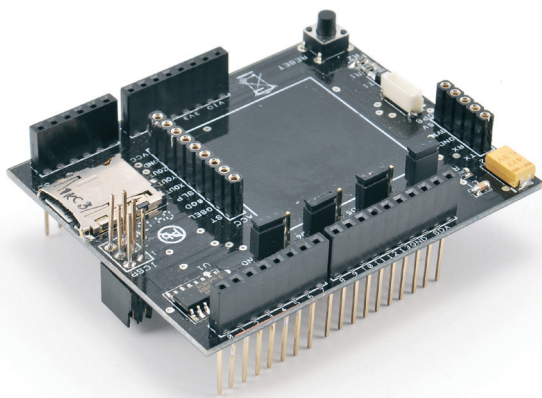


SHIELD GPS PER ARDUINO

(cod. FT1017M)

Shield progettato appositamente per interfacciare ad una scheda Arduino un modulo GPS, una scheda microSD ed un accelerometro a tre assi. Il modulo GPS (non incluso) comunica con arduino tramite il protocollo NMEA 0183, quindi con una comunicazione seriale. Il relativo segnale è disponibile sull'header GPS e tramite i jumper GPSRX e GPSTX presenti sullo shield può essere indirizzato ai pin di Arduino 0 ed 1 (RX e TX della porta seriale integrata) oppure 5 e 6, utilizzabili tramite la libreria SoftwareSerial. Per ciò che concerne lo slot microSD, lo shield comprende il convertitore di livelli 74HC4050D per permettere la comunicazione via SPI a 3,3V con la scheda di memoria (prevista per salvare i dati ricevuti dal modulo GPS). I segnali relativi sono collegati al connettore



ICSP in modo da permettere la compatibilità anche con le schede Arduino MEGA. Infine, il pin-strip ACC permette il collegamento dell'accelerometro l'MMA7361 di Freescale (non incluso), montato su un'apposita breakout board. Il sensore è alimentato a 3,3V e fornisce un segnale analogico collegato ai pin 4, 3 e 2 per gli assi X, Y e Z rispettivamente. Tramite il jum-

per Jref è possibile collegare il VREF di Arduino ai 3,3V, in modo che il valore di 1,65V corrispondente a 0g corrisponda ad un valore di circa 512 ottenuto dal convertitore A/D a 10 bit di Arduino. Sulla scheda è presente anche un jumper (JGSEL) che consente di selezionare una delle due modalità di funzionamento dell'accelerometro: collegato a GND avrà fondo

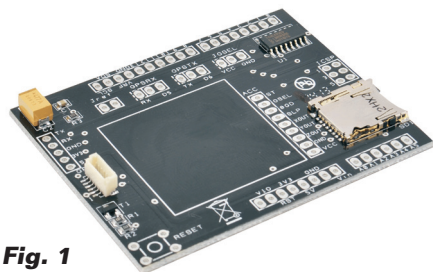


Fig. 1

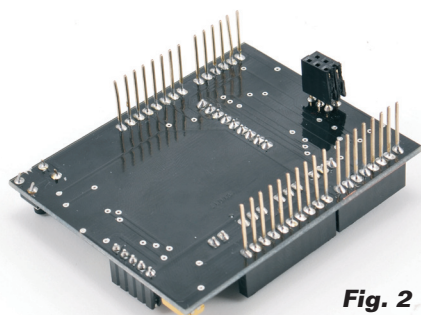
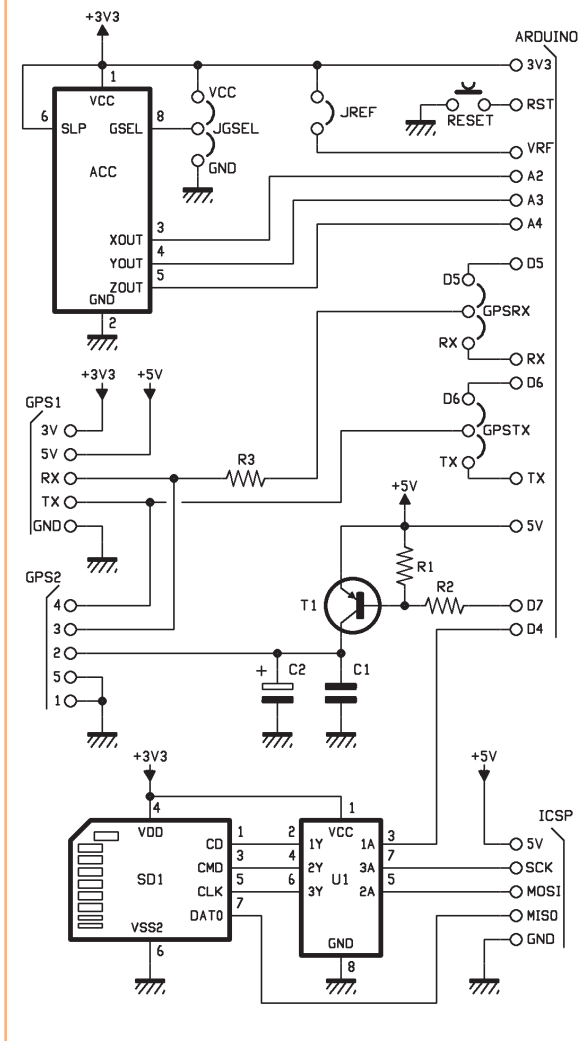


Fig. 2

Schema elettrico



scala di 1,5 g e risoluzione di 800 mV/g; collegato a VCC il fondo scala passa a 6 g e la risoluzione a 206 mV/g. Lo shield è alimentato direttamente da Arduino e non

necessita di alcuna componente aggiuntiva per essere utilizzato. Il modulo OEM GPS a 20 canali con antenna integrata (cod. EM406A) compatibile con lo shield e

il modulo accelerometro a 3 assi (cod. MMA7361) possono essere acquistati presso Futura Elettronica.

