



Questo articolo è stato pubblicato su....



Antifurto elettrico

Daniele Cappa, IW1AAA

Antifurto adatto a luoghi in cui NON esiste l'allacciamento alla rete elettrica, impianto minimo per scoraggiare malintenzionati, certamente non professionisti

Questo progetto nasce dal problema di un amico di proteggere luoghi in cui si ripone materiale dal valore non eccessivo.

Le premesse non sono affatto incoraggianti, l'impianto dovrebbe sopravvivere per settimane, se non per mesi, senza alcun apporto di energia. L'alimentazione è fornita da una o due batterie al piombo da antifurto da 12V 6Ah.

Il problema e la mia soluzione

La prima ipotesi è stato un antifurto di recupero, nel caso specifico un Cobra modello 446, nessuna pubblicità è fuori produzione da almeno 10 anni, è un modello compatto il che significa che è composto da un solo modulo, tra i modelli automobilistici è tra i più parsimoniosi assorbe 7 o 8 mA più l'eventuale LED, il cui assorbimento, come vedremo, non è da sottovalutare!

Anche questi sono troppi, significa scaricare completamente la batteria in un mese in qualunque condizione sia l'impianto; inoltre il funzionamento di questi oggetti con l'alimentazione non idonea è imprevedibile. Se fosse possibile anche un apporto minimo di energia, magari un minipan-

nello solare anche da soli 80mA questa potrebbe essere una buona soluzione.

Per ridurre i consumi è necessario ricorrere a modelli da motociclo forniti di sleep mode. L'antifurto si addormenta dopo pochi minuti dall'inserimento, compreso il ricevitore del radiocomando (che rappresenta il consumo più alto tra i componenti di un modello per autoveicoli) per svegliarsi solo in caso di necessità. Per disattivarlo è dunque necessario provocare un preallarme affinché il ricevitore si "svegli" e sia possibile agire con il telecomando. L'uso di un box è improponibile, non possiamo certo provocare un inizio di allarme quando vogliamo disinserirlo!

La soluzione richiede un antifurto che non consumi nulla, almeno finché è attivato e a riposo, per raggiungere questo scopo è necessario limitare al massimo l'uso dell'elettronica, rinunciare a tanti gadget e a un pelo di sicurezza.

Il sistema di allarme è banale e piuttosto vecchio, uno o due microSW o magnetini con reed da sistemarsi in modo che si attivino aprendo la porta (foto 1), fidiamo nel fatto che nessuno sfondi un muro per entrare in un box e rubare una bici!

Il micro comanda un relè per uso automobilistico che attiva una sirena, questa possiamo permetterci di usarla elettronica. Fin qua nulla di strano, nessun timer corrisponde a nessun consumo, resta il problema di come inserire il tutto. Una chiave meccanica nascosta renderebbe la cosa molto banale, la soluzione mi è stata fornita indirettamente dal nostro Ex-Direttore, un relè passo passo a 12V che a una attivazione fornisce alimentazione all'impianto e alla suc-

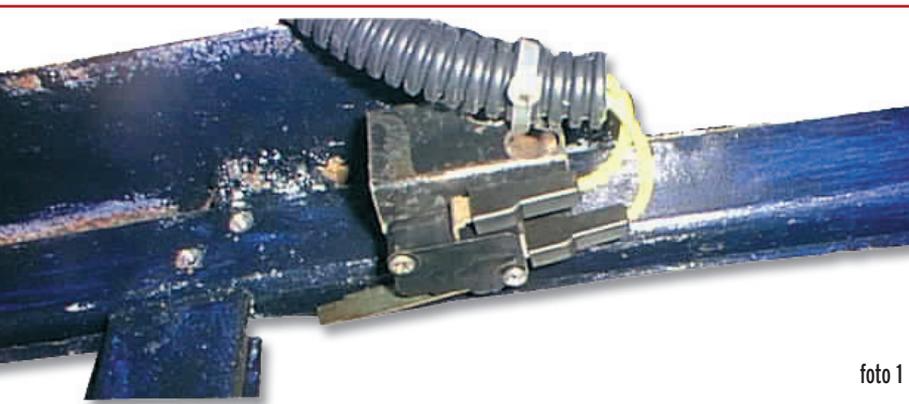
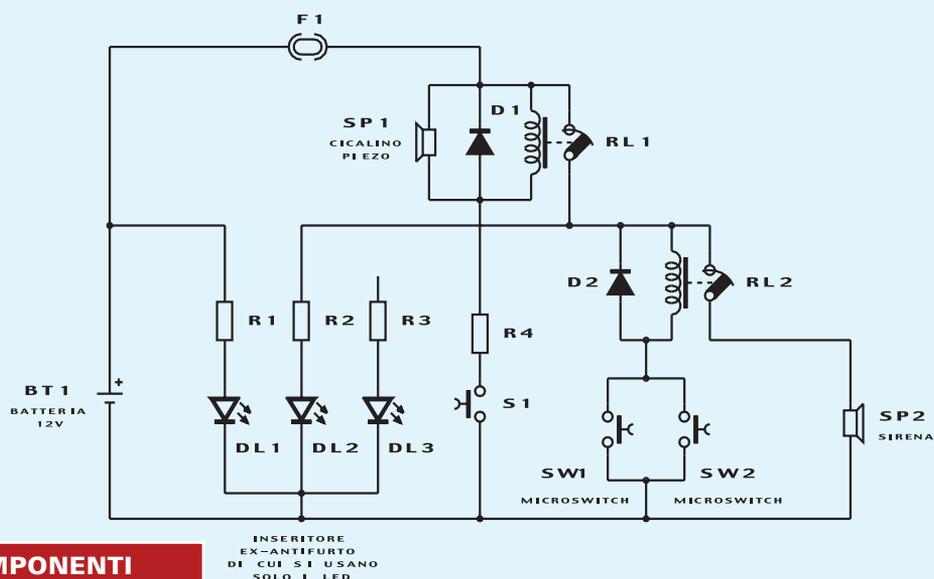


