

MOWER SHIELD

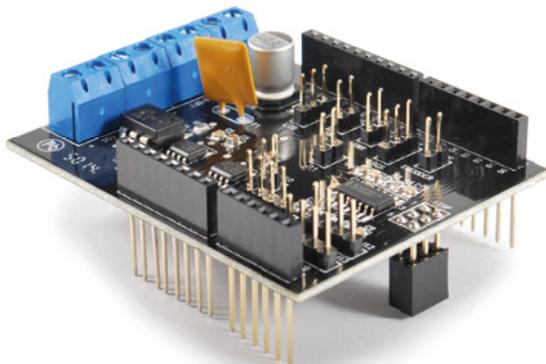
Shield per Robot rasaerba

(cod. MOWERSHIELD_FE)

Descrizione

Il Mowershield, abbinato ad Arduino UNO e al Motorshield, permette di gestire un robot rasaerba. Il Mowershield controlla la batteria, un pannello solare, due sensori ad ultrasuoni, un display LCD, le bobine per il rilevamento del filo interrato, due microswitch, il contatto reed della ruota pivotante posteriore, l'ESC che controlla il motore brushless per il taglio dell'erba, l'interruttore on/off e tre pulsanti per usi generici (molti componenti aggiuntivi della scheda sono disponibili tra i prodotti correlati relativi al mower shield). Il Mower shield è dotato di due integrati ACS712 che permettono di misurare la corrente fornita dal pannello solare e la corrente assorbita dal motore di taglio.

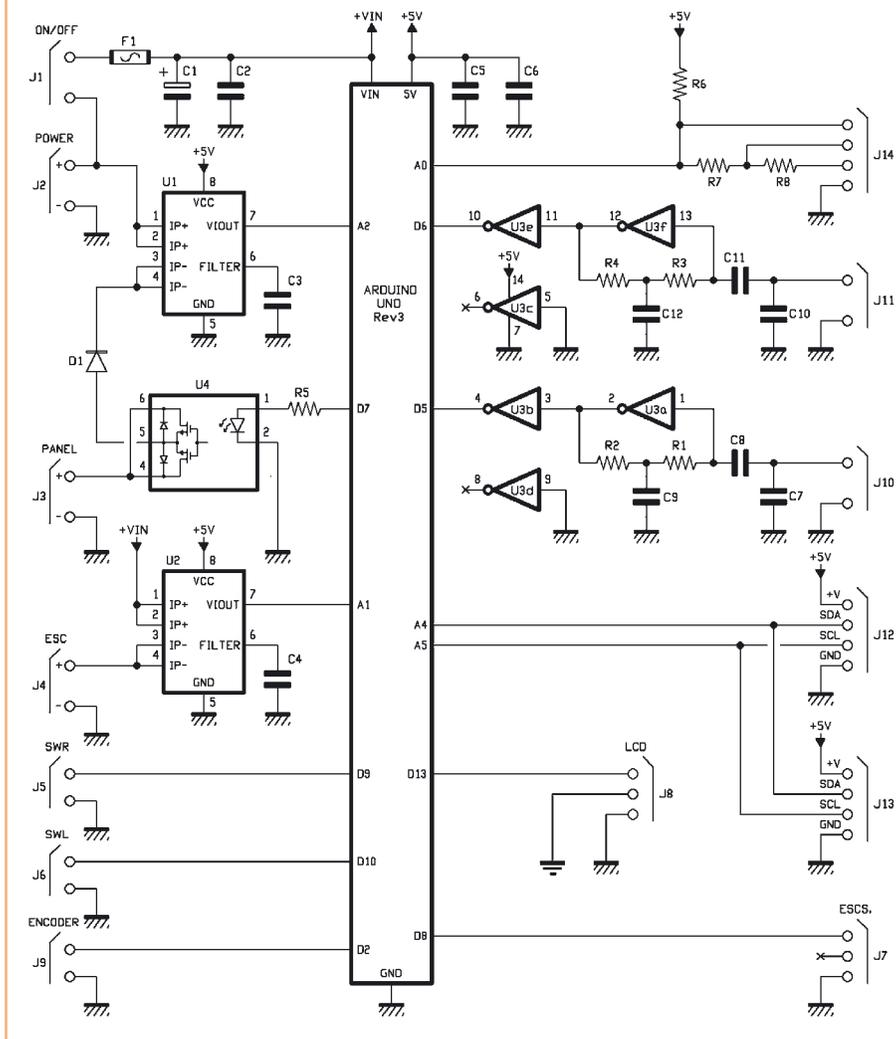
A completare lo shield, c'è il diodo D1 necessario ad evitare che la tensione



