sgancio - Coupler clank	8	315	70
F12	Pompa dell'aria (veloce) - Air pump (fast)	27	467	48
F13	Applicazione/ri rilas cio del freno (automatico) - Set brake/Brake release (automatically)	13	355	50
F14	Pompa dell'acqua (veloce) - Water pump (fast)	26	459	32
F15	Stridio bordini su scambi - Switch flange	24	443	70
F16	Valvola di sicurezza - Safety valve	12	347	128
F17	Funzione di frenata 1 - Brake function 1	25	451	50
F18	Sferragliamento - Rail clank	17	387	45
F19	Pompa dell'acqua (lenta) - Water pump (slow)	21	419	32
F20	Iniettori - Injector	20	411	40
F21	Carico acqua - Water refill	18	395	70
F22	Scarico cenere del forno - Dumping	19	403	75
F23	Premistoppa a bassa velocità on/off - Stuffing box in slow speed on/off			
F24	Pompa dell'aria (lenta) - Air pump (slow)	6	299	48
F25	Valvola sabbiera - Sanding valve	11	339	35
F26	Effetto dissolvenza - Sound fader			
F27	Disattivazione stridio dei freni - Disable brake squeal sound			

### DOWNLOADS

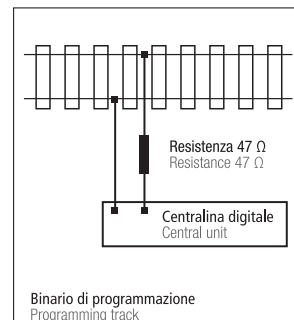
Le istruzioni complete per il decoder ESU LokSound® V5 micro DCC incluso in questo articolo possono essere scaricate da qui: <http://www.esu.eu/en/downloads/instruction-manuals/>

The full instructions for the ESU LokSound® V5 micro DCC decoder included in this item can be downloaded here: <http://www.esu.eu/en/downloads/instruction-manuals/>



Nel caso di programmazione tramite centraline Lenz, Uhlenbrock o altre, fare sempre riferimento al rispettivo manuale di istruzioni. Se durante la programmazione tramite centraline Lenz viene visualizzato il messaggio «err02», inserire una resistenza da 47 Ohm (0.5 Watt o superiore) tra uno dei due cavi di alimentazione ed il binario di programmazione.

When programming using Lenz, Uhlenbrock or other equipment, please refer to their programming instructions. If the error message "err02" is displayed during programming with Lenz equipment, a 47 Ohm resistor (0.5 Watt or higher) must be inserted between one of the two supply cables and the programming track.



