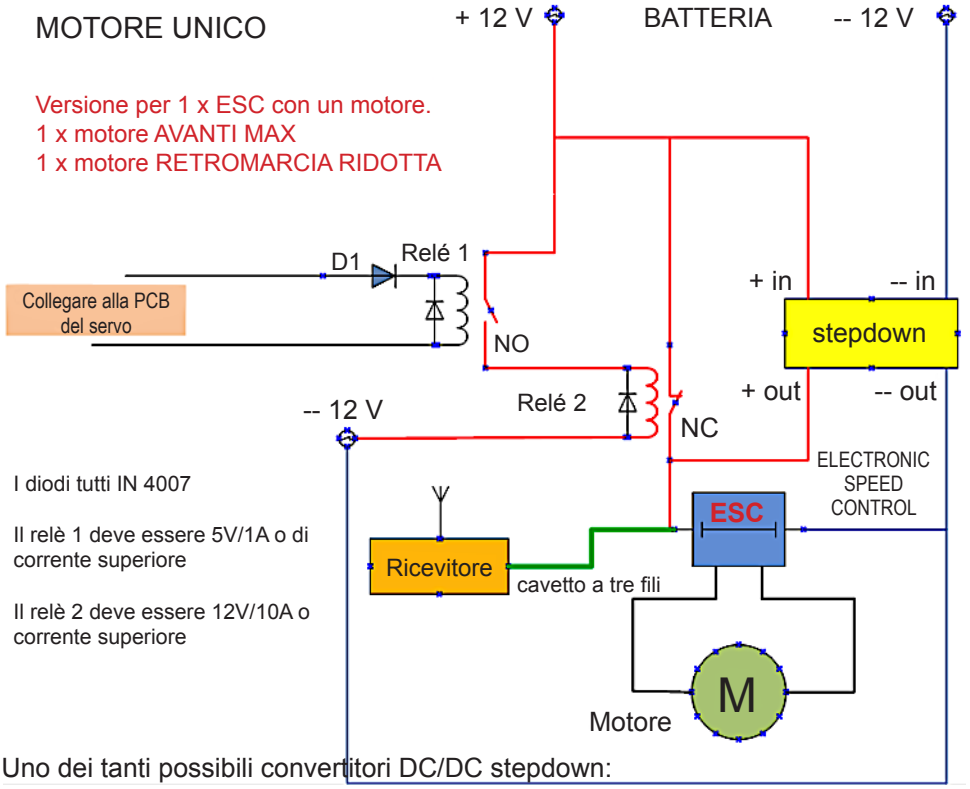
L'angolo dell'elettronica
di Mario Sarti

Discussioni su come ridurre la velocità in retromarcia

Tanto tempo fa, un anno o forse più, dopo un dimostrazione in vasca in occasione di una mostra, un mio amico si accorge di aver il suo modello con parecchia acqua all'interno; in una prova fatta successivamente ci siamo accorti che i tre motori della barca creavano una forte onda in retromarcia che, anche con guida accorta e sensibilità sullo stick, ugualmente creava problemi.

Arrivare a pensare che i tre motori in retromarcia fossero la causa del problema è stato piuttosto semplice; passare alla pratica per cercare di ridurre la spinta posteriore è stato meno semplice.
Nei mesi passati ne abbiamo parlato spesso ed i discorsi sono sempre terminati con la mia conclusione "ci penso ancora un po' e ti trovo il sistema..."; per farla breve l'altro giorno, carta e penna, ho cominciato a buttar giù qualche idea e poi una idea tira l'altra.... per cui ho voluto raccogliere schemi che forse potranno essere di utilità a qualcuno.
Di seguito qualche idea per stimolare: mi auguro che qualcuno che mi legge offra altre possibili soluzioni.

