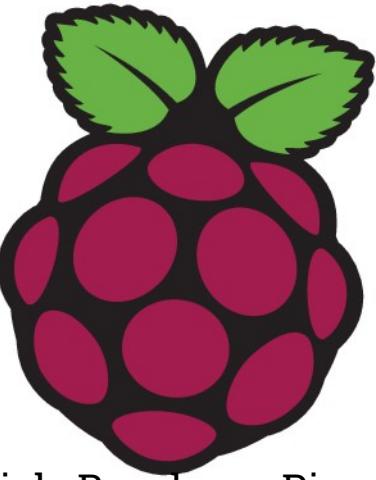




VISITA [WWW.RASPBERRYITALY.COM](http://WWW.RASPBERRYITALY.COM)

# The MagPi



Numero 106 | Giugno 2021 | [magpi.cc  
raspberryitaly.com](http://magpi.cc/raspberryitaly.com)

La rivista ufficiale Raspberry Pi  
tradotta in italiano per RaspberryItaly

# PICCOLI GRANDI LAVORI

RASPBERRY PI

Gadget giganti da  
realizzare in garage

IN PIU'  
Progetti  
Estivi



Estratto dal numero 106 di The MagPi. Traduzione di Zzed e marcolecce, revisione testi e impaginazione di Mauro "Zzed" Zolia ([zzed@raspberryitaly.com](mailto:zzed@raspberryitaly.com)), per la comunità italiana Raspberry Pi [www.raspberryitaly.com](http://www.raspberryitaly.com). Distribuito con licenza CC BY-NC-SA 3.0.



The MagPi magazine is published by Raspberry Pi (Trading) Ltd., Mount Pleasant House, Cambridge, CB3 0RN. ISSN: 2051-9982.

# PICCOLI GRANDI LAVORI

## RASPBERRY PI

Lasciati ispirare per creare grandi cose con **Rob Zwetsloot**

**A**rmeggiare con piccoli circuiti e breadboard, programmare giochi o collegato dietro la tua TV, c'è sempre un fantastico e semplice modo di usare un Raspberry Pi. A volte però, sentiamo il bisogno di fare qualcosa... di più grande.

Siamo cercando, da un po' di tempo, di creare una tendenza sulla realizzazione di cose in grande qui a *The MagPi*, Eben ci è testimone, e lo faremo accadere.

Ecco quindi dei grandi progetti pratici che puoi costruire usando il tuo Raspberry Pi. Questi sono alcuni dei progetti più gratificanti e soddisfacenti da fare, soprattutto quando puoi usare la build ogni giorno, come molti dei progetti che abbiamo elencato qui.

Quindi prendi i tuoi utensili elettrici. È tempo di pensare in grande.



**Attezione!**  
**Rete elettrica e utensili elettrici**

Fai attenzione quando realizzi progetti con la rete elettrica. Isola i cavi e collega l'alimentazione prima di toccarli. Inoltre, fai attenzione quando utilizzi utensili elettrici durante queste costruzioni.

[magpi.cc/drillsafety](http://magpi.cc/drillsafety)  
[magpi.cc/electricalsafety](http://magpi.cc/electricalsafety)



# MAGIC MIRROR

## Un progetto classico per i maker Raspberry Pi

**C**onosciuto anche come smart mirror o specchio magico, questa grande realizzazione è più semplice di quel che pensi ed è diventata una grande mania nella community maker Raspberry Pi. Hai una TV di riserva? Una sega per legno e un martello? Allora sei già a metà strada per avere la tua fantasia personale di *Iron Man*.

URL: [MAGICMIRROR.BUILDERS](http://MAGICMIRROR.BUILDERS)  
SKILL: CARPENTERIA DI BASE  
LIVELLO: INTERMEDIO



### 01 Realizza la cornice del tuo specchio

Se hai il display della misura giusta, potresti essere fortunato e trovare una cornice in ferramenta o in un negozio di mobili che si adatti. In caso contrario, potrebbe essere necessario prendere del legno per incorniciare il tutto. Ricorda: misura due volte, taglia una sola.



### MATERIALI

- TV o monitor a schermo piatto
- Falso specchio o pellicola a specchio e vetro
- Cornice in legno o legno adatto a creare una cornice
- Raspberry Pi

### 02 Imposta il software

Installa da nuovo Raspberry Pi OS su una scheda SD e esegui la configurazione iniziale. Assicurati che la rete wireless sia collegata e funzioni dove hai intenzione di piazzare lo specchio.

Una volta fatto tutto, apri il terminale e digita:

```
bash
-c "$(curl -sL
https://magpi.cc/
MirrorInstall)"
```



### 03 Installa il tuo hardware

Con Raspberry Pi configurato, tutto quel che devi fare è collegarlo al display dello specchio e posizionarlo all'interno della cornice, inserendo lo specchio/vetro tra il display e la cornice. Puoi assicurarlo con staffe o colla, a seconda che tu voglia rimuoverlo in seguito o meno, poi puoi appenderlo al suo posto.



# MACCHINA ARCADE

**Non pagare oltre il dovuto per un solo gioco**

Tutti abbiamo sognato di avere il nostro gioco arcade preferito a casa nostra. Una macchina arcade ha i suoi pro e contro, però, soprattutto quando si tratta di manutenzione. Questo può essere facilmente risolto costruendo un cabinet personalizzato che può riprodurre tutti i tuoi giochi preferiti.



LEGGI IL  
**NUMERO 63**  
PER APPROFONDIRE  
[bit.ly/MagPi63It](http://bit.ly/MagPi63It)

URL: [MAGPI.CC/ARCADECABBUILD](http://magpi.cc/arcadecabbuild)

COMPETENZE: CARPENTERIA,  
ELETTRONICA, GRAPHIC DESIGN

LIVELLO: ESPERTO

## 01 Costruiamo

Questa costruzione non è semplice - ci sono 24 passaggi nel progetto originale! Bob Clagett, che ha costruito questo incredibile cabinet arcade, offre disegni digitali per la parte di falegnameria qui: [magpi.cc/2yboyPp](http://magpi.cc/2yboyPp). Avrai bisogno di una serie di buoni attrezzi o dello accesso ad uno spazio maker ben fornito!



## MATERIALI

- cerniere da 122 cm (48 pollici)
- Guide per cassetti, chiusura ammortizzata 61 cm (24 pollici)
- 2 cerniere da antina a scomparsa da 12,7mm (½ pollice) (opzionale)
- Chiusura magnetica (opzionale)
- Profilo a T da 19mm (¾ di pollice) (opzionale)
- Monitor
- Altoparlanti
- Griglia per altoparlanti
- Bottoni arcade a LED
- Joystick
- I-PAC o Pimoroni X-HAT
- Interruttori e fili vari

## 02 Installare l'elettronica

Da quando abbiamo scritto di questa realizzazione arcade, procurarsi i componenti e collegarli a Raspberry Pi è diventato ancora più facile. Se hai seguito la guida di Bob, avrai fori pre-tagliati pronti per inserire tutti i componenti, e sarai in grado di collegarli a una scheda da connettere facilmente al Raspberry Pi. Stai attento però con le luci e gli altoparlanti.



13 GAMES AVAILABLE

## 03 Impostare Raspberry Pi

Il metodo più semplice, secondo noi, è usare RetroPie su qualunque Raspberry Pi tu scelga. Con fantastiche impostazioni di configurazione del controller anche per i layout più esclusivi e potenti strumenti di emulazione, questo dovrebbe essere la parte più semplice della costruzione.

# MACCHINA FLIPPER

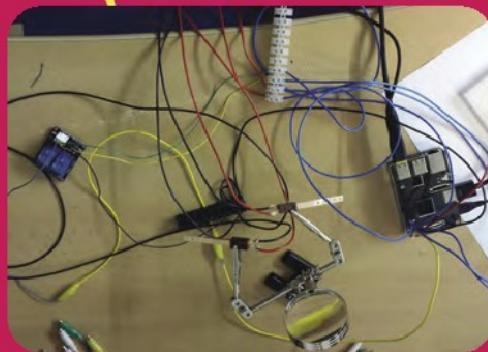
**Diventa un mago del flipper con questo enorme upcycle**

flipper classici sono un incubo da mantenere e occupano ancora più spazio rispetto alle macchine arcade. Costruire il tuo flipper personalizzato significa che puoi usare tecnologia moderna, a basso consumo e facilmente riparabile. Assicurati solo di avere un lettino di riserva in giro.

LEGGI IL  
**NUMERO 78**  
PER APPROFONDIRE  
[bit.ly/MagPi78It](http://bit.ly/MagPi78It)

**URL:** [BIT.LY/MAGPI78IT](http://bit.ly/MAGPI78IT)  
**COMPETENZE:** LAVORAZIONE DEL LEGNO, INGEGNERIA ELETTRONICA  
**LIVELLO:** AVANZATO

- Un vecchio lettino
- Palette da flipper
- Kit anelli gomma per flipper
- Gruppo lancia palle
- Funghetto per flipper
- Pulsanti da flipper
- Copertura per paletta (destra)
- Copertura per paletta (sinistra)
- Pulsanti per cabinet flipper
- Microswitch a rotella
- Microswitch
- Gruppo spinner
- Palette assemblate con 1 bobina FL-11630, switch EOS NO (destra e sinistra)
- Colonnine da flipper



## 01 Cablalo

Il cablaggio di un flipper è abbastanza complesso – c'è un motivo per cui si consigliano cinque metri di filo. Stai attento mentre lo colleghi, e assicurati di provarlo prima; non vuoi smontare tutto per sistemare le cose in seguito.

**02 Pianificalo** Tutti i tuoi aggeggi, respingenti e creatori di rumore sono stati cablati? È ora di pianificare il loro esatto posizionamento. Disponi le parti con cura e prendi appunti, scrivi le posizioni e ricontrolla qualunque cosa. Ora potresti anche cominciare a pensare a un sistema di punteggio.



## MATERIALI

- Respingenti
- 100 pezzi termorestringente
- 5 m di filo elettrico da 0,75mm<sup>2</sup> multicolore
- Alimentatore 36 V (TDK-Lamda LS150-36)
- 20 cm cavo 40 fili cablato con connettori maschio-femmina
- 2 m di striscia a LED
- Alimentatore 5 V (TOOGOO(R) AC 110 V/220 V)
- Modulo relè a stato solido 8 canali, 5V, SainSmart
- Modulo relè a stato solido 2 canali DC-DC 5V-220V 5A SainSmart

## 03 Costruiscilo

Con tutto disposto e contrassegnato, è tempo di costruire. Prendi il trapano e l'equipaggiamento di sicurezza e inizia a forare. Installa accuratamente i componenti, le luci e altra elettronica (incluso il Raspberry Pi). Questo potrebbe richiedere del tempo, quindi non essere troppo frustrato!



