

Divertiti sotto il sole
con progetti estivi che
sfidano il caldo

Controlla il
Raspberry Pi
con la mente



Official Magazine
#154 | Giugno 2025

Raspberry Pi

La rivista ufficiale Raspberry Pi tradotta in italiano per RaspberryItaly 

LA DOMOTICA

Resa Semplice



Realizza una **smart house**
con Raspberry Pi



Estratto dal numero 154 di Raspberry Pi Official Magazine. Traduzione di Zzed e marcolecce, revisione testi e impaginazione di Mauro "Zzed" Zoia (zzed@raspberrypitaly.com), per la comunità italiana Raspberry Pi www.raspberrypitaly.com. Distribuito con licenza CC BY-NC-SA 3.0. *Raspberry Pi Official Magazine* is published monthly by Raspberry Pi Ltd., 194 Cambridge Science Park, Milton Road, Cambridge, England, CB4 0AB.

PiEEG

Controlla il Raspberry Pi con la sola potenza del cervello e scopri la mente. **Rob Zwetsloot** ci riflette.



Maker

Ildar Rakhmatulin

Un neuroscienziato interessato al machine learning, alla IA e alle loro applicazioni pratiche

pieeg.com

Un EEG (elettroencefalogramma) - ripetetelo tre volte velocemente) è, per dirla in parole povere, un esame per misurare le onde cerebrali. Viene utilizzato per diagnosticare patologie e malattie negli ospedali e di solito viene misurato con una serie di piccoli dischi sulla testa - una caratteristica che potreste aver notato nel PiEEG, creato dallo scienziato Ildar Rakhmatulin.

"Ho iniziato a interessarmi alle neuroscienze circa sei anni fa, quando ho deciso di applicare le mie competenze di machine learning nella pratica, in particolare, per controllare un braccio robotico, e l'ho trovata una sfida entusiasmante", ci racconta Ildar. "Tuttavia, non sono riuscito a trovare un dispositivo di interfaccia cervello-computer (BCI) che soddisfacesse i miei requisiti in termini di prezzo, qualità e apertura. Così, ho deciso di sviluppare la mia interfaccia cervello-computer. Cos'è nato PiEEG, un dispositivo a basso costo progettato per misurare i dati EEG utilizzando un Raspberry Pi."

PiEEG consente agli utenti di "acquisire facilmente i segnali cerebrali, elaborare i dati ed estrarre le caratteristiche" in quello che Ildar definisce un "laboratorio biologico domestico". Oltre all'EEG, è in grado di registrare dati ECG (elettrocardiogramma), EMG (elettromiografia, per i muscoli), EOG (elettrooculografia, per gli occhi) e PPG (fotopletismografia, per il sangue), e dispone anche di altri sensori ambientali. Ildar lo vede come un modo per imparare a conoscere il funzionamento del cervello e del corpo.

Controllo mentale

I dati vengono letti tramite i pin SPI del Raspberry Pi e possono quindi essere utilizzati in Python grazie all'apposito SDK open source, disponibile su rpimag.co/pieegit.

"Il kit PiEEG è ideale per chiunque sia interessato alle tecnologie d'interfaccia cervello-computer e alle bioscienze", afferma Ildar. "I ricercatori possono facilmente testare le idee anche al di fuori dal laboratorio, mentre le startup possono rapidamente prototipare e convalidare nuovi



01. I sensori sono fissati alla cuffia, che è un po' più comoda da indossare rispetto ad alcuni EEG.

02. I sensori sono collegati alle apposite sezioni della scatola del kit

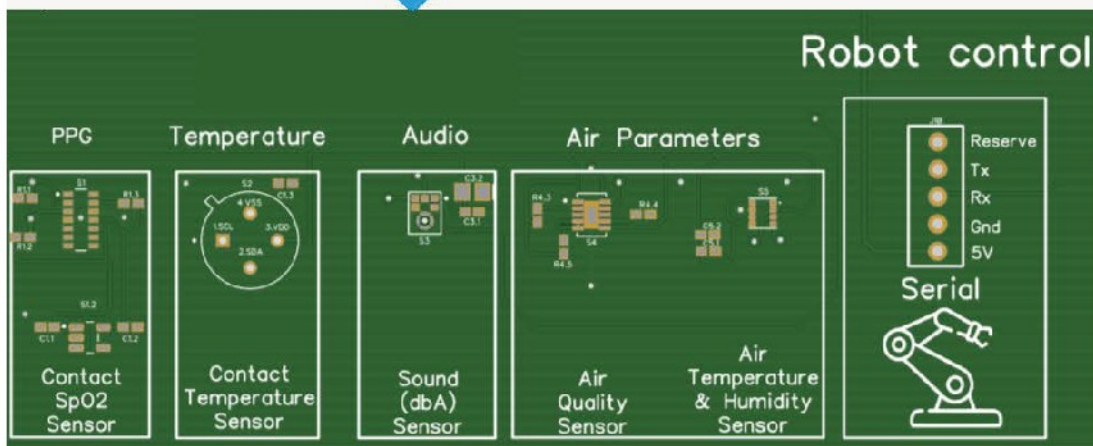
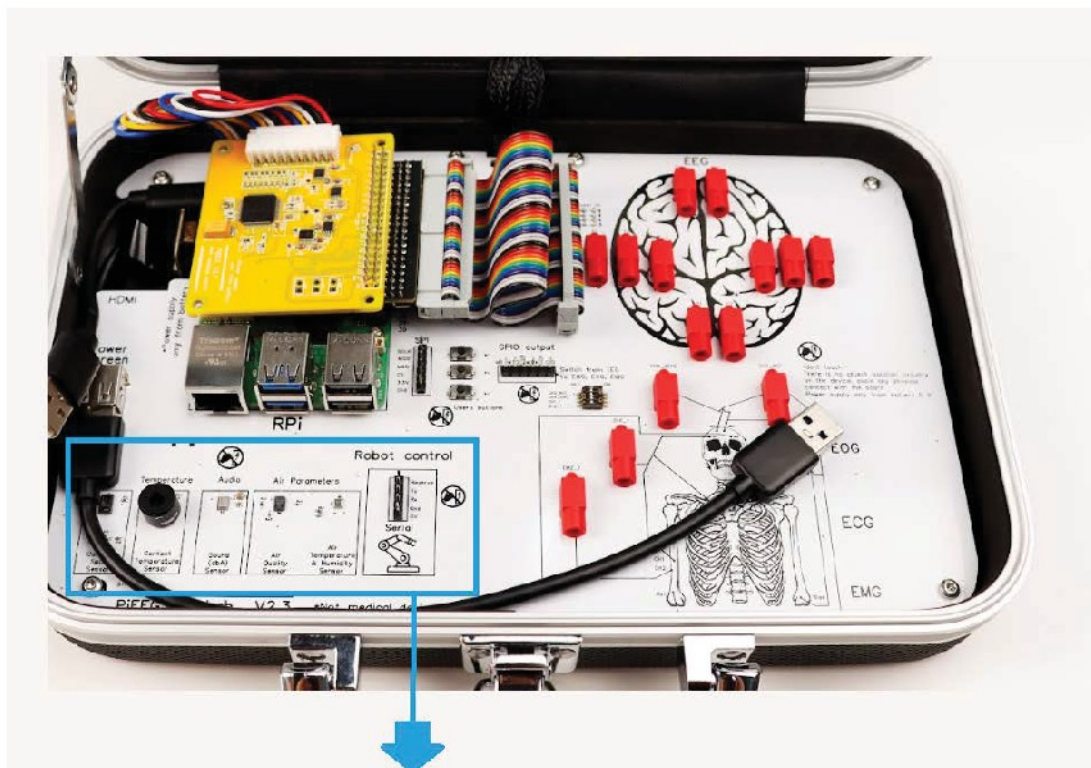
C'è anche un notevole interesse da parte delle scuole di robotica che cercano di integrare il dispositivo per il controllo dei robot.