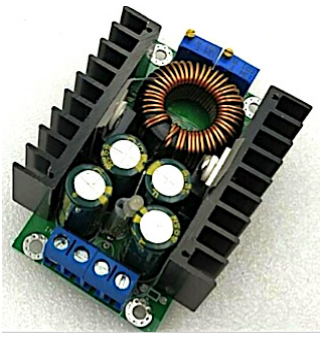


Se Relè 1 aperto, Relè 2 è diseccitato ed il contatto NC porta + 12V al ESC e quindi MAX velocità

Se Relè1 chiude, Relè2 si eccita ed il contatto NC apre e quindi al ESC arriva la Vout ridotta dallo stepdown e quindi MIN velocità

Lo stepdown dovrà poer erogare una tensione (regolabile) intorno a 6/8V e una corrente almeno due/tre volte superiore a quella del motore sottocaricp (5Amp o maggiore).

Uno dei tanti possibili convertitori DC/DC stepdown:



Modulo DC DC Converter STEP DOWN
Alimentatore regolabile in corrente e tensione - Tensione ingresso: da 6V a 40V
Tensione uscita: da 1,2V a 36V - Corrente MAX: 10A - Dimensioni: 60 x 53 x 27 mm

Il sito mitidelmare.it pubblica, con cadenza mensile, le Newsletter che vanno ad integrare le informazioni che si trovano sul sito stesso.

L'ultima Newsletter è visualizzabile dalla home page del sito ed è scaricabile in formato PDF.

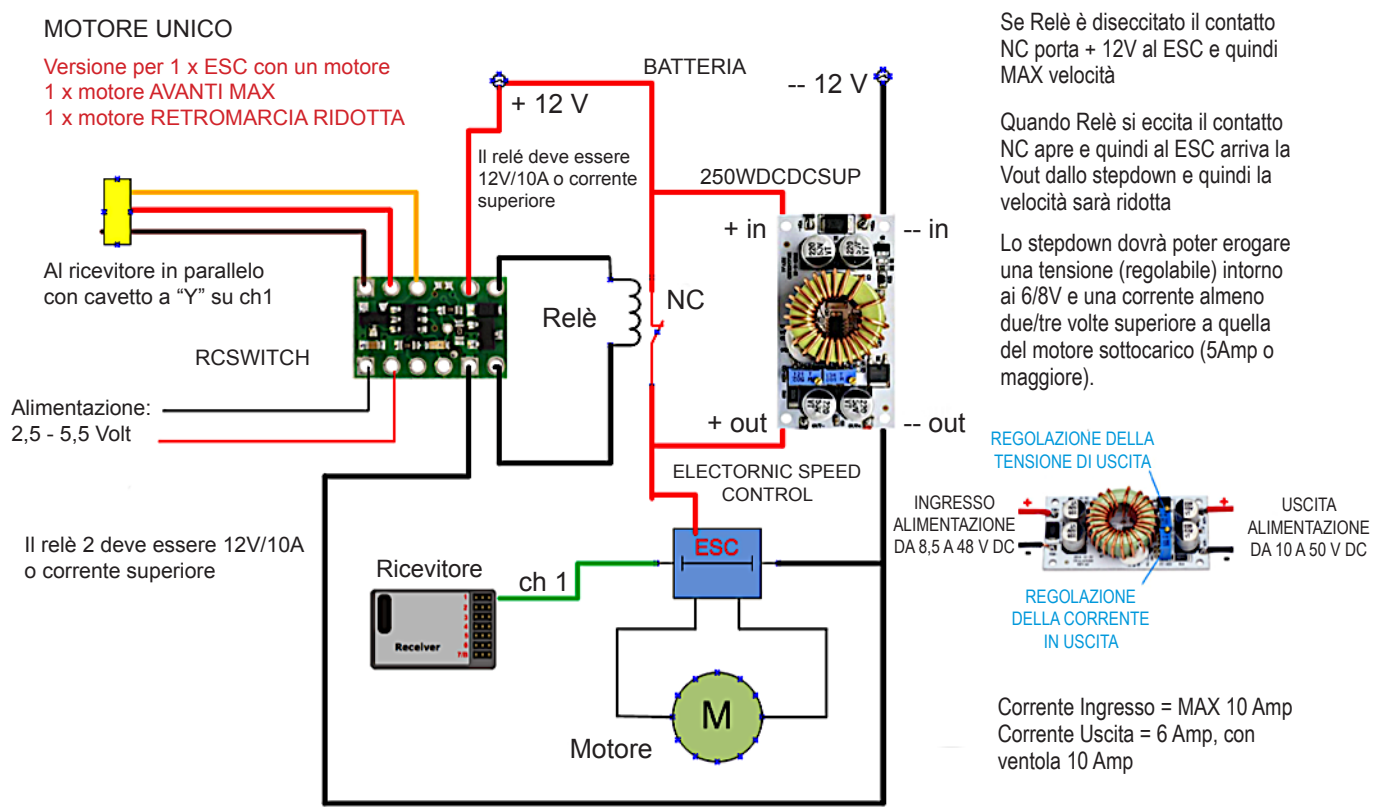
Gli arretrati sono scaricabili da http://www.mitidelmare.it/Newsletter_mitidelmare.html