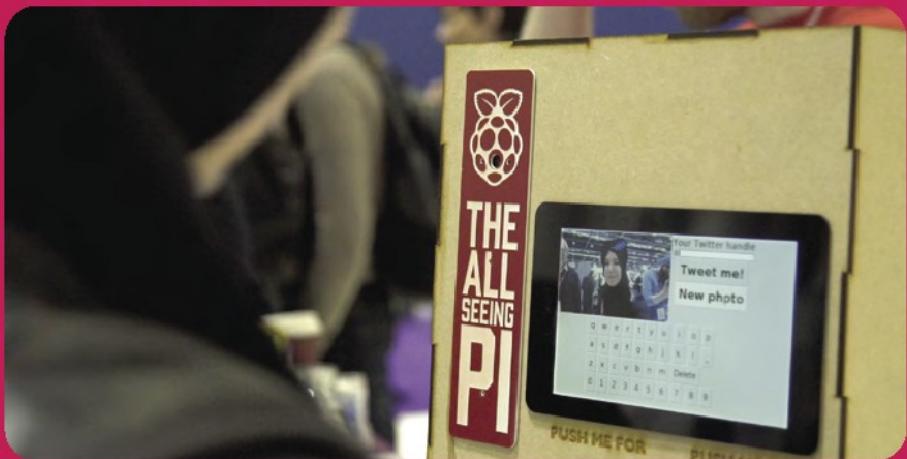
# CABINA FOTO

**Aggiungi divertimento alle feste con il Pi che tutto vede**

Questo progetto della Fondazione Raspberry Pi è qualcosa che potete vedere agli Eventi ufficiali Raspberry Pi e negli uffici della Fondazione e costruire utilizzando il loro pratico progetto. Le cabine fotografiche sono una grande aggiunta a una festa, e ti permettono di aggiungere gadget virtuali come adesivi e di twittare tramite esse!

**URL:** MAGPI.CC/ALLSEEINGPI

**COMPETENZE:** ELETTRONICA,  
PIEGATURA DEL CARTONE,  
CARPENTERIA, PROGRAMMAZIONE,  
**LIVELLO:** NOVIZIO



## 02 Programma Raspberry Pi

Il codice per questo progetto consente in diverse cose: scattare una foto, modificarla e poi twittarla. Ogni parte utilizza librerie e funzioni separate, ma possono essere facilmente combinate utilizzando il tutorial nelle risorse del progetto.



## 01 Fai un contenitore

La prima versione di All-Seeing Pi è stata ricavata da una scatola di cartone. È un ottimo modo per riciclare le scatole di spedizione e può essere utilizzato anche per prendere le misure per creare una versione in legno. Quello che vedrai nella vita reale usa legno tagliato al laser.



## 03 Installa i componenti

Con la tua scatola di cartone o cornice in legno pronta e Raspberry Pi programmato, è possibile eseguire un test finale dell'elettronica prima di assemblare tutto, con attenzione, nel contenitore. Forse si possono includere alcune istruzioni cartacee per le persone un po' tecnofobiche.

## MATERIALI

- Raspberry Pi Camera Module
- Display Raspberry Pi touchscreen o monitor standard
- Pulsanti a sfioramento
- Breadboard
- Jumper maschio-femmina
- Pulsanti grandi (opzionali, per sostituire quelli a sfioramento)
- Cartone o legno per il contenitore





# CHITARRA MIDI

URL: MAGPI.CC/PIBAKERY

COMPETENZE: CARPENTERIA,  
PROGRAMMAZIONE, MUSICA,  
ELETTRONICA

LIVELLO: ESPERTO

LEGGI SUL  
**NUMERO 104**  
PER APPROFONDIRE  
[magpi.cc/104](http://magpi.cc/104)

## Suona dolci assoli con questa chitarra tutta elettronica

**N**ei numeri dal 102 al 105, Mike Cook ci ha insegnato ad usare i sensori tattili Trill con Raspberry Pi, e nell'ultimo numero ha terminati con una fantastica chitarra MIDI personalizzata che puoi costruire e con cui puoi suonare. Ci piace così tanto che vogliamo ricordarti della sua esistenza e consigliarti vivamente di considerare di realizzarla!

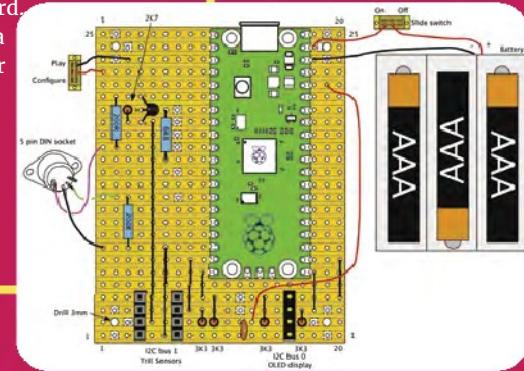
### 02 Costruisci una chitarra

Puoi realizzare un guscio di chitarra abbastanza semplice con del compensato da 3 mm, circa delle dimensioni di un ukulele. Assicurati che ci sia spazio all'interno per l'elettronica prima che sia fissata. Ci piace la verniciatura rosso scarlatto usata da Mike nella sua versione, ma puoi dipingerla come desideri.



### 01 Costruisci i circuiti

Per questa chitarra, Mike ha costruito un circuito stampato custom utilizzando una stripboard, una sorta di breadboard. Il Pico è montato sulla scheda e utilizzato per far funzionare il display. I sensori Trill sono collegati alla scheda tramite connettori, per essere letti dal Pico.



### MATERIALI

- Trill Bar e sensori Square – [magpi.cc/trill](http://magpi.cc/trill)
- Display OLED 128x64 I<sub>2</sub>C SSD 1306 giallo/blu
- Raspberry Pi Pico
- Compensato 3 mm
- Stripboard
- Vari componenti
- Generatore di suoni MIDI

### 03 Accordala

Non viene proprio accordata come uno strumento a corde tradizionale, è più calibrata usando fantastici adesivi per sapere dove sono i "tasti" per suonare accordi diversi. Mike spiega in modo esaustivo molti modi per programmarla, dalla riproduzione libera all'avere una canzone specifica programmata al suo interno.



## Parte 03

# Costruire una macchina arcade

## Comandi e controlli



K.G.  
Orphanides

MAKER

K.G. è una scrittrice, creatrice di giochi strani, appassionata di preservazione del software. La sua famiglia sostiene in toto l'idea di una macchina arcade in soggiorno.

@KGOrphanides

**A**vendo costruito ora il nostro cabinetto arcade, è finalmente tempo di passare all'emulazione con Raspberry Pi. Per questo progetto stiamo usando la distro di emulazione Recalbox che ha un eccellente supporto per controlli arcade su GPIO, un front-end elegante e una pratica interfaccia web per aiutarti a configurarlo e gestirlo.

La distribuzione RetroPie è una scelta popolare per macchine arcade e aggiunge il supporto a Steam Link, ma richiede l'installazione manuale e la riconfigurazione dei pull-up sui pulsanti per avere i controlli arcade su GPIO funzionanti.

### 01 Cbla i tuoi controlli

Il mese scorso, quando abbiamo aggiunto i pulsanti al nostro cabinetto,

abbiamo consigliato di collegare i cavetti DuPont che si collegheranno al GPIO del Raspberry Pi, prima di inserire i pulsanti. Se non l'hai fatto, è ora di aprire il retro del tuo cabinetto, prendere una torcia e entrare lì dentro per sistemarli.

Collega un cavo DuPont con capicorda a ciascun pulsante e collega un cavo di massa comdiviso a ciascuno dei banchi di pulsanti sinistro e destro. Dove hai più pulsanti vicini – per esempio tra il pulsante dei crediti e quello di avvio del giocatore uno: è una buona idea saltare un connettore sulla catena di massa per lasciarlo libero e darti un collegamento di massa che può essere molto utile.

Collega il cavo a 5 pin al joystick. Guardando il nostro joystick Sanwa dal basso, il pin più in basso, che si collega al cavo nero sul cablaggio a 5 pin di colore standard, è la massa.

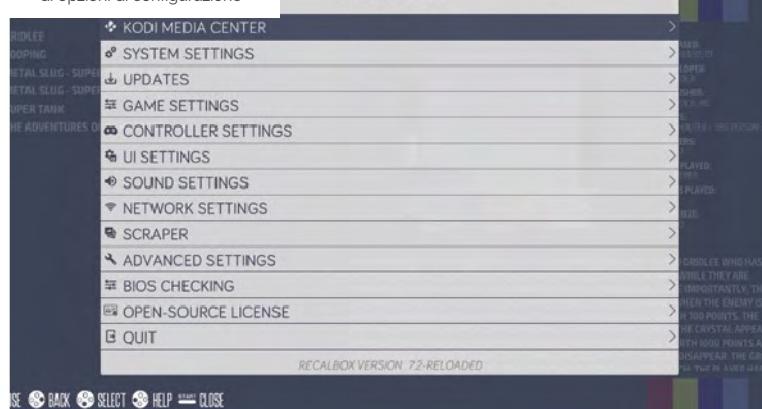
### 02 Connelli il GPIO

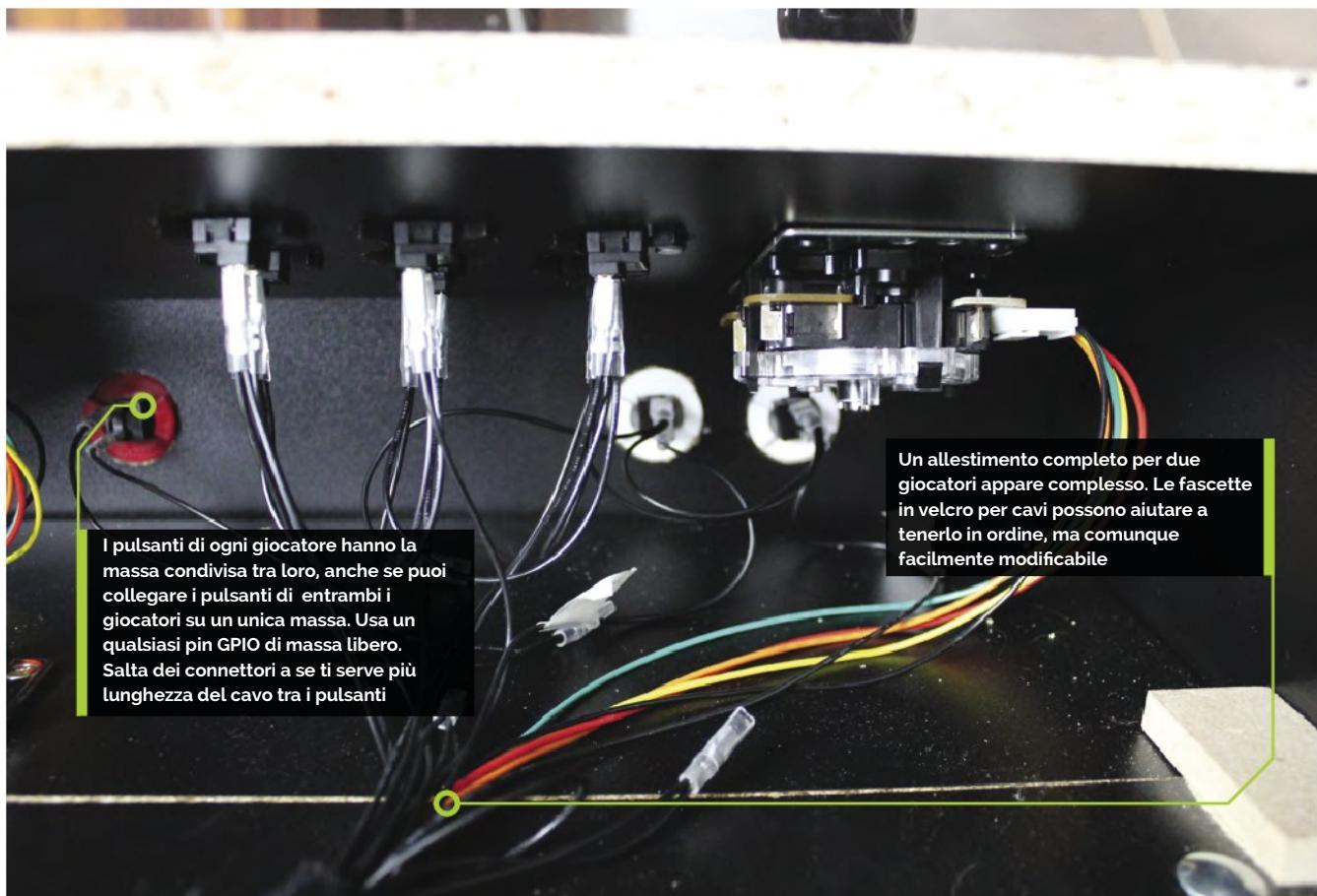
Questa è la parte complicata. Ti suggeriamo di usare una custodia per Raspberry Pi che espone completamente i pin GPIO. Lo schema elettrico del GPIO mostra quali pulsanti, controlli direzionali e collegamenti di massa dovrebbero essere collegati a ciascun pin. Mentre pulsanti e controlli possono essere riconfigurati via software, la massa no. La nostra configurazione utilizza un totale di 25 ingressi GPIO, più quattro connessioni di massa. L'ingresso 25 è per un tasto "hotkey" dedicato.