▼ La nuova versione del kit apre il PiEEG alle persone curiose di neuroscienze

concept in applicazioni reali. Il machine learning e i data scientist traggono vantaggio dalla raccolta dati e dalla sperimentazione fluida con algoritmi di machine learning. Gli studenti acquisiscono esperienza pratica nelle bioscienze e osservano le interazioni in tempo reale con il corpo. Gli appassionati possono esplorare le bioscienze, comprendere le funzioni del cervello e del corpo e sperimentare la meditazione, sia a casa che all'aperto. Il dispositivo può essere utilizzato non solo per l'apprendimento delle bioscienze, ma anche per progetti personalizzati come il controllo di un braccio robotico o di un laptop.



PiEEG
All in one for bioscience



◀ Controllare i robot con il solo pensiero è possibile con i componenti giusti

Democratizzare l'EEG

Il PiEEG è già sul mercato da alcuni anni, consentendo di perfezionare il progetto principale. Ildar ha recentemente pubblicato una versione kit sul sito di crowdfunding Indiegogo, più facile da usare e che non richiede molta esperienza di programmazione.

"Abbiamo annunciato il dispositivo solo una settimana fa e stiamo ancora raccogliendo feedback dal pubblico", spiega. "Come previsto, è stato accolto particolarmente bene da

ricercatori e dottorandi, molti dei quali sono ansiosi di utilizzarlo per condurre ricerche con facilità al di fuori del laboratorio. C'è anche un notevole interesse da parte delle scuole di robotica che desiderano integrare il dispositivo per il controllo dei robot.

Ildar sta ancora lavorando a nuove funzionalità per PiEEG: "Stiamo sviluppando un sistema per controllare i giochi utilizzando i segnali cerebrali basato sul paradigma P300: un compito impegnativo, ma stiamo facendo progressi costanti. In caso di successo, questo potrebbe portare a uno dei primi laptop controllati interamente dai segnali cerebrali".



In BREVE

- Ildar sta lavorando per connettere PiEEG a ChatGPT...
- ...Attualmente può descrivere i tuoi livelli di stress
- L'attività elettrica nel cervello è studiata dal 1875
- Il primo EEG umano è stato registrato nel 1924
- Il kit è dotato di otto sensori EEG

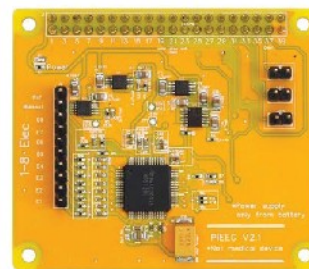
▼ La cuffia rende semplice posizionare i sensori nei posti giusti della testa.



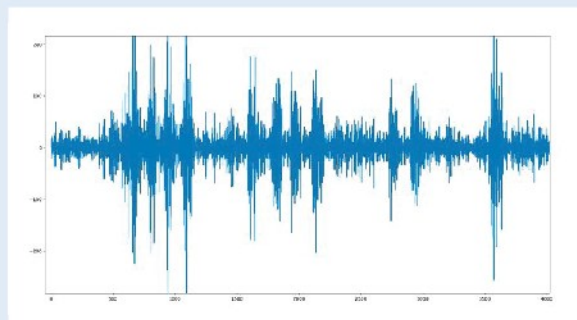
Misurare le onde cerebrali



1. Posizionando gli elettrodi sulla cuffia, li si posiziona con precisione sulla testa. È anche possibile utilizzare configurazioni leggermente diverse con più sensori o posizzionarli in un'altra posizione. Si collegano al kit tramite la porta corrispondente.



2. La scheda PiEEG funziona come un convertitore analogico-digitale a 24 bit, consentendo al Raspberry Pi di leggere i segnali provenienti dai sensori EEG.



3. Utilizzando l'SDK PiEEG e gli esempi Python, puoi leggere i dati dai sensori EEG e fargli controllare dispositivi, interfacce o semplicemente aiutarti a capire come meditare.

La Domotica

Resa Semplice

Rendi la tua casa più intelligente con
Raspberry Pi e Home Assistant

Di Phil King

Con Raspberry Pi, puoi creare una configurazione smart home economica e flessibile, facile da controllare e personalizzare. Un Raspberry Pi abbinato a Home Assistant, la piattaforma di domotica gratuita e open source, diventa il cervello della tua smart home, abilitando routine, integrazione con l'assistente vocale e accesso remoto, il tutto personalizzato in base alle tue preferenze.

Per prima cosa, ti mostreremo come installare Home Assistant sul tuo Raspberry Pi e configurarlo, aggiungendo i dispositivi smart alla tua rete. Spiegheremo anche automazioni e scene, insieme ai componenti aggiuntivi per consentire a Home Assistant di comunicare con

più app e dispositivi. Puoi persino accedere al tuo sistema Home Assistant da remoto quando sei lontano da casa.

Esploreremo quindi la vasta gamma di dispositivi smart home disponibili compatibili con Home Assistant, dai sensori alle luci e alle prese intelligenti. Raccoglieremo anche alcune idee per progetti di domotica, tra cui un giardino intelligente.

Infine, ti guideremo passo dopo passo attraverso un progetto di esempio con Home Assistant: un semplice sistema di sicurezza con un sensore di movimento per attivare un allarme e inviare notifiche al tuo telefono. Preparati a rendere la tua casa più intelligente...





Inizia subito con Home Assistant

Come installare e accedere al server di Home Assistant

Supporta
migliaia di
dispositivi e
servizi

COSA SERVE

- ⑤ Raspberry Pi 4 o 5
- ⑤ scheda microSD, 32GB o più
- ⑤ cavo Ethernet
- ⑤ Almeno un dispositivo smart compatibile: rpimag.co/hadevices

Home Assistant offre una potente alternativa ad altre soluzioni per la domotica, concentrandosi su **privacy, flessibilità e controllo**. Operando in locale, mantiene i tuoi dati privati e può continuare a funzionare anche quando la connessione internet non funziona. Supporta migliaia di dispositivi e servizi, consentendo una perfetta integrazione tra i marchi. Altamente personalizzabile, consente automazioni avanzate su misura per le tue esigenze. Essendo una piattaforma open source, è gratuita, in continua evoluzione grazie al supporto della community ed evita vincoli con i singoli fornitori, offrendoti il pieno controllo sulla configurazione della tua casa smart senza essere limitato all'ecosistema di un'azienda specifica.

L'installazione su Raspberry Pi è un processo rapido e indolore. Ti guideremo nel processo e ti spiegheremo come iniziare a utilizzare il tuo nuovo server Home Assistant per monitorare e controllare i tuoi dispositivi smart.

01 Preparare il Raspberry Pi

Per l'utilizzo con Home Assistant si consiglia un Raspberry Pi modello 4 o 5: gli altri modelli non dispongono della RAM necessaria per garantire la stabilità del sistema. Oltre a questo, è necessaria una scheda microSD con almeno 32 GB di capacità: questa offrirà spazio di archiviazione sufficiente per l'OS, il database, i log e i potenziali componenti aggiuntivi. Idealmente, la scheda dovrebbe essere di classe A2, per velocità di lettura/scrittura più elevate.