E' completamente gratuita ed è priva di qualsiasi forma di pubblicità. Viene spedita, per posta elettronica, agli indirizzi conosciuti dall'autore del sito e a coloro che ne fanno richiesta.

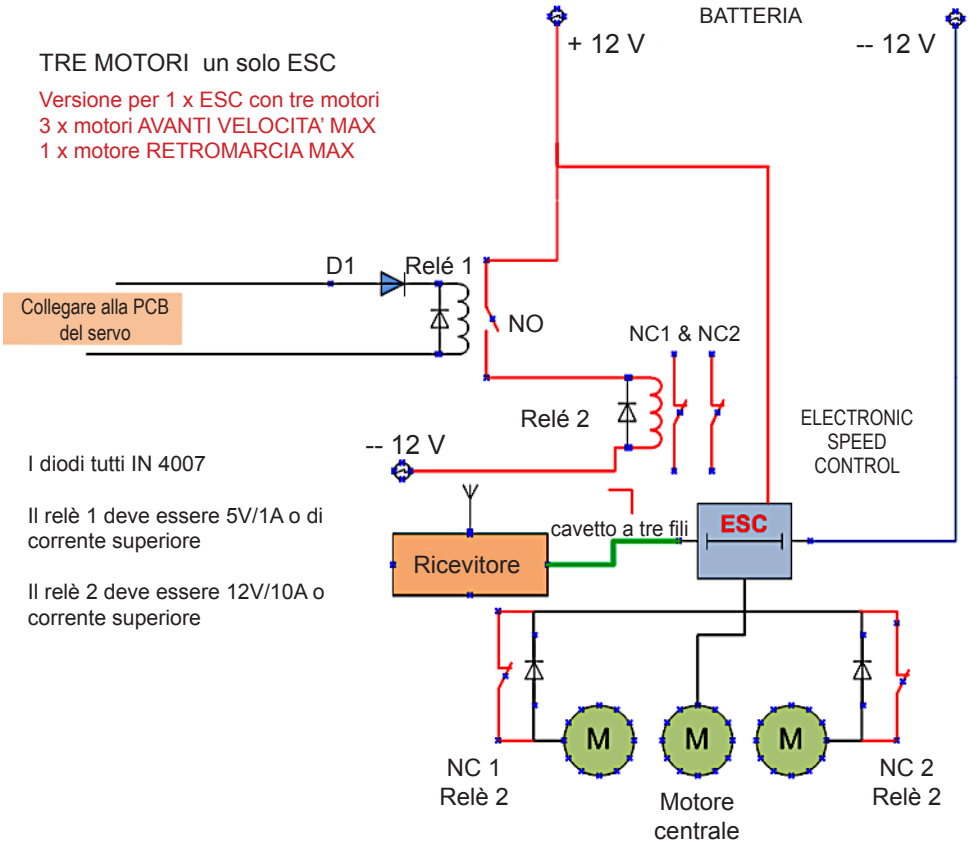
Se desiderate ricevere questa newsletter potete chiedere di essere inseriti nella mailing list agli indirizzi: duilio.curradi@mitidelmare.it oppure mitidelmare.it@tiscali.it