### 03 Installare e accendere

Apri Raspberry Pi Imager, connetti il lettore di schede microSD e premi Scegli OS > Emulation and game OS > Recalbox e la versione di Recalbox che corrisponde al tuo Raspberry Pi.

- Il menu principale di Recalbox richiede un paio di pulsanti per partire ma ha un set completo di opzioni di configurazione





Fai click su Scrivi e attendi che il file immagine venga scritto sulla scheda microSD. Quando Imager ha finito, rimuovi la scheda microSD e inseriscila nel Raspberry Pi nella tua build arcade. Collega il monitor e gli altoparlanti del cabinet al Raspberry Pi. Collega una tastiera con cavo lungo. Collega ora l'alimentatore al Raspberry Pi e si avvierà l'interfaccia EmulationStation di Recalbox, che puoi navigare immediatamente usando la tastiera. Tuttavia, dobbiamo ancora abilitare i nostri controlli arcade su GPIO, la rete wireless e altre opzioni di configurazione.

#### 04 Connettersi a Recalbox

Recalbox ha SSH e Samba abilitati di default, nonché un'interfaccia web raggiungibile tramite il tuo browser su **recalbox.local**. Recalbox dovrebbe apparire sulla tua rete come RECALBOX (File Sharing).

**Recalbox ha SSH e Samba abilitati di default, così come una interfaccia web**

Una connessione Ethernet cablata darà accesso immediato a questi. Se non ne hai una, premi INVIO per aprire il menu, scorri fino a Main Menu e selezionalo con A sulla tastiera, quindi seleziona Network Settings, abilita il WiFi, seleziona il tuo SSID, quindi seleziona "Wifi Key" per inserire la tua password. Recalbox ha solo un utente root. Il nome utente predefinito è **root** e la password è **recalboxroot**.

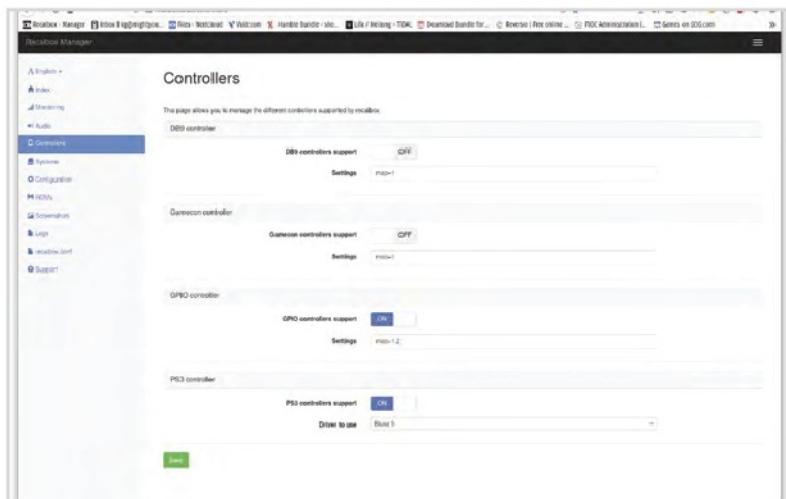
#### 05 Configurare Recalbox

Puoi accedere al file di configurazione di Recalbox – **recalbox.conf** – collegandoti tramite SSH, navigando fino alla directory di sistema dalla condivisione di rete Samba Recalbox (File Sharing), premendo F4 e poi ALT+F2 sul cabinet per uscire verso la console, o andando su <http://recalbox.local/> e selezionando la scheda **recalbox.conf** nel riquadro del menu a sinistra.

Sotto “A – System options, Arcade metasystem”, rimuovere il punto e virgola che commenta **emulationstation.arcade=1**. Questo renderà la categoria arcade la prima voce in Interfaccia EmulationStation di Recalbox.

#### Cosa Serve

- Cavetti da mini Faston a DuPont
- Cavetti da mini Faston a DuPont con ponticello di massa
- Cavetti da Joystick a DuPont
- Almeno un gioco della collezione Classici Neo Geo [magpi.cc/ironclad](http://magpi.cc/ironclad)



▲ Un'interfaccia web su <http://recalbox.local> ti dà il controllo di quasi ogni aspetto della configurazione della tua macchina arcade.

## Top Tip



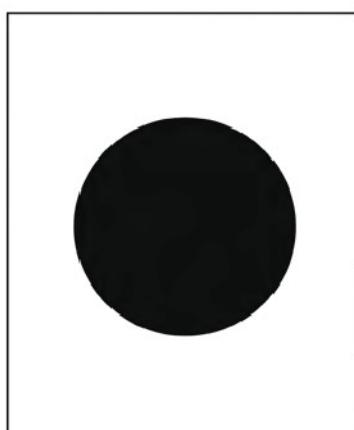
### Controlli USB

Per convertire su USB i tuoi controlli, usa una scheda Xinmotek ([magpi.cc/](http://magpi.cc/) [xinmotec](http://xinmotec)) invece del collegamento al GPIO.

## 06 Opzionale: Prendi il controllo

Recalbox ora rileverà automaticamente i controller GPIO e, se tutti i pulsanti sono cablati come previsto, avrà già la configurazione corretta dei pulsanti. Utilizza il pulsante in basso a sinistra (B) per selezionare le opzioni e il pulsante in basso al centro (A) per tornare indietro. Sinistra e destra navigano nel sistema; su e giù per navigare tra i giochi o le opzioni all'interno di un menu. Premi Start per aprire il menù di configurazione.

Se i pulsanti non sono collegati nell'ordine previsto, o se preferisci un layout alternativo, apri il menu e vai a main menu > controllers settings > configure a controller. Premi verso il basso per saltare una voce per la quale non hai pulsanti. Se non hai un hotkey per uno o più giocatori, impostalo su Select.



► Visto dal basso, un connettore per joystick standard Sanwa a 5 pin ha su, giù, sinistra, destra e massa. Lo schema mostra la codifica colori standard

## 07 Suono

Se non senti l'audio, apri il menu, seleziona sound settings, e controlla il dispositivo di output. Noi abbiamo dovuto impostare l'uscita a "headphones - analog" per utilizzare gli altoparlanti del nostro cabinet, collegati all'uscita da 3,5 mm del Raspberry Pi.

Recalbox riproduce sempre musica di sottofondo per default. Questo è affascinante, ma un po' troppo per un mobiletto posto in soggiorno. Cambia la modalità audio su "Video sound only" - per sentire solo le schermate iniziali all'avvio o "No sound".

Se preferisci, puoi aggiungere la tua musica copiandola nella directory `share/music` di Recalbox.

## 08 Conoscere Recalbox

Recalbox viene fornito con pre-caricati alcuni giochi freeware e open-source. Poiché abbiamo abilitato la modalità arcade, questa categoria appare per prima. Ci sono già quattro giochi caricati al suo interno.

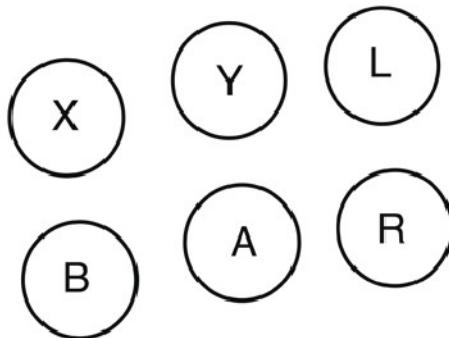
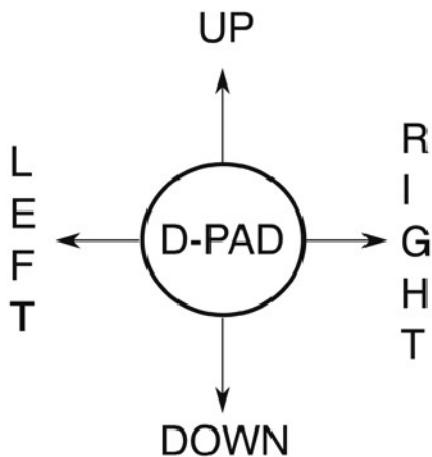
Seleziona la categoria premendo il pulsante B e scorsi con il joystick. Gridlee, uscito nel 1982, appare fantastico per l'epoca. Premi B per cararlo.

Premi Select per aggiungere crediti e premi Start quando sei pronto per giocare. Quando sei stufo, premi i pulsanti hotkey e Start assieme per uscire e tornare al menu Arcade.

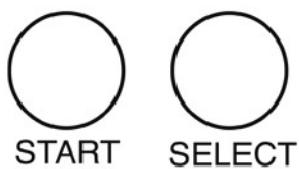
## “ Premi i pulsanti hotkey e Start assieme per tornare al menù Arcade ”

Puoi premere A per tornare al menu principale e usare il joystick per navigare la lista su e giù. Ma è più facile usare i controlli direzionali destra e sinistra per navigare attraverso le raccolte complete di ogni console.

