



## #56431 PIKO SmartDecoder 4.1 Sound PluX22 per locomotive Diesel Gruppo D.145 FS multiprotocollo



SmartDecoder 4.1

### Descrizione

Il presente PIKO SmartDecoder 4.1 Sound PluX22 è un Sound Decoder multiprotocollo di ultima generazione, compatto e di grande efficienza, con suoni a 12 bit ed elevata frequenza di campionamento, potenza in uscita di 2,5 watt e profondità di memoria nettamente superiore. Il Sound Decoder assicura un'esperienza di Sound esente da disturbi ed ai massimi livelli. Utilizzabile in sistemi digitali DCC, Selectrix e Motorola, funziona anche in modalità analogica, in tensione continua o alternata. Il Sound Decoder è compatibile con gli standard RailCom® e RailCom Plus® e, nei modelli a corrente alternata (versione AC) dotati di serie del PIKO SmartDecoder 4.1, supporta anche il formato dati mfx®. L'innovativo PIKO SmartDecoder 4.1 Sound, dalle numerose funzioni per percorsi di frenatura, rileva automaticamente la modalità ed è estremamente versatile da impostare nelle funzioni aggiuntive.

Il Sound Decoder, con regolazione in funzione del carico, operando ad una frequenza motore di 18,75 kHz, il che lo rende indicato per motori a corrente continua e con indotto a campana (ad es. Faulhaber, Maxon, Escap) con assorbimento di corrente continuativa fino ad 1,2 A. Per brevi periodi, vengono ben tollerate correnti motore anche superiori, fino a 2 A. Il Sound Decoder supporta sia la frenatura ABC, sia la marcia rallentata ABC. L'impostazione della curva caratteristica motore avviene mediante la velocità minima, media e massima (curva caratteristica semplice), oppure tramite la curva caratteristica estesa con singole impostazioni per 28 livelli di marcia. Il Sound Decoder è dotato di due uscite illuminazione funzionanti in base al senso di marcia, nonché di sette uscite supplementari per funzioni speciali. La velocità di manovra con campo di marcia rallentata esteso, i tre diversi ritardi disponibili di avviamento e di frenatura e i numerosi suoni del modello sono attivabili mediante appositi tasti funzione.

### Caratteristiche

- Indicato per motori a corrente continua e con indotto a campana fino ad 1,2 A
- Funzionamento del motore regolare, grazie al comando da 18,75 kHz
- 14, 27, 28, 128 livelli di marcia, in base al formato dati
- Indirizzi brevi (1-127) e lunghi (128-9999)
- Conforme allo standard NMRA
- RailCom® e RailCom Plus®
- Compatibile con mfx® (versione per corrente alternata)
- Velocità minima, massima e media impostabile
- Curva caratteristica estesa dei livelli di marcia impostabile
- Velocità di manovra (velocità dimezzata) attivabile
- 3 diversi ritardi di avviamento e di frenatura impostabile, ciascuno attivabile tramite F0 - F28
- Uscite luci funzionanti in base al senso di marcia, attenuabili
- 7 uscite per funzioni speciali, attenuabili, grado di variabilità in base al senso di marcia impostabile
- Attivazione delle uscite per luci e funzioni, per modalità analogica, impostabile
- Secondo Dimming per illuminazione, impostabile da A1 ad A7, attivabile
- Function Mapping semplice, F0 - F12 per illuminazione, da A1 ad A7, ritardo di avviamento, ritardo di frenatura e velocità di manovra
- Function Mapping esteso, F0 - F44 per attivazione di più uscite in base a condizioni interconnesse
- Illuminazione lato treno disattivabile
- Uscite funzioni: lampeggio con tempo d'inserzione e disinserzione variabile
- Uscite funzioni: 2 fasi per lampeggiatore alternato
- Comando generatore di fumo in funzione del carico
- Focolaio con parametri d'impostazione per variazione di luminosità e ritmo di tremolio
- Gancio di manovra e movimento di manovra
- Incremento ed attenuazione uscite per luci e funzioni, impostabile
- Effetto lampada a risparmio energetico: raggiungimento della massima luminosità dopo un tempo impostabile
- Effetto accensione lampada a fluorescenza, con tempo e numero di lampeggi impostabile
- 8 banchi PWM, ciascuno con 64 voci di modulazione, ad es. per effetti luce di stile americano
- Frenatura con segnale di frenatura DCC, percorsi di frenatura con tensione continua oppure frenatura ABC

### Tratto di marcia rallentata ABC con LENZ BM2

- 2 percorsi di frenatura impostabili in cm, attivabili mediante segnale di frenatura ABC, DC o DCC e tramite livello di marcia 0, con soglia livello di marcia impostabile
- 2 tipi di regolazione motore, per regolare i motori con precisione e con numerosi parametri d'impostazione
- Motorola con 3 indirizzi per le funzioni F1 - F12, in caso d'impiego con centraline Motorola
- Tutte le uscite protette dai cortocircuiti
- Memoria errori per uscite motore ed uscite funzioni, nonché spegnimento in caso di sovratemperatura
- Convenzionale esercizio in corrente continua ed alternata, con commutazione automatica nella modalità operativa del caso
- Tutte le CV vanno programmate con dispositivi digitali dei formati DCC e Motorola
- In modalità DCC programmabile tramite registro, CV diretta o Page Programming
- Programmazione sul binario principale (DCC)
- Blocco programmazione decoder

### Parte Sound

- Tutti i suoni con risoluzione a 12 bit
- Sound System ad 8 canali
- Memoria suoni da 128 MBit per Sound originale digitalizzato fino ad un massimo di 495 secondi
- Frequenza di campionamento 22,05 kHz
- Efficiente livello digitale finale da 2,5 watt di potenza in uscita
- Sequenze di riarmo e disarmo all'attivazione e disattivazione del suono motore
- Fino 31 suoni, attivabili tramite tasti funzione fino a F28
- Variazione del suono in funzione del carico (avviamento, marcia in salita, marcia in discesa, frenatura, rotabile fermo ecc.)
- Volumi impostabili per il Sound complessivo e per i singoli suoni
- Funzione d'incremento ed attenuazione, ad es. per tratti in galleria
- Rumori casuali, quali ad es. colpi di pala del fuochista, oppure gruppi ventilatori
- Stridio dei freni automatico
- Soglie livelli di marcia impostabili per rumori di attivazione
- Upload di progetti Sound tramite PIKO SmartProgrammer / Tester
- E molto altro ancora

### Collegamento del PIKO SmartDecoder 4.1 Sound

Rimuovere il connettore a ponticello dall'interfaccia PluX22 del modello. Nello stesso punto, innestare con cautela il Sound Decoder nella presa d'interfaccia. Durante tale fase, prestare attenzione alla codifica tramite il PIN 11 mancante. Installare l'altoparlante da 4 - 16 ohm come indicato nella relativo schema grafico dell'"Elenco ricambi". Accertarsi che in nessun punto possa crearsi un collegamento conduttivo; assicurarsi inoltre che, anche dopo aver richiuso il modello, non possano crearsi cortocircuiti. La prima messa in funzione dovrà svolgersi sul binario di programmazione, a modalità Programmazione richiamata nella centralina. In fase di lettura o di programmazione, le correnti presenti sono in genere molto ridotte, tali da non danneggiare il decoder in caso di cortocircuito.

#### Funzioni speciali da A1 ad A7

Le uscite funzioni speciali A1 - A7 del decoder sono utilizzabili soltanto se le utenze desiderate saranno già connesse all'interfaccia PluX22 all'interno del modello, oppure se, sulla piastrina principale, saranno presenti pad di saldatura.

#### Interfaccia SUSI

L'interfaccia SUSI di questo decoder è eseguita mediante l'interfaccia PluX22. Se la piastrina principale del modello è dotata di interfaccia SUSI, ad essa si potrà collegare un ulteriore modulo Sound PIKO con funzionalità SUSI. Per le CV da programmare per l'applicazione del caso, consultare la Tabella CV.

**ATTENZIONE:** La saldatura sul decoder andrà effettuata esclusivamente da specialisti esperti, utilizzando gli appositi attrezzi. I diritti di garanzia decadranno in caso di decoder danneggiati da manipolazione non corretta.

#### Messa in funzione del decoder (stato alla consegna)

Immettere nella centralina l'indirizzo 3. Il Sound Decoder si avvierà, in base al formato dati utilizzato per la connessione, in modalità DCC con 28 livelli di marcia, oppure in modalità Motorola. Qualora si utilizzi una centralina digitale compatibile con RailCom Plus® (ad es. PIKO SmartControl) o con mfx® (solo decoder per corrente alternata), il decoder effettuerà il login entro pochi secondi, dopodiché si potrà immediatamente utilizzare. Se il decoder viene utilizzato su plastici convenzionali, lo si potrà comandare con un trasformatore per corrente continua o alternata. La modalità verrà rilevata automaticamente dal decoder.

#### Modalità analogica con tensione continua o alternata

Il Sound Decoder è indicato per l'esercizio analogico a tensione continua o alternata, che verrà rilevata automaticamente. Nota bene: dato il gran numero di sistemi disponibili sul mercato, spesso instabili, non è possibile garantire un corretto funzionamento con regolatori di marcia elettronici (modalità PWM). **AVVERTENZA:** In modalità a tensione continua, il modello si avvierà soltanto ad una tensione maggiore (regolatore di marcia ruotato maggiormente) rispetto a quella per voi probabilmente abituale con modelli analogici.

#### Uscite funzioni in modalità analogica

È possibile impostare il decoder in modo che, anche in modalità analogica, i tasti funzione F0 - F12, così come vengono assegnati nel Function Mapping, possano essere attivati. A tale scopo occorrerà dapprima, con una centralina digitale, programmare le CV 13 e 14. Per i relativi valori, consultare la Tabella CV.

#### Motorola

Per consentire l'accesso alle funzioni F1 - F12, qualora si utilizzino centraline Motorola, il decoder è dotato di 3 indirizzi Motorola, memorizzati in modo ternario in CV47-49. Tali 3 indirizzi vengono utilizzati anche per la decodifica. Se sotto CV1 verrà programmato un indirizzo in maniera decimale, il decoder memorizzerà automaticamente, fino all'indirizzo 79, la corrispondenza ternaria in CV47. Ad esempio, per utilizzare indirizzi locomotiva Motorola sino a 255, le CV 47-49 andranno direttamente programmate in maniera decimale, tramite la programmazione Motorola.

Sul binario di programmazione DCC, tali CV si potranno leggere, ma non programmare.

Se la CV47 verrà programmata tramite Motorola, la CV1 non verrà modificata e, pertanto, il formato dati DCC verrà disattivato in CV12, in modo che al decoder non si possa accidentalmente accedere tramite due indirizzi.

Se nella CV29 sarà impostato il bit 5 (indirizzo DCC lungo), il formato dati Motorola sarà inattivo, eccetto la programmazione Motorola, in modo che, anche in tale caso, il decoder non possa reagire a due indirizzi.

#### CV di configurazione

Oltre all'indirizzo decoder, le CV di configurazione di un decoder locomotiva sono senz'altro le CV più importanti. Nel PIKO SmartDecoder 4.1, esse sono le CV 29, 50 e 51. Di norma, una CV di configurazione contiene diverse possibilità d'impostazione di un decoder, rappresentabili in un massimo di 8 bit (0 - 7). Il valore di una CV da immettere si potrà calcolare dalla relativa Tabella CV, sommando i valori delle funzioni desiderate. Qui di seguito, potete vedere significati e contenuti delle CV di configurazione, oltre ad un calcolo esemplificativo del valore:

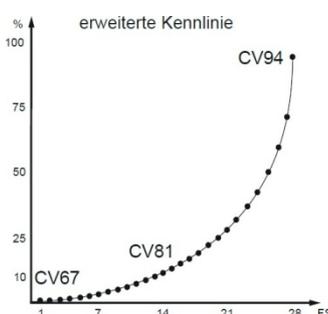
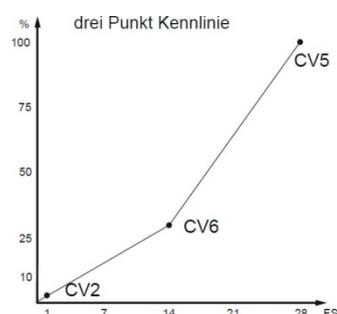
#### Calcolo esemplificativo (CV 29)

Senso di marcia normale	Valore = 0
28 livelli di marcia	Valore = 2
Commut. autom. analogico/digitale	Valore = 4
RailCom® attivo	Valore = 8
Livelli di marcia tramite CV 2, 5, 6	Valore = 0
Indirizzo breve	Valore = 0

La somma di tutti i valori è 14. Tale valore è memorizzato come impostazione predefinita nella CV 29.

#### Curva caratteristica dei livelli di marcia

Il Decoder è preimpostato su una curva caratteristica semplice a 3 punti, che definisce la velocità minima (CV2), media (CV6) e massima (CV5). Tuttavia, il decoder è anche commutabile sulla curva caratteristica estesa dei livelli di marcia per 28 livelli di marcia (CV29, bit4 = 1). Detta curva caratteristica consente di definire una velocità per ciascuno dei 28 livelli di marcia. Le impostazioni andranno immesse nelle CV da 67 a 94: a ciascuno dei livelli di marcia 1 - 28 sarà riservata una CV.