Grazie - Duilio Curradi

1a SOLUZIONE (senza servo, diodi ed un solo relè ma molto più tecnologica)



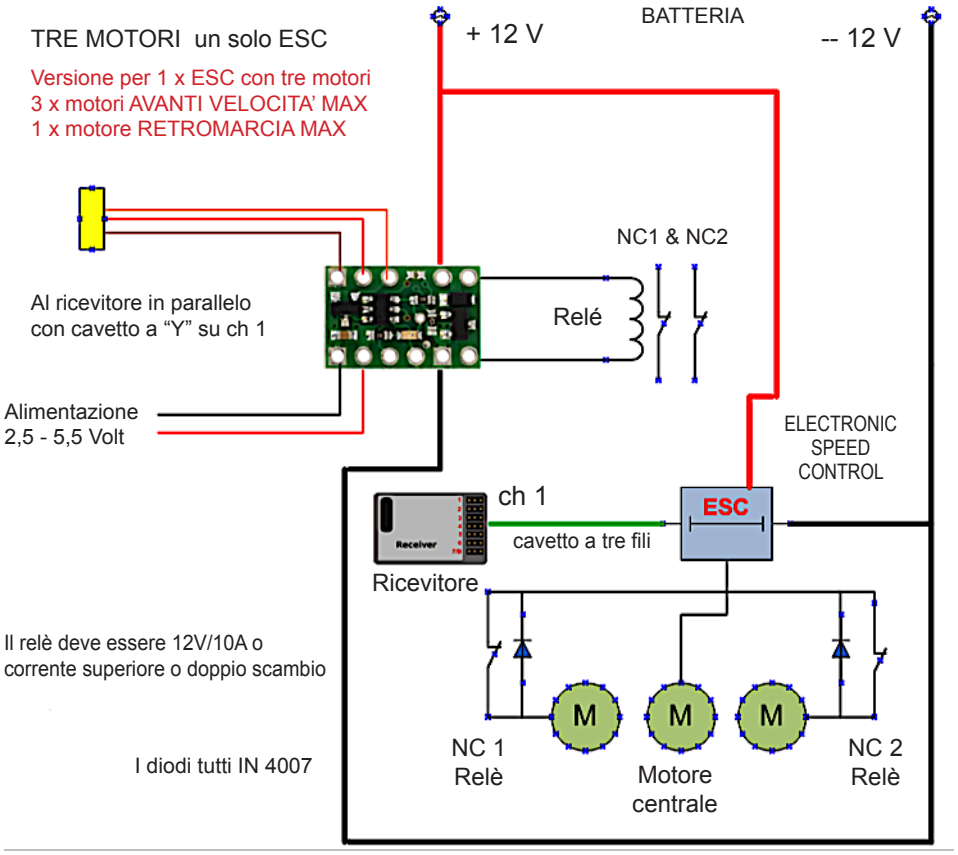
2a SOLUZIONE (funzionante e artigianale)



Se Relè1 aperto Relè2 è diseccitato ed i contatti NC1 e NC2 cortocircuitano i diodi e quindi MAX velocità x 3 motori

se Relè1 chiude Reè2 si eccita ed i 2 contatti NC si aprono e quindi ai due motori non arriva tensione MAX velocità per 1 motore