foto 1



LISTA COMPONENTI

- RL1 = Relé passo passo 12V
- RL2 = Relé 12V 1 scambio
- R4 = 4.7Ω 3W
- D1 = D2 = 1N4007 o simili
- R1, R2, R3, DL1, DL2, DL3 = inseritore ex-antifurto con un LED integro
- Scatola e portafrutto adatto all'inseritore
- SW1, SW2 = MicroSW o contatti magnetici, uno o due per porta
- BT1 = Batteria al piombo ermetico 12V 6Ah
- S1 = Contatto REED
- SP1 = Cicalino piezo o ronza-tore 12V
- SP2 = Sirena elettronica o elettromeccanica a 12V
- Contenitore con chiave
- Connettori, conduttori e tubi da impianto
- Eventuale led lampeggiate con resistenza interna e 1kΩ in serie

dopo averlo protetto con un po' di guaina termorestringente direttamente sotto l'intonaco del muro. L'attivazione del relé passo passo avverrà avvicinando una calamita al reed... sapendo dove è collocato. Così oltre al consumo di corrente durante un eventuale allarme avremo solo l'impulso al relé fornito dal reed, più l'eventuale LED. Per aiutare a capire se l'azionamento ha avuto successo può essere utile in cicalino piezo in parallelo al passo passo che produrrà un molto automobilistico "bip" in coincidenza con il passaggio della calamita vicino all'ampolla del reed. All'esterno è stato sistemato un vecchio inseritore da antifurto di cui sfruttiamo un LED, in genere sono due, è possibile che siano bicolore. Quasi sempre hanno il negativo in comune. L'aspetto psicologico che la sua presenza comporta può essere determinante per l'efficacia di questo impianto. Se il reed è stato sistemato con cura è praticamente impossibile che qualcuno si accorga della sua presenza.

diode al silicio, esemplari della solita serie 1N400x andrà bene. L'interruzione della corrente ai relé provoca una sovratensione che è sufficiente a provocare una scintilla tra i contatti sia del reed che dei microSW. La presenza del diode allungherà molto la vita dei contatti, particolarmente del reed di inserimento che è il più utilizzato. La resistenza in serie alla bobina del reed limita ulteriormente la corrente, ma potrebbe impedire il funzionamento regolare del passo passo se l'alimentazione dovesse scendere sotto i 12V. Se il vostro reed è robusto, o se il relé è "duro" potete tranquillamente eliminarla. Data la destinazione dell'impianto è necessario lavorare in modo pulito, i contatti dovranno essere fissati con cura e i fili che li collegano non dovranno essere visibili, né dovrà esse-

cessiva la toglie. Questa è fornita da un piccolo reed nascosto in una scatola di derivazione o di un interruttore fasullo, magari fissandolo all'interno con un pó di resina epossidica o bostik (foto 2). È possibile nascondere,