CV	NOME / NAME	DESCRIZIONE / DESCRIPTION	INTERVALLO / RANGE	VALORE / VALUE																																							
1	Indirizzo locomotiva - Loco address	Indirizzo della locomotiva - Locomotive address	1 - 127	3																																							
2	Voltage de démarrage - Start voltage	Regolazione della velocità minima della locomotiva - Sets the minimum speed of the engine	1 - 255	3																																							
3	Accelerazione - Acceleration	Questo valore moltiplicato per 0,869 determina il tempo di raggiungimento della massima velocità partendo da fermo This value multiplied by 0,869 is the time from stop to maximum speed	0 - 255	60																																							
4	Decelerazione - Deceleration	Questo valore moltiplicato per 0,869 determina il tempo di arresto dalla velocità massima This value multiplied by 0,869 is the time from maximum speed to stop	0 - 255	60																																							
5	Velocità massima - Maximum speed	Regolazione della velocità massima della locomotiva - Maximum speed of engine	0 - 255	255																																							
8	Identificatore del costruttore Manufacturer's ID	Identificatore del costruttore (ESU). La CV8 permette il ripristino delle impostazioni di fabbrica inserendo il valore 8. Manufacturer's ID (ESU). Set CV8 to value 8 for automatic resetting		151																																							
13	Modalità analogica F1-F8 Analogue mode F1-F8	Stato delle funzioni da F1 a F8 in modalità analogica - Status of functions F1 to F8 in analogue mode <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>FUNZIONE / FUNCTION</th> <th>VALORE / VALUE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>F1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>F2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>F3</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>F4</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>F5</td><td>16</td></tr> <tr><td>5</td><td>F6</td><td>32</td></tr> <tr><td>6</td><td>F7</td><td>64</td></tr> <tr><td>7</td><td>F8</td><td>128</td></tr> </tbody> </table>	Bit	FUNZIONE / FUNCTION	VALORE / VALUE	0	F1	1	1	F2	2	2	F3	4	3	F4	8	4	F5	16	5	F6	32	6	F7	64	7	F8	128	0 - 255	0												
Bit	FUNZIONE / FUNCTION	VALORE / VALUE																																									
0	F1	1																																									
1	F2	2																																									
2	F3	4																																									
3	F4	8																																									
4	F5	16																																									
5	F6	32																																									
6	F7	64																																									
7	F8	128																																									
17 18	Indirizzo esteso - Extended address	Attivazione dell'indirizzo esteso della locomotiva - Extended engine address		192 128																																							
27	Modalità di frenata - Brake modus	Regolazioni delle modalità di frenata - Allowed brake modus <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>FUNZIONE / FUNCTION</th> <th>VALORE / VALUE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Frenata ABC, tensione più elevata sul lato destro - ABC brakes, voltage higher on right side</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>Frenata ABC, tensione più elevata sul lato sinistro - ABC brakes, voltage higher on left side</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>Frenata ZIMO HLU attiva - ZIMO HLU brakes active</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>Frenata in DC, se la polarità è inversa rispetto al senso di marcia Brake on DC, if polarity is vice-versa to the driving direction</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>Frenata in DC, se la polarità è concorde con il senso di marcia Brake on DC, if polarity is the same as driving direction</td><td>16</td></tr> </tbody> </table>	Bit	FUNZIONE / FUNCTION	VALORE / VALUE	0	Frenata ABC, tensione più elevata sul lato destro - ABC brakes, voltage higher on right side	1	1	Frenata ABC, tensione più elevata sul lato sinistro - ABC brakes, voltage higher on left side	2	2	Frenata ZIMO HLU attiva - ZIMO HLU brakes active	4	3	Frenata in DC, se la polarità è inversa rispetto al senso di marcia Brake on DC, if polarity is vice-versa to the driving direction	8	4	Frenata in DC, se la polarità è concorde con il senso di marcia Brake on DC, if polarity is the same as driving direction	16		24																					
Bit	FUNZIONE / FUNCTION	VALORE / VALUE																																									
0	Frenata ABC, tensione più elevata sul lato destro - ABC brakes, voltage higher on right side	1																																									
1	Frenata ABC, tensione più elevata sul lato sinistro - ABC brakes, voltage higher on left side	2																																									
2	Frenata ZIMO HLU attiva - ZIMO HLU brakes active	4																																									
3	Frenata in DC, se la polarità è inversa rispetto al senso di marcia Brake on DC, if polarity is vice-versa to the driving direction	8																																									
4	Frenata in DC, se la polarità è concorde con il senso di marcia Brake on DC, if polarity is the same as driving direction	16																																									
