



MANUALE OPERATIVO SWITCHPOD.

REV 0



# PREFAZIONE

Grazie per aver scelto ZA ELETTRONICA come fornitore per l'elettronica della Tua replica.

Sono certo che la scelta verrà ripagata con soddisfazioni reciproche. Ho investito, insieme al mio team, molto tempo e risorse su ricerca e sviluppo, ma il tuo feedback sul prodotto può aiutarmi a migliorarlo, poiché ho l'aspirazione che questo set di elettronica possa diventare il benchmark del mercato.

Vorrei quindi, se possibile, ricevere i tuoi suggerimenti; saranno vagliati e se possibile integrati con sviluppi firmware futuri gratuiti.

Inviolo a [info@zaelettronica.com](mailto:info@zaelettronica.com) specificando il numero fattura.

Grazie per la collaborazione e buona lettura!

Alessandro Zagni



## Sommario

---

<b>IL CONTENUTO DEL SET .....</b>	<b>4</b>
<b>GLI SWITCHPOD .....</b>	<b>6</b>
<i>INCIPIT .....</i>	<i>6</i>
<b>IDENTIFICARE LO SWITCHPOD DESTRO E SINISTRO GUARDANDO IL RETRO .....</b>	<b>7</b>
<b>DISTINZIONE TRA SWITCHPOD DESTRO E SINISTRO STANDARD E LORO NUMERAZIONE.....</b>	<b>8</b>
<b>CONNESSIONI TRA SWITCHPOD ED ELETTRONICA .....</b>	<b>9</b>
<b>CONNESSIONI SULLA SCHEDA VOICE BOX .....</b>	<b>12</b>
<b>LOGICA DI FUNZIONAMENTO DEI LED NELLO SWITCHPOD .....</b>	<b>14</b>
<b>RIPRODUZIONE DEI SUONI IN FORMATO MP3 .....</b>	<b>15</b>
<b>LOGICA DI FUNZIONAMENTO SUONI SWITCHPOD .....</b>	<b>16</b>
<b>PROGRAMMAZIONE PULSANTI TRAMITE FIRMWARE UPDATER.....</b>	<b>17</b>
<b>LE SCHEDE RELE.....</b>	<b>22</b>
<b>COLLEGAMENTI.....</b>	<b>22</b>
<b>CARATTERISTICHE .....</b>	<b>23</b>
<b>PIEDINATURA E NUMERAZIONE SCHEDA RELE SINISTRA.....</b>	<b>24</b>



## II CONTENUTO DEL SET

---

Nella confezione troverete:

- ✓ 1 scheda switchpod sinistra;
- ✓ 1 scheda switchpod destra;
- ✓ 2 connettori a 4 poli per la connessione della linea CAN-BUS tra le 2 schede switchpod e la scheda voicebox;
- ✓ 20 tasti standard completi di etichette serigrafate;

### *PARTI OPZIONALI*

- ✓ 1 scheda da 10 rele abbinata allo switchpod di sinistra (se ordinata);
- ✓ 1 scheda da 10 rele abbinata allo switchpod di sinistra (se ordinata);
- ✓ 1 connettore a 8 poli per la connessione tra la scheda 6rows <-> rele; (fornito esclusivamente in abbinamento alle schede rele);
- ✓ 1 connettore a 8 poli per la connessione tra la scheda rele 1 <-> rele 2; (fornito esclusivamente in abbinamento alle schede rele);
- ✓ 1 connettore a 8 poli chiamato EXTENISON RELE che può essere utilizzato indistintamente sia tra la scheda 6rows <-> rele che tra le schede rele 1 <-> rele 2.  
*La sua funzione è appunto quella di "prolunga" in caso di utilizzo in parti lontane dal cruscotto delle schede rele. (fornito esclusivamente in abbinamento alle schede rele);*
- ✓ 18 tasti extra, in modo da completare tutte le possibili combinazioni visti nelle puntate (se ordinati).



# **ATTENZIONE:**

**PRIMA DI PROCEDERE ALL'ACCENSIONE  
DELL'ELETTRONICA LEGGERE E COMPRENDERE  
ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE.**

**RIVOLGETEVI A PERSONALE QUALIFICATO PER  
ESEGUIRE L'INSTALLAZIONE!  
SI DECLINA OGNI RESPONSABILITA' PER UNA NON  
CORRETTA INSTALLAZIONE ED EVENTUALI DANNI  
PROVOCATI ALL'AUTO.**

QUESTA ELETTRONICA, PUR ESSENDO FEDELE SE NON SUPERIORE PER MOLTI ASPETTI A QUELLA ORIGINALE DELL'AUTO E' DA UTILIZZARE SU STRADE PRIVATE. SI DECLINA OGNI RESPONSABILITA' PER L'INOSSERVANZA DI TALE REGOLA.

**⚠ATTENZIONE: NON ATTACCARE/STACCARE I CONNETTORI DELLE SCHEDE QUANDO  
SONO ALIMENTATE. PERICOLO DI DANNEGGIAMENTO ⚠**



### *Incipit*

---

*Questa parte della replica, è stata studiata con particolare attenzione in modo da poter utilizzare i tasti in maniera del tutto innovativa. Questa è la ragione per cui su ogni scheda switchpod abbiamo installato una CPU indipendente che dialoga tramite il già collaudato sistema CAN-BUS che gestisce l'elettronica.*

*L'utilizzo di questa rete ha permesso di progettarli fin dall'origine per interfacciarli con il lettore MP3 presente all'interno della scheda MPH, senza dover così utilizzare altre risorse per riprodurre un qualsiasi file MP3 alla pressione del pulsante.*