**RailCom<sup>®</sup>, RailCom Plus<sup>®</sup>**

Il presupposto della tecnologia RailCom<sup>®</sup>, sviluppata dalla Ditta LENZ<sup>®</sup>, consiste nel trasferimento di dati del decoder nell'apposito segnale digitale DCC (CutOut) al binario. Sul binario stesso devono trovarsi appositi rilevatori, che analizzano tali dati per decoder e, all'occorrenza, li inoltrano alla centralina. Il decoder, in base all'impostazione, invia l'indirizzo decoder e, in fase di lettura tramite programmazione sul binario principale, valori CV, visualizzabili dalla centralina digitale (in base al tipo di decoder e di centralina). Nel decoder, RailCom<sup>®</sup> si può attivare o disattivare tramite il bit 3 della CV29. Nella CV 28 è possibile effettuare ulteriori impostazioni RailCom<sup>®</sup>: ad esempio, anche attivare RailCom Plus<sup>®</sup>, tramite il bit 7. Se RailCom Plus<sup>®</sup> è attivo, il decoder effettuerà il login presso una centralina compatibile con RailCom Plus<sup>®</sup> (ad es. PIKO SmartControl), con il proprio simbolo di locomotiva, il proprio nome decoder ed i propri simboli di funzioni speciali, automaticamente ed in pochi secondi. Grazie a tale tecnologia RailCom Plus<sup>®</sup>, non occorre quindi memorizzare alcun dato locomotiva nella centralina, né programmare nel decoder alcun indirizzo locomotiva.

**mfx<sup>®</sup>**

Il PIKO SmartDecoder 4.1 Sound per modalità AC supporta il formato dati mfx<sup>®</sup>. Se la centralina digitale utilizzata è compatibile con mfx, il decoder effettuerà il login con il proprio simbolo di locomotiva, il proprio nome decoder ed i propri simboli di funzioni speciali, automaticamente ed in pochi secondi. Grazie a tale tecnologia RailCom Plus<sup>®</sup>, non occorre quindi memorizzare alcun dato locomotiva nella centralina, né programmare nel decoder alcun indirizzo locomotiva.

**Comportamento di frenatura****Percorso di frenatura Märklin**

Il decoder reagirà ad un percorso di frenatura Märklin (frenatura con tensione continua analogica al binario), impostando CV29, bit 2, e CV27, bit 4 o bit 5, su 1 (impostazione predefinita: 1 e 0).

CV27 Bit 4 = 1 -> DC con senso di marcia opposto

CV27 Bit 5 = 1 -> DC con senso di marcia identico

**Frenatura ABC**

Se il decoder, su un lato del binario, rileverà una minore ampiezza della tensione digitale, inizierà una frenatura.

Nella CV27 si potrà impostare la rotaia sulla quale la tensione digitale dovrà essere maggiormente positiva, così da

attivare la frenatura: CV27 = 1: frenatura con rotaia destra maggiormente positiva

CV27 = 2: frenatura con rotaia sinistra maggiormente positiva

CV27 = 3: frenatura indipendentemente da quale rotaia sia maggiormente positiva

Tramite il bit 7 della CV27, si potrà impostare se far reagire il modello al percorso di frenatura ABC soltanto in un senso di marcia (avanti o indietro). A tale scopo, tuttavia, dovrà essere impostato soltanto uno dei bit: 0 oppure 1. Indipendentemente dalle posizioni dei bit 0 e 1 (almeno uno dovrà essere impostato per il rilevamento di un percorso di frenatura ABC), si potrà procedere in un percorso di frenatura ABC attivo, qualora venga attivata la velocità di manovra, o venga disattivato il ritardo di avviamento/di frenatura.

Nella CV97 si potrà impostare la differenza di tensione a partire dalla quale il decoder rileverà il percorso di frenatura ABC. La differenza desiderata corrisponde circa al valore  $CV * 0,12 V$ . Se verrà rilevato un segnale di marcia rallentata ABC conforme ad un modulo Lenz BM2, il decoder eseguirà una frenatura al livello di marcia interno (0 - 255) impostabile nella CV98.

**Percorso di frenatura costante in cm**

Il decoder consente d'impostare due percorsi di frenatura costanti in centimetri, dalla lunghezza in scala.

I percorsi di frenatura costanti sono attivabili mediante vari eventi: ad esempio, il segnale di frenatura ABC, il segnale di frenatura di un generatore di frenatura DCC, il segnale di frenatura di un percorso di frenatura DC, nonché il livello di marcia 0. Frenando con il livello di marcia 0 (ad es. modalità manuale), si potrà immettere una soglia livello di marcia oltre la quale verrà eseguito soltanto il percorso di frenatura costante. Se il livello di marcia interno del decoder locomotiva sarà inferiore rispetto alla soglia livello di marcia immessa, il modello si fermerà, a livello di marcia nominale 0 con ritardo di frenatura impostato da CV4, oppure da CV145, oppure da CV147.

CV138 = 1 - 255 -> Livello di marcia attuale oltre il quale verrà eseguito il percorso di frenatura costante, qualora il livello di marcia nominale venga impostato a zero. Significati delle CV

CV139 = Percorso di frenatura in cm

CV140 = Percorso di frenatura alternativo, attivabile tramite il bit CROSS (vedi "Function Mapping esteso")

CV141 = Velocità massima del modello in cm/s

CV142 = Se il valore rilevato per la CV141 supera il valore 255, il resto andrà immesso nella CV142 (ev. scala 1, 1lm (G))

CV143 = Attivazione del percorso di frenatura costante, tramite:

Bit 0 = 1 -> Livello di marcia nominale = 0, con livello di marcia interno attuale come da

CV138 e maggiore di Bit 1 = 1 -> Frenatura ABC

Bit 2 = 1 -> Frenatura DC

Bit 3 = 1 -> Segnale di frenatura DCC

CV143 = 0 -> Nessun percorso di frenatura costante

Attivando la frenatura con percorso di frenatura costante, il decoder reagirà nuovamente a comandi di marcia soltanto quando la locomotiva si sarà arrestata. Tale procedura si potrà interrompere attivando la velocità di manovra.

**Rilevamento della velocità massima del modello**

Programmare nel decoder la CV della velocità massima sul massimo valore possibile (CV5 = 63, oppure, qualora si utilizzi la curva caratteristica estesa dei livelli di marcia, CV94 = 255). Contrassegnare un punto iniziale su un tratto di binario sufficientemente lungo, in rettilineo, a partire dal quale il modello possa marciare senza ostacoli, per circa 2 secondi, alla velocità massima possibile. Applicare un metro pieghevole sul punto iniziale contrassegnato. A questo punto, entrare in tale tratto a velocità massima, ossia con il regolatore di marcia posizionato sul massimo livello di marcia. Raggiunto il punto iniziale, avviare la misurazione temporale per 2 secondi. Terminati i 2 secondi, osservare la posizione del modello sul metro pieghevole e leggere il valore in cm. Dividendo tale valore per 2, si otterrà la velocità con cui sarà stato percorso il tratto, in cm/s. Detto valore andrà ora immesso nella CV141. Nelle scale 1 e 1lm (G), in caso di modelli molto veloci, è possibile che il valore rilevato superi il valore 255: in tale caso, immettere il valore 255 nella CV141 ed il resto del valore rilevato nella CV142.

Dopo tale misurazione, sarà possibile impostare la CV per la velocità massima (CV5 oppure CV94) sulla velocità massima desiderata per la marcia.

**Uscite funzioni****Function Mapping semplice**

Le seguenti possibilità d'impostazione del decoder sono possibili solamente con il Function Mapping semplice (CV96 = 0).

Nel Function Mapping semplice è possibile abbinare liberamente ai tasti funzione F0 - F12 della centralina digitale le assegnazioni delle attivazioni, quali ad es. illuminazione, uscite funzioni speciali, velocità di manovra e ritardo di avviamento o di frenatura attivabile. Il valore che viene scritto in una CV del

Function Mapping determinerà le funzioni commutabili mediante un tasto funzione assegnato alla CV. A ciò sono preposte le CV 33 - 46, come da schema seguente.

Assegnazione dei tasti funzione alle CV	Valore predefinito	Configurazione dei singoli bit	Valore
CV 33 Tasto funzione luci F0 con marcia avanti	1	Bit 0 Uscita luci anteriori	1
CV 34 Tasto funzione luci F0 con marcia indietro	2	Bit 1 Uscita luci posteriori	2
CV 35 Tasto funzione F1	4	Bit 2 Uscita funzione A1	4
CV 36 Tasto funzione F2	8	Bit 3 Uscita funzione A2	8
CV 37 Tasto funzione F3	16	Bit 4 Uscita funzione A3	16
CV 38 Tasto funzione F4	32	Bit 5 Uscita funzione A4	32
CV 39 Tasto funzione F5	64	Bit 6 Velocità di manovra	64
CV 40 Tasto funzione F6	128	Bit 7 Ritardo di avviamento/di frenatura	128
CV 41 Tasto funzione F7	0		
CV 42 Tasto funzione F8	0		
CV 43 Tasto funzione F9	0		
CV 44 Tasto funzione F10	0		
CV 45 Tasto funzione F11	0		
CV 46 Tasto funzione F12	0		

**Esempio 1:** L'uscita luci posteriori andrà commutata esclusivamente con il tasto funzione F5.

La CV da programmare è la CV39 per il tasto funzione F5. In tale CV39 andrà programmato il valore 2 (Uscita luci posteriori). Affinché l'uscita luci posteriori non venga più commutata mediante il tasto funzione F0 nel senso di marcia indietro, andrà programmata sul valore 0 anche la CV34 per il tasto funzione F0 nel senso di marcia indietro.

**Esempio 2:** L'uscita funzione A1 e la velocità di manovra vanno commutate assieme, con il tasto funzione F10.

La CV da programmare è la CV44 per il tasto funzione F10. In tale CV44 occorrerà programmare il valore 4 (Uscita funzione A1) più il valore 64 (Velocità di manovra), ossia il valore 68. Affinché l'uscita funzione A1 non sia più commutabile mediante il tasto funzione F1 e la velocità di manovra non sia più commutabile mediante il tasto funzione F5, andranno programmate sul valore 0 anche le CV 35 per il tasto funzione F1 e 39 per il tasto funzione F5.

#### Function Mapping Shift

Le CV 33 - 46 contengono il Function Mapping. Poiché con una CV è possibile attivare soltanto 8 uscite (bit 0 - 7), vi sono altre due CV, che consentono di modificare il significato in bit nelle CV 33-46. La CV100 modificherà il significato in bit nelle CV 33-38 e CV101 nelle CV 39-46. Ciascun bit nella CV100 / 101 modificherà il significato dei bit in una delle CV 33-46. Qui varrà la seguente assegnazione:

Se il bit del caso, nella CV100 / 101, sarà uguale a 0, i bit in una delle CV 33-46 avranno il significato di cui alla tabella qui sopra. Se il bit del caso, nella CV100 / 101, sarà uguale a 1, i bit in una delle CV 33-46 avranno il significato seguente:

Configurazione dei singoli bit	Valore	Valore
Bit 0 Uscita funzione A2	1	Bit 4 Ritardo di avviamento/di frenatura
Bit 1 Uscita funzione A3	2	Bit 5 Uscita funzione A5
Bit 2 Uscita funzione A4	4	Bit 6 Uscita funzione A6
Bit 3 Velocità di manovra	8	Bit 7 Uscita funzione A7

Assegnazione dei bit nella CV100	Valore	Assegnazione dei bit nella CV101	Valore
Bit 0 = Modifica dell'assegnazione nella CV35 (F1)	1	Bit 0 = Modifica dell'assegnazione nella CV39 (F5)	1
Bit 1 = Modifica dell'assegnazione nella CV36 (F2)	2	Bit 1 = Modifica dell'assegnazione nella CV40 (F6)	2
Bit 2 = Modifica dell'assegnazione nella CV37 (F3)	4	Bit 2 = Modifica dell'assegnazione nella CV41 (F7)	4
Bit 3 = Modifica dell'assegnazione nella CV38 (F4)	8	Bit 3 = Modifica dell'assegnazione nella CV42 (F8)	8
Bit 4 = Modifica dell'assegnazione nella CV33 (F0v)	16	Bit 4 = Modifica dell'assegnazione nella CV43 (F9)	16
Bit 5 = Modifica dell'assegnazione nella CV34 (F0r)	32	Bit 5 = Modifica dell'assegnazione nella CV44 (F10)	32
		Bit 6 = Modifica dell'assegnazione nella CV45 (F11)	
		Bit 7 = Modifica dell'assegnazione nella CV46 (F12)	

**Esempio 3:** L'uscita funzione A6 andrà commutata con il tasto funzione F6.

La prima CV da programmare è la CV40 per il tasto funzione F6. In tale CV40 andrà programmato il valore 64 (A6). Affinché con il valore 64 non venga commutata la velocità di manovra (RG), bensì l'uscita A6, nella CV 101 andrà impostato il bit 1 = 1 (Modifica dell'assegnazione nella CV40), ossia andrà programmato il valore 2 (Assegnazione dei bit nella CV 101).