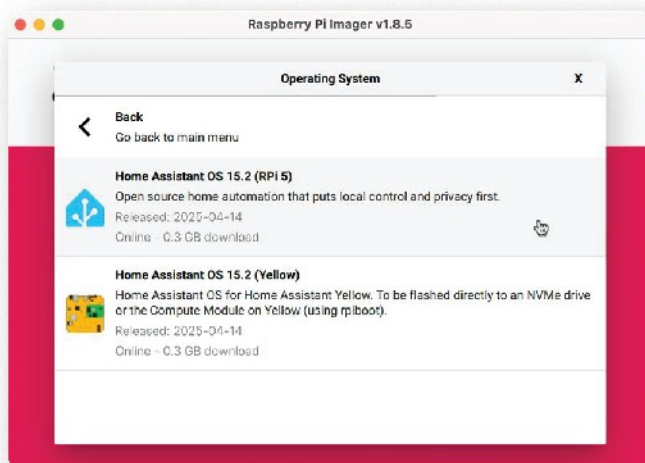
Per la configurazione iniziale, è necessario anche un cavo Ethernet per collegare il Raspberry Pi al router di casa. In seguito, è possibile passare a una connessione wireless se si desidera spostare il Raspberry Pi altrove, lontano dal router (vedere il riquadro "Passa alla modalità wireless" sul retro).



02 Installare Home Assistant

Home Assistant OS dovrà essere installato sulla scheda microSD, inserisci quindi quest'ultima su un altro computer, utilizzando un lettore di schede USB, se necessario. L'installazione è semplificata grazie alla possibilità di utilizzare lo strumento standard Raspberry Pi Imager per scrivere Home Assistant sulla scheda. Scarica Imager per il tuo OS (Windows, Mac o Ubuntu Linux per sistemi operativi x86): rpimag.co/software.

Apri Raspberry Pi Imager, fai clic su "Scegli dispositivo" e seleziona il modello di Raspberry Pi per filtrare le opzioni degli OS visualizzate. Quindi, fai clic su "Scegli S.O.", quindi scorri verso il basso e seleziona "Altri SO specifici" > "Assistenti domestici e domotica" > Home Assistant. Seleziona la versione per il tuo modello di Raspberry Pi. Infine, fai clic su "Scegli scheda SD", quindi su "Avanti" e infine



su "Sì" quando viene visualizzata la finestra di dialogo di avviso. Imager inizierà a scrivere Home Assistant OS sulla scheda microSD: l'operazione richiederà dai due ai tre minuti. Una volta scritto e verificato, verrà visualizzata la finestra di dialogo "Scrittura riuscita"; ora puoi rimuovere la scheda dal computer.

03 Collegare il router

Prendi la scheda microSD con Home Assistant OS installato e inseriscila nello slot del tuo Raspberry Pi spento. Collega un cavo alla porta Ethernet del Raspberry Pi, accanto alle porte USB, quindi inserisci l'altra estremità del cavo in una porta Ethernet del router internet di casa. Accendi il Raspberry Pi e Home Assistant OS dovrebbe iniziare a configurarsi.

Attendi qualche minuto, quindi apri un browser web su un altro computer o dispositivo e puntalo a **homeassistant/local:8123**. Se Home Assistant si sta ancora configurando, potresti visualizzare una pagina con la sua icona in alto e una barra di avanzamento blu/grigia con altre tre icone sottostanti. La configurazione di Home Assistant potrebbe richiedere fino a 20 minuti, ma la nostra è terminata in circa dieci minuti. Non preoccuparti se compaiono punti esclamativi rossi durante il processo.



04 Impostazioni iniziali

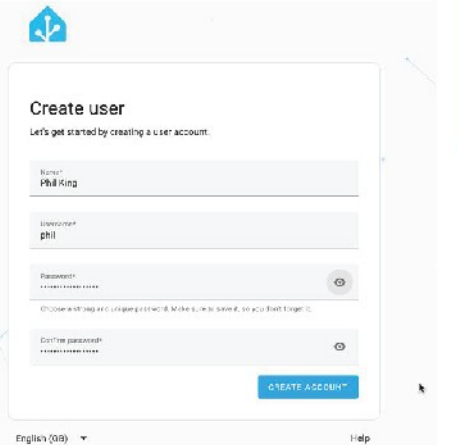
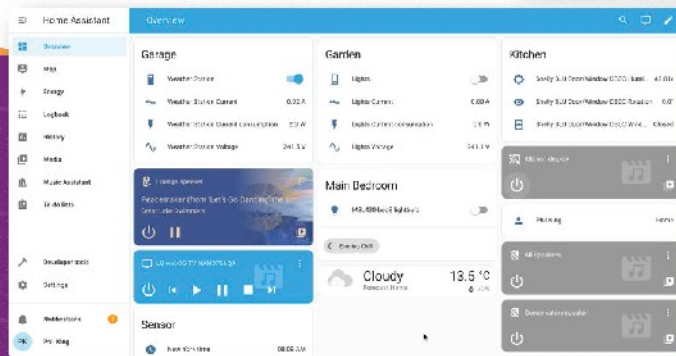
Quando il server di Home Assistant è pronto, la sua pagina web ti chiederà "Crea la mia Smart Home" (con un paio di opzioni di ripristino sotto). Fai clic sul pulsante blu per iniziare a configurare il tuo sistema smart home. Per prima cosa, ti verrà chiesto di creare un utente: inserisci un nome, un nome utente ed una password. Quindi fai clic su "Crea account".

In seguito, ti verrà chiesto di impostare la tua posizione. Mentre i tuoi dati sono archiviati localmente nell'installazione di Home Assistant, potrebbe essere necessaria una posizione precisa per alcune integrazioni basate sul cloud. Inserisci l'inizio del tuo indirizzo e scegli lo dall'elenco, quindi fai clic su Avanti.

Nella schermata successiva, puoi scegliere di condividere i dati in forma anonima per contribuire a migliorare Home Assistant, se lo desideri. Infine, apparirà una schermata che potrebbe indicare che Home Assistant ha rilevato alcuni dispositivi compatibili sulla tua rete. Fai clic su Fine.

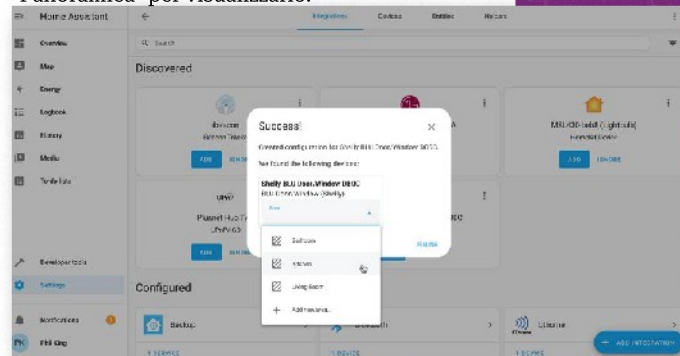
05 Dashboard web

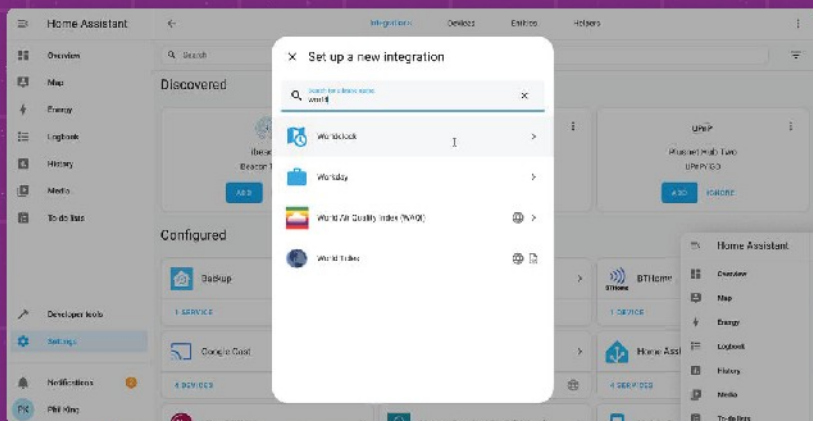
Ora dovresti vedere la dashboard di Home Assistant che mostra tutti i dispositivi che sono già stati rilevati automaticamente sulla tua rete domestica (ad esempio, a noi sono apparsi i nostri speaker Google Nest) insieme al tuo nome e alle previsioni meteo per la tua posizione. Per default, la dashboard viene organizzata automaticamente man mano che aggiungi altri dispositivi ed entità, ma puoi creare un layout personalizzato in seguito, se lo desideri, e persino cambiare il tema per modificarne l'aspetto.



