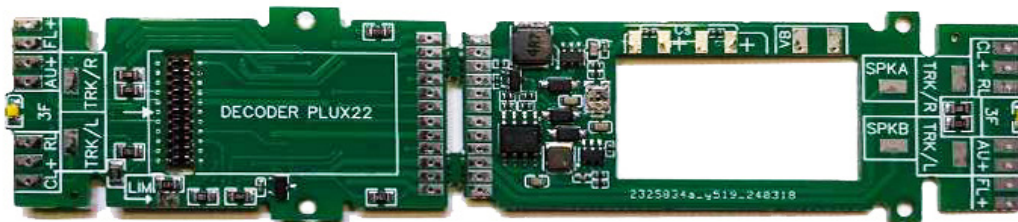


MainBoard con interfaccia PluX22 e Power Pack per aggiornamento della Roco E.656 valida anche per le Roco E.645 - E.646



Upgrading delle locomotive Roco dotate di interfaccia a norma NEM652 (8 poli) tramite circuito stampato in due parti con nuovo connettore per decoder PluX22, che gestisce fino a 9 uscite (Aux) di potenza. Con un robusto power pack per sopprimere a perdite di alimentazione di qualche secondo e con la predisposizione per un diffusore sonoro tipo “sugar cube”



Va bene anche per:



Istruzioni di montaggio

Le operazioni descritte di seguito fanno riferimento alla locomotiva Roco E.656 con interfaccia digitale a NEM 652, ma sono praticamente le stesse per le E.645 e per le E.646 sempre di Roco. Si consiglia di usare una stazione saldante di bassa potenza (8-10W) con punta fine (0,3 - 0,4mm), stagno di qualità da 0,7 - 1mm e di evitare l'uso di pasta salda.

Rimozione del circuito stampato esistente

1. Rimuovere i due gusci della carrozzeria seguendo le indicazioni sul pieghevole nella scatola prestando attenzione al cavo AT sull'imperiale.
2. Rimuovere poi il finto soffietto allargandolo sui lati per sfilare i due innesti laterali in basso.
3. Rimuovere il decoder ad 8 poli nel caso fosse già installato.
4. Incominciando quindi, dalla semi-cassa 1 (anteriore) dissaldare i 2 fili che portano la corrente dal carrello anteriore ed i 3 fili dei led delle luci sfilandoli dai passaggi praticati sul circuito stampato.
5. Ripetere poi le stesse operazioni dall'altro lato, sul circuito stampato della semi-cassa 2 (posteriore).
6. Svitare le 4 viti che fissano le schede originali sui due semi-telai e rimuovere le due parti del circuito stampato prestando attenzione alle due piccole molle presenti sotto il circuito stampato del semi-telaio 1 predisposte per portare la corrente al motore.
7. Lasciare in posizione anche la protezione rettangolare di plastica nera posta sotto il circuito stampato e sopra l'alberino di trasmissione del moto nella semi-cassa 2.

Preparazione del nuovo circuito stampato

8. Preparare 12 spezzoni di filo sottile, ad esempio da 0,05mm² (AWG30), lunghi circa 36-37mm e stagnarne le due estremità.
9. Depositare un po' di stagno sulle due file di piazzole sul bordo delle due parti del circuito stampato (e preparare con una goccia di stagno anche tutte le altre piazzole sulle quali andranno poi fatte le diverse saldature).
10. Saldare, prestando molta attenzione, i 12 spezzoni di filo prima sulle piazzole di una delle parti del circuito stampato, ad esempio, quello della semi-cassa 1 e poi ripetere l'operazione sulle piazzole dell'altra parte facendo corrispondere l'ordine: 1 -->1; 2 -->2; 3 -->3; ecc.. (vedi Figure 1 e 2).
11. Al termine dell'operazione, controllare con un multimetro l'assenza di corti tra piazzole adiacenti.