28	Configurazione RailCom® RailCom® Configuration	Regolazioni RailCom® - Settings for RailCom® <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>FUNZIONE / FUNCTION</th> <th>VALEUR / VALUE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Canale libero per la diffusione dell'indirizzo - Channel free for address broadcast</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>Trasmissione dati sul canale permessa - Data connection on channel allowed</td><td>2</td></tr> <tr><td>7</td><td>RailCom® Plus, riconoscimento automatico della locomotiva attivo RailCom® Plus automatical loco registration active</td><td>128</td></tr> </tbody> </table>	Bit	FUNZIONE / FUNCTION	VALEUR / VALUE	0	Canale libero per la diffusione dell'indirizzo - Channel free for address broadcast	1	1	Trasmissione dati sul canale permessa - Data connection on channel allowed	2	7	RailCom® Plus, riconoscimento automatico della locomotiva attivo RailCom® Plus automatical loco registration active	128		131																											
Bit	FUNZIONE / FUNCTION	VALEUR / VALUE																																									
0	Canale libero per la diffusione dell'indirizzo - Channel free for address broadcast	1																																									
1	Trasmissione dati sul canale permessa - Data connection on channel allowed	2																																									
7	RailCom® Plus, riconoscimento automatico della locomotiva attivo RailCom® Plus automatical loco registration active	128																																									
29	Registro di configurazione Configuration register	La CV più complessa delle norme DCC. Questo registro contiene informazioni importanti, utilizzate solamente in modalità DCC. The most complex CV within the DCC Standards. This register contains important informations, which is only relevant in DCC mode. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>FONCTION / FUNCTION</th> <th>VALORE / VALUE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Direzione di marcia normale - Normal direction of travel</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>Direzione di marcia invertita - Forward becomes reverse</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>14 livelli di velocità (in modalità DCC) - 14 speed steps (only in DCC mode)</td><td>0</td></tr> <tr><td>3</td><td>28 o 128 livelli di velocità (in modalità DCC) - 28 or 128 speed steps (only in DCC mode)</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>Modalità analogica disattivata - Analogue mode off</td><td>0</td></tr> <tr><td>5</td><td>Modalità analogica attivata - Analogue mode permitted</td><td>4</td></tr> <tr><td>6</td><td>RailCom® disattivato - RailCom® switched off</td><td>0</td></tr> <tr><td>7</td><td>RailCom® attivato - RailCom® allowed</td><td>8</td></tr> <tr><td>8</td><td>Curva di velocità tramite CV 2,5,6 - Speed curve through CV 2, 5, 6</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>Curva di velocità tramite CV 67-96 - Speed curve through CV 67 - 96</td><td>16</td></tr> <tr><td>10</td><td>Indirizzo corto (CV 1) in modalità DCC - Short addresses (CV 1) in DCC-mode</td><td>0</td></tr> <tr><td>11</td><td>Indirizzo lungo (CV 17+18) in modalità DCC - Long addresses (CV 17+18) in DCC-mode</td><td>32</td></tr> </tbody> </table>	Bit	FONCTION / FUNCTION	VALORE / VALUE	0	Direzione di marcia normale - Normal direction of travel	0	1	Direzione di marcia invertita - Forward becomes reverse	1	2	14 livelli di velocità (in modalità DCC) - 14 speed steps (only in DCC mode)	0	3	28 o 128 livelli di velocità (in modalità DCC) - 28 or 128 speed steps (only in DCC mode)	2	4	Modalità analogica disattivata - Analogue mode off	0	5	Modalità analogica attivata - Analogue mode permitted	4	6	RailCom® disattivato - RailCom® switched off	0	7	RailCom® attivato - RailCom® allowed	8	8	Curva di velocità tramite CV 2,5,6 - Speed curve through CV 2, 5, 6	0	9	Curva di velocità tramite CV 67-96 - Speed curve through CV 67 - 96	16	10	Indirizzo corto (CV 1) in modalità DCC - Short addresses (CV 1) in DCC-mode	0	11	Indirizzo lungo (CV 17+18) in modalità DCC - Long addresses (CV 17+18) in DCC-mode	32		30
Bit	FONCTION / FUNCTION	VALORE / VALUE																																									
0	Direzione di marcia normale - Normal direction of travel	0																																									
1	Direzione di marcia invertita - Forward becomes reverse	1																																									
2	14 livelli di velocità (in modalità DCC) - 14 speed steps (only in DCC mode)	0																																									
3	28 o 128 livelli di velocità (in modalità DCC) - 28 or 128 speed steps (only in DCC mode)	2																																									
4	Modalità analogica disattivata - Analogue mode off	0																																									
5	Modalità analogica attivata - Analogue mode permitted	4																																									
6	RailCom® disattivato - RailCom® switched off	0																																									
7	RailCom® attivato - RailCom® allowed	8																																									
8	Curva di velocità tramite CV 2,5,6 - Speed curve through CV 2, 5, 6	0																																									
9	Curva di velocità tramite CV 67-96 - Speed curve through CV 67 - 96	16																																									
10	Indirizzo corto (CV 1) in modalità DCC - Short addresses (CV 1) in DCC-mode	0																																									
11	Indirizzo lungo (CV 17+18) in modalità DCC - Long addresses (CV 17+18) in DCC-mode	32																																									