#### Disattivazione dell'illuminazione lato treno anteriore e posteriore (CV96 = 0)

Nella CV107 (lato anteriore) e CV108 (lato posteriore) si potranno immettere i numeri delle funzioni speciali 1 - 12, che disattiveranno l'illuminazione anteriore o posteriore, bianca e rossa. Inoltre, qui si potrà impostare a quali uscite funzioni, da A1 ad A7, sarà collegata l'illuminazione rossa di coda.

I numeri di funzione qui immessi andranno impostati, tramite il Function Mapping, in modo da non attivare alcun'altra uscita. Inoltre, occorrerà accertarsi che le uscite utilizzate per l'illuminazione rossa non vengano attivate o disattivate, tramite il Function Mapping, da altri tasti funzione: in altri termini, le CV di Function Mapping dei tasti F qui utilizzati andranno impostate a zero. Affinché la disattivazione delle luci funzioni correttamente, andranno sempre programmate nel modo desiderato entrambe le CV 107 e 108. Qualora una delle CV, 107 o 108, venga programmata con il valore 0, la funzione verrà considerata disattivata.

Il valore per la programmazione delle CV 107 e 108 è determinato da due condizioni: da un lato, a quale delle uscite, da A1 ad A7, sarà collegata l'illuminazione da disattivare; dall'altro, con quale dei tasti funzione, da F1 ad F12, andrà attivata l'illuminazione. Poiché una CV si può descrivere con un solo valore, tali condizioni vengono riassunte in un valore, come da schema seguente:

Assegnazione luci: A0v = Luci bianche anteriori, A0h = Luci bianche posteriori

CV107 per illuminazione anteriore rossa

CV108 per illuminazione posteriore rossa

Calcolo: uscita \* 16 + tasto funzione

Esempio: L'illuminazione anteriore rossa andrà collegata ad A1 e commutata con F5. CV107 = 1

\* 16 + 5 = 21

L'illuminazione posteriore rossa andrà collegata ad A2 e commutata con F6. CV108 = 2 \* 16 + 6 = 38

16 + 6 = 38

**Disattivazione delle uscite funzioni in base al senso di marcia (CV96 = 0)**

Nelle CV 113 (senso di marcia avanti) e 114 (senso di marcia indietro) si potrà stabilire quale uscita funzione A1 - A7 andrà disattivata. Se una di tali uscite sarà attivata mediante un tasto funzione, detta uscita verrà automaticamente disattivata nel senso di marcia desiderato.

CV 113:	Valore	CV 114:	Valore
Bit 1 A1 Avanti Off	2	Bit 1 A1 Indietro Off	2
Bit 2 A2 Avanti Off	4	Bit 2 A2 Indietro Off	4
Bit 3 A3 Avanti Off	8	Bit 3 A3 Indietro Off	8
Bit 4 A4 Avanti Off	16	Bit 4 A4 Indietro Off	16
Bit 5 A5 Avanti Off	32	Bit 5 A5 Indietro Off	32
Bit 6 A6 Avanti Off	64	Bit 6 A6 Indietro Off	64
Bit 7 A7 Avanti Off	128	Bit 7 A7 Indietro Off	128

In ciascun caso è possibile una combinazione (somma dei singoli valori).

### Function Mapping semplice ed esteso

Le seguenti possibilità d'impostazione del decoder sono possibili con il Function Mapping semplice (CV96 = 0) ed esteso (CV96 = 1).

#### Dimming delle uscite per luci e funzioni

Le uscite luci e funzioni A1 - A7 sono impostabili su un'attenuazione a scelta libera. Tali impostazioni verranno memorizzate nelle CV 116 (Luci) e da 117 (A1) sino a 123 (A7).

#### Incremento ed attenuazione graduali delle uscite per luci e funzioni

Attivando o disattivando l'uscita, essa verrà incrementata o attenuata gradualmente.

Nella CV186 si potrà stabilire a quale uscita assegnare tale funzione di attenuazione.

CV 186:	Valore	Valore
Bit 0 Uscita luci con funz. atten.	1	Bit 4 A4 con funz. atten. 16
Bit 1 A1 con funz. atten.	2	Bit 5 A5 con funz. atten. 32
Bit 2 A2 con funz. atten.	4	Bit 6 A6 con funz. atten. 64
Bit 3 A3 con funz. atten.	8	Bit 7 A7 con funz. atten. 128

In ciascun caso è possibile una combinazione (somma dei singoli valori).

L'impostazione della CV187 stabilisce la velocità della funzione di attenuazione. L'ampiezza di step è pari al valore CV \* 10 ms.

#### Lampeggio delle uscite per luci e funzioni

Il decoder locomotiva è dotato di un generatore di lampeggio, che è possibile assegnare alle uscite. Sia il tempo d'inserzione, sia quello di disinserzione del generatore di lampeggio sono impostabili separatamente.

Nella CV109 è possibile stabilire quale uscita dovrà utilizzare il generatore di lampeggio. Inoltre, nella CV110, si potrà stabilire quale uscita dovrà utilizzare il generatore di lampeggio con fase invertita di 180°, ad es. per ottenere un lampeggiatore alternato.

CV 109:	Valore	CV 110:	Valore
Bit 0 Uscita luci con gener. lampeg.	1	Bit 0 Uscita luci con gener. lampeg. 180°	1
Bit 1 A1 con con gener. lampeg.	2	Bit 1 A1 con con gener. lampeg. 180°	2
Bit 2 A2 con con gener. lampeg.	4	Bit 2 A2 con con gener. lampeg. 180°	4
Bit 3 A3 con con gener. lampeg.	8	Bit 3 A3 con con gener. lampeg. 180°	8
Bit 4 A4 con con gener. lampeg.	16	Bit 4 A4 con con gener. lampeg. 180°	16
Bit 5 A5 con con gener. lampeg.	32	Bit 5 A5 con con gener. lampeg. 180°	32
Bit 6 A6 con con gener. lampeg.	64	Bit 6 A6 con con gener. lampeg. 180°	64
Bit 7 A7 con con gener. lampeg.	128	Bit 7 A7 con con gener. lampeg. 180°	128

In ciascun caso è possibile una combinazione (somma dei singoli valori).

Nella CV111, il tempo d'inserzione è impostabile in step da 100 ms; nella CV112, il tempo di disinserzione è impostabile in step da 100 ms.

#### Effetto accensione tubo al neon / lampada a fluorescenza

Le uscite luci e funzioni consentono di riprodurre anche l'effetto accensione di una lampada a fluorescenza difettosa: tale effetto consiste in un numero di lampeggi massimo impostabile (da un lampeggio sporadico, sino al numero massimo di lampeggi impostato) ed in un tempo di lampeggio impostabile, che definirà la frequenza di avvicendamento dei lampeggi stessi.

CV 188:	Valore	Valore
Bit 0 Uscita luci con effetto lampada fluor.	1	Bit 4 A4 con con effetto lampada fluor.
Bit 1 A1 con con effetto lampada fluor.	2	Bit 5 A5 con con effetto lampada fluor.
Bit 2 A2 con con effetto lampada fluor.	4	Bit 6 A6 con con effetto lampada fluor.
Bit 3 A3 con con effetto lampada fluor.	8	Bit 7 A7 con con effetto lampada fluor.

Anche qui, naturalmente, in ciascun caso è possibile una combinazione (somma dei singoli valori).

Il tempo di lampeggio andrà impostato nella CV189, in step da 5 ms; il numero massimo di lampeggi, nella CV 190.

Effetto lampada a risparmio energetico all'attivazione delle uscite per luci e funzioni

All'accensione, una lampada a risparmio energetico genera dapprima una luminosità di fondo, per poi raggiungere lentamente la luminosità massima: tale effetto si può assegnare alle uscite del decoder nel seguente modo.

CV 183:	Valore	Valore
Bit 0 Uscita luci come lamp. a risp. energ.	1	Bit 4 A4 come lamp. a risp. energ. 16
Bit 1 A1 come lamp. a risp. energ.	2	Bit 5 A5 come lamp. a risp. energ. 32
Bit 2 A2 come lamp. a risp. energ.	4	Bit 6 A6 come lamp. a risp. energ. 64
Bit 3 A3 come lamp. a risp. energ.	8	Bit 7 A7 come lamp. a risp. energ. 128

Anche qui, come sempre, in ciascun caso è naturalmente possibile una combinazione (somma dei singoli valori).

La luminosità di fondo è impostabile tramite la CV184. L'impostazione della CV185 definirà la velocità con cui andrà raggiunto il valore finale di luminosità (PWM1 nelle CV 116 - 123). L'ampiezza di step è pari al valore CV \* 5 ms.

Effetto tremolio del focolaio

Alle uscite luci (A1 - A7) è possibile assegnare uno sporadico tremolio: tale effetto viene ad es. utilizzato per riprodurre il tremolio della fiamma nel focolaio.

CV 181:	valore	valore
Bit 0 Uscita luci con tremolio	1	Bit 4 A4 con tremolio 16
Bit 1 A1 con tremolio	2	Bit 5 A5 con tremolio 32
Bit 2 A2 con tremolio	4	Bit 6 A6 con tremolio 64
Bit 3 A3 con tremolio	8	Bit 7 A7 con tremolio 128

Anche qui, come sempre, in ciascun caso è naturalmente possibile una combinazione (somma dei singoli valori).

Nella CV182 andranno immesse le impostazioni per il ritmo di tremolio e per la variazione di luminosità:

Con i bit 0 - 3 si varierà il ritmo di tremolio (campo di valori: da 1 a 15).

Con i bit 4 - 6 si varierà la luminosità (campo di valori: 16, 32, 48, 64, 80, 96, 112).

Con il valore 128, l'uscita sarà sempre impostata su Luminosità, ma potrà essere combinata con il campo di valori da 16 a 112.

Poiché in una CV è possibile programmare un solo valore, il tremolio risulterà dalla somma dei singoli valori del ritmo di tremolio più la somma dei singoli valori di luminosità (somma dei bit 0 - 3 più somma dei bit 4 - 6).

La combinazione di tutti i bit creerà varie tipologie di tremolio casuale. Provate le varie possibilità.

Comando generatore di fumo

Alle uscite A1 - A7 è possibile collegare un generatore di fumo, che il decoder azionerà in funzione del carico. A locomotiva ferma, l'uscita fumo avrà la PWM come da CV133; quando la locomotiva si avvierà, all'uscita verrà assegnata la PWM = 100%. Il motore della locomotiva potrà essere arrestato per un tempo fra 0 e 15 secondi (ritardo all'avviamento), affinché il generatore di fumo, da fermo, possa riscaldarsi; dopo tale lasso di tempo, la locomotiva si avvierà. Successivamente, l'uscita verrà azionata al 100% anche per un ulteriore periodo (tempo di avviamento). L'uscita fumo passerà poi alla PWM di marcia normale. In caso d'incremento del carico, l'uscita fumo verrà nuovamente azionata al 100%, per il tempo di avviamento già definito. L'incremento del carico necessario a tale scopo è anch'esso impostabile.

Significati delle CV:

Nella CV130 si stabilirà quale fra le uscite, da A1 ad A7, andrà azionata con il comando generatore di fumo e quale tempo dovrà valere per il ritardo di avviamento. Il campo di valori 1-7 definirà l'uscita ed il campo di valori 16 - 240, in step da 16, il ritardo di avviamento, laddove uno step da 16 corrisponderà ad un secondo di ritardo di avviamento. La somma dei singoli valori costituirà il valore per la CV130.

Calcolo: ritardo di avviamento \* 16 + uscita

Nella CV131 andrà immessa la soglia di carico, in un campo di valori da 0 a 127. Quanto maggiore sarà il valore in step da 0,1 sec, tanto più lentamente reagirà l'uscita ad una variazione di carico. La CV132 determinerà la PWM di marcia normale e la CV133 la PWM da fermo. Nella CV134 andrà immesso il tempo di avviamento, in step da 0,1 sec.

Frequenza PWM impostabile delle uscite per luci e funzioni

La tensione in uscita di un'uscita funzione è modulata in larghezza d'impulso (PWM) ad una frequenza predefinita.

Nell'impostazione predefinita, le uscite funzioni del decoder operano ad una frequenza di 156 Hz. Tale frequenza, per tutte le uscite da A0 sino ad A5, è incrementabile a 24 kHz. La commutazione di frequenza è impostabile nella CV50, al bit 3. Bit 3 = 0 -> 156 Hz, Bit 3 = 1 -> 24 kHz.