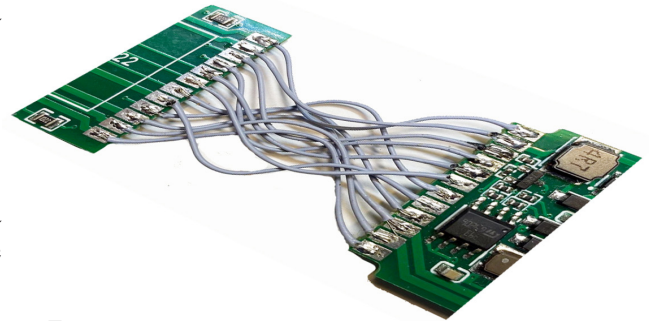


Figura 1. Collegamento delle due parti del circuito stampato

In Figura 2 le due parti del circuito stampato, a doppia faccia, con la componentistica installata. Sono presenti tutte le resistenze per la limitazione della corrente delle uscite a led per Front Light, Rear Light e per quelle da Aux1 ad Aux7 (ad esclusione di Aux6). Per l'uscita Aux7 è previsto anche l'utilizzo senza resistenza di limitazione della corrente, nel caso, ad esempio, la si voglia usare per un gancio elettromagnetico: per bypassare la resistenza basterà ponticellare con una goccia di stagno le due piazzole visibili in Figura 8 e indicate con la scritta "LIM".

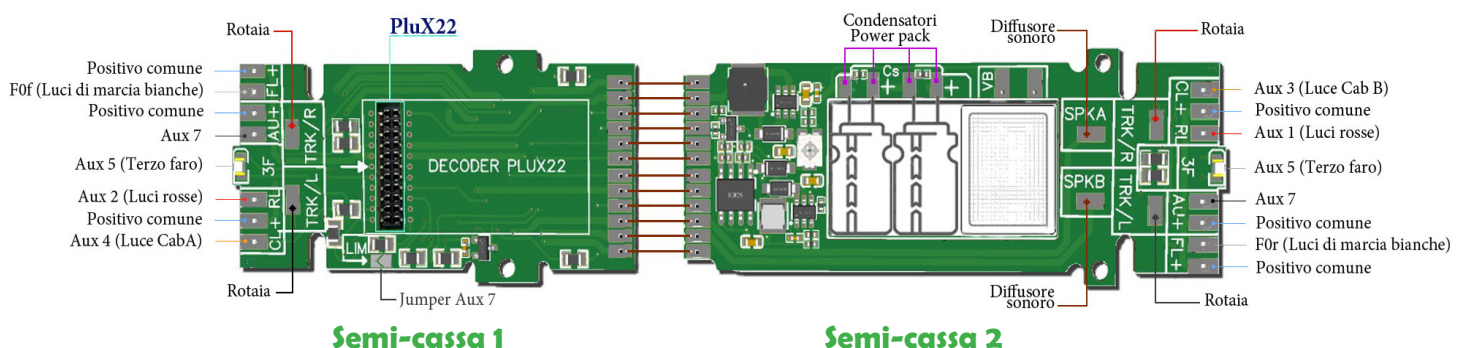


Figura 2. Il circuito stampato con la descrizione delle uscite (Aux) e dei collegamenti

Installazione e collegamento fili sull'E.656

12. Posizionare le due parti del circuito stampato sulle semi-casse della locomotiva facendo passare i 4 fili neri provenienti dai carrelli nelle asole laterali predisposte e facendo combaciare i fori per le quattro viti di fissaggio dopo aver controllato che le due molle per l'alimentazione del motore siano nella loro sede nella semi-cassa 1 e la protezione di plastica nera rettangolare sia stata inserita sopra l'alberino di trasmissione del moto nella semi-cassa 2.
13. Avvitare le 4 viti per bloccare le due parti del circuito stampato sulle semi-casse.
14. Partendo dalla semi-cassa 1, facendo riferimento alle immagini di Figura 2 e Figura 3, saldare le due prese di corrente cioè i due fili neri provenienti dal carrello anteriore sulle due piazzole marcate "TRK/L" e "TRK/R".
15. Saldare il positivo comune dei fili provenienti dalle luci su una delle tre piazzole marcate con il "+" (ad esempio la prima in alto a sinistra guardando la Figura 3).
16. Saldare poi il filo delle luci bianche sulla piazzola marcata "FL" ed il filo delle luci rosse sulla piazzola marcata "RL".
17. Saldare successivamente le prese di corrente ed i tre fili delle luci della parte del circuito stampato della semi-cassa 2 (posteriore) come appena descritto per la semi-cassa 1.