31	Registro indice H - Index register H	Pagina di selezione per CV 257-512 - Changeover switch for the functions of CVs 257-511	16	16																																							
32	Registro indice L - Index register L	Pagina di selezione per CV 257-512 - Changeover switch for the functions of CVs 257-511	0, 2, 3	0																																							
50	Modalità analogica Analogue mode	Selezione delle modalità analogiche permesse - Selection of allowed analogue modes <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>FUNZIONE / FUNCTION</th> <th>VALORE / VALUE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Modalità analogica AC disattivata - Switch off AC analog mode</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>Modalità analogica AC attivata - Switch on AC analog mode</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>Modalità analogica DC disattivata - Switch off DC analog mode</td><td>0</td></tr> <tr><td>3</td><td>Modalità analogica DC attivata - Switch on DC analog mode</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	Bit	FUNZIONE / FUNCTION	VALORE / VALUE	0	Modalità analogica AC disattivata - Switch off AC analog mode	0	1	Modalità analogica AC attivata - Switch on AC analog mode	1	2	Modalità analogica DC disattivata - Switch off DC analog mode	0	3	Modalità analogica DC attivata - Switch on DC analog mode	2	0 - 3	3																								
Bit	FUNZIONE / FUNCTION	VALORE / VALUE																																									
0	Modalità analogica AC disattivata - Switch off AC analog mode	0																																									
1	Modalità analogica AC attivata - Switch on AC analog mode	1																																									
2	Modalità analogica DC disattivata - Switch off DC analog mode	0																																									
3	Modalità analogica DC attivata - Switch on DC analog mode	2																																									
52	Parametro "K" del controllo di compensazione di carico in marcia lenta Control parameter "K" for slow travel	Componente «K» del micro controllore interno per la marcia lenta. Definisce l'effetto della compensazione di carico. Più il valore è alto, più l'effetto della compensazione di carico è importante. "K" component of the internal PI controller for the slow speed steps. Defines the effect of the load-dependent control. The higher the value, the stronger the effect of the Back EMF Control.	0 - 255	10																																							
53	Tensione di riferimento del controllo di carico Control reference voltage	Definisce la tensione della compensazione di carico che il motore può generare alla massima velocità. Più il motore è performante, più questo valore può essere elevato. Defines the back EMF voltage that the motor should generate at top speeds. The higher the motor efficiency, the higher this value can be set. If the locomotive does not reach its maximum speed, you should reduce this value.	0 - 255	130																																							
54	Parametro "K" del controllo di compensazione di carico Charge control parameter "K"	Componente «K» del micro controllore interno. Definisce l'effetto della compensazione di carico. Più il valore è alto, più l'effetto della compensazione di carico è importante. "K" component of the internal PI controller. Defines the effect of the charge control. The higher the value, the stronger the back EMF effect.	0 - 255	50																																							
55	Parametro "I" del controllo di compensazione di carico Charge control parameter "I"	Componente «I» del micro controllore interno. Definisce l'inerzia del motore. Più l'inerzia del motore è importante (volano di grande massa...), più questo valore deve essere basso. "I" component of the internal PI controller. Defined the internal engine torque. The higher the engine torque (with large flywheels or large motor diameters, the value should be set low).	1 - 255	100																																							
56	Campo di applicazione del controllo di compensazione di carico Load control work area	0-100%. Definisce in percentuale fino a quale velocità il controllo di compensazione di carico sarà attivo. Un valore di 32 indica che la compensazione di carico sarà attiva sino a metà della velocità massima. 0-100%. Defines the speed in % up to which the charge control is active. The value 32 indicates that the charge control is active up to half the maximum speed.	1 - 255	255																																							
63	Volume del sonoro Noise volume	Volume generale degli effetti sonori. Overall volume for all sounds.	0 - 192	192																																							
125	Tensione di avvio modalità analogica DC Approach speed analogue DC		0 - 255	90																																							
126	Velocità massima modalità analogica DC Top speed analogue DC		0 - 255	130																																							

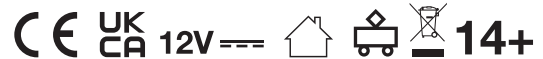
Manufactured by:  
Hornby Hobbies Ltd  
Westwood, Margate,  
Kent, CT9 4JX, UK  
EU Authorised Representative:  
Hornby Italia SRL  
Viale dei Caduti, 52/A6,  
Castel Mella (BS), Italy 25030

IT +39 0687501292  
CustomerServices.IT@hornby.com  
TechnicalServices.IT@hornby.com

DE +49 8921094551  
CustomerServices.de@hornby.com  
TechnicalServices.de@hornby.com

FR +33 170807487  
CustomerServices.FR@hornby.com  
TechnicalServices.FR@hornby.com

UK +44 (0)1843 233525  
CustomerServices.uk@hornby.com  
TechnicalServices.uk@hornby.com



Service Sheet HRBD-082u

December 2021 - GM