*I pulsanti da soli, sono fini a se stessi, mera estetica. Avere abbinato alla pressione del pulsante la riproduzione di un suono non mi bastava; trovo utile infatti, associare ogni singolo pulsante ad una azione reale. A tal fine, sfruttando la rete CAN-BUS dell'elettronica, con il mio team abbiamo costruito due schede da 10 relè cadauna, in modo che ogni pulsante possa essere associato (oltre che ad un suono riprodotto attraverso il lettore MP3) ad un'azione reale attraverso le schede relè!*

*Sapendo poi che ogni proprietario di replica preferisce utilizzare tali funzioni per un numero diverso di secondi, minuti o addirittura ore, attraverso il nostro programma di FIRMWARE UPDATER, sarà possibile decidere per ogni singolo pulsante il tipo di azione da svolgere, come vedremo di seguito.*

*Infine i tasti: quelli che sono stati montati sugli switchpod, sono stati progettati da zero tramite il disegno 3D cad, e successivamente stampati tramite un processo di iniezione di ABS automotive. I bordi regolari, lo goffatura delle superfici, sono state realizzate pensando all'estetica, al piacere del tatto ed alla visione d'insieme.*

## IDENTIFICARE LO SWITCHPOD DESTRO E SINISTRO GUARDANDO IL RETRO

I vostri switchpod vengono assemblati in fabbrica, ed arrivano pronti per essere installati, già identificati come destro e sinistro.

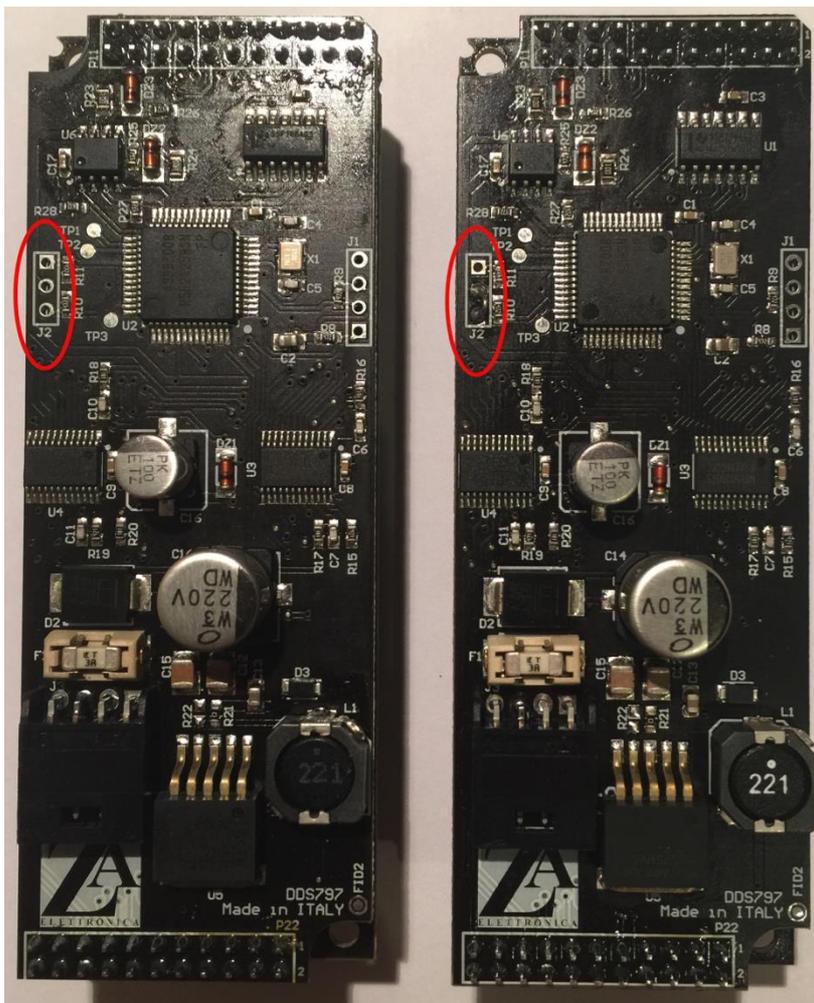
Nel caso in cui togliate i pulsanti e non sappiate più distinguere lo switchpod destro quello sinistro, è possibile farlo guardando il retro dello stesso.

L'elettronica, infatti, è in grado di riconoscere se si tratta di quello destro o quello sinistro in base alla presenza o meno di un ponte saldato tra due poli, nella piazzola "J2".