Comando di un gancio elettrico

I ganci elettrici sono costituiti da finissimi avvolgimenti in filo di rame, che, di norma, reagiscono con grande sensibilità ai flussi di corrente continuativi, raggiungendo, quindi, temperature piuttosto elevate. Con opportune impostazioni, il decoder può far sì che, dopo un tempo impostabile, le uscite funzioni si disattivino automaticamente, senza necessità di disattivare il tasto funzione. Il decoder può inoltre fare in modo che il gancio venga azionato soltanto per un breve momento d'inserzione, ad una PWM di livello impostabile, così da sollevarlo in sicurezza. Dopo tale momento, occorrerà meno energia per mantenere il gancio in posizione sollevata. Anche tale minore PWM, così come il tempo di mantenimento necessario, sono impostabili. Qualora i ganci utilizzati non dovessero aprirsi in sicurezza al primo tentativo, si potrà anche impostare un numero di agganci ripetuti. Nell'impostarne il numero, attenetevi alla regola "Non più del necessario". Per evitare che una ripetizione permanente danneggi irreparabilmente gli avvolgimenti dei ganci, andrà immesso un tempo di disinserzione, in step da 0,1 secondi, che il decoder attenderà sempre prima di eseguire un ulteriore sgancio.

CV124 = Numero di procedure di aggancio

CV125 = Tempo d'inserzione in step da 100 ms, con PWM tratta da CV117

(A1) sino a CV123 (A7) CV126 = Tempo di mantenimento, in step da 100 ms

CV127 = Tempo di disinserzione, in step da 100 ms (0 = gancio non

azionato) CV128 = Mantieni PWM

CV129 = Gancio elettrico per A1 - A7

CV 129:	Valore	Valore
Bit 1 A1 per gancio	2	Bit 5 A5 per gancio 32

Bit 2 A2 per gancio 4      Bit 6 A6 per gancio 64  
 Bit 3 A3 per gancio 8      Bit 7 A7 per gancio 128  
 Bit 4 A4 per gancio 16

#### Movimento manovra e percorso di sgancio automatico

Un movimento di manovra si potrà attivare soltanto se sarà attivo il comando ganci elettrici, tramite CV124-129. Il movimento di manovra verrà attivato mediante una delle uscite ganci, quando il livello di marcia del decoder sarà = 0:

Modalità di funzionamento di un movimento di manovra:

1. La locomotiva, ad un livello di marcia impostabile, procede nel senso di marcia contrario a quello del momento (accostamento), per un tempo anch'esso impostabile (T1)
2. La locomotiva si arresta ed inverte il senso di marcia
3. Dopo la procedura di sgancio, la locomotiva procede, allo stesso livello di marcia, per un tempo impostabile T2 (allontanamento)
4. La locomotiva si arresta; ora, il senso di marcia è nuovamente quello iniziale. Le CV da impostare saranno

le seguenti:

CV135 per il livello di marcia del movimento di manovra (1-255). Con il valore 0, il movimento di manovra non verrà eseguito.

CV136 per il tempo di accostamento T1, in

step da 100 ms CV137 per il tempo di

allontanamento T2, in step da 100 ms

#### Movimento di manovra con aggancio e sgancio automatici

Variazione della modalità di funzionamento, in caso di due ganci collegati su due uscite:

1. Nella CV129, l'uscita A1 - A7 di valore minimo sarà sempre per il gancio anteriore: pertanto, se verranno utilizzate A1 e A2, A1 andrà utilizzata per il gancio anteriore e A2 per quello posteriore. Se saranno definite più o meno di 2 uscite, il processo non differirà nei diversi sensi di marcia (vedi "Percorso di sgancio automatico").
2. Se il gancio anteriore verrà azionato tramite un tasto funzione e, in tale momento, il senso di marcia sarà in avanti, all'inversione del senso di marcia in manovra automatica il gancio verrà disattivato (procedura di aggancio). Se verrà azionato il gancio posteriore e, in tale momento, il senso di marcia sarà all'indietro, anche allora verrà attivata la procedura di aggancio. In entrambi i casi, nel senso di marcia opposto, il gancio verrà comandato in base alle impostazioni del percorso di sgancio automatico.
3. L'intera durata del comando aggancio andrà adattata, tramite le CV 124-127, ai tempi del movimento di manovra nelle CV 136 e 137. Varrà quanto segue:  $CV124 * (CV125 + CV126 + CV127)$  è maggiore di  $CV136 + CV137$ .  
 In alcuni casi, andranno effettuate aggiunte sul lato destro della disuguaglianza, poiché, durante il movimento di manovra, il decoder invertirà il senso di marcia soltanto quando avrà rilevato che il motore sia effettivamente fermo.

#### Servocomando

L'impiego di un servocomando sul decoder richiede conoscenze specialistiche in elettronica.

Nella CV166 si stabilirà l'uscita con cui andrà azionato un servocomando. Impostando il bit corrispondente, all'uscita desiderata (A6 e/o A7, oppure SUSI) verrà emesso un segnale di comando per servocomando modellistico. Per i pin di collegamento dell'interfaccia SUSI, varrà la seguente assegnazione: Servo1 = CLK, Servo2 = Data.

Per il cablaggio delle uscite, consultare il Web Shop del sito Web PIKO, alle FAQ sull'argomento "Domande sul sistema digitale". Alla sezione "H0", cercare "Circuito servocomando su SUSI o su pad di saldatura per PIKO SmartDecoder 4.1".

CV 166:	Valore
Bit 0 SUSI con segn. per servocom.	1
Bit 6 A6 con segn. per servocom.64	
Bit 7 A7 con segn. per servocom.128	

Nella CV167 (SUSI Servo1) e/o 168 (SUSI Servo2) andrà immesso il relativo numero di tasto funzione F0 - F28, mediante il quale i servocomandi andranno comandati. Le posizioni dei servocomandi ed il tempo di ciclo si potranno impostare con le seguenti CV:

CV160 Servocom. 1, posiz. 1 (Tasto funzione Off) CV163 Servocom. 2, posiz. 1 (Tasto funzione Off)

CV161 Servocom. 1, posiz. 2 (Tasto funzione On) CV164 Servocom. 2, posiz. 2 (Tasto funzione On)

CV162 Servocom. 1, tempo ciclo in step da 100 ms CV165 Servocom. 2, tempo ciclo in step da 100 ms

#### Modulazione dell'output PWM per le uscite per luci e funzioni (per utenti esperti)

La luminosità delle uscite è modulabile mediante 64 diversi valori di luminosità, emessi periodicamente come PWM sulle uscite. La durata di periodo della riproduzione è impostabile. Detta durata risulterà dal valore della CV178 moltiplicato per 64 ms.

Per gli 8 andamenti PWM, ciascuno con un massimo di 64 singoli valori, sono disponibili due banchi (banchi 3 e 4) da quattro andamenti PWM.

In totale, nel decoder sono disponibili 8 banchi CV, da 256 CV ciascuno. Per una simile gamma di possibilità di combinazione sono necessarie così tante CV da non consentire più la programmazione nel comune ambito CV da 1 a 1024: occorre, quindi, una speciale ripartizione in banchi CV, da 256 CV ciascuno (CV257 - 512).

Ciò consente l'utilizzo multiplo delle CV 257 - 512. Quale fra tali banchi CV andrà programmato, dipenderà dal valore di due "CV indicatrici", le CV 31 e 32. I valori di queste due CV, quindi, indicheranno il banco CV corrispondente: in tale caso, i banchi 3 e 4. I valori delle "CV indicatrici" non modificheranno il significato delle CV 1 - 256 e non sono rilevanti ai fini della marcia.

Impostazione del banco 3 per programmazione degli andamenti 1 - 4: CV31 = 8,

CV32 = 3 Impostazione del banco 4 per programmazione degli andamenti 5 - 8:

CV31 = 8, CV32 = 4 Nell'impostazione predefinita, in tale caso, sono memorizzati i

seguenti 8 andamenti PWM:

1 = Mars Light, 2 = Gyra Light, 3 = Oscill. Headlight, 4 = Staccato, 5 = Ditch Light, 6 = Rotary Beacon, 7 = Single Strobe, 8 = Double Strobe

Poiché in un andamento è possibile immettere fino a 64 valori di luminosità, per ciascun banco sono disponibili 256 CV. Se, per la programmazione, è selezionato un banco tramite le CV indicatrici 31 e 32, i singoli valori verranno scritti nelle CV 257 - 512 scritto, laddove ciascun andamento occuperà 64 CV, nel seguente modo:

Banco 3 (CV31=8,CV32=3)	Banco 4 (CV31=8,CV32=4)
Andamento 1: CV 257 - 320	Andamento 5: CV 257 - 320

Andamento 2: CV 321 - 384	Andamento 6: CV 321 - 384
Andamento 3: CV 385 - 448	Andamento 7: CV 385 - 448
Andamento 4: CV 449 - 512	Andamento 8: CV 449 - 512

Gli andamenti si potranno modificare in qualsiasi momento, oppure li si potrà sostituire con andamenti propri, modificando le relative CV in un campo di valori da 0 a 63.

Tramite le CV 170 - 177 si potrà assegnare alle uscite A0 - A7 uno di questi 8 andamenti PWM, immettendo il numero desiderato 1 - 8 nella relativa CV. A ciascuna delle uscite luci posteriori e da A1 ad A7 si potrà assegnare una di 2 posizioni di fase durante la riproduzione. Ciò consentirà ad es. di generare due uscite che lampeggeranno con cadenza alternata. Le impostazioni necessarie andranno immesse nella CV179:

CV 179:	Valore	Valore
Bit 0 A0h, posiz. fase 0°	0	Bit 4 A4, posiz. fase 0°
Bit 0 A0h, posiz. fase 180°	1	Bit 4 A4, posiz. fase 180°
Bit 1 A1, posiz. fase 0°	0	Bit 5 A5, posiz. fase 0°
Bit 1 A1, posiz. fase 180°	2	Bit 5 A5, posiz. fase 180°
Bit 2 A2, posiz. fase 0°	0	Bit 6 A6, posiz. fase 0°
Bit 2 A2, posiz. fase 180°	4	Bit 6 A6, posiz. fase 180°
Bit 3 A3, posiz. fase 0°	0	Bit 7 A7, posiz. fase 0°
Bit 3 A3, posiz. fase 180°	8	Bit 7 A7, posiz. fase 180°

### Grade Crossing

Impostando il bit 7 (valore 128) della CV170 - 177 corrispondente, l'effetto modulante verrà attivato soltanto se, tramite Function Mapping esteso, sarà impostato il bit CROSS di output (vedi "Function Mapping esteso"). Se il bit CROSS di output non sarà impostato, l'uscita sarà costantemente attiva. Disattivando nuovamente il bit CROSS di output tramite Function Mapping esteso, l'effetto così attivato resterà attivo sino a quando non sarà terminato un certo tempo di mantenimento, programmato nella CV180. Detto tempo di mantenimento risulterà dal valore della CV 180 moltiplicato per 100 ms.

### Function Mapping esteso (per utenti esperti)

Le seguenti possibilità d'impostazione del decoder sono possibili soltanto con il Function Mapping esteso (CV 96 = 1).

Il Function Mapping esteso consente di attivare o disattivare simultaneamente più uscite, ritardi di avviamento e di frenatura, velocità di manovra, un secondo Dimming delle uscite funzioni, SUSI come uscita con livello logico, il trasferimento dei tasti funzione F22 - F28 a SUSI, nonché l'impostazione del bit CROSS.

Dette funzioni sono attivabili in base a condizioni interconnesse, quali ad es. tasti funzione F0 - F44 attivati o disattivati, senso di marcia della locomotiva o locomotiva ferma/in marcia. Tali combinazioni verranno memorizzate in due banchi CV.

In totale, nel decoder sono disponibili 8 banchi CV, da 256 CV ciascuno. Per una simile gamma di possibilità di combinazione sono necessarie così tante CV da non consentire più la programmazione nel comune ambito CV da 1 a 1024: occorre, quindi, una speciale ripartizione in banchi CV, da 256 CV ciascuno (CV257 - 512).

Ciò consente l'utilizzo multiplo delle CV 257 - 512.

Quale fra tali banchi CV andrà programmato, dipenderà dal valore di due "CV indicatrici", le CV31 e 32. I valori di queste due CV, quindi, indicheranno il banco CV corrispondente: in tale caso, i banchi 1 e 2. I valori delle "CV indicatrici" non modificheranno il significato delle CV 1 - 256 e non sono rilevanti ai fini della marcia.

Ciascun banco CV del Function Mapping esteso è composto da 16 righe, con 16 voci. Tali 16 voci costituiscono, quindi, la combinazione fra condizione di commutazione ed output. Poiché per il Function Mapping esteso sono disponibili due banchi CV, si potranno quindi ottenere un totale di 32 possibilità di combinazione per condizioni di commutazione ed output.

**SUGGERIMENTO:** Prima di ogni programmazione delle CV 257 - 512, andranno programmate le CV indicatrici 31 e 32 per il banco CV desiderato. È consigliabile leggere queste due "CV indicatrici" anche prima delle programmazioni, in modo da non programmare accidentalmente banchi CV errati.

