



Sinottico Bluetooth

Per tagliaerba & antifurti

di Massimo Nizzola IW2IRU

Ultimamente i furti si fanno sempre più frequenti e sempre più azzardati ma soprattutto avvengono a tutte le ore del giorno ed infatti, qualche settimana fa, c'è stata un'effrazione nella casa accanto alla mia, in pieno pomeriggio, in una domenica d'estate dove tutti tagliavano prati e lavavano macchine. L'abitazione era priva di antifurto ed è stata forzata una porta finestra senza che nessuno, io per primo, si accorgesse di nulla e, solo grazie alle telecamere di sorveglianza dei vicini, siamo riusciti a ricostruire gli eventi.

In seguito a ciò, il solito amico, ne ho tanti (!), che per hobby si trastulla con la falegnameria, mi ha pregato di realizzargli qualcosa che gli permettesse di tenere sotto controllo l'abitazione mentre si diletta a segare assi ed a piantare chiodi (!) in quello, che una volta, era il garage dell'abitazione.

Personalmente ho una grossa allergia al taglio del prato, che sarà anche rilassante per qualcuno, ed oramai da anni, se ho un attimo, mi dedico alla realizzazione/sviluppo di un robottino per questo scopo e mentre stavo appunto, predisponendo un telecomando per forzargli il percorso verso un punto trascurato, mi sono reso conto che, con poche modifiche al circuito, avrei potuto accontentare l'amico falegname.

Il nostro carpentiere in erba, circondato da rumori spesso assordanti potrebbe non sentire il fragore di un vetro rotto o di una

porta forzata e quindi, si è pensato ad un dispositivo portatile che indicasse lo stato dei sensori principali del sistema di sorveglianza, indipendentemente dall'inserimento dell'allarme.

Non ultimo, voleva essere tranquillo anche quando si godeva un bagno in piscina, potendo visualizzare l'eventuale effrazione con un dispositivo di controllo trasportabile.

Quindi, adattare quanto "in cantiere" è stato semplicissimo dovendo aggiungere al circuito originale solo quattro foto accoppiatori e pochi altri componenti. La genesi di questo telecomando, in quanto nato tale, è stata però lunga ... un po' per le ragioni indicate prima relative al poco tempo a disposizione ma soprattutto, perché mi ero incaponito per realizzarlo senza microprocessore.

Volevo evitare il solito telecomando a 433MHz a quattro canali che, in caso di trasmissione continua, mi avrebbe disturbato cancelli e portoni e pensavo anche a qualcosa di scalabile, un sistema "moderno" che mi permettesse di aggiungere comandi a piacimento al tagliaerba.

Alla fine, dopo parecchie prove, scartando molti scenari, la trasmissione seriale del modulo Bluetooth mi era sembrata la soluzione ideale potendo mandare un byte asincrono associando ad ogni bit un servizio diverso, nell'ottica di poterli successivamente moltiplicare a piacimento. Il lavoro, mi era sembrato, all'inizio, semplice e rapido, una di

quelle cose da fare in una sera. Il clock della trasmissione asincrona non è rigidissimo l'importante è che lo sia all'interno del byte, uno shift register che converte la trama da parallelo in seriale, un contatore che, ad inizio e fine conteggio, mandi il bit di start e di stop ed alimentazione, ovviamente, a batteria.

Dopo un paio d'ore, ero arrivato ad un foglio pieno di cancellature utilizzando tecnologia TTL insieme a Cmos con almeno cinque integrati ed uno di questi l'avrei anche dovuto ordinare.

Per eliminare il trasmettitore dimezzando il lavoro, mi è passato per la testa anche di provare a realizzare una app, non ne ho mai fatte, per poter gestire il mio robottino col cellulare ma sono spesso al telefono ed avrei dovuto fermarmi ogni volta e così, dopo parecchie sere e tanti fogli buttati nel cestino, ho capitolato e microprocessore è stato.

Programmo in assembler da almeno quarant'anni e quasi sempre con dispositivi Motorola, quelli del mio primo PC, un Apple II, ancora funzionante, basato sul glorioso 6502.

Da tempo utilizzo come microprocessore il 68HC03 oramai obsoleto, il tagliaerba ne usa ben due, e nel corso degli anni, come tutti noi, recupero i miei "pezzettini" di software adattandoli caso per caso ma, quando ho cercato le routine seriali frugando in tutti i dischi, non le ho trovate.

Ho archiviati ridonati dovunque, ho del materiale addirittura su floppy e durante le prossime va-