<b>Up</b>	[P1 pin 7/P2 pin 23]
<b>Down</b>	[P1 pin 11/P2 pin 29]
<b>Left</b>	[P1 pin 13/P2 pin 31]
<b>Right</b>	[P1 pin 15/P2 pin 33]
<b>Ground</b>	[P1 pin 25/P2 pin 34]



Corrispondenze pulsanti e joystick per i controlli del giocatore. Il joystick si mappa sul D-pad. L e R corrispondono a L1 e R1, equivalente ai pulsanti "grilletto" dei moderni Joypad



**Attenzione!**  
Tensione di rete  
e elettro-utensili

Stai attento quando fai dei progetti con la rete elettrica. Isola i cavi e scollega l'alimentazione prima di toccarli.  
Inoltre, fai attenzione quando utilizzi utensili elettrici durante questa costruzione.

[magpi.cc/drillsafety](http://magpi.cc/drillsafety)  
[magpi.cc/electricalsafety](http://magpi.cc/electricalsafety)

## 09 recalbox.local

Una volta che la macchina arcade è collegata alla tua rete locale, sarai in grado di accedervi con un browser Web digitando <http://recalbox.local>. Sulla pagina principale, vedrai le scorciatoie per un gamepad virtuale, una tastiera e un touchpad, che consentono di navigare nei menu della macchina arcade, a distanza.

Per aggiungere un po' di autenticità ai titoli più vecchi, vai su Systems e imposta lo Shader su Retro, che applicherà lo shader preferito dalla community e le impostazioni scanline per ogni gioco. Altrimenti, se le prestazioni sono scarse, disabilita gli shader e ripeti da qui. Fai clic su Save in fondo alla pagina per memorizzare le modifiche.

Sotto, la scheda Configurazione ti consente di impostare le opzioni di rete, abilitare e disabilitare il lettore multimediale Kodi e configurare il comportamento del front-end di EmulationStation e i tasti di scelta rapida.

## 10 Gestire i file di gioco e BIOS

Il modo più semplice per gestire le ROM dei giochi su Recalbox è tramite l'interfaccia web, dove la scheda ROM ti consente di selezionare la directory per la console desiderata, arrestare il frontend EmulationStation, caricare i giochi e riavviare EmulationStation per caricarli.

Puoi anche copiare i giochi nella directory `roms` nella condivisione Samba di Recalbox. Anche se

non pianifichi di emulare una console specifica, non eliminare le cartelle dei suoi giochi, perché sono richieste.

Recalbox condivide anche una directory `bios`, dove puoi aggiungere file freeware o acquistato legalmente del BIOS di un computer o console.

## 11 Acquistare e installare un gioco

ROM e funzionalità BIOS impostati per un certo numero di giochi Neo Geo di SNK Corporation sono disponibili per l'acquisto come parte della Neo Geo Classics Collection ([magpi.cc/neogeoclassics](http://magpi.cc/neogeoclassics)).

Ti servirà PC Windows, MacOS o Linux per installarli o estrarli. Troverai la ROM e i file del BIOS nella directory di installazione; per esempio, `ironclad.zip` e `neogeo.zip` rispettivamente per il fantastico sparafucile a scorrimento Ironclad. Se non vuoi l'intera collezione, puoi comprare Ironclad da solo su [magpi.cc/ironclad](http://magpi.cc/ironclad).

Connettiti a Recalbox tramite SMB e copia la ROM del gioco nelle `rom` e `neogeo.zip` nel `bios`.

Riavvia EmulationStation e dovresti trovare i nuovi giochi nell'elenco dei giochi Arcade. Non tutti funzioneranno immediatamente. Lanciane qualcuno e premi il tasto hotkey e il pulsante B per aprire l'interfaccia dell'emulatore Libretro. Scorri verso il basso e seleziona Options > Neo-GEO mode > Use UNIBIOS Bios. Non stiamo usando UniBios qui, ma il file fornito da SNK è compatibile con questa impostazione.

## Top Tip

Supporto USB pre-configurato

Se il tuo cabinet usa una scheda controller USB, allora RetroPie non serviranno driver extra per rilevare i tuoi controller.





▲ SNK ha reso disponibili per l'acquisto molte delle sue ROM arcade. Ironclad per macchine arcade basate su Neo Geo è un favorito in particolare  
► Come collegare i joystick e i pulsanti al GPIO di Raspberry Pi. Immagine di digitaleLumberjack del progetto Recalbox, con licenza GPL2

Premi A due volte per tornare indietro e seleziona ResUME. Il gioco dovrebbe partire.

**12 Modifica la lista dei tuoi giochi**  
Per nascondere i giochi di serie di Recalbox, da EmulationStation premi Start > Main menu > Games settings > Hide preinstalled games. Sfortunatamente, non puoi scegliere quelli da nascondere, ma puoi scaricarli manualmente e riaggiungere a quelli che desideri conservare.

Puoi anche disabilitare la categoria dei porting modificando `recalbox.conf` affinché contenga:

```
emulationstation.collection.ports=1
emulationstation.collection.ports.hide=1
```

Se vuoi aggiungere immagini o cambiare i titoli dei giochi che hai aggiunto a Recalbox, l'approccio più semplice consiste nell'utilizzare lo scraper incorporato. Evidenzia il gioco nel menu, premi Start > Edit game > Scrape. Puoi anche aggiungere le tue valutazioni e parole chiave in questo menu.



**Attenzione!**  
Allerta copyright!

È illegale scaricare giochi o ROM BIOS protetti da copyright nel Regno Unito senza il permesso del detentore del diritto d'autore. Utilizzare solo ROM acquistate ufficialmente o ROM freeware che sono offerte per il download con il consenso del titolare dei diritti. [magpi.cc/legalroms](http://magpi.cc/legalroms)

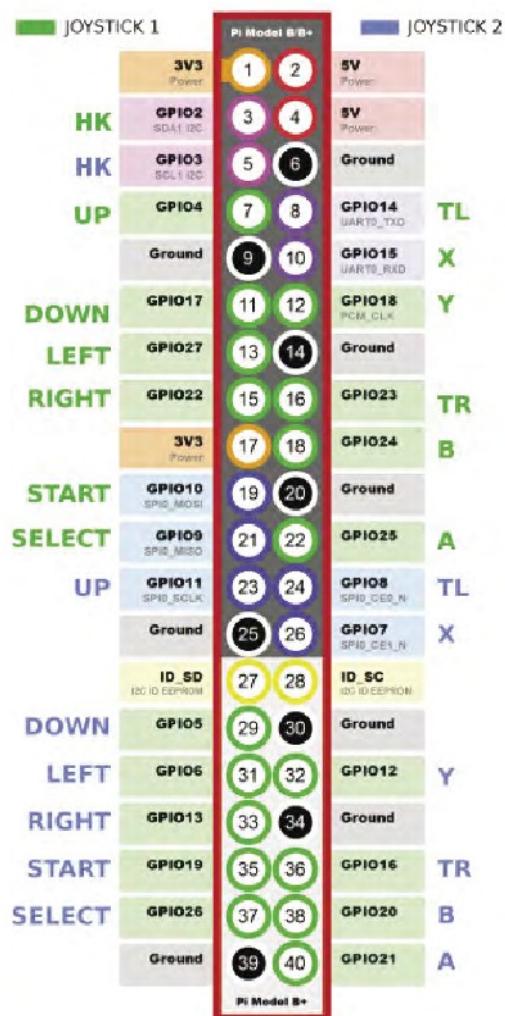
**13 Get more games**  
I creatori dell'emulatore MAME hanno dato il permesso di distribuire un po' di giochi arcade, che puoi trovare per il download su [magpi.cc/mameroms](http://magpi.cc/mameroms).

Molti altri giochi arcade emulati sono stati rilasciati per l'uso su computer moderni, ma alcuni – comprese le collezioni di SNK, Capcom,

Irem, e Namco – richiedono un'estrazione aggiuntiva e una fase di ricomposizione. Puoi trovare strumenti e liste di giochi per aiutarti ad acquistarli e utilizzarli su RED-project ([magpi.cc/redproject](http://magpi.cc/redproject)) e SF30ac-extractor ([magpi.cc/sf30ac](http://magpi.cc/sf30ac)). Gli utenti Linux GOG possono anche richiedere innoextract ([magpi.cc/innoextract](http://magpi.cc/innoextract)). I giochi arcade non Neo Geo dovrebbero entrare nella directory `roms/MAME`.

Le scene fatte in casa per i giochi arcade tendono a concentrarsi sulle versioni fisiche, ma abbiamo avuto fortuna con Codename: Blut Engel per Neo Geo e Santaball ([magpi.cc/neogeohomebrew](http://magpi.cc/neogeohomebrew)) per Neo Geo CD.

Per altri giochi retrò e homebrew che funzionano bene con i controlli arcade, inclusa la raccolta Sega's Mega Drive Classics, vedi [magpi.cc/legalgameemu](http://magpi.cc/legalgameemu) e [magpi.cc/legalroms](http://magpi.cc/legalroms).



## Parte 02

# Configurare Pi-hole

## Impostazioni DNS



Nik Rawlinson

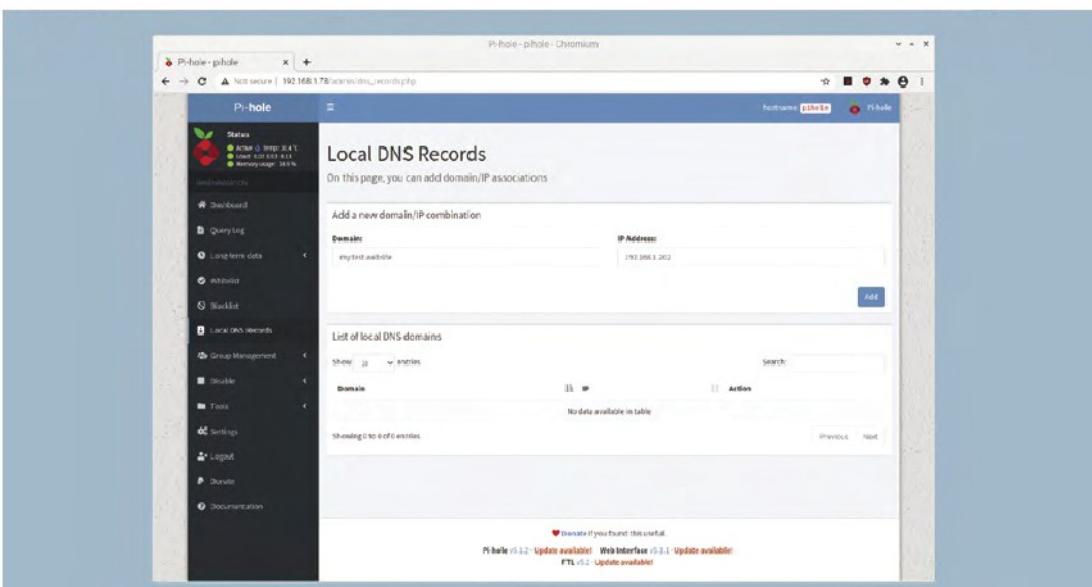
MAKER

Parla Esperanto, branditore di matita, fan dei computer a singola scheda a cui piacciono i trattini e che ricorda cosa rappresenta l'icona sul pulsante di salvataggio.. [nikrawlinson.com](http://nikrawlinson.com)

- ▶ Se stai ospitando o sviluppando un sito web sulla tua rete locale, Pi-hole ti consente di assegnargli un nome mnemonico invece del suo indirizzo IP

**Cosa Serve**

- ▶ Pi-hole  
[pi-hole.net](http://pi-hole.net)
- ▶ Browser web
- ▶ Opzionale: accesso al terminale



**N**el tutorial precedente, abbiamo impostato Pi-hole per filtrare i contenuti web. Il risultato è stato pagine web meno disordinate, prive di pubblicità, caricate più velocemente. Ecco, andremo oltre, con la configurazione di un server DNS locale (Domain Name System) in modo che Pi-hole possa bypassare DNS di terze parti per trovare un percorso diretto verso le risorse del web di cui abbiamo bisogno, per una maggiore sicurezza. imposteremo anche alcuni indirizzi web amichevoli per i computer sulla nostra rete locale. In questo modo, se li stiamo usando per attività come la creazione e il test di siti Web, possiamo accedervi direttamente tramite un browser senza dover utilizzare i loro indirizzi IP numerici.