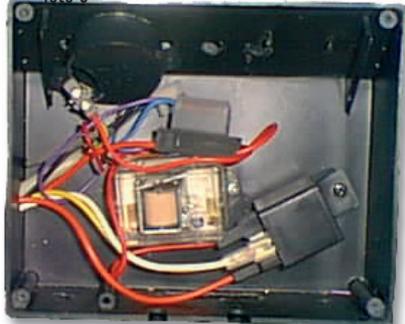
Schema elettrico e montaggio

Praticamente non esiste, l'unica precauzione da adottare è di porre in antiparallelo alle bobine dei due relé un



foto 2

foto 3



re possibile raggiungerli dall'esterno del box. Se la porta ha vetri o è possibile vederne la parte alta possiamo, con una bomboletta di vernice nero opaco, dare una spruzzata al microSW e al suo cablaggio affinché sia meno visibile. I due relé e la batteria andranno collocati in una scatola munita di chiave (foto 3), meglio se è nascosta, i fili utilizzati dovranno essere riparati da tubi da impianto. Questo è il punto debole del nostro

impianto, non esiste nessun tipo di protezione e qualsiasi intervento violento indirizzato sui contatti, sulla sirena o sui loro collegamenti è in grado di disattivare o rendere in parte non operativo l'antifurto. Per contro non è possibile disattivarlo dall'esterno, neppure smontando il falso inseritore e tagliando tutti i fili compresi quelli del reed di attivazione. L'unico modo è sapere esattamente cosa c'è dietro e sapere come agire, come noi con la calamita o cortocircuitando i fili giusti. Per questo è saggio non rendere pubblica la presenza e il tipo di impianto.

Come in ogni impianto simile anche nel nostro mini antifurto è assolutamente necessario non avere nulla di provvisorio, i contatti che avremo deciso di utilizzare per la porta da proteggere dovranno essere installati con cura e precisione. Come prima esposto non abbiamo i gadget di un antifurto vero, se per qualsiasi ragio-

ne il contatto si dovesse comportare come se la porta fosse aperta il risultato sarebbe una sirena urlante fino al completo esaurimento della batteria, e una 12V 6Ah è in grado di alimentare una sirena elettronica per alcune ore. Queste piccole attenzioni potrebbero rendere l'impianto funzionante e affidabile per molti anni, al contrario la loro non applicazione potrebbe rendere il tutto una fonte di guai per un tempo equivalente!

Sono disponibili relé passo passo a doppia bobina, una chiude e l'altra apre il contatto, in questo caso è necessario prevedere due comandi diversi per attivare e disattivare il tutto: un pulsante visibile può essere utile per l'attivazione, mentre il solito reed nascosto per spegnere l'impianto. I contatti di questo relé dovranno sopportare la corrente assorbita dalla sirena e andrà dimensionato in base a questo.

La batteria dovrà essere ricaricata periodicamente, il solo consumo continuo è rappresentato dal LED, in assenza di allarmi dovrebbe sopravvivere per tre-quattro mesi, è prudente prevedere una ricarica ogni due mesi, ma se la cosa dovesse essere abbandonata a se stessa quando il nostro impianto non sarà più operativo il LED continuerà a svolgere la sua azione deterrente ancora per molti mesi prima di scaricare completamente l'accumulatore. Attenzione perché un trattamento simile rovina permanentemente la batteria!

Controlliamo il consumo del LED dell'inseritore, se il suo consumo è vicino a 10mA limita la durata della batteria a un solo mese... può essere necessaria la sua sostituzione con un modello lampeggiante con resistenza interna e 1kohm quale limitatrice aggiuntiva con cui si scende sotto i 3mA di consumo medio tornando al consumo previsto.

Le foto sono state realizzate in fase di montaggio dell'impianto, si tratta di un box per auto di un amico situato nell'entroterra ligure.

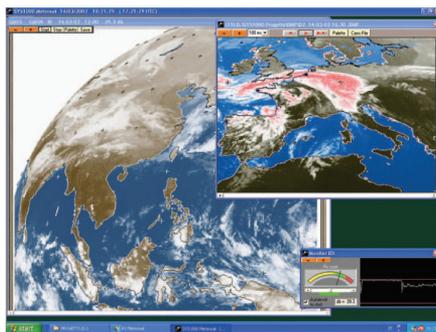
daniele.cappa@elflash.it

SYS1000

Sistema completo per ricezione e decodifica da satelliti
METEOSAT, NOAA e Meteor



Ricevitore a sintesi da 130 a 139 MHz
Decodifica dati gestita da microprocessore.
Programma per PC in ambiente Windows.
Gestione automatica di Meteosat e Polari.
Dialogo con PC tramite seriale RS232.
Alimentazione 15 / 18 volt cc o ca.



METEOSAT: ricezione in tempo reale, decodifica stringa digitale, maschere di colore, zoom, cancellazione automatica vecchie immagini, creazioe animazioni.

POLARI: scanner su canali, scanner su frequenze.
Ricezione automatica senza operatore con salvataggio in formato BMP.

Dettagli e prezzi in Internet <http://www.roy1.com>

Fontana Roberto Software - Str. Ricchiardo 21 - 10040 Cumiana (TO)
tel. e fax 011 9058124 e-mail sys2000@tiscalinet.it