

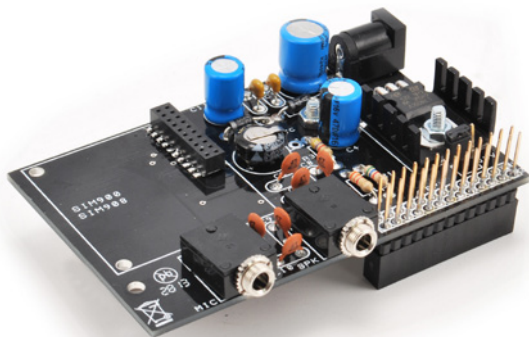
# SHIELD DI ESPANSIONE GSM/GPRS/GPS PER RASPBERRY PI

(cod. FT1075K)

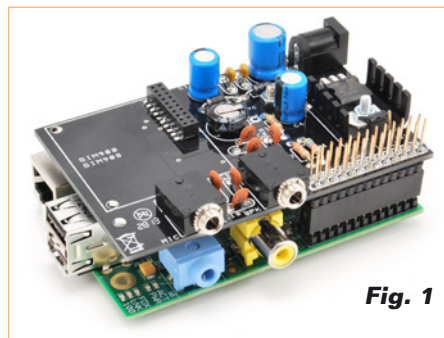
Shield appositamente realizzata per Raspberry Pi (non inclusa) per gestire i moduli GSM/GPRS SIM900 e SIM908 (con GPS) con cui realizzare applicazioni personalizzate, controllabili da remoto, in grado di comunicare tramite rete telefonica mobile. La scheda dispone di ingresso microfonico (MIC) e di uscita audio (SPK) entrambi con presa Jack stereo da 3,5mm ed anche di un supercondensatore che svolge la funzione di batteria tampone per l'RTC del modulo GSM.

Per consentire l'alimentazione della Raspberry Pi con lo stesso alimentatore utilizzato per lo shield è necessario chiudere l'apposito ponticello (J5V); questo dovrà essere lasciato aperto nel caso si vogliano invece utilizzare due distinte fonti di alimentazione.

Al connettore PWR è possibile collegare un alimentatore in continua (con spi-



na DC standard) che eroghi una tensione tra i 7 e i 12 Volt in grado di fornire una corrente adeguata, in funzione del carico applicato e del modulo utilizzato. Sullo shield può essere montato il modulo GSM/GPS con SIM908 (cod. FT971) o il modulo GSM miniaturizzato con SIM900 (cod. FT900M) entrambe acquistabili separatamente da Futura Elettronica.