**01 Accedi a Pi-hole**

Apri una nuova finestra del browser e fai il login sul Raspberry Pi che ospita Pi-hole. Se stai

usando un computer configurato per utilizzare Pi-hole per filtrare il suo contenuto, lo troverai scrivendo:

<http://pi.hole/admin>

In caso contrario, dovrà utilizzare l'indirizzo IP del Raspberry Pi con Pi-hole, che hai impostato durante l'installazione. Per esempio:

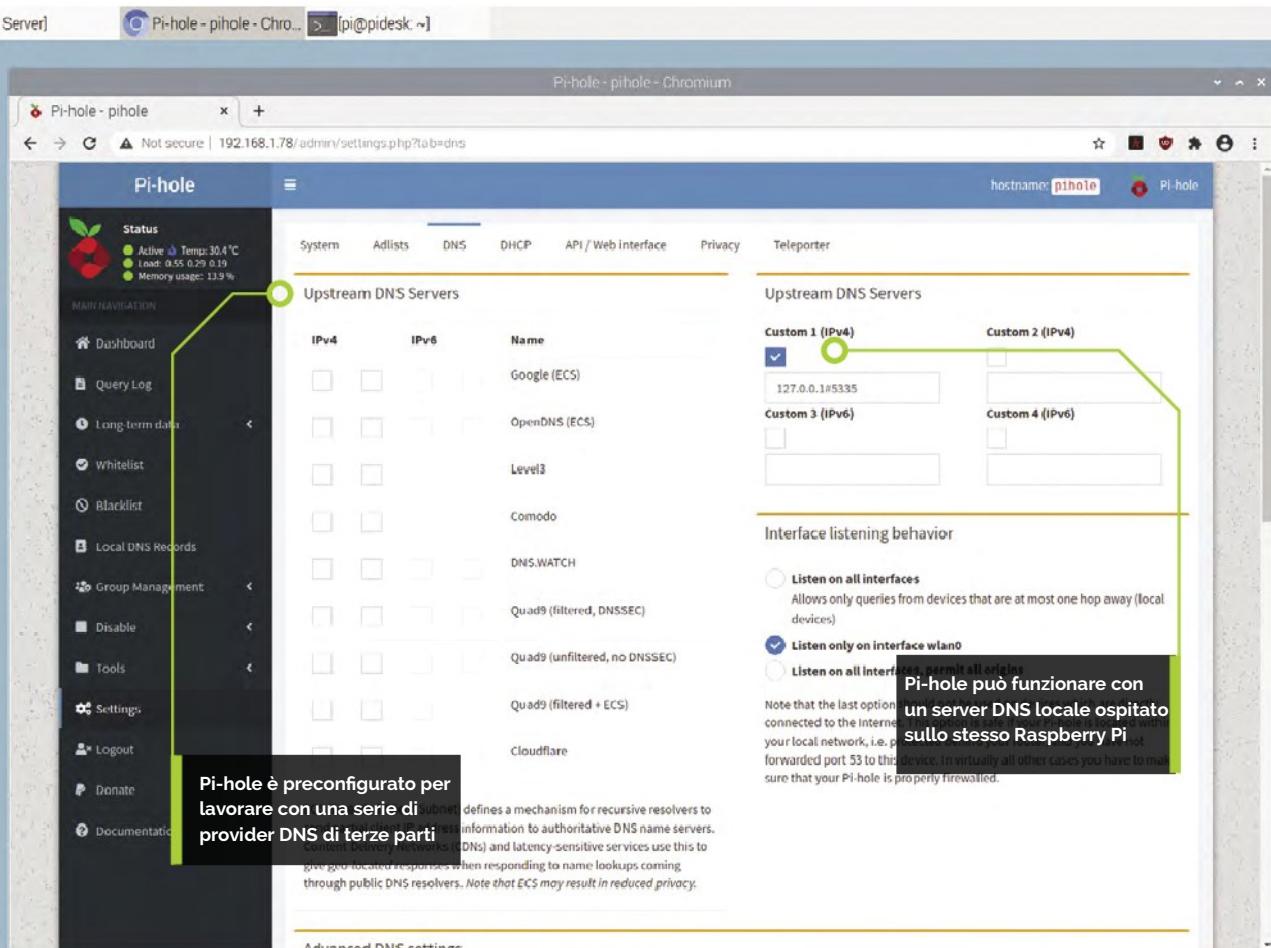
<http://192.168.1.148/admin>

Non c'è un nome utente, ma ti servirà la tua password di Pi-hole. Fai clic su Login e inseriscila.

**02 Creare record DNS locale**

Noterai che una delle opzioni per accedere a Pi-hole era digitare pi.hole nel





browser, piuttosto che utilizzare l'indirizzo IP del Raspberry Pi. Funziona perché quando il tuo computer passa la richiesta a Pi-hole, lui prima cerca un corrispondenza nei record locali, prima di passarla a un server DNS esterno. Trovando una corrispondenza, controlla l'indirizzo dell'host a cui punta e consegna qualunque risultato trovi lì. Puoi applicare lo stesso trucco per dare indirizzi web a qualunque computer sulla tua rete.

## ■ Scegli un indirizzo che ti ricordi e scrivilo nel campo Dominio ■

### 03 Nomi amichevoli, localmente

Se stai eseguendo un server web su uno dei tuoi computer, prendi nota del suo indirizzo IP. Adesso fai clic su Local DNS Records nella barra

laterale Pi-hole, digita l'indirizzo numerico del computer che ospita il tuo server di sviluppo nella casella Indirizzo IP nel pannello "Add a new domain/IP combination". Scegli un indirizzo che ti ricordi e scrivilo nel campo Domini; ad esempio, "mio.sito.test". Fai click su Add e, entro un paio di secondi, la tabella DNS verrà aggiornata. Apri una finestra del browser su qualsiasi dispositivo filtrato da Pihole e digita il nuovo indirizzo, preceduto da <http://>.

## 04 Cambia server DNS

Durante la configurazione di Pi-hole, hai selezionato un provider DNS esterno, che viene utilizzato per cercare gli indirizzi delle risorse consentite ospitate sul Web. Se vuoi cambiarlo, fai clic su Settings nella barra laterale di Pi-hole, e poi sulla scheda DNS. Noterai che compaiono almeno due segni di spunta accanto al tuo servizio preferito (quattro se stai filtrando sia le richieste IPv4 che quelle IPv6), per i server primario e secondario. Se scegli di utilizzare un provider secondario, scambia entrambe le spunte o, a seconda dei casi, mixale o abbinalle. Potresti, ad esempio, utilizzare Google e Cloudflare.

## Top Tip

### Iniziare

La prima parte di questa serie di tutorial è apparsa sul numero 104 di [The MagPi](http://bit.ly/MagPi104it)

```

pi@mypi:~ $ dig raspberrypi.org @127.0.0.1 -p 5335
; <>> QUERY: raspberrypi.org, type: A, class: IN
; global options: +cmd
; Got answer:
; ->>HEADER: opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 53239
; flags: qr rd ra ad; QUERY: 1, ANSWER: 3, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1472
; QUESTION SECTION:
;raspberrypi.org.      IN      A

; ANSWER SECTION:
raspberrypi.org.    295    IN      A      104.22.0.43
raspberrypi.org.    295    IN      A      172.67.36.98
raspberrypi.org.    295    IN      A      104.22.1.43

; Query time: 0 msec
; SERVER: 127.0.0.1#5335(127.0.0.1)
; WHEN: Fri Feb 26 11:51:29 GMT 2021
; MSG SIZE rcvd: 92
pi@mypi:~ $

```

▲ Quando hai impostato, usa il comando dig nel Terminale per controllare che possa localizzare risorse online

## Top Tip

### Connessioni affidabili

Considera di usare Ethernet, piuttosto del WiFi, se il tuo Raspberry Pi lo ha, per evitare errori DNS nella tua rete causati dal segnale wireless debole.

▼ Pi-hole ti permette di scegliere il tuo provider DNS preferito durante la configurazione, ma puoi cambiarlo tramite il cursore.

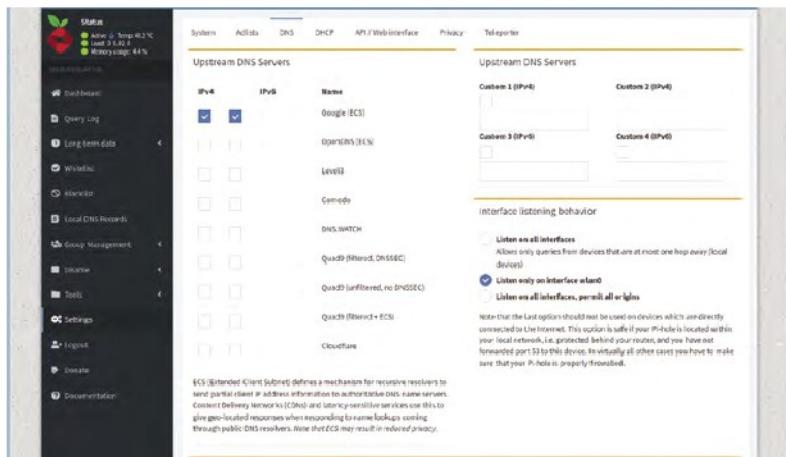
Se scegli un provider alternativo, utilizzerà il DNS che risponde per primo (vedi [magpi.cc/roundrobindns](#) per ulteriori informazioni).

## 05 A ognuno il suo mestiere

Servizi DNS differenti, supportano differenti caratteristiche. Cloudflare, per esempio, si impegna a non registrare gli indirizzi IP dei browser che utilizzano il suo server DNS e sia OpenDNS che Comodo mantengono elenchi di siti di phishing, che dovrebbero essere bloccati, oltre a tutto il resto, sulla lista nera di Pi-hole. OpenDNS Family Shield, che non appare nell'elenco dei preset, non solo blocca i malware, ma anche la pornografia. Per abilitarlo, spuntare le caselle di controllo sotto "Custom 1 (IPv4)" e "Custom 2 (IPv4)" nella casella di destra e immetti gli indirizzi **208.67.222.222** e **208.67.220.220** nelle caselle di input. Scorri verso il basso e fai clic su Save.