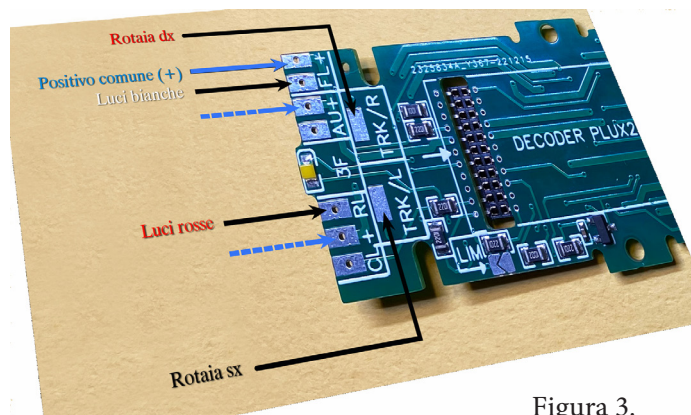


Figura 3.
Collegamento dei fili sulla parte di circuito stampato relativo alla semi-cassa 1 (anteriore)

Luci cabina e quadro comandi

Per aggiungere la luce nelle due cabine (non presente di serie nel modello) da accendere/spegnere a piacimento, bisogna, prima di tutto, installare un led per ogni cabina. Si possono usare, ad esempio, due led bianchi smd in formato 0402 (1mm x 0,5mm) a luce calda (warm light) con fili già saldati.

Si procede in questo modo (la descrizione è per una cabina):

18. Dopo aver svitato e tolto la vite che tiene il pantografo, rimuovere la cabina con i macchinisti allargando un po' le fiancate della cassa con le dita.
19. Incollare il led dopo averlo inserito in un foro praticato nel supporto della guida luce per il 3° faro, come da Figura 4, (mascherando anche l'interno del supporto stesso per evitare eventuali spiacevoli riflessi di luce nel 3° faro).
20. Saldare poi i due fili del led, con la polarità corretta, sulle piazzole marcate "CL" e "+".

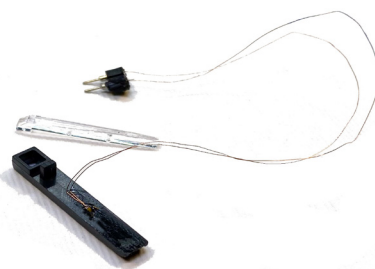


Figura 4. Led luce cabina

Volendo avere la possibilità di separare le due carrozzerie (i due gusci) dai semi-telai a loco aperta, si può aggiungere una piccola presa a due poli saldandola sulle piazzole della luce cabina (come mostrato in Figura 5. Una per la CabA (collegata ad Aux 4) e una per la CabB (collegata ad Aux 3). Le piazzole sono sempre quelle marcate "CL" e "+".

La disponibilità di un'ulteriore uscita offre l'opportunità di impreziosire la locomotiva in diversi modi. Uno, ad esempio, si ottiene aggiungendo il quadro comandi illuminato (con mascherina valida solo per Roco E.656).

Si procede in questo modo:

21. Forare il vano del quadro comandi tramite una fresetta o con un trapanino e rifinirlo con una piccola lima (vedi Figura 6a) dove andrà appoggiata la mascherina

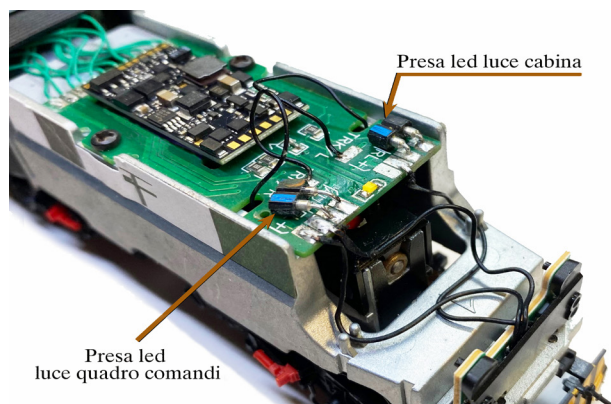


Figura 5. Le prese per il collegamento dei fili dei led installati sulla CabA.

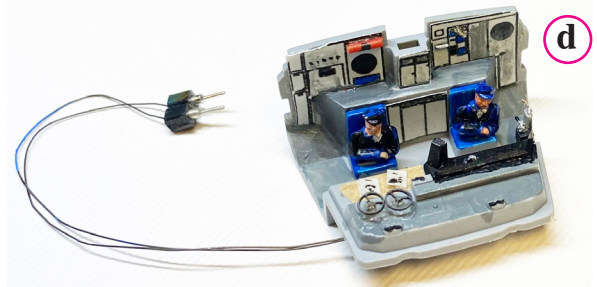


Figura 6. La cabina di guida con l'aggiunta del quadro comandi illuminato

del quadro, tagliata al laser e fornita con la Main Board. Prima di incollare la mascherina si suggerisce di incollare sul lato inferiore di quest'ultima un doppio foglietto di carta velina bianca come diffusore per la luce del led.