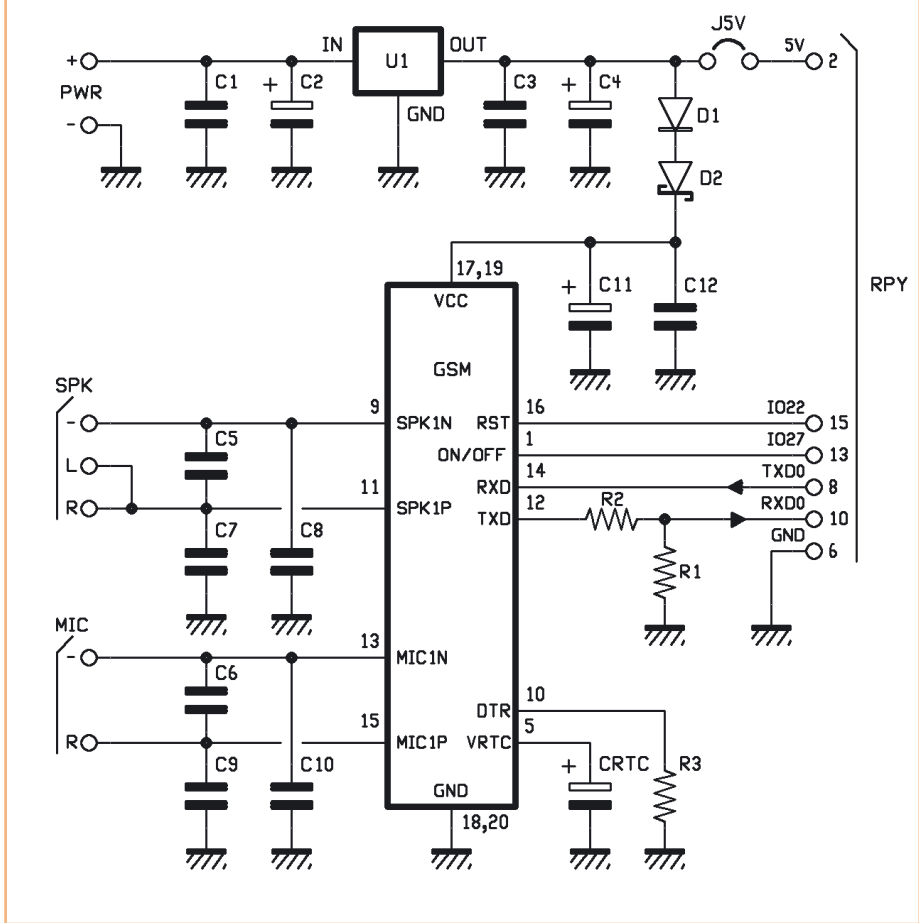


**Fig. 1**

## Realizzazione pratica

Per una maggior semplicità di montaggio si consiglia di fare riferimento al piano di montaggio riportato a pagina 3. Con un saldatore da non più di 30W, saldare sulla scheda il connettore SMD 2x10 vie (passo 2mm) previsto per il collegamento del modulo GSM curando l'allineamento ed evitando di surriscaldare i relativi pin. Proseguire col montaggio delle tre resistenze da

**Schema elettrico**



1/4W (R1+R3), i diodi D1 e D2 (rivolgendo l'anello bianco stampigliato sul loro corpo come riportato sulla scheda tramite serigrafia), i condensatori ceramici/multistrato e quelli elettrolitici prestan-

do attenzione che questi ultimi devono essere inseriti rispettando la polarità (il reoforo più lungo è il terminale positivo). Ora montare il supercondensatore CRTC, (assicurandosi che il terminale

positivo venga inserito nella piazzola più vicina al connettore del modulo GSM), le due prese jack MIC e SPK, il pin strip a 2 poli per il jumper J5V, la presa DC PWR e il regolatore U1 (con i relativi re-

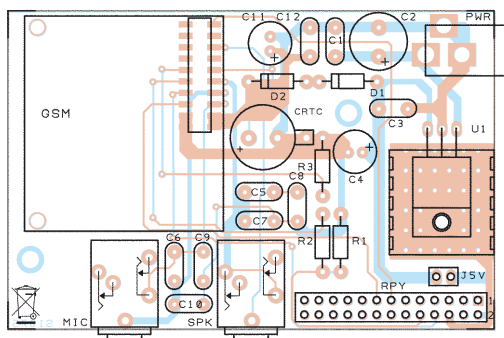
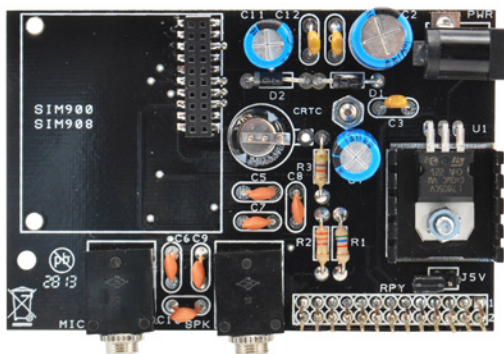
## Piano di montaggio

### Elenco Componenti:

R1: 5,6 kohm  
 R2: 3,3 kohm  
 R3: 4,7 kohm  
 C1: 100 nF multistrato  
 C2: 470  $\mu$ F 25 VL elettrolitico  
 C3: 100 nF multistrato  
 C4: 470  $\mu$ F 16 VL elettrolitico  
 C5: 47 pF ceramico  
 C6: 47 pF ceramico  
 C7: 47 pF ceramico  
 C8: 47 pF ceramico  
 C9: 47 pF ceramico  
 C10: 47 nF ceramico  
 C11: 470  $\mu$ F 16 VL elettrolitico  
 C12: 100 nF multistrato  
 U1: 7805  
 D1: 1N4007  
 D2: 1N5819  
 CRTC: Condensatore 0,1F  
 basso profilo