## 06 A local DNS server

In alternativa, puoi scegliere di lanciare il tuo server DNS locale. Perché? Perché gli



amministratori di sistema più attenti alla sicurezza possono essere cauti nel fidarsi di fornitori di terze parti piuttosto che riferirsi alle fonti più definitive per ogni indirizzo che richiedono un computer sulla loro rete. Pi-hole rende questo possibile con l'incapsulamento della app server Unbound open-source. Questo non è installato di default in Raspberry Pi OS, quindi apri una finestra del Terminale sul dispositivo che ospita Pi-hole e digita **sudo apt install unbound**. Quando viene chiesto di confermare l'installazione, premi Y.

## 07 Configurare l'Unbound

Quando l'installazione è completata, digita **sudo nano /etc/unbound/unbound.conf.d/pi-hole.conf** e premi INVIO. Gli sviluppatori di Pi-hole hanno fortunatamente fornito un file di configurazione completo su [magpi.cc/piholeunbound](#). Copia tutto nella grande casella grigia nella sezione Configure Unbound, quindi premi CTRL+X per uscire da Nano. Conferma, quando chiesto, che vuoi salvare il file di configurazione e accetta il nome del file suggerito. Adesso riavvia il server DNS digitando **sudo service unbound restart** e premi INVIO. Il tuo Raspberry Pi ora esegue il proprio server DNS che interroga i root server di Internet, invece dei server DNS pre-configurati, per localizzare le risorse del web di cui hai bisogno.

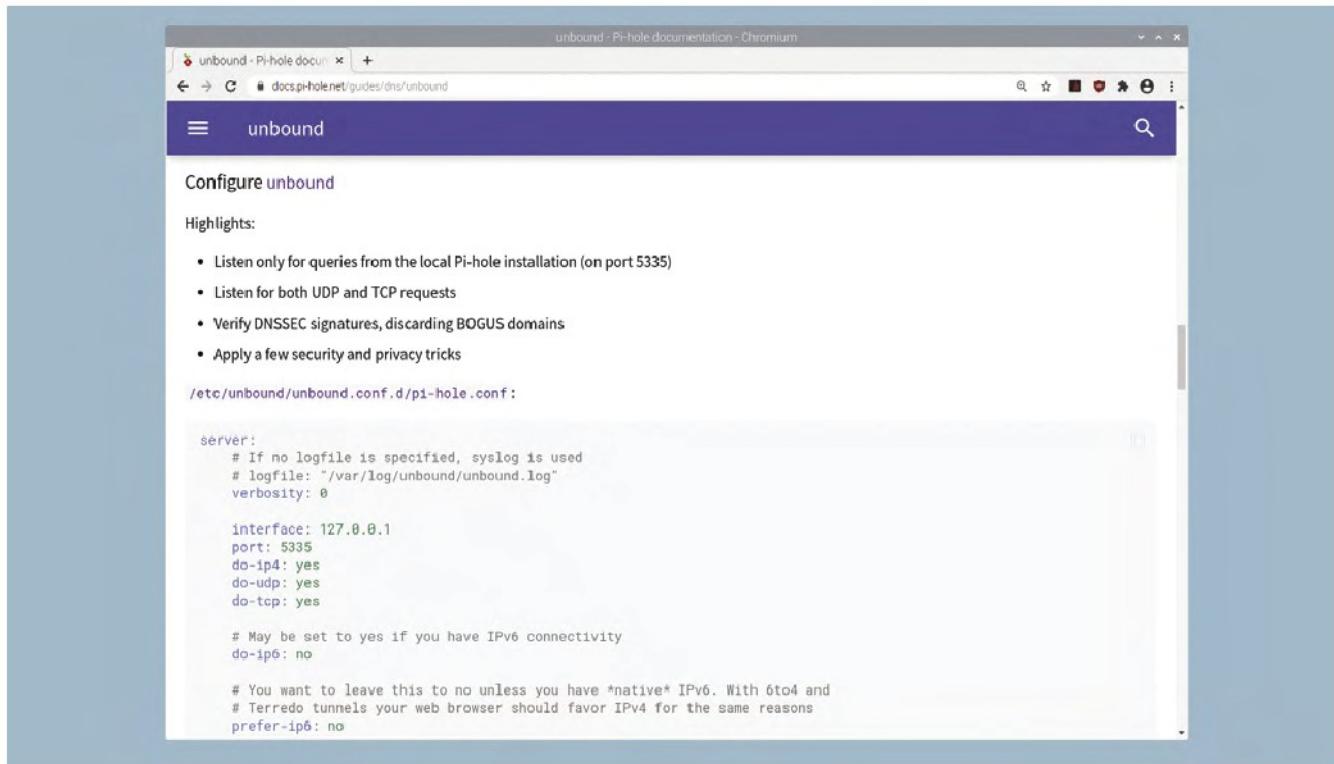
## 08 Testa il tuo server DNS

Prova il tuo Unbound scrivendo **dig raspberrypi.org @127.0.0.1 -p 5335**. Questo richiama lo strumento dig Linux per interrogare il server DNS ospitato sulla porta 5335 all'indirizzo IP 127.0.0.1 per il record che si riferisce a **raspberrypi.org**. L'indirizzo 127.0.0.1 inoltra efficacemente tutto ciò che è puntato su di esso, che si tratti di una richiesta del browser o, in questo caso, un comando. Entro un secondo, Unbound avrà trovato i server che ospitano il sito Web Raspberry Pi e restituirà i loro indirizzi IP.

## 09 Controlla la cache DNS

Una volta che Unbound ha identificato gli indirizzi numerici relativi all'indirizzo web che gli hai fornito, li salva nel suo database locale in modo che la prossima volta che viene richiesta la stessa risorsa non serve ripetere l'operazione. Premi il tasto freccia su per ricaricare il comando appena digitato e premi INVIO e potrai notare che la





è leggermente più veloce la seconda volta. Succede perché Unbound è quel che è noto come cache server: memorizza nella cache il suo lavoro per un riutilizzo futuro. Ora devi dire a Pi-hole di usare questo invece di uno dei suoi DNS pre-impostati.

## 10 Abilita il tuo DNS server

Torna alle impostazioni DNS della dashboard di Pi-hole. Deseleziona i server DNS esistenti nel pannello di sinistra e seleziona la casella accanto a "Custom1 (IPv4)" nel pannello di destra. Nella casella sottostante, digita '127.0.0.1#5335', quindi scorri fino alla fine della pagina e fai clic su Save. Fai attenzione a utilizzare il cancelletto (#), piuttosto che il più comune due punti (:) tra l'indirizzo IP e il numero di porta. Quando la configurazione si aggiorna, apri una finestra del browser su un qualunque computer filtrato da Pi-hole e visita un sito web per verificare che tutto funzioni correttamente.

## 11 Svuota i tuoi dati DNS

Se hai apportato modifiche alle tue impostazioni DNS – e in particolare se hai

settato Pi-hole per reindirizzare indirizzi personalizzati ai computer della tua rete o per utilizzare un servizio DNS alternativo con filtraggio a misura di bambino, ma continui a vedere dei contenuti sui computer connessi che dovrebbero essere bloccati, svuota la cache DNS sul tuo computer. Su una macchina Windows, apri una finestra del prompt dei comandi e digita **ipconfig /flushdns**. Su un Mac, apri una finestra del Terminale e digita **ds-cacheutil -flushcache** e premi INVIO, quindi digita **sudo killall -HUP mDNSResponder** e premi ancora INVIO. Sul Mac, dovrà fornire la tua password.

## 12 Backup di Pi-hole

Ora che hai apportato modifiche alla tua configurazione di Pi-hole, dovresti fare un backup delle impostazioni in modo da poterle ripristinare in caso qualcosa corrompa il sistema. Fai clic su Settings nella barra laterale della dashboard, poi click sulla scheda Teleported. Fai ora clic sul pulsante Backup e salva il file risultante in un posto sicuro. Per poi ripristinarlo, fai clic sul pulsante "Choose file" nel pannello Restore, seleziona il file scaricato e fai clic su Restore. Fai un backup ogni mese circa per mettere al sicuro le tue impostazioni, le liste nere e le liste bianche più recenti sono riportate nell'archivio.

▲ Le pagine di aiuto di Pi-hole includono un file di configurazione completo da usare con Unbound, che puoi incollare direttamente nel tuo file di configurazione

## Top Tip

### Installazione minima

La dashboard è disponibile tramite la tua rete, il che significa che puoi eseguire Pi-hole su Raspberry Pi OS Lite.

# Progetti Estivi



Con l'estate alle porte, le nostre menti si sono rivolte all'andare in giro e godersi il clima migliore - e quali progetti Raspberry Pi possono aiutare

Di **Nik Rawlinson**

**L'**Estate si avvicina rapidamente - e questa è la scusa perfetta per iniziare a costruire. Se vuoi spiare la fauna selvatica locale, migliorare il tuo orto o dare da mangiare al tuo pesce rosso quando sei fuori per un week-end, Raspberry Pi e una manciata di componenti aggiuntivi danno un ottimo punto di partenza. Abbiamo imbottito le prossime otto pagine con alcuni dei progetti più ispiranti che si possono trovare. Includono un monitor smart di marea, che ti dirà quando è il momento migliore per andare in spiaggia e un intelligente misuratore di calore per tenere d'occhio il tuo barbecue mentre prosegui con la preparazione in cucina.



# Fai Making per quando.. sei in movimento

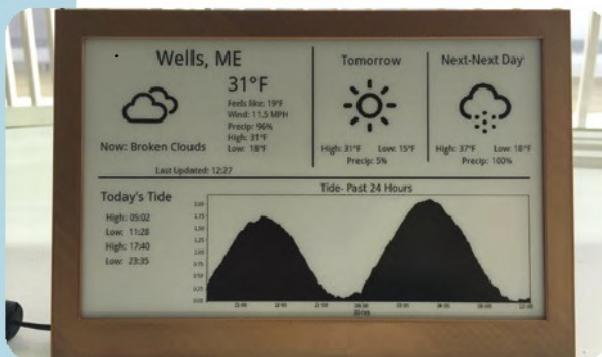


Usa Raspberry Pi per pianificare il momento migliore per andare in spiaggia o scegliere con criterio il trasporto preferito

## Controlla le maree

Se stai uscendo per qualsiasi tipo di attività acquatica (incluso sedersi sulla spiaggia), ti è di aiuto sapere se la marea è alta o bassa e da che parte sta andando. L'elegante e-ink inseguitore di maree e meteo di Sam Baker ([magpi.cc/tideweather](http://magpi.cc/tideweather)) utilizza Raspberry Pi Zero e un enorme display e-ink (7,5 pollici) per tracciare il movimento dell'oceano e le condizioni meteorologiche imminenti, quindi non arriverai in spiaggia per trovarla sommersa.