22. Incollare poi un led, meglio se in formato smd Mini PLCC2 020, con i fili già saldati sotto la mascherina del quadro (vedi Figura 6b).
23. Aggiungere i due macchinisti e completare l'arredamento a piacere (vedi Figura 6d) prima di riposizionare la cabina allargando un po' le casse e riavvitare da ultimo le viti dei pantografi (rimossi in precedenza ---> punto 18).
24. Saldare poi i due fili del led sulle piazzole marcate "CL" e "+" (vedi Figura 7).

Anche per il led del quadro comandi una piccola presa a due poli saldata sulle piazzole marcate "AU" e "+" (vedi Figura 5) garantisce la possibilità di separare la carrozzeria dal telaio a loco aperta.

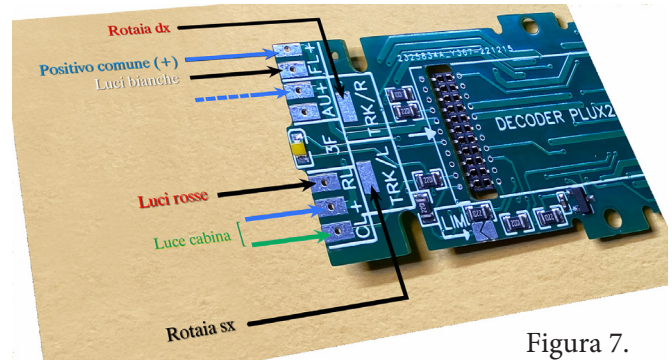


Figura 7. Collegamento dei fili su "CL" e "+"

Sulle due prese visibili in Figura 5 si può anche notare il contrassegno in azzurro per identificare con certezza dove va collegato l'anodo dei fili provenienti dai led.

L'uscita Aux 7, quella usata per la luce del quadro comandi, che è presente da entrambi i lati, può anche essere usata per collegare un gancio elettromagnetico prestando attenzione alla polarità del gancio. Per il suo funzionamento è necessario poi bypassare la resistenza inserita sull'uscita ponticellando con una goccia di stagno le due piazzole visibili in Figura 8 e indicate con la scritta "LIM".

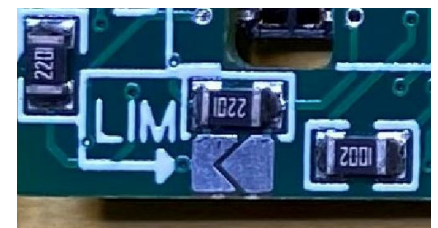


Figura 8. Le piazzole da ponticellare per bypassare la resistenza sull'uscita Aux 7

Power Pack

Il circuito stampato è dotato di un dispositivo con riserva di energia (Power Pack) per avere un funzionamento continuo anche con binari sporchi e/o passaggio su deviatori con cuori non alimentati. L'elettronica per la gestione ed il funzionamento del Power Pack è stata posizionata sulla parte della semi-cassa 2 per lasciare l'area al di sotto del decoder, una volta installato, completamente libera. I due super condensatori elettrolitici da 1F, presenti nel kit, vanno posizionati all'interno del ritaglio del circuito stampato (vedi Figura 9) dopo aver tagliato i reofori a misura e saldandoli sulle 4 piazzole marcate "Cs", prestando attenzione alla polarità. L'attivazione del dispositivo è controllata tramite

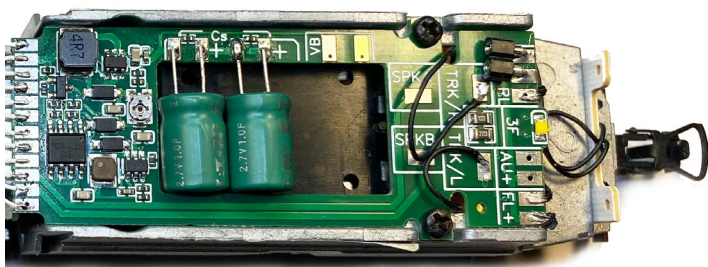


Figura 9. I due condensatori saldati sulle piazzole dedicate. A lato lo spazio per il diffusore sonoro

l'uscita Aux6. All'accensione il Power Pack non è funzionante e va acceso attivando la funzione associata ad Aux6. A lato il QR con il filmato delle prove.