06 Aggiungere un dispositivo

Nella barra laterale sinistra della dashboard, potresti vedere un numero accanto a Notifiche; cliccaci sopra e ti verrà comunicato che sono stati rilevati nuovi dispositivi. Cliccando su "Controlla" verrai indirizzato alla pagina Integrazioni, che mostra icone e nomi di tutti i nuovi dispositivi nella sezione "Rilevati". Puoi cliccare su "Aggiungi" per aggiungerne uno al tuo sistema, oppure su "Ignora", come potresti voler fare per dispositivi come il router. Dopo aver cliccato su "Invia" per aggiungere un nuovo dispositivo, vedrai una finestra di dialogo "Operazione riuscita!" con l'opzione per aggiungerlo a un'area della tua casa, tramite un menu a tendina. Clicca su "Fine" e il dispositivo verrà aggiunto alla tua dashboard; clicca su "Panoramica" per visualizzarlo.





07 Più integrazioni

Le integrazioni sono i software che consentono a Home Assistant di connettersi ad altri software e piattaforme. Alcune sono installate di default, mentre altre vengono aggiunte automaticamente quando si aggiunge un dispositivo che ne utilizza una, ad esempio una smart TV LG utilizza l'integrazione con LG webOS. Altre potrebbero dover essere aggiunte manualmente, mentre alcune potrebbero essere disponibili solo tramite il servizio premium opzionale di Home Assistant Cloud.

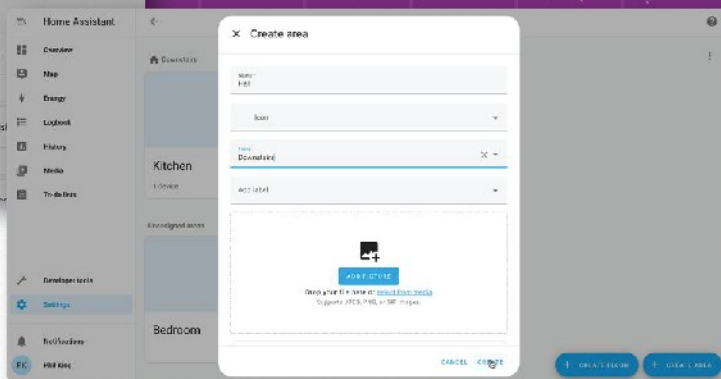
Per esplorare le integrazioni standard disponibili, fare clic su Aggiungi Integrazione nella pagina Integrazioni. Puoi quindi esplorare un lungo elenco di integrazioni o digitare un termine di ricerca in alto. Per saperne di più su un'integrazione, selezionala e fai clic sull'icona "?".

Ad esempio, aggiungiamo l'integrazione Orologio Mondiale. Dopo averla selezionata dall'elenco delle integrazioni, scegli un nome (ad esempio, "Ora di New York"), il fuso orario e il formato dell'ora, quindi fai clic su Invia e termina. L'integrazione dovrebbe ora apparire nella dashboard (Panoramica).

08 Aree, etichette e zone

Un'area in Home Assistant può essere utilizzata per rappresentare una stanza o uno spazio, come il giardino, in cui è possibile raggruppare i dispositivi che vi si trovano. Oltre a raggrupparli nella dashboard, questo consente di gestire un insieme di dispositivi in una stanza durante la creazione di automazioni o scene, come l'accensione di tutte le luci nel soggiorno. Per aggiungere una nuova area, vai su Impostazioni > "Aree, etichette e zone" e fai clic su Crea Area, quindi compila i dettagli (e aggiungi un'immagine facoltativa). Se vivi in un'abitazione a più piani, puoi anche creare piani e assegnare loro delle aree.

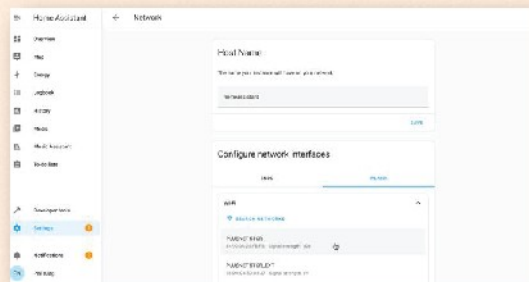
Le zone servono per rilevare se qualcuno (aggiunto in Impostazioni > Persone) è presente in un determinato luogo, in genere utilizzando il



suo telefono cellulare per rintracciarlo. Per default, avrai una zona Casa, impostata durante la configurazione iniziale, ma modificabile spostando il segnalino su una mappa, a cui puoi aggiungere altre zone, ad esempio per il lavoro o la scuola. Le etichette possono essere utilizzate per raggruppare elementi correlati – dispositivi, entità, aree, scene, script e helper – anche se non sono dello stesso tipo o non si trovano nella stessa posizione. Si possono usare per filtrare l'elenco dei dispositivi in base a una determinata etichetta.

Passare al wireless

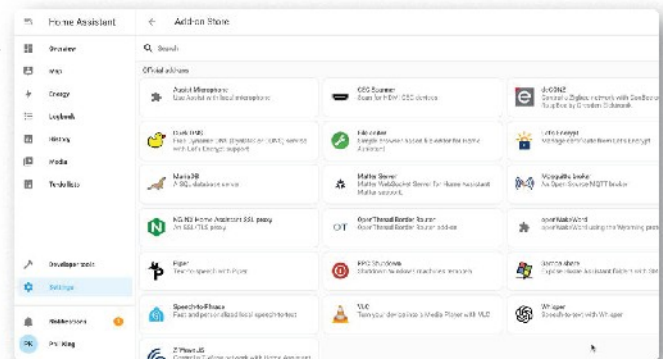
Se desideri allontanare il tuo Raspberry Pi con Home Assistant dal router, puoi passare da una connessione Ethernet cablata a una wireless Wi-Fi. In Home Assistant, vai su Impostazioni > Sistema > Rete. Seleziona la scheda WLAN0 e cerca Reti. Scegli il router e il metodo di sicurezza (in genere WPA-PSK), quindi inserisci la password del router e fai clic su Salva. Spegni il dispositivo, scollega il cavo Ethernet dal Raspberry Pi e riaccendilo. Home Assistant dovrebbe ora connettersi al router tramite Wi-Fi.





Inoltre, è possibile creare "script" personalizzati comprendenti una sequenza di azioni e/o condizioni. Questi possono essere creati dai menu dell'interfaccia grafica o modificando i file YAML, operazione possibile anche per le automazioni, al fine di perfezionarle.