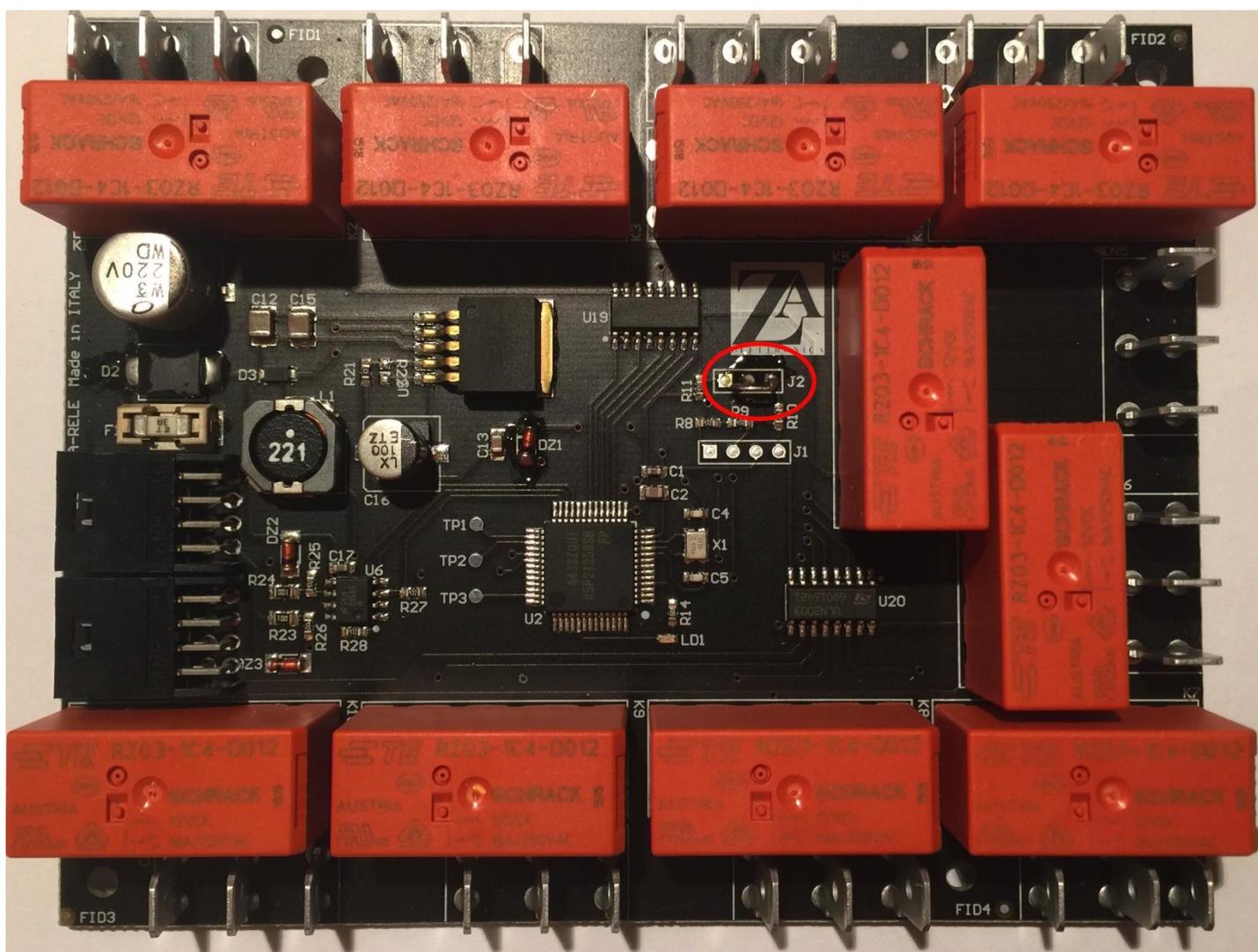
Se il ponte è saldato tra due poli della piazzola "J2", avremo uno switchpod destro, in caso non vi sia presenza del ponte, uno sinistro.

La stessa cosa vale per le schede relè. Per vostra comodità, potete fare riferimento a queste foto illustrative.

*Retro schede Switchpod con ponte non saldato (prima scheda a sx) e saldato (a destra):*



Fronte scheda relè con ponte saldato:



## DISTINZIONE TRA SWITCHPOD DESTRO E SINISTRO STANDARD E LORO NUMERAZIONE

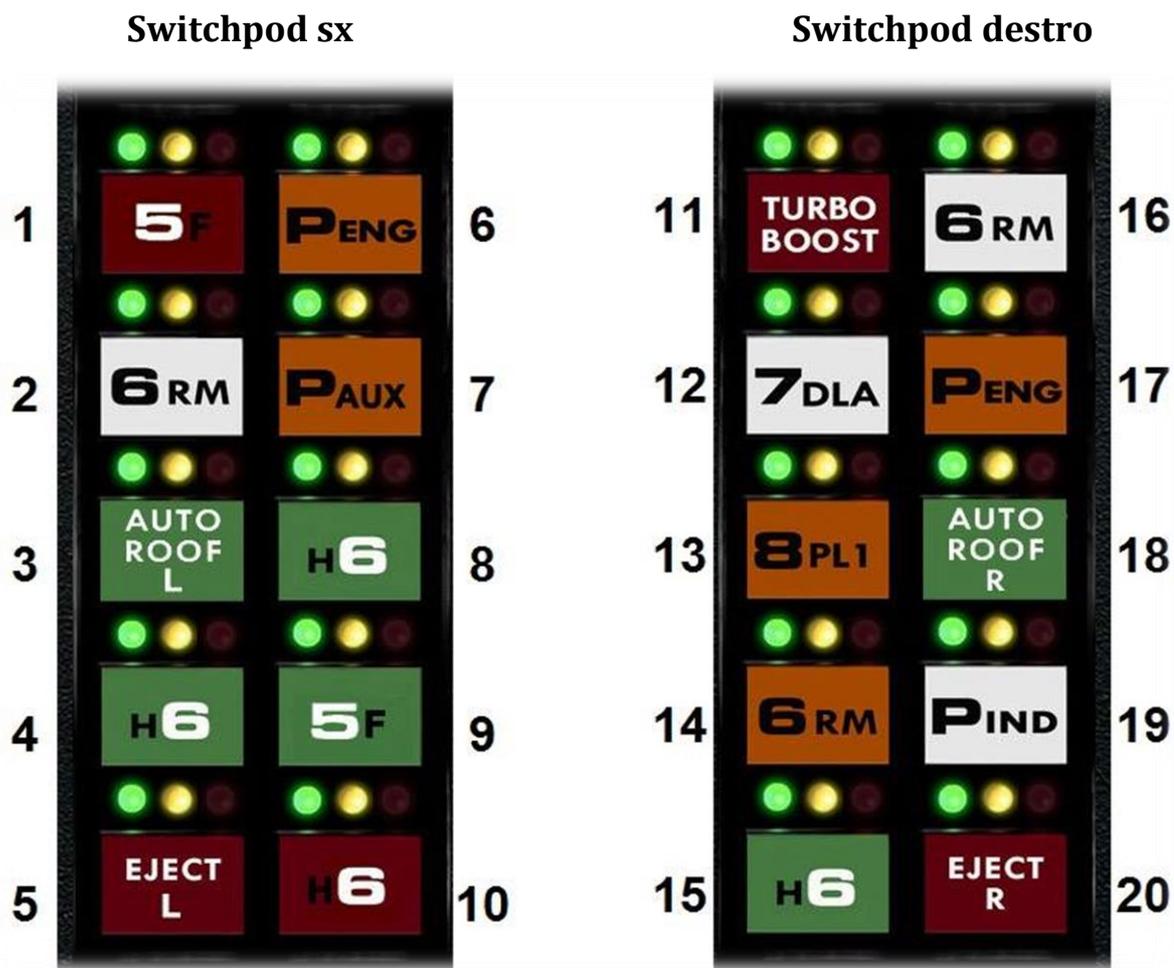
Come sono identificati gli switchpod?