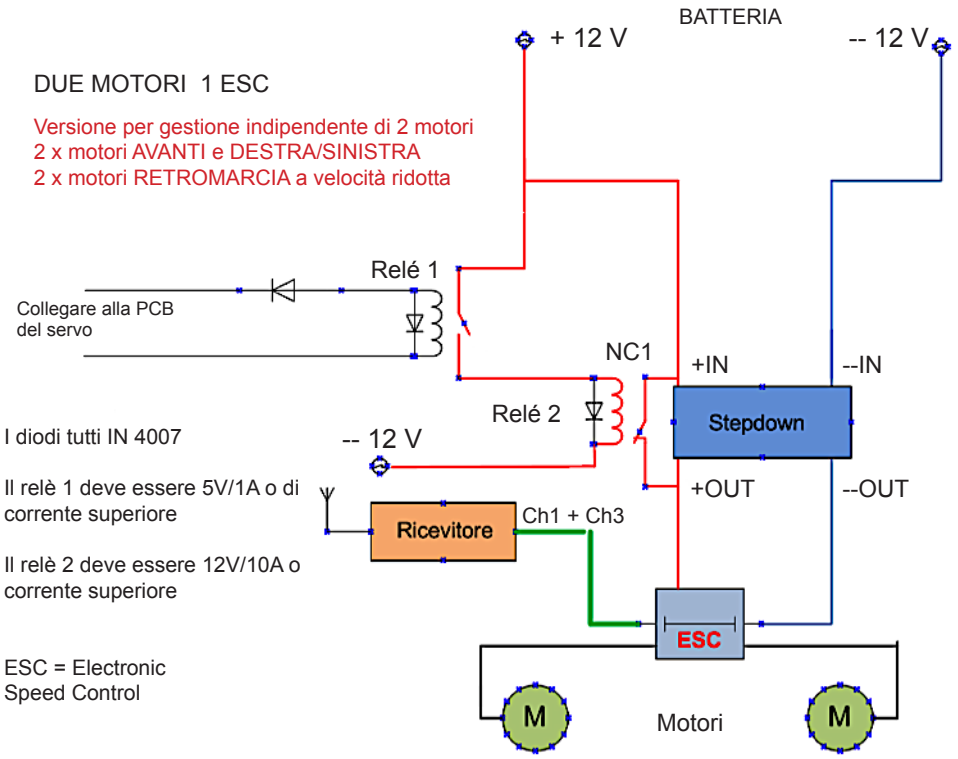
2a SOLUZIONE (senza servo ed un solo relè)



Quando Relè è diseccitato ed i contatti NC1 e NC2 cortocircuitano i diodi e quindi MAX velocità x 3 motori

Quando Relè si eccita ed i 2 contatti NC si aprono, ai due motori esterni non arriva tensione perché bloccata dai due diodi.
Il motore centrale gira alla velocità richiesta

3a SOLUZIONE (funzionante e artigianale)