Qui di seguito, la programmazione CV del Function Mapping esteso in dettaglio:

CV indicatrici:

CV31 = 8, CV32 = 0 per riga 1 - 16 (banco 1)

CV31 = 8, CV32 = 1 per riga 17 - 32 (banco 2)

Ciascuna riga è composta da 16 voci (byte), con i seguenti significati:

Le voci (byte) 1 - 6 definiscono le funzioni da attivare al fine di adempiere alla condizione. Le voci (bytes) 7 - 12 definiscono le funzioni da disattivare, al fine di adempiere alla condizione. Le voci (byte) 13 - 16 definiscono gli output da attivare in presenza della condizione stessa.

Ciascuna voce (byte) è composta da una combinazione di 8 singole condizioni (bit)

I bit 0 - 7 nelle relative voci (byte) per le condizioni di commutazione On (byte 1 - 6) ed Off (byte 7 - 12) hanno i seguenti significati:

Fahr. (Marcia)	Locomotiva in marcia
Vorw. (Avanti)	Senso di marcia avanti
n.b. (non utilizz.)	Non utilizzato

I bit nelle relative voci (byte) 13 - 16 per gli output hanno i seguenti significati:

Bit	0	1	2	3	4	5	6	7
13	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
14	A0v	A0h	S-CLK	S-Data	ABV	ABV2	ABV3	RG
15	A0-P2	A1-P2	A2-P2	A3-P2	A4-P2	A5-P2	A6-P2	A7-P2
16	Cross	S-F22	S-F23	S-F24	S-F25	S-F26	S-F27	S-F28

A0v	Uscita luci anteriori
A0h	Uscita luci posteriori
A1 bis A8	Uscite funzioni 1 - 8
S-CLK	Uscita SUSI CLK: (A4 Attivazione logica, CV50 Bit4 = 1) oppure (Attivazione Servo1, CV166 Bit0 = 1)
S-Data	Uscita SUSI Data: (A3 Attivazione logica, CV50 Bit4 = 1) oppure (Attivazione Servo2, CV166 Bit0 = 1)
ABV	Disattivazione ritardo di avviamento / di frenatura 1
ABV2	Attivazione ritardo di avviamento / di frenatura 2
ABV3	Attivazione ritardo di avviamento / di frenatura 3
RG	Velocità di manovra

A0-P2 bis A7-P2 Luci e uscite funzioni 1 - 7, 2. Dimming CrossBit

CROSS per uscite con modulazione PWM

S-F22 bis S-F28

Attivazione o disattivazione funzioni F22 - F28 nell'interfaccia SUSI, in base al risultato delle condizioni impostate nei byte 1 - 12.

Lo stato di tali funzioni, come trasmesso dalla centralina digitale, non verrà, quindi, più trasmesso all'interfaccia SUSI. Di conseguenza, la CV159 dovrà essere impostata per il trasferimento di F22 - F28 a SUSI.

Il numero CV da programmare si potrà calcolare da:

#### Per le righe 1 - 16:

Valore base 256

più (numero della riga meno 1) moltiplicato per 16

più il numero del byte.

**Formula:**  $256 + (riga - 1) * 16 + byte$

La struttura di bit e i corrispondenti valori da programmare nelle CV sono paragonabili alle CV di configurazione del decoder. In altri termini, è presente un valore fisso per ciascun bit impostato. Se il bit non verrà impostato, il valore per tale bit resterà 0. La somma dei valori desiderati costituirà il valore per la CV.

Bit	Valore
Bit 0	1
Bit 1	2
Bit 2	4
Bit 3	8
Bit 4	16
Bit 5	32
Bit 6	64
Bit 7	128
Somma	255

Dalle informazioni di cui sopra, ora si potranno desumere i valori per le singole CV.

#### Esempi:

1. L'uscita **A1** dovrà essere **attiva**, quando il tasto funzione **F1** verrà **attivato**. Banco 1, riga 1 -

> CV31 = 8, CV32 = 0

Andranno programmate due CV:

Prima CV per la condizione di attivazione (F1 On), seconda CV per l'output (A1

On) Tasto **F1 attivo** -> Numero CV =  $256 + (1 - 1) * 16 + 1 = 257$

Tasto **F1 attivo** -> Byte 1, Bit 0 = 1 -> CV 257 = 1

Uscita **A1 attiva** -> Numero CV =  $256 + (1 - 1) * 16 + 13 = 269$  Uscita **A1**

**attiva** -> Byte 13, Bit 0 = 1 -> CV269 = 1

2. L'uscita luci anteriori (**A0v**) dovrà essere **attiva**, quando il tasto funzione **F0** verrà **attivato** e la **locomotiva** sarà **in marcia**.

Banco 1, riga 2 -> CV31 = 8, CV32 = 0

Andranno programmate due CV:

Taste **F0 attivo + Fahr. (Marcia)** -> Numero CV =  $256 + (2 - 1) * 16 + 1 = 273$

Tasto **F0 attivo + Fahr. (Marcia)** -> Byte 1, Bit 4 = 1 + Bit 6 = 1 -> CV 273 = 16 + 64 = 80

Uscita **A0v attiva** -> Numero CV =  $256 + (2 - 1) * 16 + 14 = 286$  Uscita

**A0v attiva** -> Byte 14, Bit 0 = 1 -> CV286 = 1

Secondo Dimming delle uscite per luci e funzioni (CV96 = 1)

Le uscite per luci e funzioni sono impostabili su un Dimming alternativo, ossia su un secondo Dimming (ad es. per un faro di profondità). Le impostazioni dei valori per il Dimming alternativo andranno memorizzate nelle CV 150 - 157 per A0 - A7. Nel Function Mapping esteso (CV96 = 1), i Dimming alternativi delle CV 150 - 157 verranno attivati mediante le condizioni possibili in tale caso (vedi "Function Mapping esteso").

## Parte Sound del PIKO SmartDecoder 4.1 Sound

### Descrizione

Il PIKO SmartDecoder 4.1 Sound riproduce suoni digitali originali, registrati dal rotabile originale con risoluzione di 12 bit e frequenza di campionamento di 22,05 kHz. Grazie alla gestione intelligente del Sound, i suoni riprodotti vengono adattati alla situazione di marcia del caso: ad esempio, nella marcia in salita o in discesa, i suoni vengono restituiti fedelmente all'originale, in base al carico attuale del motore. Attivando il rumore di funzionamento tramite un tasto funzione, si udirà dapprima la fase di riarmo della locomotiva. Quando la locomotiva dovrà avviarsi, la parte Sound del Sound Decoder arresterà il motore sino a quando il modello si avvierà in maniera sincronizzata con il Sound: ad esempio, per una locomotiva Diesel, dapprima si udirà il forte suono di avviamento del motore, dopodiché il modello inizierà a muoversi. Arrestando la locomotiva, verrà emesso lo stridio dei freni del convoglio. A modello fermo, verranno riprodotti casualmente vari rumori di funzionamento della locomotiva originale: ad es. aria compressa, gruppi ausiliari o, per le locomotive a vapore, i colpi di pala del fuochista. Tali rumori casuali saranno inoltre attivabili anche tramite tasto funzione speciale. Per le automotrici con cambio meccanico, o anche per locomotive elettriche a contattori, tali rumori di attivazione verranno riprodotti in base alla situazione di marcia. A modello fermo, il rumore di funzionamento verrà disattivato: perciò, anche in tale fase, si potrà avvertire l'apposita fase di disarmo, incluso il rumore di chiusura della porta, quando il macchinista lascerà la cabina. La tecnologia ad 8 canali permette di attivare simultaneamente il rumore di funzionamento della locomotiva ed altri rumori specifici della macchina stessa, tramite tasti funzioni speciali. Si tratterà, ad esempio, di fischio, tromba, campana, cicalino di avviso porte ed altri rumori aggiuntivi, disponibili in base al tipo di locomotiva e richiamabili tramite i tasti funzione F0 - F28. Quando la locomotiva uscirà dalla zona visibile del plastico, ad es. entrando nel fascio binari nascosto, mediante la funzione "Soundfader" si potrà attenuare gradualmente l'insieme dei suoni della locomotiva, tramite tasto funzione speciale, e, quando la locomotiva riapparirà, in base alla situazione di marcia attuale, i suoni verranno di nuovo lentamente incrementati. Praticamente tutti i suoni sono impostabili nel volume in maniera reciprocamente indipendente, tramite programmazione CV, e sono assegnabili a qualsiasi tasto funzione speciale sino ad F28. Durante il funzionamento è possibile, mediante un tasto funzione, variare il volume complessivo del Sound Decoder, in tre step.

Nell'esercizio analogico, si udirà esclusivamente il rumore di funzionamento della locomotiva. Nota bene: dato il gran numero di sistemi disponibili sul mercato, spesso instabili, non è possibile garantire un corretto funzionamento con regolatori di marcia elettronici (modalità PWM).

### Impostazioni di volume

Il volume complessivo del PIKO SmartDecoder 4.1 Sound si potrà variare nel banco SUSI 2 (CV 1021 = 2) tramite la CV 900. A tale scopo, andrà dapprima programmata la CV 1021 sul valore 2, dopodiché andrà programmata la CV 900 sul valore di volume desiderato.

I singoli suoni del Sound Decoder sono memorizzati nei cosiddetti "slot", che raggiungono un massimo di 32, in base al tipo di rotabile. Il volume dei singoli suoni si potrà impostare, tramite le CV 900 - 931, nel banco SUSI 4 (CV 1021 = 4). A tale scopo, andrà dapprima programmata la CV 1021 sul valore 4, dopodiché andrà programmata sul valore di volume desiderato la CV (900 - 931) corrispondente al Sound del caso.

## Function Mapping Sound

L'assegnazione tasti funzione dei singoli suoni è, quindi, possibile nel banco SUSI 8, tramite le locali CV 900 - 931. A tale scopo, andrà dapprima programmata la CV 1021 sul valore 8, dopodiché andrà programmata sul tasto funzione desiderato, fino ad F28, la CV (900 - 931) corrispondente al Sound del caso.

### Tempi impostabili per rumori casuali

La frequenza di riproduzione dei rumori casuali – ad es. quello dei ventilatori per una locomotiva elettrica, oppure i colpi di pala del fuochista, per una macchina a vapore – sono impostabili tramite come due CV. Con la CV 905 del banco SUSI 2 si potrà impostare il tempo minimo che dovrà trascorrere prima che si possa nuovamente riprodurre un rumore casuale. Con la CV 906 del banco SUSI 2 si potrà impostare il valore di tempo massimo per lo stesso caso di cui sopra.

Per riportare il decoder all'impostazione predefinita, nella programmazione DCC è possibile utilizzare due CV (CV8, CV59); nella programmazione Motorola, è possibile utilizzarne una (CV59). Per evitare di compilare ex novo tutti gli ambiti disponibili, si potrà decidere quali ambiti riportare all'impostazione predefinita.

Il valore da programmare 1-5 riporterà all'impostazione predefinita le seguenti CV:

1 = CV0 - 256, nonché CV257 - 512 (RailCom®, banco 7)	CV31=0, CV32=255
2 = CV257 - 512 (RailCom Plus®, banchi 5 e 6)	CV31=1, CV32=0 e CV31=1, CV32=1
3 = CV257 - 512 (Function Mapping esteso, banchi 1 e 2)	CV31=8, CV32=0 e CV31=8, CV32=1 4
= CV257 - 512 (modulazione PWM uscite funzioni, banchi 3 e 4)	CV31=8, CV32=3 e CV31=8, CV32=4

La parte Sound del Sound Decoder si potrà riportare all'impostazione predefinita anche indipendentemente dalla parte Decoder. A tale scopo, andrà dapprima programmata la CV 1021 sul valore 0, dopodiché andrà programmata la CV 905 sul valore 1. La sequenza di tale programmazione andrà obbligatoriamente rispettata.

## Dati tecnici

Indirizzi:	1-9999 (indirizzo DCC lungo)
Corrente max. al motore / Carico totale max.:	1,2 A* per brevi periodi, sino a 2A
Uscite funzioni:	ciasc. 0,4 A
Risoluzione Sound:	12 bit
Numero di canali Sound:	8
Frequenza di campionamento:	22,05 kHz
Potenza in uscita:	2,5 watt
Dimensioni:	30,2 x 16 x 3,8 mm

\* Carico continuativo, può variare in base alla situazione di montaggio

## Programmazione

Tutte le possibilità d'impostazione del decoder presuppongono le variabili di configurazione (CV). Il decoder è programmabile con le centraline digitali PIKO SmartControl*light*, PIKO SmartControl o con altre centraline DCC, nonché con centraline Motorola.

### Programmazione con dispositivi DCC

Utilizzare il menu di programmazione della propria centralina DCC per leggere e programmare le CV del decoder, tramite registro, CV diretta o Page Programming. Il decoder si potrà programmare anche tramite la programmazione sul binario principale (POM) di una centralina digitale DCC.

Per l'esatta procedura, consultare il manuale della centralina utilizzata.

### Programmazione di indirizzi lunghi senza menu di programmazione

Se la programmazione verrà eseguita con centraline che non supportino la programmazione di indirizzi lunghi con un menu d'immissione, andrà calcolato il valore per le CV 17 e CV 18.