| Pin Arduino | name | Description |
|-------------|-------------|------------------------------------|
| A0 | Button_pin | Push button |
| A1 | ICut_pin | Motor cut current |
| A2 | IPanel_pin | Solar panel current |
| A3 | VBat_pin | Battery voltage (from MOTORSHIELD) |
| A4 | SDA_pin | I2C BUS |
| A5 | SCL_pin | I2C BUS |
| D0 | RXD_pin | GPS or bluetooth |
| D1 | TXD_pin | GPS or bluetooth |
| D2 | Encoder_pin | Encoder ruota pivotante |
| D3 | PWMA_pin | PWM motor A MOTORSHIELD |
| D4 | DIRA_pin | Direction motor A MOTORSHIELD |
| D5 | BWFR_pin | Buried Wire Fence Right |
| D6 | BWFL_pin | Buried Wire Fence Left |
| D7 | Panel_pin | ON/OFF pannel |
| D8 | ESC_pin | ESC cut motor signal |
| D9 | SWOL_pin | Obstacle switch Right |
| D10 | SWOR_pin | Obstacle switch Left |
| D11 | PWMB_pin | PWM motor B MOTORSHIELD |
| D12 | DIRB_pin | Direction motor B MOTORSHIELD |
| D13 | LCD_pin | Serial LCD |

Tabella 1 - Connessioni del Mower Shield.

Schema elettrico

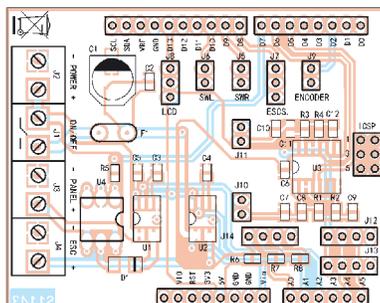
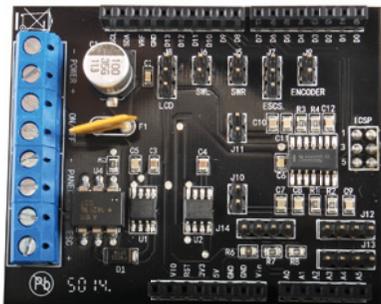


della batteria finisca sul pannello fotovoltaico, nel caso fosse poco illuminato, e i due connettori per rendere disponibile il bus

I²C. Sono stati previsti anche tre pulsanti di uso generico connessi tramite una rete di resistenze all'ingresso analogico A0.

L'input analogico, tramite l'opportuna connessione delle resistenze R6, R7, R8, legge le tensioni causate dalla chiusura di uno

Piano di montaggio



Elenco Componenti:

R1: 10 Mohm (0805)
 R2: 100 kohm (0805)
 R3: 10 Mohm (0805)
 R4: 100 kohm (0805)
 R5: 390 ohm (0805)
 R6: 4,7 kohm (0805)
 R7: 2,2 kohm (0805)
 R8: 6,8 kohm (0805)
 C1: 100 μ F 25 VL elettrolitico (D)
 C2: 100 nF ceramico (0805)
 C3: 470 nF ceramico (0805)
 C4: 470 nF ceramico (0805)
 C5: 100 nF ceramico (0805)
 C6: 100 nF ceramico (0805)
 C7: 22 nF ceramico (0805)
 C8: 1 nF ceramico (0805)
 C9: 1 nF ceramico (0805)
 C10: 22 nF ceramico (0805)
 C11: 1 nF ceramico (0805)

C12: 1 nF ceramico (0805)
 U1: ACS712ELCTR-05B-T
 U2: ACS712ELCTR-05B-T
 U3: CD4069UBM
 U4: ASSR-1611-301E
 F1: RUEF300
 D1: GF1M

Varie:

- Morsetto 2 poli (4 pz.)
- Zoccolo 3+3
- Strip maschio 2 vie (5 pz.)
- Strip maschio 3 vie (2 pz.)
- Strip maschio 4 vie (3 pz.)
- Strip Maschio/Femmina 6 vie
- Strip Maschio/Femmina 8 vie (2 pz.)
- Strip Maschio/Femmina 10 vie
- Circuito stampato

dei tre pulsanti.

Nella **Tabella 1** sono riportate tutte le connessioni dello shield, mentre nella **Tabella 2** sono rappresentati tutti i cablaggi.

Realizzazione pratica

Il Mowershield viene fornito assemblato in tutte le sue parti, tranne i connettori strip che vanno adeguatamente saldati sul PCB.

Il firmware

Il firmware relativo al mower shield è disponibile gratuitamente sul sito www.futurashop.it, nella scheda relativa al prodotto.