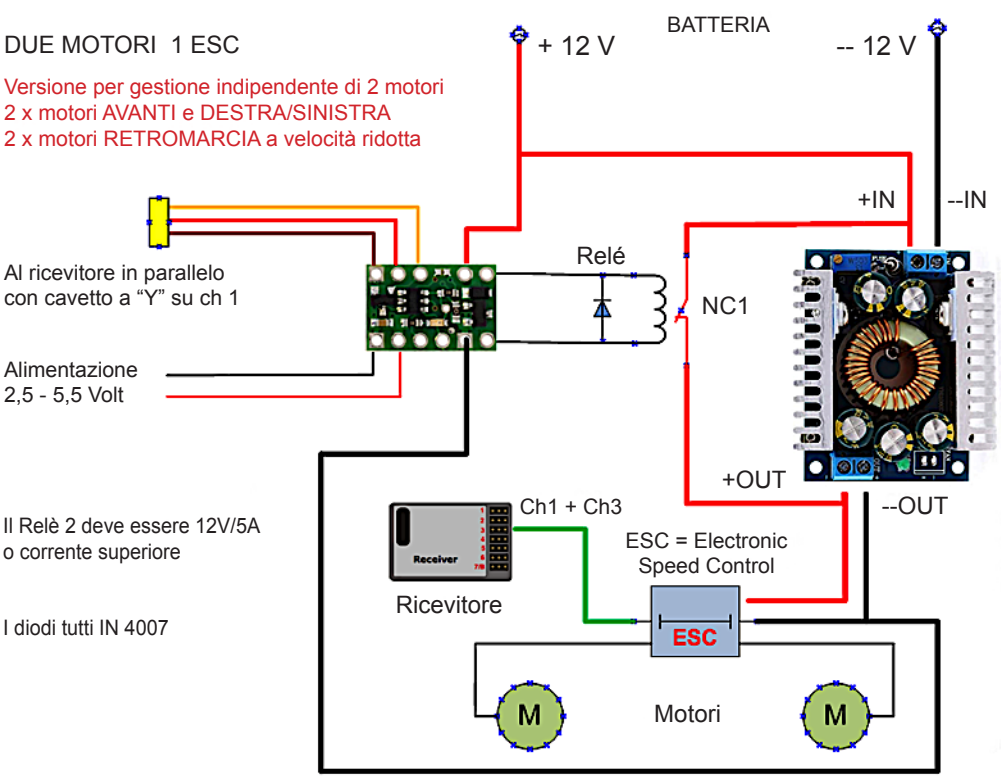
Se Relè 1 aperto, Relè 2 è diseccitato il contatto NC1 cortocircuita lo stepdown e la tensione della batteria arriva diretta a ESC

Se Relè 1 chiude Relè 2 si eccita ed il contatto NC1 apre e quindi ESC viene alimentato attraverso lo stepdown che fornisce una tensione ridotta per la retromarcia.

3a SOLUZIONE (estremamente semplice)

DUE MOTORI 1 ESC

Versione per gestione indipendente di 2 motori
2 x motori AVANTI e DESTRA/SINISTRA
2 x motori RETROMARCIA a velocità ridotta



Se Relè è diseccitato il contatto NC1 cortocircuita lo stepdown e la tensione della batteria arriva diretta a ESC ed i motori girano alla massima velocità.

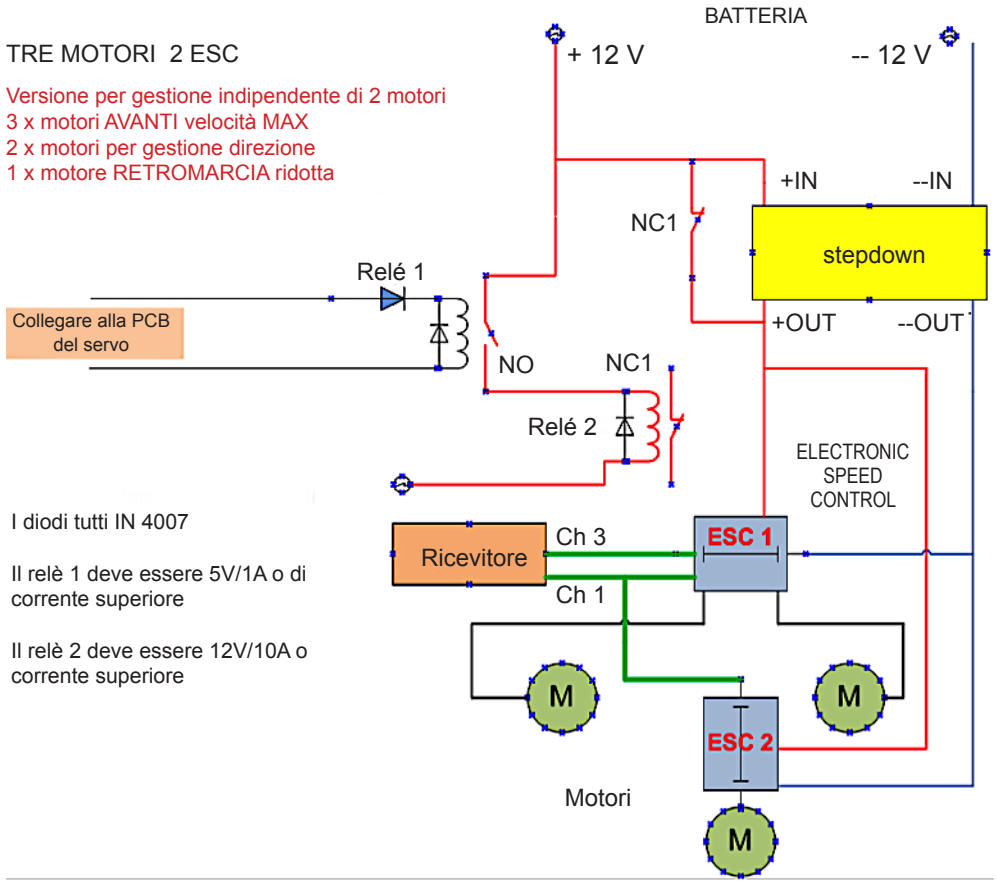
Se Relè si eccita il contatto NC1 apre ed ESC viene alimentato attraverso lo stepdown che fornisce una tensione ridotta per la retromarcia.