Realizzazione pratica

La scheda dello shield viene fornita con i componenti SMD pre-saldati (Fig. 1) per questo motivo il montaggio dei rimanenti elementi non presenta alcuna difficoltà. Si consiglia in ogni caso di fare riferimento al piano di montaggio riportato a pagina 3. Con un saldatore da non più di 30W, saldare sulla scheda il microplussante di RESET, i pin-strip maschio a 2 e tre poli previsti per i jumper Jref, GPSRX, GPSTX e JGSEL. Proseguire col montaggio dei pin-strip femmina a 5 e 9 poli (GPS1 e ACC) e di quelli maschio/femmina a 6, 8 e 10 poli, previsti per il collegamento della scheda di Arduino, tenendo rivolto sul lato componenti il lato femmina. Per ultimo affiancare i 2 pin-strip M/F a 3 poli e inserirli nelle piazzole ICSP tenendo dal lato saldature il lato femmina come visibile in figura 2. Terminate le saldature verificare attentamente che non vi siano falsi contatti o cortocircuiti. Completare la scheda

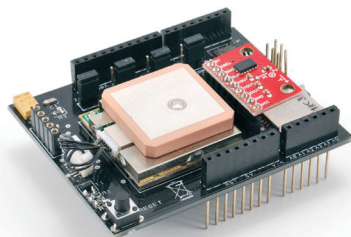


Fig. 3

Piano di montaggio

Elenco Componenti:

R1: 10 kohm (0805)

R2: 4,7 kohm (0805)

R3: 2,2 kohm (0805)

C1: 100 nF multistrato (0805)

C2: 470 μ F 6,3 VL tantalio (D)

T1: BC807

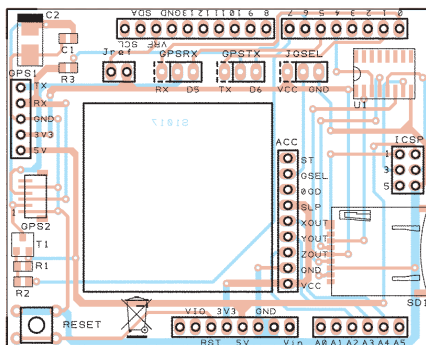
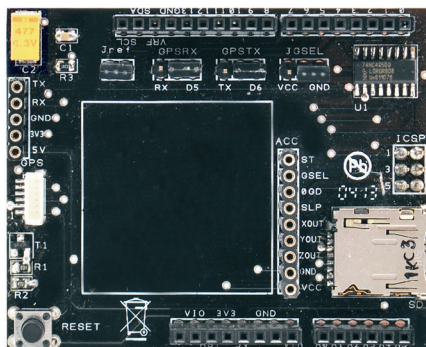
U1: 74HC4050D

SD1: Connettore micro SD-Card

RESET: Microswitch

Varie:

- Connettore 6 poli passo 1mm (cod. BM06B-SRSS-TB / CONNEM406A)
- Strip M/F 3 poli (2 pz.)
- Strip M/F 6 poli (1 pz.)
- Strip M/F 8 poli (2 pz.)
- Strip M/F 10 poli (1 pz.)
- Strip Maschio 2 poli (1 pz.)
- Strip Maschio 3 poli (3 pz.)
- Strip Femmina 5 poli (1 pz.)
- Strip Femmina 9 poli (1 pz.)
- Jumper (4 pz.)
- Circuito stampato



montando nei punti previsti il modulo GPS e il modulo accelerometro ricordando di inserire i jumper nei punti previsti (**Fig. 4**) in funzione delle proprie esigenze.

Su www.futurashop.it nella scheda del prodotto **FT1017M** sono disponibili ulteriori informazioni relative allo shield.

A tutti i residenti nell'Unione Europea. Importanti informazioni ambientali relative a questo prodotto



Questo simbolo riportato sul prodotto o sull'imballaggio, indica che è vietato smaltire il prodotto nell'ambiente al termine del suo ciclo vitale

in quanto può essere nocivo per l'ambiente stesso. Non smaltire il prodotto (o le pile, se utilizzate) come rifiuto urbano indifferenziato; dovrebbe essere smaltito da un'impresa specializzata nel riciclaggio.

Per informazioni più dettagliate circa il riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti oppure il negozio presso il quale è stato effettuato l'acquisto.

Fig. 4



Prodotto e distribuito da:
FUTURA GROUP SRL
Via Adige, 11 - 21013 Gallarate (VA)
Tel. 0331-799775 Fax. 0331-778112
Web site: www.futurashop.it
Info tecniche: supporto@futurel.com