- ▼ Evita brutte sorprese quando arrivi in spiaggia: controlla il livello della marea prima di uscire di casa



## Fai una barca smart...

OpenPlotter ([magpi.cc/openplotter](http://magpi.cc/openplotter)) descrive se stesso come una piattaforma di navigazione open-source per computer ARM, di cui esistono diverse build ottimizzate per diverse versioni di Raspberry Pi. Se riporterai la tua barca in acqua dopo mesi di stoccaggio, questo sarebbe il momento ideale per considerare un aggiornamento.

Riunisce una vasta gamma di funzioni fondamentali per la gestione e il possesso di una barca, come tracciare una rotta, scaricare strumenti di monitoraggio meteo attraverso una dashboard unificata, accedere a SDR (software-defined radio) e persino l'invio dei dati della barca al telefono usando Telegram o e-mail quando non sei a bordo.



▲ Van Home Assistant può monitorare una serie di metriche dai dintorni del van per presentarne lo stato a colpo d'occhio

## ...o un camper smart

Non tutti abbiamo la fortuna di possedere una barca, ma se hai un camper o hai intenzione di trasformare un furgone di seconda mano nel perfetto alloggio post-lockdown, Van Home Assistant ([magpi.cc/vanassistant](http://magpi.cc/vanassistant)), il cui codice è open-source e disponibile per il download su GitHub, sarebbe un'ottima aggiunta. Girando su un Raspberry Pi, rileva il movimento per fare da deterrente per i ladri, si interfaccia con un dongle OBD (on-board diagnostics) per leggere la diagnostica di motore e veicolo, monitora le temperature interne (per assicurarti che sia un ambiente sicuro lasci un cane lì dentro da solo), e tiene d'occhio quanti dati cellulari sta utilizzando per condividere tutte queste informazioni.

- ▼ Raspberry Pi può essere il cuore una barca smart, aggiungendo funzioni essenziali di navigazione, comunicazione e controllo



**"Traccia le condizioni meteo, e il movimento dell'oceano"**

**" Usa Raspberry Pi per assicurarti che gli animali domestici abbiano cibo e acqua "**

## Controllo degli animali

L'estate è il momento delle vacanze, anche se quest'anno, potrebbe significare andare in vacanza più vicino a casa. Se hai il tipo di animale domestico che non si strugge per te quando sei via, come pesci o roditori, puoi usare Raspberry Pi per assicurarti che abbiano cibo e acqua in modo corretto.

Explaining Computers ha realizzato un video completo ([magpi.cc/pizerohamster](http://magpi.cc/pizerohamster)) che ti mostra come puoi nutrire mentre sei via il tuo criceto, controllando le porte di una coppia di scatole contenenti cibo, utilizzando Raspberry Pi Zero e un paio di servomotori. Segregare il cibo fino all'ora stabilita per l'alimentazione, impedisce al tuo amico peloso dal rimpinzarsi il primo giorno in cui manchi, e passare il resto del periodo affamato.

Per animali più grandi, come cani e gatti, dai un'occhiata a Petfeeded di Rob Peck. Il codice che lo fa funzionare è su GitHub ([magpi.cc/petfed](http://magpi.cc/petfed)) e le istruzioni complete e illustrate, che comportano foratura, incollaggio e pittura, sono sul blog di Rob ([magpi.cc/petfeeders](http://magpi.cc/petfeeders)).

Se hai un acquario, reef-pi ([magpi.cc/reefpi](http://magpi.cc/reefpi)) utilizza un Raspberry Pi Zero per monitorare la temperatura, i livelli di luce e la chimica dell'acqua per assicurarsi che gli occupanti più esigenti, come i coralli, abbiano le condizioni ideali per una vita lunga e sana. Se preferisci non costruirne uno, puoi in alternativa acquistare l'hardware plug-and-play per l'esecuzione di reef-pi a casa tua ([magpi.cc/reefpihardware](http://magpi.cc/reefpihardware)).

- Dell' hardware plug-and-play come il Robo-Tank Aquarium Controller semplifica il processo di implementazione di reef-pi



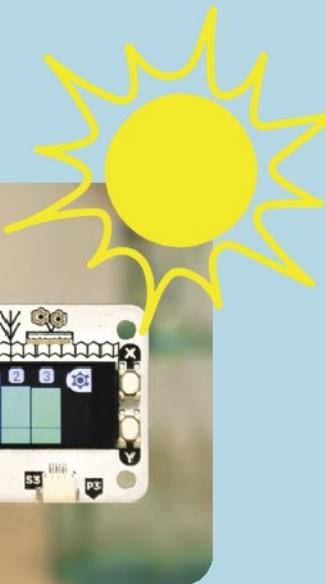
▲ Petfeeded di Rob Peck è una realizzazione fatta in casa per cani e gatti





# In giardino

Con alloggiamento intelligente, alcuni cavi e sensori, il tuo Raspberry Pi può essere un assistente di giardino essenziale

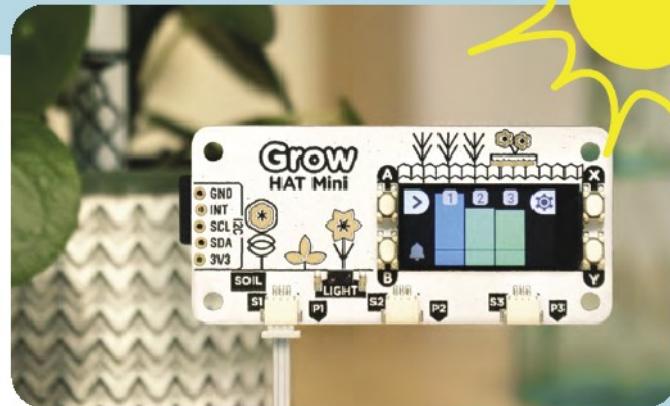


## Stampa il tuo tosaerba

Il ritorno dell'estate significa che aggiungerai una cosa alla tua lista delle cose da fare settimanalmente: falciare il prato. Ma non se costruisci un robot tosaerba intelligente PiMowBot ([magpi.cc/pimowbot](http://magpi.cc/pimowbot)). Questo progetto usa qualsiasi Raspberry Pi per controllare un tosaerba autonomo che gira nel tuo giardino utilizzando il GPS e offre un telecomando opzionale, così puoi tenere il prato rasato comodamente da una sedia da giardino. L'hardware, comprendente il telaio, la barra di taglio e così via, è a energia solare e può essere stampato in 3D, mentre il software è si può scaricare a 19,99€. I modelli OBJ (Wavefront OObject) per le varie parti da stampare sono in download a 33,80€ da Cults3d ([magpi.cc/pimowbotcase](http://magpi.cc/pimowbotcase)). Dovrai acquistare diversi componenti per metterlo insieme, si basa inoltre su una serie di sensori – a parte il ricevitore GPS – tra cui sensore di temperatura e umidità, modulo bussola e modulo fotocamera.

Anche se hai bisogno di investire in po' di componenti per il PiMowBot e trascorrere del tempo assemblandoli, il progetto riesce ancora a stracciare (scusate!), sul piano economico, alternative commerciali, che hanno prezzi che partono da circa 600€, con un considerevole margine.

▼ Siediti, allunga le gambe e goditi il sole mentre PiMowBot si occupa di falciare il tuo prato



▲ Non dimenticare mai di annaffiare le tue piante. Il Grow Kit di Pimoroni utilizza sensori ipersensibili per rilevare i livelli di umidità nei vasi e visualizza l'output utilizzando un grafico a barre di facile lettura

## ...e si prende anche cura delle tue piante

Il Grow Kit di Pimoroni (29€, [magpi.cc/grow](http://magpi.cc/grow)), che è disponibile anche in formato solo scheda (18,85€) o con semi per coltivare erbe o peperoncini, è un ottimo primo progetto se non hai mai costruito con Raspberry Pi prima. Associando tre sensori di umidità capacitivi, il suo schermo integrato ti mostra a colpo d'occhio se i tuoi vasi hanno bisogno di attenzione. La PCB del Grow Kit è di dimensione perfetta per l'abbinamento con Raspberry Pi Zero, e ha sia un sensore di luce che un cicalino piezoelettrico, che suonerà quando sarà ora di dare alle tue piante una spruzzata d'acqua.

Se ti senti particolarmente avventuroso, puoi fare un passo in più. Capovolgi il PCB e troverai tre connettori con cui puoi controllare tre dispositivi elettronici a 5 V. Perché? Perché con qualche ingegnosa programmazione potresti attivarli quando il livello di umidità rilevato scende al di sotto di una soglia impostata, per accendere una pompa o una luce di crescita quando il sensore di luce rileva una giornata nuvolosa.

Questa potrebbe essere la soluzione perfetta, sia per aspiranti giardiniere da davanzale a cui manca il pollice verde richiesto sia per chiunque vada in vacanza e non ha vicini di casa che possano prendersi cura delle loro piante.

## Diventa autosufficiente

Se sei ancora più ambizioso e sogni *La Bella Vita*, MudPi ([magpi.cc/mudpi](http://magpi.cc/mudpi)) renderà la tua vita molto più facile, collegando Raspberry Pi a una serie di sensori per gentile concessione di una scheda (o schede) dedicata. Una volta impostato, puoi lasciare i tuoi ortaggi per qualche giorno di pausa, con la certezza che il compito importantissimo di mantenerli annaffiati sarà svolto con cura. Ma non è solo un sistema di irrigazione automatizzato: MudPi trasforma il tuo orto in un giardino intelligente in piena regola raccogliendo tutte le metriche con cui monitorare le condizioni di crescita e rendere decisioni di giardinaggio più informate, il che può aiutarti a risparmiare denaro, riducendo gli sprechi.

Il sistema è completo, pur essendo ancora in sviluppo attivo, con un'interfaccia web chiamata Solarbeam attualmente in lavorazione. Una volta pronta, ti permetterà di fare un sacco di lavori minori dall'interno (non togliere le erbacce, purtroppo). La cosa migliore, è che MudPi è progettato per integrarsi con l'esistente impianto di irrigazione, quindi se hai già valvole e tubazioni in posizione, ci sono buone probabilità che tu possa aggiornarli, piuttosto che sostituirli.

Se abiti in un appartamento con balcone e non hai accesso a un orto dedicato, può essere necessario qualcosa di più piccolo. In tal caso, consulta il progetto automatizzato Raspberry Pi Greenhouse ([magpi.cc/automaticgreenhouse](http://magpi.cc/automaticgreenhouse)), che è adatto per spazi di appena mezzo metro quadrato.