Specifiche tecniche:
Tensione di ingresso: da 4,5 V a 30 V
Tensione di uscita: da 0,8 V a 30 V (regolabile continuamente predefinito 5 V)
Corrente di uscita: da 0A a 12A
Potenza: 100 W
Protezione da cortocircuito: SI (limite di corrente 14A)
Over Temperature Protection: SI (spegne automaticamente l'uscita)

4a SOLUZIONE (funzionante e artigianale, apparentemente complessa)

TRE MOTORI 2 ESC

Versione per gestione indipendente di 2 motori
3 x motori AVANTI velocità MAX
2 x motori per gestione direzione
1 x motore RETROMARCIA ridotta



Se Relè 1 aperto Relè 2 è diseccitato ed il contatto NC1 bypassa lo stepdown fornendo la tensione totale della batteria a ESC1 e ESC2

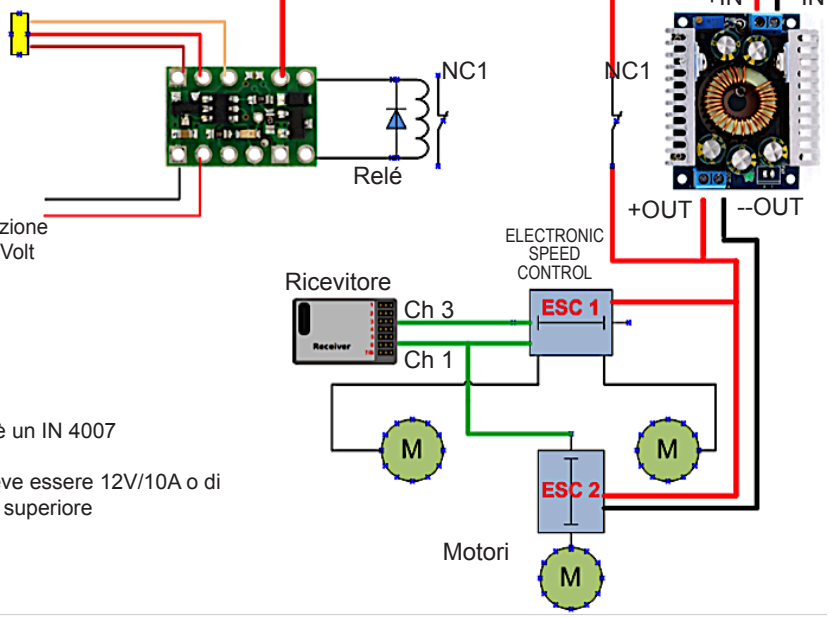
Se Relè 1 chiude Relè2 si eccita ed il contatto NC1 apre e quindi ESC1 ed ESC2 sono alimentati dalla tensione ridotta erogata dal circuito stepdown.