Per personalizzare ulteriormente la configurazione di Home Assistant, è disponibile un'ampia gamma di componenti aggiuntivi che è possibile installare per aggiungere funzionalità extra. Vai su [Impostazioni > Componenti aggiuntivi](#) e fai clic sul pulsante **Raccolta di Componenti aggiuntivi** per visualizzare l'elenco completo, suddiviso in categorie. I componenti aggiuntivi ufficiali includono un broker Mosquitto per l'invio di messaggi MQTT tra dispositivi, Z-Wave JS per utilizzare dispositivi con tale protocollo wireless (che su Raspberry Pi comunicano tramite un dongle USB Z-Wave o HAT) e il gestore della libreria musicale Music Assistant per le tue sorgenti musicali offline e online. Seleziona un componente aggiuntivo e fai clic su **Installa** per aggiungerlo alla configurazione di Home Assistant.



[About us](#)
[Privacy](#)
[Partners](#)
[Pricing](#)
[Help](#)
[Search](#)
[Sign Out](#)

HOME ASSISTANT CLOUD

A hosted solution for home automation, voice control, and much more. Works with the most popular ecosystems in the world.

[Start 1-year \\$1.99 trial today](#)

John says: "With the Home Assistant Cloud, I can control my smart home from anywhere."

Dispositivi smart

Ecco solo alcuni dei dispositivi che puoi aggiungere alla tua casa smart



Sensori

Ci sono diversi tipi di sensori che puoi aggiungere a Home Assistant. Misurano tutto, dalla temperatura e umidità all'umidità del terreno e ai livelli di luce. I sensori di movimento e di contatto possono essere utilizzati per la sicurezza domestica, come nel nostro tutorial sugli allarmi nella pagina seguente.



Prese smart

Il bello di una presa smart è che può rendere intelligente un dispositivo "stupido", permettendoti di accenderlo e spegnerlo tramite Home Assistant. Oltre alle prese Wi-Fi, esistono modelli Z-Wave e Zigbee.



Illuminazione

Molte case moderne dispongono di alcune luci o lampadine smart che possono essere controllate tramite un'app per smartphone o un assistente vocale. Queste possono solitamente essere collegate a Home Assistant e utilizzate nelle automazioni.

sensori di movimento e di contatto possono essere usati per la sicurezza domestica.



Audio/video

Smart speaker, display e TV oggi sono onnipresenti. La maggior parte si collega facilmente a Home Assistant tramite le integrazioni. Gli speaker Alexa sono un po' più complicati da configurare, a meno che non si utilizzi Home Assistant Cloud.



Raspberry Pi

È possibile utilizzare uno o più computer Raspberry Pi secondari collegati a Home Assistant, utilizzando l'integrazione GPIO remoto per leggere e controllare i pin GPIO. È disponibile anche un'integrazione per la fotocamera del Raspberry Pi.



Dispositivi di input

Esistono numerosi pulsanti intelligenti, collegati tramite Bluetooth o un altro protocollo wireless, che puoi utilizzare per controllare dispositivi con automazioni HA, con pressioni singole o multiple che attivano azioni diverse.

Protocolli Wireless

Esistono quattro protocolli principali utilizzati dai dispositivi smart per comunicare con il server di Home Assistant o tra di loro...

Wi-Fi: offre una buona portata (fino a 100 m) e un'elevata larghezza di banda, rendendolo ideale per dispositivi come fotocamere e smart TV. Lo svantaggio è che consuma molta energia, il che non rappresenta un problema se il dispositivo è collegato alla rete elettrica, come nel caso di una presa smart.



Bluetooth LE: consuma meno energia del Wi-Fi, rendendolo ideale per i dispositivi alimentati a batteria. Gli svantaggi sono una larghezza di banda inferiore e una portata inferiore: in genere intorno ai 10 m, a seconda della presenza di muri e di altri ostacoli.



Zigbee: utilizzato da alcuni dispositivi intelligenti, funziona come una rete mesh in cui ogni dispositivo funge da nodo, consentendo di coprire un'ampia area con una elevata efficienza energetica. Per utilizzarlo, è necessario un dongle USB Zigbee o un HAT per il Raspberry Pi.



Z-Wave: come Zigbee, funziona come una rete mesh tra i dispositivi, massimizzando così la copertura dell'area e l'efficienza energetica. Per comunicare con questi dispositivi, è necessario un dongle USB Z-Wave o HAT per il Raspberry Pi.



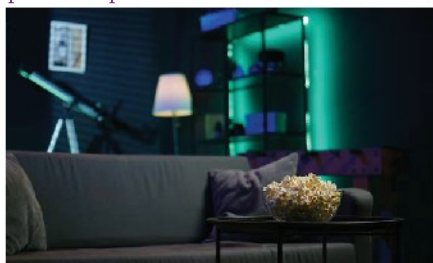
Idee per automazioni

Ecco alcuni suggerimenti per progetti di automazione in HA



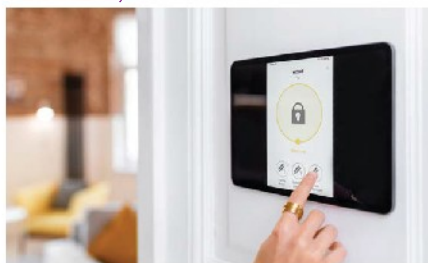
Luci e suoni d'atmosfera

Con qualche luce smart e uno o due altoparlanti, puoi creare l'atmosfera giusta in una stanza per un'occasione speciale, come una cena romantica, una festa o una serata al cinema. La funzione "Scene" di Home Assistant semplifica l'attivazione di più azioni per un'automazione.



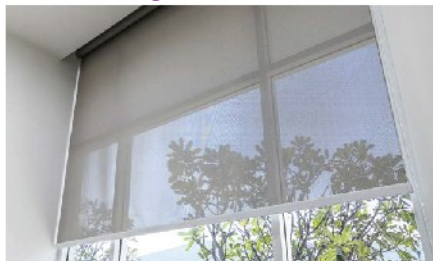
Sicurezza domestica

Con alcuni sensori e telecamere opzionali, puoi creare un sistema di sicurezza domestico fai da te con Home Assistant. Oppure, semplicemente, utilizzare un sensore di movimento per attivare le luci in modo che si accendano quando si entra in una zona, come una lavanderia.



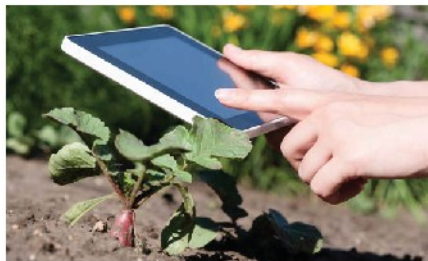
Movimento automatizzato

Per la casa intelligente definitiva, è necessario essere in grado di controllare dispositivi motorizzati come tende, tapparelle, finestre e porte del garage. Home Assistant offre le integrazioni necessarie e può persino funzionare con alcuni robot taglia erba!



Giardino Smart

La casa intelligente può estendersi al giardino o ad altri spazi esterni. Con sensori di umidità del terreno e pompe d'acqua controllate da relè, puoi creare un sistema di irrigazione automatizzato per mantenere le piante sane.



Aiuto dalla Community

Home Assistant vanta una vivace community di utenti che amano condividere le proprie creazioni personalizzate: integrazioni per dispositivi altrimenti non supportati, integrazioni avanzate, schede e temi per la dashboard, script e modelli. Tutto questo è reso più semplice dall'integrazione personalizzata HACS (Home Assistant Community Store) – nonostante il nome, tutto ciò che contiene è gratuito e open source. Per maggiori dettagli, visita hacs.xyz.



