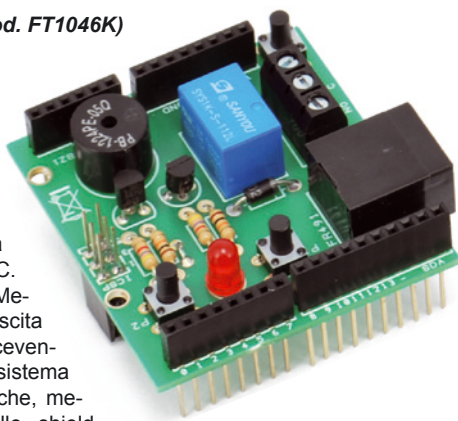


# SHIELD POWER METER PER ARDUINO

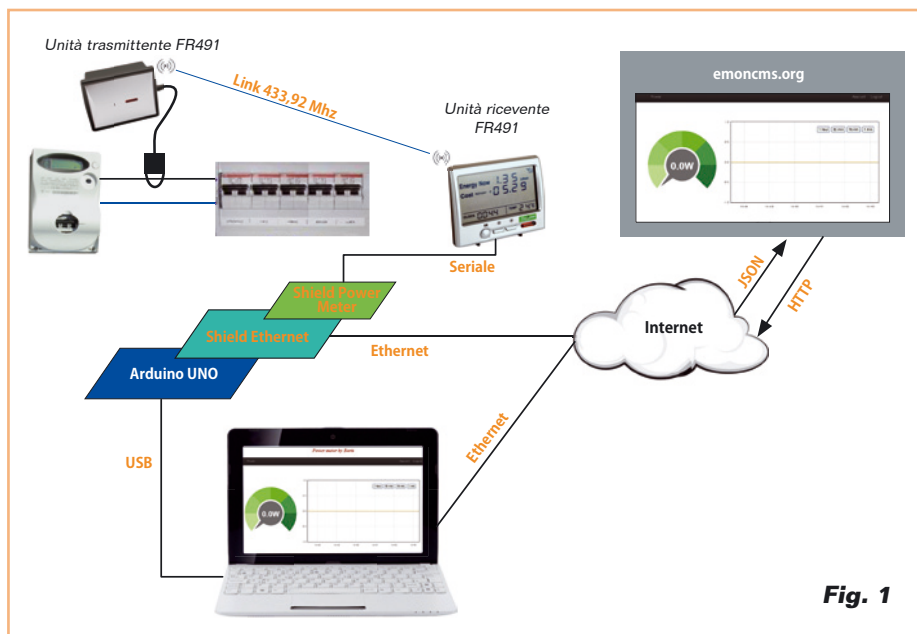
(cod. FT1046K)

Shield progettato appositamente per interfacciare ad una scheda Arduino il sistema wireless di misurazione e monitoraggio dei consumi di corrente elettrica di Futura Elettronica (cod. FR491, non incluso) che comprende una o più pinze amperometriche col relativo trasmettitore e un'unità di ricezione e controllo. Il sistema in cui lo shield svolgerà le proprie funzioni (**Fig. 1**), prevede che l'unità centrale raccolga le letture inviate via radio dai dispositivi periferici, li memorizzi e presenti una

serie di informazioni, circa consumi, picchi di utilizzo e costi, direttamente sul proprio display ma anche mediante PC. Lo shield Power Meter si collega all'uscita seriale dell'unità ricevente FR491 e ad un sistema basato su Arduino che, mediante l'utilizzo dello shield Ethernet opzionale (cod. ETHSHIELDKIT, anch'esso acquistabile presso Futura Elettronica) permette di rea-

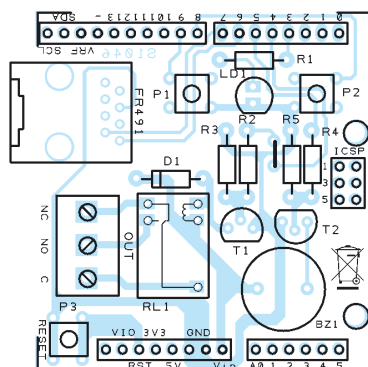
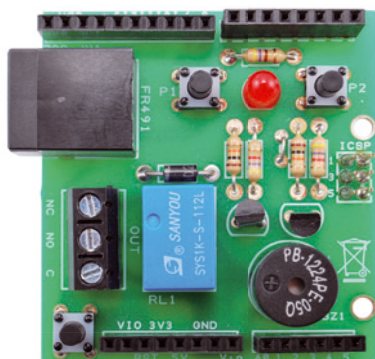


lizzare un sistema di monitoraggio remoto tramite web. La scheda dispone di uscita





## Piano di montaggio



### Elenco Componenti:

R1: 470 ohm	P1: Microswitch
R2, R4: 4,7 kohm	P2: Microswitch
R3, R5: 10 kohm	P3: Microswitch
T1: BC547	BZ1: Buzzer 12V
T2: BC547	LD1: LED 5 mm rosso
D1: 1N4148	Varie:
RL1: Relé 12V 1 scambio	- Morsetteria 3 poli

- Connettore RJ45
- 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.)
- Circuito stampato

### Realizzazione pratica

Lo shield è di facile realizzazione. Con un saldatore da non più di 30W, saldare sulla scheda le cinque resistenze da 1/4W (R1+R5), il diodo D1 (rispettando la polarità indicata sulla scheda mediante serigrafia), i tre micropulsanti P1, P2 e P3 quindi i due transistor T1 e T2, il LED LD1 ed il buzzer BZ1. Proseguire col montaggio del relé RL1, del morsetto a tre poli e del connettore RJ45. Inserire nelle piazzole ICSP due pin-strip a 3 poli rivolgendo il lato femmina verso il basso mantenendolo distaccato di circa 3 mm dalla scheda. Per ultimo montare ai bordi della scheda i restanti pin-strip a 6, 8 e 10 poli rivolgendo verso l'alto il lato femmina. Completate le

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

### Collegamento al sistema

Per quanto riguarda i collegamenti tra i diversi "moduli" del sistema, iniziare col collegare la pinza amperometrica al cavo di fase della linea che si desidera tenere sotto controllo. Posizionare lo shield Ethernet (opzionale) sulla scheda Arduino Uno e sopra ad entrambi montare lo Shield Power Meter. Utilizzare un cavo RJ45 per collegare tra loro la centralina FR491 e lo shield Power Meter (**Fig. 4**), un cavo di

rete tra la LAN domestica o aziendale e la presa Ethernet dello Shield Ethernet ed infine



**Fig. 2**



**Fig. 3**




**Fig. 4**

collegare un cavo USB tra il PC e Arduino. Ora è possibile fornire alimentazione a tutti i circuiti. Per la configurazione iniziale ed il funzionamento del kit FR491 si rimanda al manuale in italiano incluso nella confezione. Caricare lo sketch messo a punto per questo progetto scaricabile gratuitamente dalla sche-

da del prodotto **FT1046K** su [www.futurashop.it](http://www.futurashop.it) dove sono disponibili maggiori informazioni relative al progetto.

L'articolo completo del progetto è stato pubblicato su: *Electronica In n. 178*

**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 nel 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)