Qui di seguito, le istruzioni esemplificative di programmazione dell'indirizzo 2000.

- Dividere il valore d'indirizzo per 256 (2000:256 = 7, resto 208).
- Considerare il risultato a numero intero (7) e sommarvi 192.
- Immettere il risultato (199) come valore nella CV 17.
- Immettere il resto (208) come valore nella CV 18.
- Importante: Impostare il bit 5 della CV 29 su 1, in modo che il decoder utilizzi anche l'indirizzo lungo.

### Interdizione programmazione (blocco programmazione decoder)

Il blocco programmazione decoder viene utilizzato in presenza di più decoder all'interno di uno stesso modello, per modificare le CV in uno solo dei decoder, con lo stesso indirizzo base (CV1) o con lo stesso indirizzo lungo (CV17 e CV18). A tale scopo, in ciascun decoder, la CV16 andrà programmata su un numero diverso (numero indice), prima che sia possibile installare i decoder nel modello. Per modificare o leggere il valore di una CV in uno dei decoder installati, andrà programmato il relativo numero indice nella CV15, dopodiché andranno programmate le CV del decoder selezionato. I decoder confronteranno i valori nella CV15 e nella CV16 e, se tali valori coincideranno, verrà abilitato l'accesso alle CV. Se il confronto darà esito negativo, non sarà possibile accedere alle CV di tale decoder.

Si consigliano i seguenti numeri indice:

1 per decoder motore, 2 per Sound Decoder, 3 o maggiore per decoder funzioni o altri tipi di decoder.

### Programmazione con centralina Märklin (ad es. 6021)

Con una centralina Märklin si potranno programmare tutte le CV, ma non leggerle. Il decoder si potrà portare in modalità programmazione in due modi (a e b, in base al tipo di centralina), dopodiché lo si potrà programmare.

1a. Accendere e spegnere la centralina

1b. Portare la centralina su "Motorola alt" (Motorola precedente) 6021 DIP 2 = Off), quindi accendere e spegnere la centralina

2a. Selezionare l'indirizzo del decoder ed attivare le luci

2b. Portare la centralina su "stop" e selezionare l'indirizzo 80

3a. A modello fermo (livello di marcia 0) azionare in sequenza la commutazione senso di marcia per 5-8 volte, sino a quando l'illuminazione lampeggia

3b. A modello fermo, azionare la commutazione senso di marcia e mantenerla, portare la centralina su "go" ed attendere circa 12 secondi

4. Nella centralina, immettere come un indirizzo locomotiva il numero della CV da programmare

5. Azionare brevemente la commutazione senso di marcia (5a e 5b). Ora, l'illuminazione posteriore lampeggerà con una frequenza 4 volte maggiore (solo 5a)

6. Immettere nella centralina come un indirizzo locomotiva il valore desiderato per la CV

7. Azionare brevemente la commutazione senso di marcia (7a e 7b). Ora, l'illuminazione posteriore lampeggerà con una frequenza 4 volte minore (solo 7a) Qualora occorra programmare ulteriori CV, ripetere i punti 4-7

8. Quando occorrerà terminare la programmazione, commutare la centralina su "stop", oppure immettere l'indirizzo "80" ed azionare brevemente la commutazione senso di marcia.

Poiché, nella programmazione con una centralina digitale Motorola di Märklin, sono possibili soltanto immissioni da 01 ad 80, il valore "0" andrà immesso tramite l'indirizzo come "80".

#### Registro di pagina per immissione di numeri CV maggiori di 79

I numeri CV maggiori di 79 sono programmabili solo mediante il registro di pagina. Tale registro di pagina è la CV64. Se la CV64 verrà descritta con un valore maggiore di 0, in tutte le programmazioni successive il contenuto della CV64, moltiplicato per 64, verrà sommato a ciascun valore d'indirizzo successivo immesso. Il valore immesso dovrà trovarsi nell'intervallo fra 1 e 64.

Conclusa correttamente la programmazione di tutte le CV maggiori di 79, il registro di pagina (CV64) andrà nuovamente impostato a zero.

Se, ad esempio, la CV82 andrà programmata con il valore 15, andrà dapprima programmata la CV64 con il valore 1, dopodiché si potrà programmare la CV18 con il valore 15. Ora, nel decoder andrà memorizzato il valore 15 nel numero CV 82, che risulterà dall'addizione del contenuto della CV64 (nell'esempio 1) moltiplicato per 64 (ossia, 64) e dal numero CV immesso nella centralina (18).

#### Registro di offset per immissione di valori CV maggiori di 79

I valori CV maggiori di 79 sono programmabili solo mediante il registro di offset. Tale registro di offset è la CV65. Se la CV65 verrà descritta con un valore maggiore di 0, in tutte le programmazioni successive il contenuto della CV65, moltiplicato per 4, verrà sommato a quello nel successivo valore programmato e memorizzato nella relativa CV.

Conclusa correttamente la programmazione di tutti i valori CV maggiori di 79, il registro di offset (CV65) andrà nuovamente impostato a zero.

Se, ad esempio, la CV49 andrà programmata con il valore 157, andrà dapprima programmata la CV65 con il valore 25, dopodiché si potrà programmare la CV49 con il valore 57. Ora, nel decoder andrà memorizzato il valore  $4 * 25 + 57$ .

Avvertenza: Nella programmazione della CV64 e della CV65, il contenuto del registro di offset e del registro di pagina resterà ignorato.

#### Programmazione con Mobile Station 1, 2 e 3

**Mobile Station 1:** Nel menu locomotiva, il menu di programmazione è disponibile solo per determinate locomotive. Dalla banca dati andrà selezionata una locomotiva dotata di un decoder programmabile. Procedere nel seguente modo:

1. Creare una nuova locomotiva e selezionare allo scopo il cod. art. 36330 dalla banca dati. sul display verrà visualizzata la locomotiva Ee 3/3.
2. Premere il tasto "MENU/ESC" e selezionare la voce "LOK ÄNDERN" (CAMBIA LOCOMOTIVA). Qui, ad esempio, si troverà come ultima funzione la programmazione registro, con la denominazione "REG". Utilizzare tale funzione per modificare le CV del decoder. Con tale funzione, le CV si potranno solamente scrivere.
3. Immettere il numero CV e confermarlo con il pulsante di commutazione.
4. Immettere quindi il valore della CV e confermarlo con il pulsante di commutazione. La Mobile Station programmerà ora la CV con il valore desiderato.

**Mobile Station 2 e 3:** Per programmare, andrà utilizzato il menu di programmazione CV del DCC.

Attenzione: Prima della programmazione, rimuovere dal binario tutte le locomotive che non andranno programmate!

#### Tabelle CV (Configuration Variables) del Sound Decoder

CV	Descrizione	Ambito	Valore*
1	<b>Indirizzo della locomotiva</b>	DCC: 1 - 127 Motorola: 1-80	3
2	<b>Velocità minima</b> (variare sino a quando la locomotiva, al livello di marcia 1, inizi ad avviarsi)	1 - 63	1
3	<b>Ritardo di avviamento</b> 1 significa che, ogni 5 ms, la velocità interna attuale (0 - 255) verrà incrementata di 1. Se, ad esempio, la velocità massima interna è pari a 200 (CV 5 = 50, oppure CV 94 = 200), il tempo di avviamento da 0 a Vmax sarà pari ad 1 secondo	0-255	15
4	<b>Ritardo di frenatura</b> (fattore temporale come CV 3)	0-255	20
5	<b>Velocità massima</b> (dovrà essere maggiore di CV 2)	1 - 63	36
6	<b>Velocità media</b> (dovrà essere maggiore di CV 2 e minore di CV 5)	1 - 63	11
7	<b>Versione software</b> (il processore utilizzato è aggiornabile)	-	Vari
8	<b>Rilevamento produttore</b> Reset decoder, valori come nella CV 59	-	162
12	<b>Modalità</b> Bit 0=1 DC (modalità analogica corrente continua) attiva Bit 1=1 AC (modalità analogica corrente alternata) attiva Bit 2=1 Formato dati DCC attivo Bit 3=1 Formato dati Motorola attivo Bit 4=1 Formato dati Selectrix attivo Bit 5=1 Formato dati mfx attivo (solo versione per corrente alternata) <i>Attenzione: Se tutti i formati dati saranno inattivi, il decoder sarà programmabile soltanto in modalità digitale.</i>	Valore 0-63, 255	255
13	<b>Attivazione tasti funzione in modalità analogica</b> Bit 0-7 -> F1 - F8; Bit = 0 Funzione inattiva, Bit = 1 Funzione attiva	0-255	16
14	<b>Attivazione tasti funzione in modalità analogica</b> Bit 0 e Bit 4-7 -> F0 e F9 - F12; Bit = 0 Funzione inattiva, Bit = 1 Funzione attiva	0-255	1
15	<b>Interdizione programmazione decoder</b>	0-255	1
16	<b>Interdizione programmazione decoder, numero indice</b>	0-255	1
17	<b>Indirizzo locomotiva lungo</b>	128 - 9999	2000
18	17 = Byte di valore superiore 18 = Byte di valore inferiore	192 - 231 0 - 255	199 208
19	<b>Indirizzo Consist (Doppia trazione)</b> 0 = Indirizzo Consist (CADR) non attivo Se bit 7 = 1 il senso di marcia verà invertito, ossia CADR desiderata + 128 = inversione senso di marcia	1-127	0

27	<b>Impostazioni segnale di frenatura (Arresto automatico)</b> Bit 0 = 1 -> ABC rotaia destra maggiormente positiva Bit 1 = 1 -> ABC rotaia sinistra maggiormente positiva Bit 4 = 1 -> DC consenso di marcia opposto Bit 5 = 1 -> DC con senso di marcia identico Bit 7 = 0 -> ABC senso di marcia avanti, se bit 0 = 1 oppure bit 1 = 1 Bit 7 = 1 -> ABC senso di marcia indietro, se bit 0 = 1 oppure bit 1 = 1	Valore 1 2 16 32 0 128	0-130	0
28	<b>Configurazione</b> <b>RailCom</b> Bit 0 = 1 -> Canale1 attivo Bit 1 = 1 - > canale2 attivo Bit 7 = 1 -> RailCom Plus attivo	Valore 1* 2* 128*	0-131	131
<b>CV</b>	<b>Descrizione</b>		<b>Ambito</b>	<b>Valore e*</b>
29	<b>Configurazione secondo norma DCC</b> Bit 0=0 Senso di marcia normale Bit 0=1 Senso di marcia opposto Bit 1=0 14 livelli di marcia Bit 1=1 28 livelli di marcia Bit 2=0 Solo modalità digitale Bit 2=1 Commutazione automatica analogico/digitale Bit 3=0 RailCom inattivo Bit 3=1 RailCom attivo Bit 4=0 livelli di marcia tramite CV 2, 5 e 6 Bit 4=1 Utilizzare curva caratteristica da CV 67 - 94 Bit 5=0 Indirizzo breve (CV 1) Bit 5=1 Indirizzo lungo (CV 17/18)	Valore 0 1 0 2* 0 4* 0 8* 0 16 0 32	0-63	14
30	<b>Memoria errori per uscite funzioni, motore e sorveglianza temperatura</b> 1 = Errore uscite funz., 2 = Errore motore, 4 = Superamento temp.		0-7	0
31	1ª CV indicatrice per banchi CV		0, 1, 8	0
32	2ª CV indicatrice per banchi CV		0,1,3,4,5,255	255
33- 46	<b>Function Mapping semplice</b> <b>Assegnazione delle uscite funzioni alle CV</b> CV 33 Tasto funzione luci (F0) con marcia avanti CV 34 Tasto funzione luci (F0) con marcia indietro CV 35 Tasto funzione F1 CV 36 Tasto funzione F2 CV 37 Tasto funzione F3 CV 38 Tasto funzione F4 CV 39 Tasto funzione F5 CV 40 Tasto funzione F6 CV 41 Tasto funzione F7 CV 42 Tasto funzione F8 CV 43 Tasto funzione F9 CV 44 Tasto funzione F10 CV 45 Tasto funzione F11 CV 46 Tasto funzione F12		0-255	1 2 4 8 16 32 64 128 0 0 0 0 0 0 0
	<b>Configurazione dei singoli bit (con CV100/101 Bit x = 0, Standard)</b> Bit 0 Uscita luci anteriori Bit 1 Uscita luci posteriori Bit 2 Uscita funzione A1 Bit 3 Uscita funzione A2 Bit 4 Uscita funzione A3 Bit 5 Uscita funzione A4 Bit 6 Velocità di manovra Bit 7 Ritardo di avviamento/di frenatura	Valore 1 2 4 8 16 32 64 128		
	<b>Configurazione dei singoli bit (con CV100/101 Bit x = 1, Func. Mapping Shift)</b> Bit 0 Uscita funzione A2 Bit 1 Uscita funzione A3 Bit 2 Uscita funzione A4 Bit 3 Velocità di manovra Bit 4 Ritardo di avviamento/di frenatura Bit 5 Uscita funzione A5 Bit 6 Uscita funzione A6 Bit 7 Uscita funzione A7	Valore 1 2 4 8 16 32 64 128		
47	<b>Motorola 1° indirizzo ternario</b> (solo con procedura di programmazione Motorola)		0-255	12
48	<b>Motorola 2° indirizzo ternario</b> (solo con procedura di programmazione Motorola)		0-255	0
49	<b>Motorola 3° indirizzo ternario</b> (solo con procedura di programmazione Motorola)		0-255	0