- Per switchpod sinistro, s'intende quello posto alla sinistra del volante, essendo seduti al posto di guida, ed ha numerazione da 1 a 10 (vedi foto nella pagina);
- Per switchpod destro, s'intende quello posto alla destra del volante, essendo seduti al posto di guida, ed ha numerazione da 11 a 20 (vedi foto nella pagina);
- Ciascun tasto è abbinato al rispettivo relè (se presente). Premendo il pulsante 1, si azionerà il relè 1.



È importante comprendere quali sono i numeri abbinati ai tasti, in modo poi da poterli utilizzare in maniera corretta in abbinamento ai suoni ed ai relè (vedi pragrafo successivo).

La foto qui sotto riportata, sarà esplicativa di quanto sopra citato.



## CONNESSIONI TRA SWITCHPOD ED ELETTRONICA

Come per le altre schede, anche le unità switchpod hanno connettori modu 2 per collegarli all'elettronica. Come visto nel manuale dell'elettronica, il voicebox era predisposto per tale connessione già dall'origine.

Tramite il cavo che vedete nelle foto successive, lo switchpod dialogherà con l'elettronica ZA automaticamente. Sarà sufficiente collegare il cavo nell'apposito spazio del voicebox e dello switchpod. Non importa l'ordine con il quale verrà effettuato il collegamento. L'elettronica



riesce a capire da sola quale sia lo switchpod destro e quello sinistro tramite il jumper installato in fabbrica.

Guardando la scheda nella parte posteriore, è possibile vedere l'unico connettore di cui la stessa è dotata, come qui sotto evidenziato dal cerchio rosso.



Una volta individuato il connettore sullo switchpod, inserire il cavo in dotazione nel connettore, come da foto:

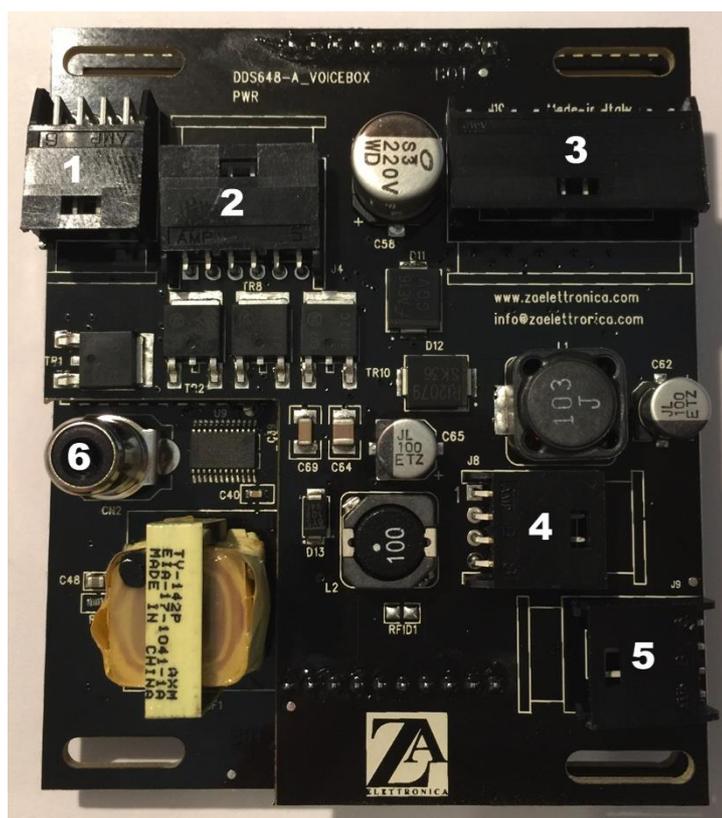


Perché lo switchpod possa funzionare correttamente, bisognerà collegarlo al voicebox. Di seguito viene riproposto lo schema già visto nel manuale di istruzioni dell'elettronica per il voicebox.

Guardando la scheda nella parte posteriore, come da foto qui sotto, avremo (riferimento ai numeri riportati in foto):

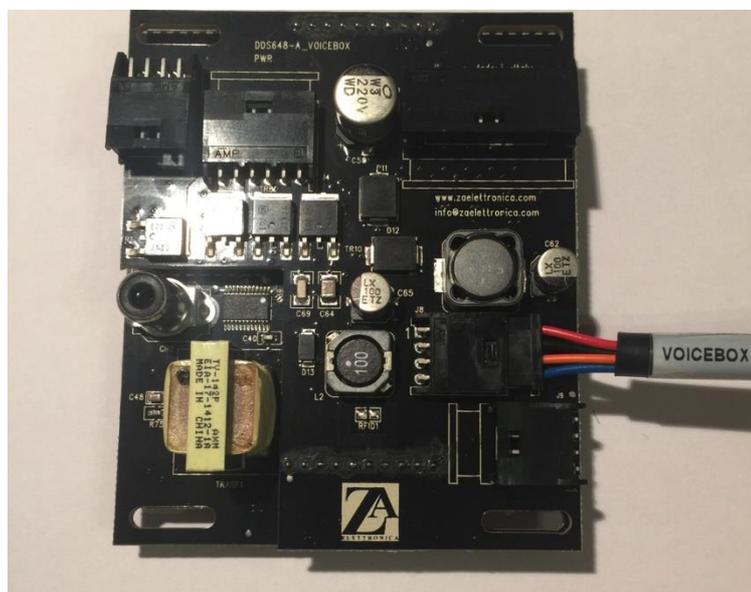
1. CONNETTORE CAN-BUS da collegare alla scheda RPM tramite il cavo 8 pin in dotazione;
2. CONNETTORE CAN-BUS per collegare IL COUNT DOWN tramite il cavo 6 pin in dotazione;
3. CONNETTORE CAN-BUS da collegare alla scheda MPH tramite il cavo 10 pin in dotazione;
4. **CONNETTORE CAN-BUS per switchpod sinistro ZAELETRONICA tramite il cavo in dotazione, presente nel kit Switchpod;**
5. **CONNETTORE CAN-BUS per switchpod destro ZAELETRONICA tramite il cavo in dotazione, presente nel kit Switchpod.**
6. INGRESSO su connettore standard RCA per muovere il V-METER del voice box all'ingresso di un segnale audio (pc, o altra sorgente audio)