▼ Se sogni l'autosufficienza, MudPi può aiutarti, monitora il tuo giardino e automatizza le attività comuni





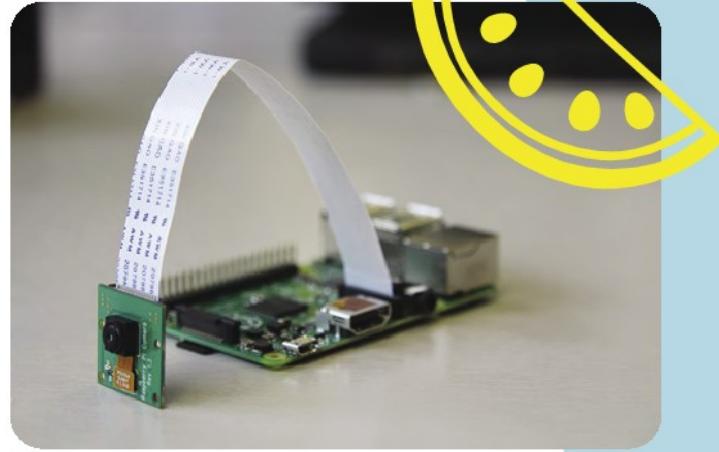
# Scattare foto

Imposta il tuo Raspberry Pi per rilevare il movimento e scattare foto automaticamente, e non perderai mai più uno scatto vincente

## Costruisci una fototrappola

Una delle cose più belle dell'estate è il ritorno di una miriade di uccelli migratori che ci abbandonano nei mesi più freddi. E, mentre volpi e tassi staranno stati con noi per tutto l'inverno, i ricci saranno stati in letargo tra il tardo autunno e inizio primavera. Alcuni di questi animali sono timidi, quindi individuarli richiede che ti alzi presto, fai tardi o crei un sentiero con una fotocamera che utilizza il rilevamento del movimento per catturarne un'immagine quando passano. Questo è stato un popolare uso di Raspberry Pi per anni, ma ci sono così molti modi per farlo, che ti starai chiedendo quali sono le migliori opzioni. Puoi trovare tutti i componenti di cui hai bisogno per costruire la tua fototrappola – alimentatore a parte – da The Pi Hut per 107€ ([magpi.cc/naturebytes](http://magpi.cc/naturebytes)), o il solo case per 39€ ([magpi.cc/naturebytescase](http://magpi.cc/naturebytescase)) se hai già la maggior parte degli altri componenti necessari, in giro da vecchi progetti.

▼ Il case Naturebytes protegge i componenti della telecamera automatizzata per uccelli e animali selvatici in modo elegante



▲ Il Raspberry Pi Camera Module è ideale per il monitoraggio della fauna selvatica. Alimentalo e mettilo all'interno di un contenitore di plastica per alimenti per tenerlo al sicuro

## Metti su Twitter il tuo ristoro per uccelli

Scegliere la posizione migliore per la fotocamera è un'arte a sé. Se vivi vicino a un bosco tranquillo e hai il permesso di posizionarci una telecamera, legarla a un albero a circa 60 cm dal suolo ti darà buone possibilità di catturare immagini di cervi e altri animali selvatici a quattro zampe. Per gli uccelli, prova a montare la videocamera sopra o accanto una mangiatoia o, come questo progetto Camera Trap consiglia ([magpi.cc/cameratrap](http://magpi.cc/cameratrap)), usa un contenitore plastico per cibo. A seconda delle dimensioni del contenitore, questo potrebbe anche consentire di ospitare una batteria a alta capacità per diversi giorni di utilizzo e una unità SSD se hai bisogno di più capacità di quanto la tua scheda SD consente. Questa soluzione – e un'alternativa da Peak Nature ([magpi.cc/trailcamera](http://magpi.cc/trailcamera)) – è l'ideale per il posizionamento a terra, dove catturerà sia gli uccelli più grandi, come i piccioni, sia i ricci.

Siamo stati particolarmente presi dal progetto di mangiatoia connessa ai social media di Nick Vasilyev ([magpi.cc/birddetector](http://magpi.cc/birddetector)), che utilizza un Raspberry Pi Camera Module come sistema di rilevamento di movimento per tenere costantemente d'occhio digitale la sua mangiatoia per uccelli. Quando scorge l'arrivo di un amico piumato, cattura alcuni secondi di video e lo posta su Twitter. Questo è ciò che chiamiamo tweeting.

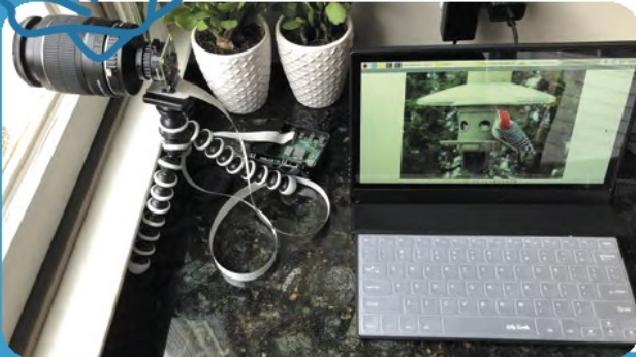
**" Monta ora la casetta per uccelli e lasciala sul posto per un anno "**

## Ricicla materiale di recupero in una wildlife camera

Disponibile dal sito Pimoroni, il mio kit Naturewatch Wildlife Camera (33,35€, [magpi.cc/naturewatch](https://magpi.cc/naturewatch)) include tutto quel che serve per costruire una piccola fotocamera, incluso il Raspberry Pi Zero W che la ospiterà. Il risultato può essere alloggiato in un contenitore per alimenti più piccolo, con il collo tagliato di una bottiglia di plastica a protezione dell'obiettivo, o un vasetto di marmellata, impermeabile agli elementi atmosferici. Tutto quel che devi fare è fornire è una piccola power bank USB.

Nessuno dei componenti è particolarmente esotico e potresti anche averli già tutti in giro, dismessi da un progetto precedente per il quale hai perso interesse o in surplus. Se è così, allora vai su My Naturewatch, dove troverai le istruzioni complete e dettagliate per realizzare il progetto ([magpi.cc/mynaturewatch](https://magpi.cc/mynaturewatch)).

- ▶ Se vuoi costruire la wildlife camera, dai un'occhiata alle istruzioni su My Naturewatch (immagine: mynaturewatch.net)



▲ Rendi la tua casetta degli uccelli come il Grande Fratello dotandola di una telecamera a infrarossi per spiare i tuoi amici pennuti

## Cassetta per uccelli a infrarossi

Puoi prendere una cassetta per uccelli in legno presso un fai-da-te per ben meno di 10€ ([magpi.cc/birdbox](https://magpi.cc/birdbox)) e, con un modulo fotocamera Raspberry Pi NoIR, aggiornarla pesantemente con il progetto Infrared Bird di Marc Scott su GitHub ([magpi.cc/irbirdbox](https://magpi.cc/irbirdbox)). Siccome la fotocamera NoIR funziona bene in condizioni di scarsa illuminazione, potresti avere la fortuna di poter guardare un paio di uccelli genitori che depongono e covano una covata di uova, ma dovrà essere veloce. Se gli uccelli sono già stati nella tua zona e se ne sono già andati, non scoraggiarti: spesso, gli animali possono essere spaventati da nuove aggiunte al giardino, quindi ora monta la casetta e lasciala sul posto per un anno in vista della prossima stagione di nidificazione, possono aumentare le tue possibilità di vedere qualcosa all'inizio del 2022. Non lascarti tentare a aggiornare una cassetta esistente se è attualmente in uso.

## Scova scoiattoli solare

A meno che tu non sia in grado di posizionare la videocamera nelle vicinanze di un alimentatore (sul lato del capanno, per esempio), dovrà inventarti una fonte di energia alternativa. Una power bank USB di grande capacità è l'ideale o, se hai un giardino soleggiato, potresti voler usare il sole. Mike Sadowski, nel numero 103 di The MagPi ([magpi.cc/103](https://magpi.cc/103)), ha creato un progetto basato sul machine learning che riconosce uccelli e scoiattoli ([magpi.cc/squirrelkam](https://magpi.cc/squirrelkam)) utilizzando Raspberry Pi e Amazon Web Services. Amazon Rekognition risponde con un elenco di "etichette" e il codice guarda le etichette e decide se l'immagine contiene un uccello o uno scoiattolo.

◀ Tieni d'occhio la popolazione di scoiattoli locale con questo rilevatore di uccelli e scoiattoli





# Vivi la vita all'aria aperta

Approfitta del clima migliore dotando il tuo Raspberry Pi di pannello solare o usalo per aiutarti a cucinare il barbecue perfetto



▲ Fai funzionare tuo Raspberry Pi a tempo indeterminato, finché il sole continua a brillare, collegando una batteria e un pannello solare

## Aggiungere alimentazione solare al Raspberry Pi

C'è sempre un buon motivo per dotare di energia solare il tuo Raspberry Pi. In effetti, è la soluzione perfetta per alimentare progetti lontani da una fonte di alimentazione di rete, come termometri connessi a internet che ti avviseranno quando la tua serra sta diventando troppo calda. I componenti sono facilmente reperibili, e la costruzione del kit dovrebbe richiedere meno di mezz'ora. Puoi trovare le istruzioni complete – e una lista della spesa – su Howchoo ([magpi.cc/solarpower](http://magpi.cc/solarpower)). Dai un'occhiata anche al progetto della fotocamera ad energia solare di Kaspars Dambis sul sito web di *The MagPi* ([magpi.cc/solarcam](http://magpi.cc/solarcam)).

## BBQ in sicurezza

Una cosa che certamente può rovinare lo stare insieme d'Estate è il cibo alla griglia che è carbonizzato all'esterno e crudo al centro. Fortunatamente, molti maker si sono dati il compito di risolvere questo problema – e lo hanno fatto con disinvoltura. Tempiture ([magpi.cc/tempiture](http://magpi.cc/tempiture)) accoppia Raspberry Pi con una breadboard, una sonda alimentare, una manciata di resistenze per produrre un termometro wireless per grigliate che invia le letture al web. Dato che un barbecue può impiegare ore per arrivare alla giusta temperatura, questo ti permette di tenere d'occhio il suo progredire mentre prepari il cibo in cucina.

Non è nemmeno la tua unica opzione. PitmasterPi ([magpi.cc/pitmasterpi](http://magpi.cc/pitmasterpi)) esegue un lavoro molto simile, prendendo letture regolari per popolare in tempo reale una dashboard e, facoltativamente, inviare e-mail o SMS nei momenti cruciali.

HeaterMeter ([magpi.cc/heatermeter](http://magpi.cc/heatermeter)) accoppia Raspberry Pi con un microcontrollore Adruino, una sonda termica e una ventola per mantene perfetta la temperatura, supporto per lo streaming web,

grafici e avvisi. La cosa particolarmente attraente di HeaterMeter è che puoi scegliere diversi punti di partenza per il tuo progetto, a seconda di quanto ti senti sicuro di te. Se sei un esperto di saldatura e sai leggere uno schema elettrico, parti da zero con un kit; ma se hai solo voglia di un hamburger, salta tutto questo e opta invece per una scheda completamente assemblata.

▼ HeaterMeter ti consente di tenere d'occhio il tuo barbecue a distanza. Permettendoti di andare avanti con la preparazione in cucina mentre HeaterMeter mantiene le temperature di cottura