Crea un allarme domestico

Come costruire un semplice sistema di sicurezza con Home Assistant

Per mostrarti come utilizzare le potenti funzionalità di automazione di Home Assistant, creeremo un semplice sistema di allarme utilizzando un sensore di movimento e uno smart speaker, oltre a notifiche opzionali sul cellulare per quando sei fuori casa.

01 Aggiungere il sensore di movimento

Per iniziare, installeremo un sensore di movimento per rilevare i movimenti nella stanza che vogliamo mettere in sicurezza, in questo caso la cucina. Per creare un sistema di sicurezza domestico più robusto, potresti ampliarlo con altri sensori per coprire altre aree della casa.

Utilizziamo un sensore di rilevamento del movimento Shelly BLU, un sensore a infrarossi passivi (PIR) che comunica in modalità wireless tramite Bluetooth (rpimag.co/blumotion). Esistono altri sensori simili basati su Bluetooth, oltre a quelli Z-Wave, Zigbee e Wi-Fi. Questi protocolli wireless a lungo raggio potrebbero essere preferibili se si riscontrassero problemi con la portata limitata del Bluetooth (in genere intorno ai 10 m), sebbene dovrebbe rivelarsi adeguata per la maggior parte delle case. Il nostro sensore Shelly ha una modalità beacon che trasmette il suo stato a

intervalli regolari, ma per i nostri scopi è meglio utilizzare la modalità normale predefinita, che si attiva solo quando cambia lo stato di rilevamento del movimento, poiché ciò consente di risparmiare la batteria: il sensore utilizza una batteria a bottone CR2477 standard, che dovrebbe durare un paio d'anni.

Una volta attivato il sensore e rilevato un movimento, dovrebbe apparire come nuovo dispositivo in Impostazioni > "Dispositivi e servizi". Fai clic sul pulsante Aggiungi per aggiungerlo alla configurazione; puoi rinominarlo e assegnarlo a un'area (nel nostro caso, la cucina). La lettura dell'illuminazione e lo stato di rilevamento del movimento dovrebbero quindi apparire sulla dashboard.

COSA SERVE

- 🔌 Home Assistant funzionante su Raspberry Pi
- 🔌 Sensore di movimento
- 🔌 Smart speaker, display o TV
- 🔌 Sensori porte/finestre (opzionali)
- 🔌 Smartphone con la app dedicata di Home Assistant



02 Trigger di automazione

Iniziamo a creare la nostra automazione per l'allarme antifurto. Vai su Impostazioni > "Automazioni e scene" e fai clic sul pulsante blu "Crea automazione", quindi seleziona "Crea nuova automazione" nella finestra di dialogo. Come spiegato nella nostra guida alla configurazione di Home Assistant, ogni automazione comprende un trigger e un'azione, oltre a condizioni opzionali. Quindi, in questo caso, imposteremo il nostro sensore che rileva il movimento come trigger. In

"Quando", fai clic sul pulsante +Trigger e seleziona Dispositivo, quindi seleziona il nome del sensore di movimento da l'elenco a discesa Dispositivo (il nostro lo abbiamo chiamato "Sensore di movimento"). Ora il

trigger appare come "Sensore di movimento Illuminazione variazioni di illuminazione", quindi fai clic su di esso e seleziona "Sensore di movimento Movimento Avviato rilevamento movimento".

03 Avviso sonoro

Per la nostra azione di automazione, utilizzeremo un altoparlante Google Nest per riprodurre una frase con la sintesi vocale. In "Quindi fai", fai clic sul pulsante Aggiungi azione. Seleziona Lettore multimediale > "Riproduci contenuto multimediale". Seleziona il lettore multimediale desiderato dall'elenco a discesa. Fai clic su "Seleziona contenuto multimediale" > Sintesi vocale > Google Traduttore, quindi digita il messaggio (noi abbiamo scelto "Allerta intrusione!"), seleziona la lingua (sono presenti diversi accenti inglesi) e fai clic su Fine.

Infine, fai clic sul pulsante Salva e assegna un nome alla nuova automazione (ad esempio "Allarme cucina"); puoi aggiungere un'area facoltativa, una descrizione, ecc., se lo desideri.

Per provarla, passa una mano sopra il sensore di movimento e dovresti sentire lo smart speaker pronunciare "Allerta intrusione!". Potrebbe esserci un leggero ritardo la prima volta, ma dovrebbe pronunciare quasi istantaneamente alle successive attivazioni. Tieni presente che potrebbe essere necessario attendere 30 secondi affinché lo stato del sensore di movimento torni "pulito" prima che si attivi nuovamente.

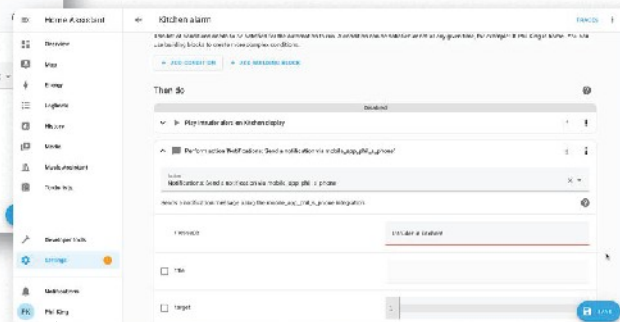
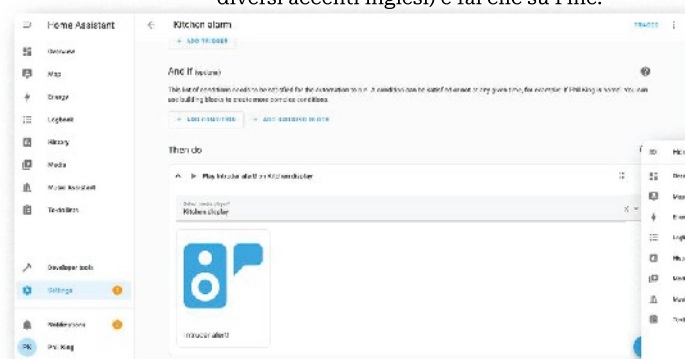
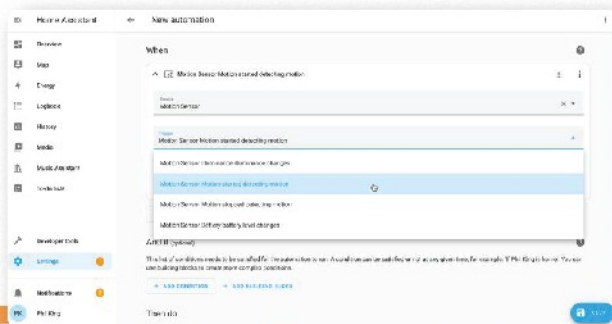
04 Invio notifica al telefono

Un avviso acustico va benissimo se ti trovi nelle vicinanze, ma cosa succede se sei fuori casa? Per questo, puoi inviare una notifica al tuo cellulare. Esistono diversi modi per farlo, ma forse il più semplice è utilizzare l'app complementare Home Assistant, disponibile per Android e iOS. Installala sul tuo telefono e accedi al server web di HA; puoi quindi rinominare il dispositivo (facoltativo) e abilitare il tracciamento della posizione per il rilevamento della presenza (se lo desideri).

Potrai quindi visualizzare la dashboard di HA. Anche se non sarai in grado di connetterti al server quando sei lontano dalla zona Wi-Fi di casa, puoi comunque ricevere notifiche tramite l'app.

Torna all'automazione e fai nuovamente clic su Aggiungi azione. Quindi seleziona "Altre azioni" > "Esegui azione". Dall'elenco a discesa Azione, seleziona "Notifiche: invia una notifica tramite app_mobile_[nome_telefono]". Quindi digita del testo nel "campo messaggio". Infine, clicca su Salva.