**Gli ingressi in cui inserire i cavi switchpod in dotazione, saranno ovviamente il 4 ed il 5, come da immagine seguente. Non importa l'ordine d'inserimento destro e sinistro, l'elettronica provvederà al riconoscimento dello switchpod destro e sinistro da sola.**



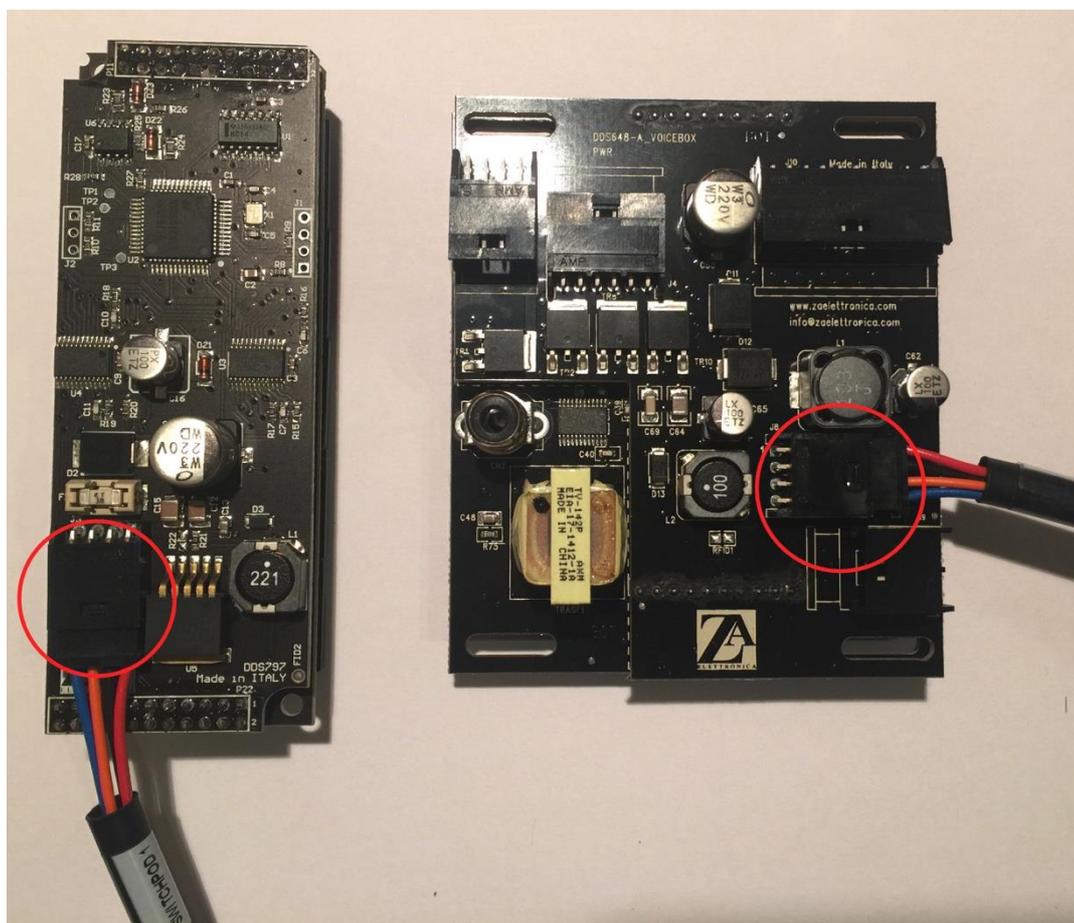


Nella foto seguente, potete vedere un cavo inserito nel voicebox.



Di seguito un'immagine dei due cavi inseriti nei rispettivi connettori.

Potete ora ripetere l'operazione con l'altro switchpod, utilizzando l'altro cavo in dotazione.





## LOGICA DI FUNZIONAMENTO DEI LED NELLO SWITCHPOD

---

Quando l'elettronica viene accesa, il lo switchpod viene automaticamente alimentato. Sono presenti 3 led, uno verde, uno giallo ed uno rosso.

I led verdi e gialli, si accendono e spengono con l'elettronica, mentre quello rosso si accende solo in 3 casi:

- alla pressione del pulsante ad esso associato, fino al suo rilascio;
- durante la riproduzione di un file MP3 fino al suo termine;
- se associato ad un relè della scheda opzionale, resterà acceso fino a quando il relè sarà in funzione.



## RIPRODUZIONE DEI SUONI IN FORMATO MP3

---

*Questa peculiarità distingue questi switchpod dai competitors. Infatti alla pressione del pulsante, verrà riprodotto un file che dovrà essere stato precedentemente collocato nella cartella 02 dall'utente finale.*

Nella scheda MPH, nella parte posteriore è alloggiato un lettore mp3, che viene utilizzato dall'elettronica oltre che per riprodurre frasi al verificarsi di determinati eventi, anche per la pressione dei pulsanti dello switchpod.