### Varie:

- Plug alimentazione
- Presa jack stereo 3,5mm da CS (2 pz.)
- Dissipatore
- Vite 8 mm 3 MA
- Vite 12 mm 3 MA
- Dado 3 MA (2 pz.)
- Jumper
- Strip maschio 2 poli
- Presa MMS SMT 2x10 vie passo 2 mm
- Connettore 13x2 RaspberryPi
- Torretta M/F 18 mm
- Circuito stampato



ofori piegati a 90°) interponendo tra il suo corpo e la scheda il dissipatore termico presente nel kit. Fissare i due elementi alla basetta con la vite M3x12 completa di dado. Per ultimo posizionare correttamente il doppio connettore a pettine in modo da distanziare lo stampato dello shield da

quello di Raspberry Pi in modo da permettere il montaggio "a pacchetto", nel caso lo si voglia utilizzare congiuntamente ad altri shield. Pertanto, prima di saldare i pin conviene posizionare il connettore a 26 poli procedendo come di seguito descritto:

- Posizionare il distanzia-

le esagonale, inserendo l'estremità filettata dal lato saldature nel foro vicino al condensatore CTRC e fissarlo con il dado M3;

- Posizionare il connettore a 26 pin nelle piazzole identificate con RPY, tenendo il lato con i terminali femmina verso il basso;
- Applicare lo shield su

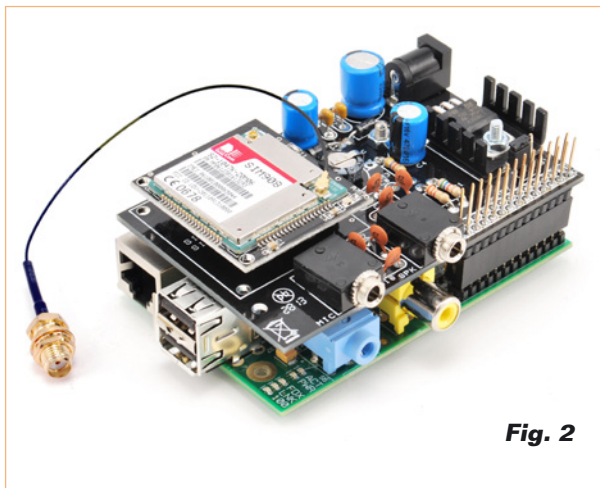


Fig. 2

Raspberry Pi facendo appoggiare su quest'ultima il distanziale esagonale. Unire i due connettori da 26 pin, e fissare il distanziale con la vite M3 (Fig. 1);

- Una volta che le schede sono allineate e distanziate correttamente è possibile saldare sullo shield i terminali maschio del connettore.

Completate le saldature verificare attentamente che non vi siano falsi contatti o cortocircuiti.

### Completamento dello shield

Montare sullo shield uno dei moduli GSM compatibili, successivamente applicare l'unità sulla scheda Raspberry Pi (Fig. 2), facendo attenzione che la parte inferiore dello shield

non vada in contatto con i connettori USB o Ethernet. In caso di dubbio proteggere i connettori stessi con del nastro isolante. Fissare definitivamente lo shield alla Raspberry avvitando nel distanziale esagonale la vite M3 fornita nel kit. Definire la modalità di alimentazione con il jumper J5V quindi collegare periferiche, rete e alimentatore/i.

Su [www.futurashop.it](http://www.futurashop.it) (direttamente dalla scheda del prodotto FT1075K) sono disponibili esempi di programmi e informazioni relative all'utilizzo del progetto.

L'articolo completo del progetto è stato pubblicato su: *Elettronica In* n. 179

**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.

Prodotto e distribuito da:

**FUTURA GROUP SRL**  
Via Adige, 11 - 21013  
Gallarate (VA)

Tel. 0331-799775

Fax. 0331-778112

Web site:

[www.futurashop.it](http://www.futurashop.it)

Info tecniche:

[supporto@futurel.com](mailto:supporto@futurel.com)