50	<b>Configurazione decoder 1</b> Bit 0=0 Non utilizzare Motorola 2° indirizzo Bit 0=1 Utilizzare Motorola 2° indirizzo Bit 1=0 Non utilizzare Motorola 3° indirizzo Bit 1=1 Utilizzare Motorola 3° indirizzo Bit 2=0 Non scambiare uscite luci Bit 2=1 Scambiare uscite luci Bit 3=0 Frequenza luci, A1 - A7 = 156Hz Bit 3=1 Frequenza luci, A1 - A5 = 24KHz Bit 4=0 SUSI = SUSI Bit 4=1 SUSI = A3/A4 Output Function Mapping esteso - Tabella	Valore 0 1 0 2 0 4 0 8 0 16	0-63	0
51	<b>Configurazione decoder 2</b> Bit 0=0 Regolazione motore Off Bit 0=1 Regolazione motore On Bit 1=0 Regolazione motore regolatore PID Bit 1=1 Regolazione motore regolatore SX Bit 2=0 Nessuna durata dinamica di periodo della regolazione motore Bit 2=1 Durata dinamica di periodo della regolazione motore	Valore 0 1 0 2 0 4	0-7	3
53	Durata di periodo della regolazione motore in step da 100 µs		0-255	40
54	Regolazione motore costante P del regolatore PID		0-255	100
55	Regolazione motore costante I del regolatore PID		0-255	40
56	Regolazione motore costante D del regolatore PID		0-255	32
57	Offset regolatore		0-255	6
58	Gap di misurazione forza elettromotrice in step da 100 µs		0-255	8
<b>CV</b>	<b>Descrizione</b>		<b>Ambito</b>	
59	<b>Reset alle impostazioni predefinite</b> (possibile anche tramite CV8) 1 = CV 0 - 256, nonché CV257 - 512 (RailCom <sup>®</sup> , banco 7) 2 = CV 257 - 512 (RailCom Plus <sup>®</sup> , banchi 5 e 6) 3 = CV 257 - 512 (Function Mapping esteso, banchi 1 e 2) 4 = CV 257 - 512 (modulazione PWM uscite funzioni, banchi 3 e 4)		0 - 4	
60	<b>Sorveglianza cortocircuito uscite motore ed uscite funzioni, sorveglianza temperatura</b> attiva (non modificare)		-	
61	Costante per spegnimento in caso di sovratemperatura		-	
62	Costante di rilevamento cortocircuito delle uscite funz. (non modificare)		-	
63	Costante di rilevamento cortocircuito dell'uscita motore (non modificare)		-	
64	<b>Registro di pagina</b> Per programmazione CV con centralina Motorola		0-255	
65	<b>Registro di offset</b> Per programmazione CV con centralina Motorola		0-255	
66	Correzione velocità avanti		0-255	
67-94	<b>Curva caratteristica estesa dei livelli di marcia per i livelli di marcia 1 - 28</b>		Ciasc. 0-255	
95	Correzione velocità indietro		0-255	
96	<b>Tipo di Function Mapping</b> 0 = Function Mapping semplice, 1 = Function Mapping esteso		0, 1	
97	<b>Frenatura ABC</b> La differenza di tensione per il percorso a diodi è circa pari al valore CV * 0,12V		0-255	
98	Velocità nel tratto di marcia rallentata ABC		0-255	
100	<b>Function Mapping Shift (F0 - F4)</b> Bit 0 Modifica dell'assegnazione nella CV35 (F1) Bit 1 Modifica dell'assegnazione nella CV36 (F2) Bit 2 Modifica dell'assegnazione nella CV37 (F3) Bit 3 Modifica dell'assegnazione nella CV38 (F4) Bit 4 Modifica dell'assegnazione nella CV33 (F0v) Bit 5 Modifica dell'assegnazione nella CV34 (F0r)	Valore 1 2 4 8 16 32	0-63	0

101	<b>Function Mapping Shift (F5 - F12)</b> Bit 0 Modifica dell'assegnazione nella CV39 (F5) Bit 1 Modifica dell'assegnazione nella CV40 (F6) Bit 2 Modifica dell'assegnazione nella CV41 (F7) Bit 3 Modifica dell'assegnazione nella CV42 (F8) Bit 4 Modifica dell'assegnazione nella CV43 (F9) Bit 5 Modifica dell'assegnazione nella CV44 (F10) Bit 6 Modifica dell'assegnazione nella CV45 (F11) Bit 7 Modifica dell'assegnazione nella CV46 (F12)	Valore 1 2 4 8 16 32 64 128	0-255	0
102	<b>Configurazione modalità analogica</b> Bit 0/1 00 = Velocità max. senza regolazione 01 = Velocità max. come CV106 10 = Misurare tensione trasformatore ed utilizzare CV103 e CV104 Bit 2 0 = Regolatore OFF, 1 = Regolatore ON Bit 3 0 = Regolatore PID, 1 = Regolatore SX Bit 4 1 = Frequenza di ripetizione dinamica	Valore 0 1 2* 4* 8* 16*	0-31	30
103	<b>Analogica:</b> Tensione trasformatore min. per $V_{nom} = 0$		0-255	
104	<b>Analogica:</b> Tensione trasformatore max. per $V_{nom} = V_{max}$		0-255	
105	<b>Analogica:</b> Isteresi		0-255	
106	<b>Analogica:</b> $V_{max}$		0-255	
107	Disattivazione illuminazione anteriore		0-124	
108	Disattivazione illuminazione posteriore		0-124	
109	<b>Generatore di lampeggio, assegnazione della fase 1 alle uscite</b> Bit 0-7 -> A0 bis A7; Bit = 0 -> Fase lampeggio 1 Off, Bit = 1 -> Fase lampeggio 1 On		0-255	
110	<b>Generatore di lampeggio, assegnazione della fase 2 alle uscite</b> Bit 0-7 -> A0 bis A7; Bit = 0 -> Fase lampeggio 2 Off, Bit = 1 -> Fase lampeggio 2 On		0-255	
111	Generatore di lampeggio, tempo d'inserzione, in step da 100 ms		0-255	
112	Generatore di lampeggio, tempo di disinserzione, in step da 100 ms		0-255	
113	<b>Disattivazione delle uscite funzioni A1 - A7 in senso di marcia avanti</b> Bit 1-7 -> A1 - A7; Bit = 0 -> Uscita On, Bit = 1 -> Uscita Off		0-254	
114	<b>Disattivazione delle uscite funzioni A1 - A7 in senso di marcia indietro</b> Bit 1-7 -> A1 - A7; Bit = 0 -> Uscita On, Bit = 1 -> Uscita Off		0-254	
116-123	<b>Dimming delle uscite per luci e funzioni A1 - A7</b> 0 = Uscita Off, 63 = Uscita 100%		0-63	
124	<b>Agganci ripetuti per ganci elettrici su A1 - A7</b> 0 = Nessun aggancio		0-255	
125	<b>Tempo d'inserzione dell'aggancio</b> , valore * 100 ms (con PWM tratta da CV117 - 123)		0-255	
126	<b>Tempo di mantenimento dell'aggancio</b> , valore * 100 ms		0-255	
127	<b>Tempo di pausa dell'aggancio</b> , valore * 100 ms		0-255	
128	<b>PWM di mantenimento</b>		0-255	
129	<b>Assegnazione delle uscite A1 - A7 ganci elettrici</b> (0 = Nessun aggan.) Bit 1-7 -> A1 - A7		0-254	
130	<b>Azionamento dinamico generatore di fumo su A1 - A7</b> 0 = Generatore di fumo inattivo Bit 0-3 -> 1=A1, 2=A2, 3=A3, 4=A4, 5=A5, 6=A6, 7=A7 Bit 4-7 = 1 -> Tempo di avviamento = Valore * 200 ms	Valore 0 1-7 16-240	0-247	0
131	Azionamento dinamico generatore di fumo, soglia di carico		0-255	
132	Azionamento dinamico generatore di fumo, modalità PWM normale		0-63	
133	Azionamento dinamico generatore di fumo, modalità PWM a vuoto (modello fermo)		0-63	
134	Azionamento dinamico generatore di fumo, tempo di avviamento in step da 100 ms		0-255	
<b>CV</b>	<b>Descrizione</b>		<b>Ambito</b>	<b>Valore*</b>
135	<b>Movimento di manovra</b> (percorso di sgancio automatico), livello di marcia (0 = Off)		0-255	0
136	<b>Movimento di manovra</b> , tempo di accostamento T1 * 100 ms		0-255	10
137	<b>Movimento di manovra</b> , tempo di allontanamento T2 * 100 ms		0-255	10
138	<b>Percorso di frenatura costante</b> in cm, valore di soglia livello di marcia Soltanto oltre il valore, la frenatura verrà eseguita con percorso di frenatura costante (0 = Off)		0-255	0
139	<b>Percorso di frenatura costante</b> in cm, primo percorso di frenatura		0-255	50
140	<b>Percorso di frenatura costante</b> in cm, percorso di frenatura alternativo (attivato tramite bit CROSS)		0-255	25
141	<b>Percorso di frenatura costante</b> in cm, velocità max. del modello in cm/s		0-255	40
142	<b>Percorso di frenatura costante</b> in cm, valore residuo della velocità max. rilevata		0-255	0

143	<b>Percorso di frenatura costante</b> in cm, attivazione tramite (0 = Off): Bit 0 = 1 -> livello di marcia nominale = 0 Bit 1 = 1 -> Frenatura ABC Bit 2 = 1 -> Frenatura DC Bit 3 = 1 -> Segnale di frenatura DCC	15	0
144	<b>Ritardo di avviamento 2</b> (in sostituzione di CV3)	0-255	12
145	<b>Ritardo di frenatura 2</b> (in sostituzione di CV4)	0-255	12
146	<b>Ritardo di avviamento 3</b> (in sostituzione di CV3)	0-255	24
147	<b>Ritardo di frenatura 3</b> (in sostituzione di CV4)	0-255	24
148	Numero di tasto funzione per ABV 2 (255=Off)	0-28	255
149	Numero di tasto funzione per ABV 3 (255=Off)	0-28	255
150-157	<b>Secondo Dimming delle uscite per luci e funzioni A1 - A7</b> 0 = Off, 63 = 100%	0-63	10
159	Identificazione delle funzioni F22 - F28 per trasferimento a SUSI Bit 0-6; Bit = 1 -> F22 - F28 verrà trasferito a SUSI	0-127	0
160	Servocomando, servocom. 1 posiz. 1 (Tasto funzione Off)	0-255	20
161	Servocomando, servocom. 1 posiz. 2 (Tasto funzione On)	0-255	200
162	Servocomando, servocom. 1 tempo di ciclo, in step da 100 ms	0-255	30
163	Servocomando, servocom. 2 posiz. 1 (Tasto funzione Off)	0-255	20
164	Servocomando, servocom. 2 posiz. 2 (Tasto funzione On)	0-255	200
165	Servocomando, servocom. 2 tempo di ciclo, in step da 100 ms	0-255	30
166	Servocomando tramite: SUSI = 1, A6 = 64, A7 = 128	0-192	0
167	Numero di tasto funzione per servocom. 1 a SUSI-CLK	0-28	7
168	Numero di tasto funzione per servocom. 2 a SUSI-Data	0-28	8
170-177	<b>Assegnazione andamento PWM per uscita luci, A1 - A7</b> Andamento 1 - 8, Bit 7 = 1 -> Andamento attivo soltanto con bit CROSS di output impostato	0-8 129-136	0
178	<b>Andamento PWM</b> , durata di periodo della riproduzione (valore * 64 ms)	0-255	15
179	<b>Andamento PWM</b> , posiz. fase delle uscite Bit 0-7 = 0 A0h - A7 -> Posiz. fase 0° Bit 0-7 = 1 A0h - A7 -> Posiz. fase 180°	0-255	0
180	<b>Andamento PWM</b> , tempo di mantenimento, dopo disattivazione bit CROSS di output (valore * 100 ms)	0-255	0
181	<b>Effetto tremolio del focolaio delle uscite per luci e funzioni A1 - A7</b> Bit 0-7 -> A0 - A7; Bit = 0 -> Tremolio Off, Bit = 1 -> Tremolio On	0-255	0
182	<b>eEffetto tremolio del focolaio, impostazioni tremolio</b> Bit 0-3 -> Variazione ritmo di tremolio (campo di valori 1 - 15) Bit 4-6 -> Variazione luminosità (campo di valori 16, 32, 48, 64, 80, 96, 112) Bit 7 = 1 -> uscita sempre impostata su Luminosità (abbinabile a bit 4-6)	0-255	0
183	<b>Effetto lampada a risparmio energetico delle uscite per luci e funzioni A1 - A7</b> Bit 0-7 -> A0 - A7; Bit = 0 -> Effetto Off, Bit = 1 -> Effetto On	0-255	0
184	<b>Effetto lampada a risparmio energetico</b> , luminosità di fondo	0-63	10
185	<b>Effetto lampada a risparmio energetico</b> , tempo di raggiungimento luminosità max. (valore * 5 ms)	0-255	100
186	<b>Incremento ed attenuazione delle uscite per luci e funzioni A1 - A7</b> Bit 0-7 -> A0 - A7; Bit = 0 -> Funzione attenuazione Off, Bit = 1 -> Funzione attenuazione On	0-255	0
187	<b>Incremento ed attenuazione</b> , tempo di attenuazione (valore * 10 ms)	0-255	30
188	<b>Effetto accensione tubo al neon delle uscite per luci e funzioni A1 - A7</b> Bit 0-7 -> A0 - A7; Bit = 0 -> Effetto Off, Bit = 1 -> Effetto On	0-255	0
189	<b>Effetto accensione tubo al neon</b> , tempo di lampeggio (valore * 5 ms)	0-255	20
190	<b>Effetto accensione tubo al neon</b> , numero di lampeggi max.	0-255	20
200	<b>Regolazione motore, periodo in funzione della velocità</b> Livello di marcia min. fino a cui viene impostata la durata di periodo = CV53	0-255	10
201	Livello di marcia max. a partire da cui viene impostata la durata di periodo = CV202	0-255	150
202	Durata di periodo max., in step da 100 µs (min=CV53)	0-255	250