I files MP3 per il player devono risiedere tutti in una cartella con nome "02" (zero, due in numeri).

Dentro a questa cartella, ciascun file deve avere un numero identificativo di tre cifre nei primi tre caratteri; il resto del nome non è influente. L'estensione è ".mp3".

la numerazione e' la seguente:

100.MP3 = DTMF\_0 // set completo di toni DTMF usa i codici da 000 a 014  
101.MP3 = DTMF\_1  
102.MP3 = DTMF\_2  
103.MP3 = DTMF\_3  
104.MP3 = DTMF\_4  
105.MP3 = DTMF\_5  
106.MP3 = DTMF\_6  
107.MP3 = DTMF\_7  
108.MP3 = DTMF\_8  
109.MP3 = DTMF\_9  
110.MP3 = DTMF\_BUSY  
111.MP3 = DTMF\_DIAL

01.MP3 = TASTO 1 SWITCHPOD

02.MP3 = TASTO 2 SWITCHPOD

...

020.MP3 = TASTO 20 SWITCHPOD

**⚠ATTENZIONE: NON CAMBIARE O TOGLIERE I PRIMI TRE CARATTERI (NUMERI) O IL LETTORE MP3 NON FUNZIONERA'! ⚠**



## LOGICA DI FUNZIONAMENTO SUONI SWITCHPOD

---

Prendiamo come esempio il pulsante 01 dello switchpod.

Abbiamo visto come sia necessario inserire nella cartella "02" il file 01.mp3 affinché lo stesso possa essere riprodotto alla sua pressione.

La riproduzione del file, può essere abilitata tramite:

- menu dell'elettronica (limitata all'accensione/spengimento dell'MP3 e/o del relè);
- firmware updaters (scelta raccomandata, perché completa di tutte le opzioni nonché più semplice ed immediata).

**Nel caso in cui il file sia assente nella cartella "02", o la riproduzione dello stesso sia disabilitata, alla pressione del pulsante verrà riprodotto un file DTMF a caso, essendo gli stessi inseriti nella cartella "02".**

Per questioni di sicurezza, gli eventi di WARNING (superamento velocità, riserva carburante ecc) hanno priorità sulla riproduzione dei file switchpod, per cui al verificarsi di uno di questi, la riproduzione verrà interrotta e sarà riprodotto il messaggio di warning.

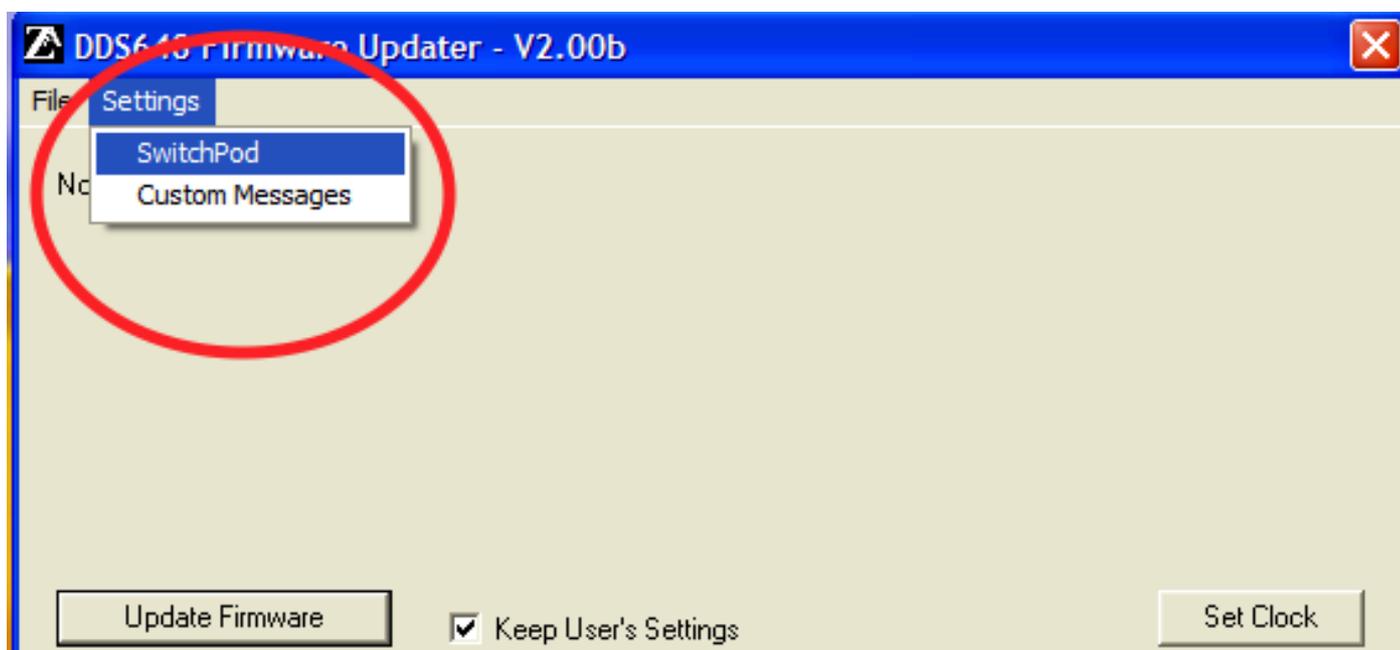


## PROGRAMMAZIONE PULSANTI TRAMITE FIRMWARE UPDATER

Al fine di rendere il più semplice possibile la programmazione delle funzioni dei singoli pulsanti, è stata creata una semplice ed immediata interfaccia tramite un'opzione del menu switchpod.