per informazioni e delucidazioni puoi rivolgerti a Mario.
msarti41@gmail.com

4a SOLUZIONE (funzionante e artigianale, apparentemente complessa)

TRE MOTORI 2 ESC

Versione per gestione indipendente di 2 motori
Più un terzo motore
3 x motori AVANTI velocità MAX
2 x motori per gestione direzione
1 x motore RETROMARCIA ridotta



Alimentazione
2,5 - 5,5 Volt

Il diodo è un IN 4007

Il relè deve essere 12V/10A o di corrente superiore

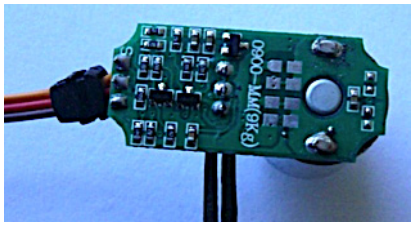
Se Relè è diseccitato il contatto NC1 bypassa lo stepdown fornendo la tensione totale della batteria a ESC1 e ESC2

stepdown

Se Relé si eccita il contatto NC1 apre e quindi ESC1 ed ESC2 sono alimentati dalla tensione ridotta erogata dal circuito stepdown

Corente ingresso: MAX 10 Amp
Corrente uscita: 6 Amp con ventola da 10A

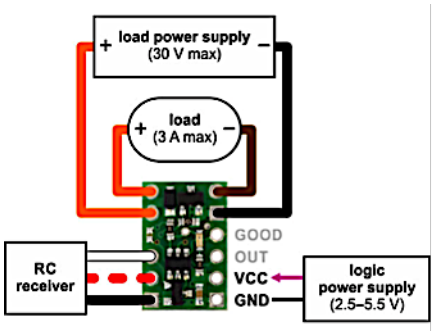
PER TUTTE LE SOLUZIONI ARTIGIANALI



In tutte le soluzioni si inizia da “Collegare alla PCB del servo”; due sono le possibili maniere.
Aprire il servo che poi collegheremo al canale del RX che fornisce il segnale PWM relativo al movimento avanti/indietro; colleghiamo il servo al RX e con un tester controlliamo la tensione sui due fili dopo il primo diodo. Dovremo trovare una tensione solo nel caso di retromarcia; contrassegniamo il filo + e lo colleghiamo con il diodo IN4007 a quello in parallelo sul relè.

RCSWITCH è una PCB delle dimensioni di un francobollo che permette di controllare da un canale di un ricevitore per radiomodellismo dispositivi come luci, motori ed anche relè. La scheda misura la larghezza degli impulsi RC in arrivo e li confronta con una soglia configurabile dall’utente per decidere se attivare il MOSFET.

Dispone di un MOSFET che può essere utilizzato per pilotare carichi fino a circa 3 A con VCC a 5 V, un’uscita che indica la presenza di un segnale RC valido e una che indica lo stato del MOSFET.



Potrei disegnare altre soluzioni ma ritengo che quelle sopra riportate possano bastare ad accendere la fantasia; comunque rimango in attesa di eventuali altre idee che vogliate suggerirmi.

Se costruisci modelli di navi puoi contribuire ad arricchire il sito mitidelmare.it con i tuoi modelli e mostrare le tue opere a tanti appassionati

basta che segui le semplici istruzioni che trovi a questo link:
http://www.mitidelmare.it/Pubblica_i_tuoi_modelli_sul_sito_mitidelmare.it.html
oppure le puoi raggiungere dalla home page.