Fai una prova attivando nuovamente il sensore. Anche se hai il Wi-Fi disattivato sul telefono, dovresti comunque ricevere una notifica tramite l'app Home Assistant. In caso contrario, verifica che le notifiche siano abilitate per l'app.





05 Aggiungere sensori extra

Ora che hai un sistema di allarme funzionante, puoi aggiungere uno o più sensori per attivare la stessa azione o per una nuova automazione.

Per il nostro sistema, abbiamo aggiunto un sensore porta/finestra Shelly BLU (rpimag.co/b-luwindow). Questo sensore Bluetooth è composto da due parti: una è fissata (tramite un cuscinetto adesivo) al bordo esterno di una finestra o di una porta, mentre l'altra è posizionata accanto ad essa sul telaio circostante. Quindi, quando apri la finestra o la porta, le due parti si separano e lo stato del sensore cambia da "Chiuso" ad "Aperto". Può persino stimare l'angolo di apertura. Dopo aver attivato il sensore, HA lo ha rilevato e lo abbiamo aggiunto alla dashboard, come in precedenza. Lo abbiamo quindi aggiunto come trigger, con l'opzione "Finestra aperta" nella nostra automazione esistente.

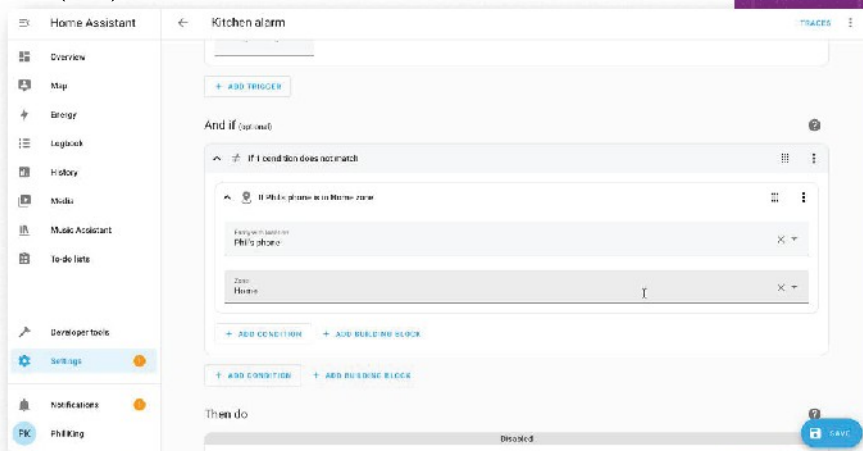
Puoi aggiungere altri trigger e azioni, a tua scelta. Forse potresti volerlo usare per accendere le luci o attivare una telecamera (HA funziona con marche come Ring e Raspberry Pi Camera).

Per ottimizzare il funzionamento dell'allarme, è possibile aggiungere condizioni per l'attivazione.

06 Aggiungere condizioni

Per ottimizzare il funzionamento dell'allarme, puoi aggiungere delle condizioni per l'attivazione. Ad esempio, potresti limitarlo a determinati orari del giorno o quando non c'è nessuno in casa (utilizzando il rilevamento della presenza tramite telefono cellulare). Nelle opzioni di automazione, fai clic su **Aggiungi condizione**, quindi su **"Ora e posizione"**. Seleziona **"Ora"** per limitare l'attivazione a prima e/o dopo una determinata ora, in giorni selezionati.

Se desideri utilizzare il rilevamento della presenza per attivare l'allarme solo quando sei fuori casa, devi prima aggiungere un blocco predefinito e impostarlo su **"Non"**. Ora seleziona **Aggiungi condizione** all'interno di quel blocco e scegli **"Ora e posizione"** > **Zona**. Quindi seleziona l'entità (il tuo telefono) e la zona (Casa).



Progetti Estivi

2025

Vivi la vita all'aria aperta con Raspberry Pi

Dell' uomo-indoor Rob Zwetsloot

Informatica e il fai da te sono, in gran parte, un hobby da fare al chiuso. Un migliore accesso all'elettricità e in generale anche il Wi-Fi è migliore. E se vi dicessimo che potete portare i vostri progetti all'aperto? Sicuramente ora abbiamo catturato la vostra totale attenzione.

Molti amano migliorare la propria vita con un progetto Raspberry Pi e noi siamo qui per mostrarti come si può fare anche quando varchi i confini di casa. Porti già uno smartphone ovunque, quindi perché non un progetto smart?

Recupera la tua maglietta più leggera, un fattore di protezione 50 e godiamoci un po' di divertimento al sole con Raspberry Pi.



Vai fuori

Sporcati le mani, come si dice, nel comfort del tuo giardino.

HeaterMeter

Basso e lento

rpimag.co/heatermeter

Chi non ama un buon barbecue? Mentre molti si accontentano di grigliare hamburger e salsicce, i veri amanti del barbecue amano affumicare il cibo per ore e ore. Questo ovviamente richiede molto più tempo e impegno, ma può essere reso più semplice con attrezzature costose o con una tecnologia di termografia open source basata su un Raspberry Pi.

"I dati di temperatura letti da un termistore standard o da una sonda a termocoppia vengono utilizzati per regolare la velocità del motore di una ventola montata sulla griglia del barbecue per mantenere una temperatura specifica impostata (setpoint)", afferma il creatore Bryan Maryland. "Può essere usata

opzionalmente una valvola servocomandata. Ulteriori sonde a termistore vengono usate per monitorare le temperature degli alimenti e/o dell'ambiente, e queste vengono visualizzate su un display LCD 16x2 collegato all'unità. Puoi usare pulsanti o comandi seriali per regolare il dispositivo, nel setpoint o per la regolazione manuale della velocità della ventola.

Sentiamo già l'odore delle costolette.



- ▲ Montalo sul tuo barbecue, con attenzione
- ◀ La ventola che mantiene il tuo cibo delizioso

▼ È persino verde, quindi si mimetizza nell'erba



PiMowBot

Cura automatizzata del prato

rpimag.co/pimowbot

Robotica e Raspberry Pi vanno di pari passo, e anche se puoi sicuramente dedicarti alla robotica da esterno più tradizionale (qualunque cosa significhi per te), puoi anche mettere al lavoro il tuo robot tenendo il tuo giardino ben curato. Come un Roomba per l'erba, e funziona anche a energia solare. È anche stampato in gran parte in 3D, il che aiuta molto a contenere i costi, ma richiede anche una lama che gira velocemente, quindi fai molta attenzione se decidi di ricrearlo.

Vai nella natura selvaggia

Nessuna montagna è troppo alta

GPS Logger

Tieni traccia delle tue passeggiate
rpmag.co/gpslogger

Una bella passeggiata (o un'escursione) estiva è fantastica, e analizzare attentamente i dati di ciò che hai fatto è altrettanto affascinante. Combina entrambe le cose creando un registratore GPS che traccia la tua posizione, velocità, distanza e persino altitudine, se necessario, e non perdere mai più il monitoraggio delle tue passeggiate/escursioni/corse/skateboard!

Anche se esistono molti dispositivi commerciali che lo fanno, persino il tuo smartphone, è più divertente crearne uno da soli. Puoi anche attaccarlo a un drone, barcha RC e altro ancora senza doverti preoccupare di perdere il tuo computer tascabile.