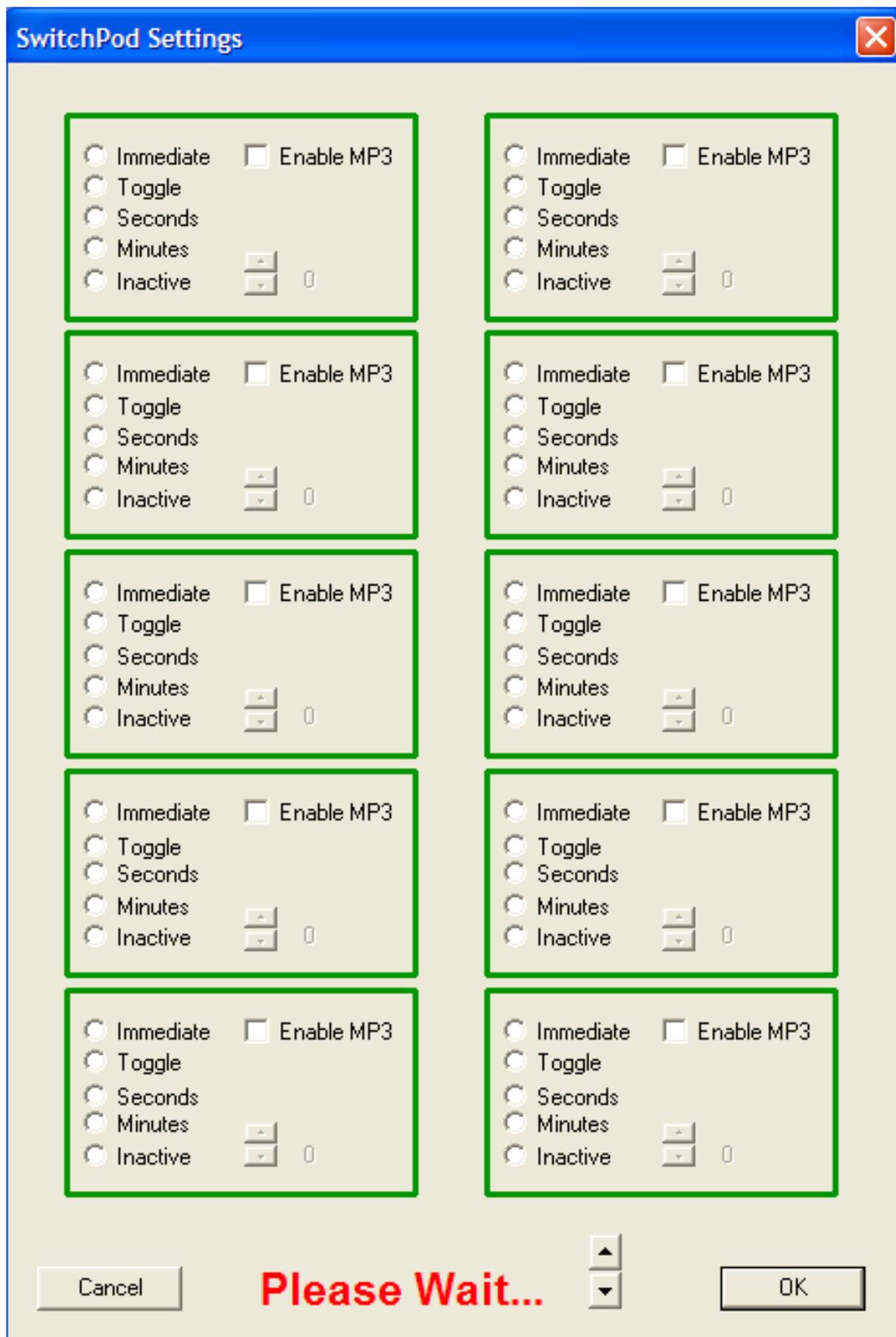
Di seguito i passaggi per la programmazione tramite firmware updater

1. Accertarsi che gli switchpod siano collegati al voicebox tramite i cavi forniti;
2. Collegare, se presenti, le schede relè;
3. Accendere il pc e collegarlo all'elettronica tramite il cavo micro USB posto nella scheda RPM;
4. Lanciare il programma Firmware updater;
5. Attendere che appaia la scritta CONNECTED ed i valori dell'elettronica;
6. Con il mouse cliccare su SETTINGS; cliccare ora l'opzione SWITCHPOD (vedi foto allegata di seguito);





7. A questo punto apparirà il menu dello switchpod, come da foto allegata;





8. Nel giro di pochi istanti, l'elettronica riconscerà le unità switchpod tramite la rete CAN-BUS e la scritta "Please Wait" (cerchiata in verde nella foto seguente) diventerà "Switchpod 1". Per passare allo "Switchpod 2", utilizzare le frecce come evidenziato dal cerchio blu nell'immagine sottostante.





9. La numerazione rispecchia quella già vista per i pulsanti Switchpod. Per comodità ho riportato la numerazione dei pulsanti; nello stesso modo avremo per lo “Switchpod 2” i pulsanti da 11 a 20.
  
10. L’opzione “ENABLE MP3”, quando è attivata permette la riproduzione dei file contenuti nella cartella “02” alla pressione del relativo pulsante switchpod . Nel caso non sia attivata, alla pressione del pulsante switchpod, verrà riprodotto un tono DTMF. Questa opzione è visibile alla pagina successiva cerchiata in colore rosso.