\* Valori predefiniti

**Tabella CV per programmazione dei banchi 1 - 4**

CV	Banco 1, Func. Mapping esteso, righe 1 - 16 (CV31=8,CV32=0), valori predefiniti	Campo di valori
257-272	Condizione ON: 144, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 144, 1, 0, 0, 0, output: 0, 1, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
273-288	Condizione ON: 16, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 128, 144, 1, 0, 0, 0, output: 0, 2, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
289-304	Condizione ON: 144, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 144, 1, 0, 0, 0, output: 1, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
305-320	Condizione ON: 16, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 128, 144, 1, 0, 0, 0, output: 2, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255.
321-336	Condizione ON: 0, 0, 2, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 4, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
337-352	Condizione ON: 16, 32, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 16, 0, 0, 0, 0, output: 64, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
353-368	Condizione ON: 0, 32, 1, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 16, 0, 0, 0, 0, output: 64, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
369-384	Condizione ON: 16, 64, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 16, 0, 0, 0, 0, output: 32, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
385-400	Condizione ON: 0, 64, 1, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 16, 0, 0, 0, 0, output: 32, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
401-416	Condizione ON: 0, 8, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 128, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
417-432	Condizione ON: 0, 16, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 128, 1, 0, 0, 0, output: 0, 3, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
433-448	Condizione ON: 0, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255

449-464	Condizione ON: 0, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
465-480	Condizione ON: 128, 0, 64, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 8, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
481-496	Condizione ON: 0, 0, 64, 0, 0, 0, condizione OFF: 128, 0, 0, 0, 0, 0, output: 16, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
497-512	Condizione ON: 128, 128, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 1, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
<b>Banco 2, Func. Mapping esteso, righe 17 - 32 (CV31=8,CV32=1), valori predefiniti</b>		
257-272	Condizione ON: 0, 128, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 128, 0, 0, 0, 0, 0, output: 2, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
273-288	Condizione ON: 128, 0, 1, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 1, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
289-304	Condizione ON: 0, 0, 1, 0, 0, 0, condizione OFF: 128, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 2, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
305-320	Condizione ON: 0, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
321-336	Condizione ON: 0, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
337-352	Condizione ON: 0, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
353-368	Condizione ON: 0, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
369-384	Condizione ON: 0, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
385-400	Condizione ON: 0, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
401-416	Condizione ON: 0, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
417-432	Condizione ON: 0, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
433-448	Condizione ON: 0, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
449-464	Condizione ON: 0, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
465-480	Condizione ON: 0, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
481-496	Condizione ON: 0, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
497-512	Condizione ON: 0, 0, 0, 0, 0, 0, condizione OFF: 0, 0, 0, 0, 0, 0, output: 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 255
<b>Banco 3, modulazioni PWM, andamento 1 - 4 (CV31=8,CV32=3), valori predefiniti</b>		
257 fino a 320	3, 8, 16, 24, 32, 48, 63, 63, 63, 63, 48, 32, 24, 16, 8, 3, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 3, 8, 16, 24, 32, 48, 63, 63, 63, 63, 48, 32, 24, 16, 8, 3, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63
321 fino a 384	3, 8, 16, 24, 32, 48, 63, 63, 63, 63, 48, 32, 24, 16, 8, 3, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 3, 8, 11, 14, 22, 28, 32, 32, 32, 32, 28, 22, 14, 11, 8, 3, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,	Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63
385 fino a 448	5, 15, 25, 35, 45, 55, 63, 63, 63, 55, 45, 35, 25, 15, 5, 0,	Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63
449 fino a 512	8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48,	Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63
<b>Banco 4, modulazioni PWM, andamento 5 - 8 (CV31=8,CV32=4), valori predefiniti</b>		
257 fino a 320	3, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 56, 50, 44, 40, 36, 33, 29, 26, 23, 21, 19, 17, 14, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 0,	Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63
321 fino a 384	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0,	Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63
385 fino a 448	63, 63, 63, 63, 0,	Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63
449 fino a 512	63, 63, 63, 63, 0, 0, 0, 0, 0, 63, 63, 63, 63, 0,	Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63 Ciasc. 0 - 63

Tabella CV per programmazione dei banchi SUSI 1 - 8 (Parte Sound)

Banco SUSI (CV 1021)	CV	Descrizione	Ambito	Valore*
0 (sola lettura)	900	Rilevamento produttore	-	162
	901	Numero di versione	-	Vari
	902	Reset delle CV Sound (per il reset, impostare un valore diverso da 0)	0, 1	0
1 (sola lettura)	900	Rilevamento hardware	-	16
	901	Numero di sottoversione	-	Vari
2	900	Volume complessivo	0 - 255	255
	905	Tempo casuale min.	0 - 255	40
	906	Tempo casuale max.	0 - 255	80
	910	Assegnazione tasti funzione per Soundfader	0 - 28	28
	911	Assegnazione tasti funzione per regolazione volume	0 - 28	27

3	900 - 928 929 - 939	Soglie livelli di marcia per rumori di attivazione, lineari in step da 9	0 - 255	0 - 252 255
Banco SUSI (CV 1021)	CV	Descrizione	Ambito	Valore*
4	900 - 931	<b>Impostazioni di volume dei singoli suoni</b>		
	900	Volume - Suono motore	0 - 255	200
	901	Volume - Tromba	0 - 255	250
	902	Volume - Fischio	0 - 255	218
	903	Volume - Commutatore di direzione	0 - 255	30
	906	Volume - Annuncio di stazione 2	0 - 255	200
	907	Volume - Freno a mano	0 - 255	75
	908	Volume - Interruttore principale batterie	0 - 255	200
	909	Volume - Porta cabina aperta/chiusa	0 - 255	200
	910	Volume - Porta vano apparecchiature aperta/chiusa	0 - 255	250
	912	Volume - Aria compressa	0 - 255	50
	913	Volume - Preriscaldatore	0 - 255	40
	914	Volume - Aggancio	0 - 255	70
	915	Volume - Freni del convoglio	0 - 255	80
	916	Volume - Radio 1	0 - 255	250
	917	Volume - Radio 2	0 - 255	250
	918	Volume - Annuncio di stazione 1	0 - 255	250
	919	Volume - Ticchettio giunti rotaie treno	0 - 255	90
	920	Volume - Scarico aria compressa	0 - 255	200
	921	Volume - Sabbie	0 - 255	80
	922	Volume - Stridio in curva	0 - 255	150
	923	Volume - Ticchettio giunti rotaie	0 - 255	150
	929	Volume - Stridio dei freni	0 - 255	200
	931	Volume - Rumori casuali	0 - 255	64
8	900 - 931	<b>Assegnazione tasti funzione (Function Mapping) dei singoli suoni</b>		
	900	Tasto funzione - Suono motore	0 - 28	5
	901	Tasto funzione - Tromba	0 - 28	6
	902	Tasto funzione - Fischio	0 - 28	7
	906	Tasto funzione - Annuncio di stazione 2	0 - 28	26
	907	Tasto funzione - Freno a mano	0 - 28	16
	908	Tasto funzione - Interruttore principale batterie	0 - 28	1
	909	Tasto funzione - Porta cabina aperta/chiusa	0 - 28	3
	910	Tasto funzione - Porta vano apparecchiature aperta/chiusa	0 - 28	2
	912	Tasto funzione - Aria compressa	0 - 28	15
	913	Tasto funzione - Preriscaldatore	0 - 28	4
	914	Tasto funzione - Aggancio	0 - 28	19
	915	Tasto funzione - Freni del convoglio	0 - 28	20
	916	Tasto funzione - Radio 1	0 - 28	17
	917	Tasto funzione - Radio 2	0 - 28	18
	918	Tasto funzione - Annuncio di stazione 1	0 - 28	25
	919	Tasto funzione - Ticchettio giunti rotaie treno On/Off	0 - 28	24
	921	Tasto funzione - Sabbie	0 - 28	21
	922	Tasto funzione - Stridio in curva On/Off	0 - 28	22
	923	Tasto funzione - Ticchettio giunti rotaie On/Off	0 - 28	23

\* Valori predefiniti

**Assegnazione dei tasti funzione**

F0	Luci On/Off	F10	Fanale di treno straordinario (verde, in basso)	F20	Applicazione/Rilascio freni del convoglio
F1	Interruttore principale batterie	F11	Faro di profondità (bianco, in alto)	F21	Sabbie
F2	Porta vano apparecchiature aperta/chiusa	F12	Illuminazione treno: Locomotiva in spinta	F22	Stridio in curva On/Off
F3	Porta cabina aperta/chiusa	F13	Illuminazione treno: Locomotiva in trazione	F23	Ticchettio giunti rotaie On/Off
F4	Preriscaldatore	F14	Illuminazione cabina	F24	Ticchettio giunti rotaie treno On/Off
F5	Suono motore	F15	Aria compressa	F25	Annuncio di stazione 1
F6	Tromba	F16	Applicazione/Rilascio freno a mano	F26	Annuncio di stazione 2
F7	Fischio	F17	Radio 1	F27	Regolazione volume
F8	Velocità di manovra	F18	Radio 2	F28	Soundfader (modalità Galleria)
F9	Luci bianche, anteriori/posteriori	F19	Aggancio		

Märklin e mfx® sono marchi registrati di Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen  
 Motorola è un marchio registrato di Motorola Inc. Tempe-Phoenix (Arizona/USA)  
 RailComPlus® è un marchio registrato di Lenz Elektronik GmbH

Selectrix® è un marchio registrato di Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen

**AVVERTENZA:** Il presente prodotto non è un giocattolo e non è adatto a bambini di età inferiore ai 14 anni. Si esclude qualsiasi responsabilità per danni di qualsiasi genere derivanti da utilizzo non conforme o da mancata osservanza delle presenti istruzioni.

Se avete domande da rivolgerci, siamo a vostra disposizione!

Internet:

[www.piko.de](http://www.piko.de) e-

[mail:info@piko.de](mailto:mail:info@piko.de)

Assistenza Telefonica: Mar e Gio, ore 16-18, Tel.: +49 (03675) 897242 (lingua Tedesca)

Assistenza: In caso di eventuali difetti, vi preghiamo d'inviarci il modulo, corredato dalla ricevuta d'acquisto, da una breve descrizione del problema e dall'indirizzo del decoder.

Dichiarazione di Garanzia

Ciascun modulo, prima della consegna, viene verificato per accertarne la piena funzionalità. Se, tuttavia, entro il periodo di garanzia di 2 anni, dovesse presentarsi un guasto, previa presentazione della ricevuta d'acquisto, provvederemo a riparare gratuitamente il modulo. Il diritto di garanzia verrà a decadere, qualora il danno sia stato causato da utilizzo non conforme. Nota bene: ai sensi della legislazione sulla compatibilità elettromagnetica (EMC), il modulo si potrà utilizzare esclusivamente in modelli provvisti del Contrassegno CE.

Con riserva di modifiche e salvo errori di stampa. Stato: 05/19.

**Copia e diffusione consentite esclusivamente previo consenso da parte dell'editore.**

Traduzione a cura di EMMEMODELS SRL - VIA BRIANZA 10- 20843 VERANO BRIANZA (MB) -  
TEL. o FAX 0362 90.65.40

e-mail: [info@emmemodels.it](mailto:info@emmemodels.it) web: [www.emmemodels.it](http://www.emmemodels.it)

PIKO Spielwaren GmbH  
Lutherstr. 30  
96515 Sonneberg  
GERMANY

56431-90-7100\_2019