Diffusore sonoro

Con l'installazione di un decoder sonoro è previsto lo spazio per un diffusore acustico tipo "sugar cube" di dimensioni massime 11 x 15mm e con una cassa di risonanza non più alta di 6-7mm. Va semplicemente inserito nel ritaglio del circuito stampato, appoggiandolo sulla protezione di plastica nera, nella semi-cassa 2, a lato dei due condensatori e vanno poi saldati i due fili provenienti dai contatti del diffusore stesso sulle due piazzole marcate "SPKA" e "SPKB", come mostrato nella Figura 10.

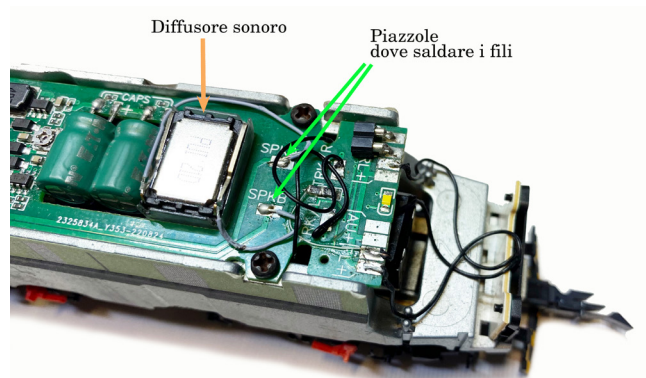


Figura 10. Installazione del diffusore acustico

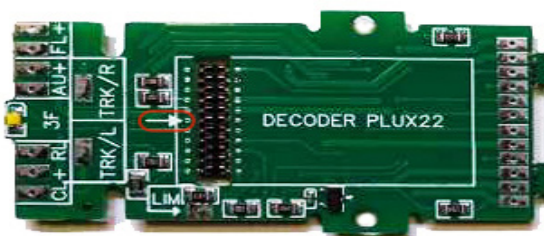


Fig.11 - L'indicazione del pin 11

Dopo aver saldato i fili del diffusore sonoro si può inserire il decoder nel connettore prestando attenzione al pin 11 che è la chiave per il montaggio corretto del decoder. Il pin 11 (indexpin) è indicato dalla freccia bianca sulla pcb accanto al connettore (vedi Figura 11).

Installazione completata

Dopo l'inserimento del decoder la locomotiva si presenta come nella foto di Figura 12 ed è pronta per il collaudo.

Nella tabella sotto l'immagine è riportato l'elenco delle uscite (Aux) fisiche.

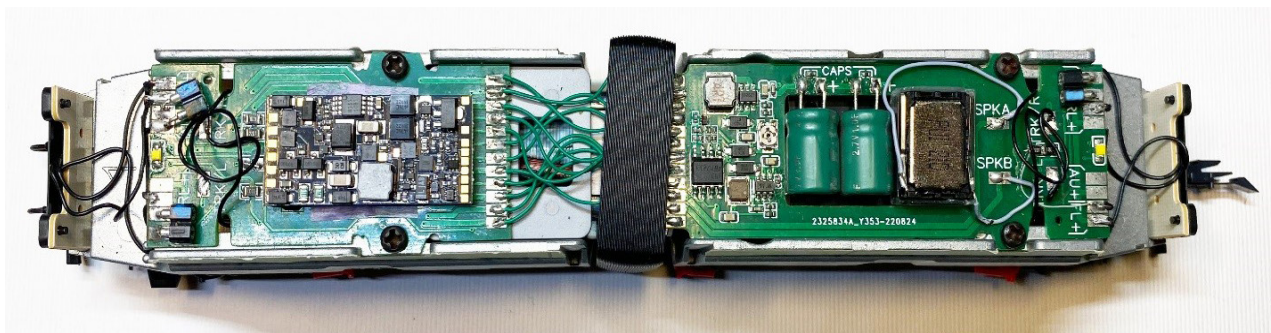


Fig.12. La Main Board con il Power Pack, il diffusore sonoro e con il decoder PluX22 installato

Elenco uscite funzioni (Aux)

Uscita	Funzione controllata
F0f	Luci bianche di marcia anteriori
F0r	Luci bianche di marcia posteriori
Aux 1	Luci rosse (posteriori)
Aux 2	Luci rosse (anteriori)
Aux 3	Luce CabB (posteriore)
Aux 4	Luce CabA (anteriore)
Aux 5	Terzo faro in associazione alle luci di marcia
Aux 6	Abilitazione Power Pack
Aux 7	Uscita libera per luci/gancio elettromagnetico/altro