*La funzionalità di seguito descritta potrà essere utilizzata solo con le schede relè ZAELETRONICA. Tali funzioni sono infatti legate all’attività dei singoli relè. Le schede relè possono essere aggiunte anche in seguito, non è necessario acquistarle immediatamente. L’elettronica provvederà infatti al riconoscimento delle stesse non appena saranno collegate alla stessa.*

11. Ogni singolo pulsante può essere programmato affinché, se associato alla relativa scheda relè, il relè stesso possa funzionare nel seguente modo:
  - Istantaneo (nella foto sotto riportata “IMMEDIATE”, è cerchiato in blu), ovvero funziona solo quando il pulsante è premuto;
  - Bistabile (nella foto sotto riportata “TOGGLE”, è cerchiato in blu), ovvero alla prima pressione/rilascio il relè resta acceso, per poi spegnersi alla successiva pressione/rilascio;
  - Temporizzato (nella foto sotto riportata è diviso in SECONDS e MINUTES), ovvero dato un certo tempo, definito dall’utente finale, il relè resterà acceso per poi spegnersi. I minuti o i secondi possono essere impostati tramite le frecce cerchiata in color marrone. Il valore impostato apparirà di fianco alle frecce, e potrà essere impostato da voi tra 1 e 120 (secondi o minuti, dipende dall’opzione scelta);
  - Inattivo (INACTIVE), ovvero il relè non verrà azionato alla pressione del pulsante.

Nella pagina a seguire, la foto illustrativa di quanto spiegato nei punti 10 ed 11.





12. Una volta individuate le opzioni desiderate per la coppia di pulsanti switchpod, premere in pulsante OK; un messaggio confermerà l'avvenuta scrittura delle vostre preferenze sullo switchpod e sulle schede relè (se presenti)

## LE SCHEDE RELE

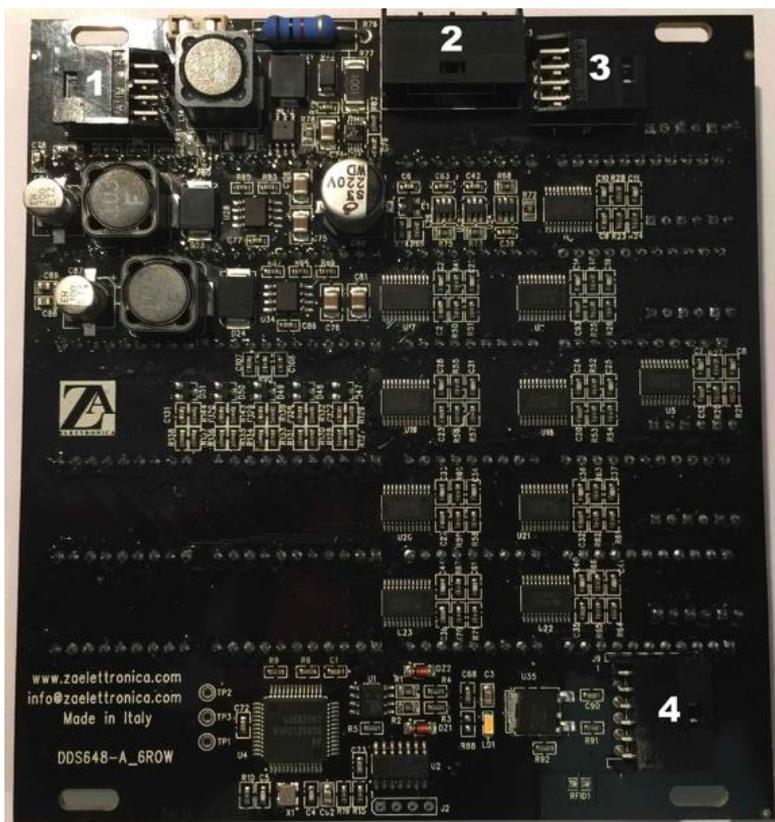
Come abbiamo visto, le schede rele sono opzionali, e possono permettervi di controllare, come meglio credete, accessori da alimentare.

Come sono identificate le schede rele?

- Per scheda relè sinistra, s'intende quella che viene associata allo switchpod di sinistra (posto alla sinistra del volante, essendo seduti al posto di guida) ed ha numerazione, come per lo switchpod, da 1 a 10 (vedi foto nella pagina);
- Per scheda relè destra, s'intende quella che viene associata allo switchpod di destra (posto alla destra del volante, essendo seduti al posto di guida) ed ha numerazione, come per lo switchpod, da 11 a 20.

## COLLEGAMENTI

Il collegamento della scheda relè al resto dell'elettronica, avviene tramite il connettore 1 (vedi foto pagina seguente), ora libero, nella scheda 6 rows.





Nella confezione delle schede relè sono contenuti 3 cavi:

- ✓ 1 connettore a 8 poli per la connessione tra la scheda 6rows <-> rele;
- ✓ 1 connettore a 8 poli per la connessione tra la scheda rele 1 <-> rele 2;
- ✓ 1 connettore a 8 poli chiamato EXTENISON RELE che può essere utilizzato indistintamente sia tra la scheda 6rows <-> rele che tra le schede rele 1 <-> rele 2.

*La sua funzione è appunto quella di "prolunga" in caso di utilizzo in parti lontane dal cruscotto delle schede rele.*

## CARATTERISTICHE

---

**Ogni relè può essere utilizzato con corrente fino a 10 ampere con una tensione di 12 volt. Per potenze superiori, si consiglia l'utilizzo di un relè esterno da alta potenza.**

Per ogni relè troverete 3 connettori "faston" per poter collegare comodamente i vostri apparati elettrici. Sono identificati come segue:

- C: COMUNE
- NC: NORMALMENTE CHIUSO
- NO: NORMALMENTE APERTO



## **ATTENZIONE:**

**PROTEGGERE LA PARTE POSTERIORE DELLA SCHEDA RELE' ED I FASTON, TRAMITE APPOSITI ACCORGIMENTI (DISTANZIALI, SUPPORTI IN SPUGNA, TERMORESTRINGENTE ECC), PER EVITARE POTENZIALI DANNI DERIVANTI DAL CONTATTO DEI RELE' CON OGGETTI METALLICI!**





La scheda relè del lato destro, rispecchia questo layout, ma la numerazione andrà da 11 a 20.