- ▲ Grazie a Raspberry Pi Zero, il dispositivo è molto compatto.
- ◀ Vedi il percorso e le statistiche

Pi Hiker

Geocaching fai-da-te
rpmag.co/pihiker

Questo progetto vecchia scuola (in questo caso del 2015) utilizza un Raspberry Pi 2 per aiutarti a rintracciare le geocache, ovvero luoghi nascosti in giro per il mondo che le persone hanno allestito con cianfrusaglie o curiosità da guardare o scambiare. Aggiunge un tocco di divertimento in più alle tue escursioni standard. Questo dispositivo ti indica la direzione di una geocache nel mondo reale tracciando i tuoi movimenti e mostrando una piccola freccia che indica la direzione. Il suo creatore, Bob Alexander, ha cercato di renderlo adatto ai bambini in modo che le sue figlie potessero usarlo durante le loro escursioni.

▼ L'interfaccia basica per le previsioni meteo



*Ti orienta in
direzione di un
geocache*



- ◀ Spartiti inviati a tablet, così tutti sono, letteralmente, sulla stessa lunghezza d'onda.
- ▲ Sembra eccessivo per alimentare solo una piccola rete wireless, ma anche molte altre cose hanno bisogno di energia.



Community Jam

Suonare all'aperto

rpimag.co/comjams

Questo progetto è nato durante i vari lockdown e le misure di sicurezza all'inizio della pandemia di COVID-19, dopo che quella che un tempo era una divertente jam session al chiuso si è trasformata in una jam session al parco. Per tenere traccia della musica che ognuno sta suonando, usano un sistema Wi-Fi nella loro postazione abituale.

All'esterno, non era così facile. Quindi, il maker Bob Steele ha creato un nuovo sistema utilizzando un Raspberry Pi per fornire ai musicisti il Wi-Fi e le note che potevano seguire. Che modo piacevole di trascorrere un pomeriggio.

Tabellone per Cricket

Raspberry e crema

rpimag.co/cricketscore

Una bella giornata per il cricket, vero? Certo, se vuoi tenere il punteggio potresti segnalo sul tuo telefono, ma per la vera esperienza sul campo da cricket non c'è niente di meglio di un tabellone fatto a mano che costa molto meno di uno ufficiale.

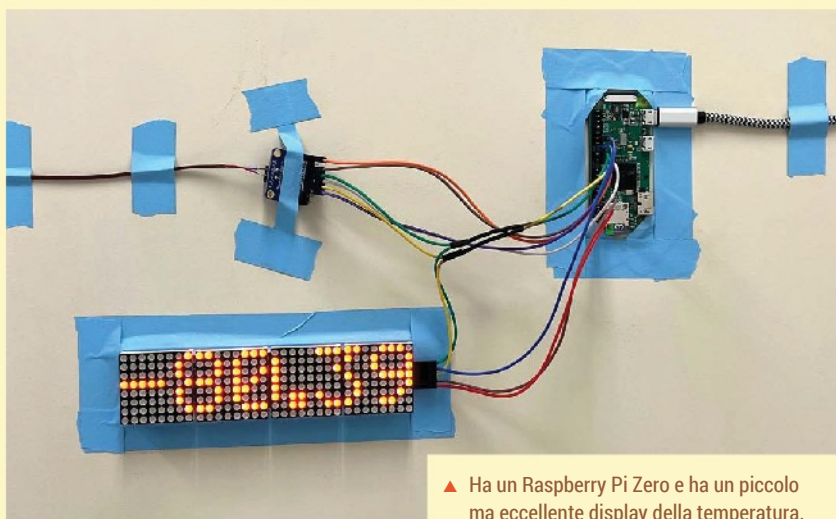
Per il Westbury-on-Severn Cricket Club, questo ha richiesto un grande pannello di compensato con coperture in plastica tagliate al laser, grandi LED e un Raspberry Pi che ospita un server web che controlla il tutto. Basta connettersi con il telefono e aggiornare il punteggio.



- ▲ Il tabellone finito, in tutto il suo splendore
- ◀ Come si dice quando si gioca a cricket: howzat!

Vai in spiaggia

Senti la sabbia tra le dita dei piedi



▲ Ha un Raspberry Pi Zero e ha un piccolo ma eccellente display della temperatura.

Sensore ghiacciaia

Custode di bevande fresche

rpimag.co/fridgesensor

Rimanere idratati è importante, e tenere l'acqua fredda in una borsa frigo è la cosa migliore quando si è in spiaggia. Un'acqua ghiacciata è un paradiso in una giornata di sole. Per essere sicuri che le bevande rimangano fresche, è facile creare un sensore con Raspberry Pi che ti faccia sapere quando è il momento di aggiungere il ghiaccio.

Questo progetto è un po' eccessivo: riesce a controllare correttamente un congelatore che deve rimanere a -80°C e ti invia un'email quando la temperatura sta salendo troppo. Probabilmente non ti serve così freddo per le bibite in lattina.

E-reader fai-da-te

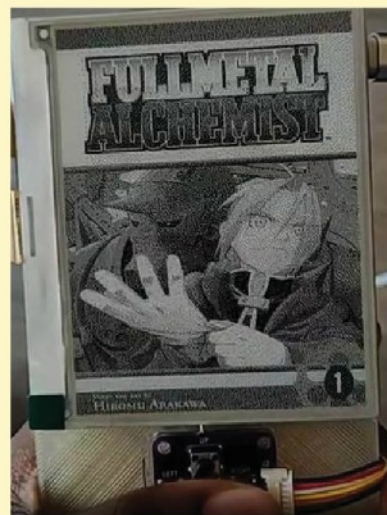
Leggi e abbronzati

rpimag.co/ereader

Leggere in spiaggia è una tradizione secolare. Un luogo perfetto per rilassarsi e recuperare il proprio classico preferito, un romanzo pulp trash o un manga shojo. I libri sono fantastici, ma un buon e-reader può contenere centinaia o addirittura migliaia di romanzi contemporaneamente, e con un display e-ink decente non dovrete preoccuparvi nemmeno dei riflessi.

Questa build con Raspberry Pi 3 ha un display da 4,2 pollici, che è un po' piccolo. Tuttavia, potete sempre acquistare uno schermo più grande e utilizzare un Raspberry Pi Zero 2 per renderlo ancora più portatile. Basta collegarlo a una batteria e siete pronti a partire.

► Puoi usarlo anche per leggere la rivista ufficiale Raspberry Pi



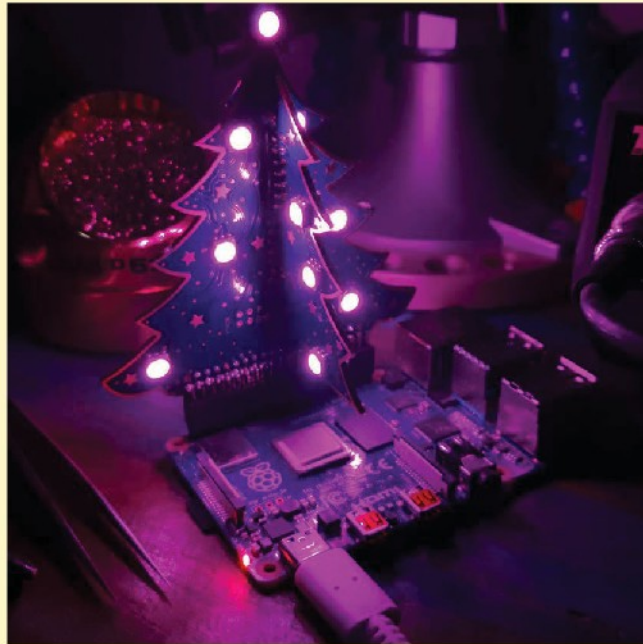
Sandcastle lights

Da qualche parte è Natale
rpimag.co/3dxmastree

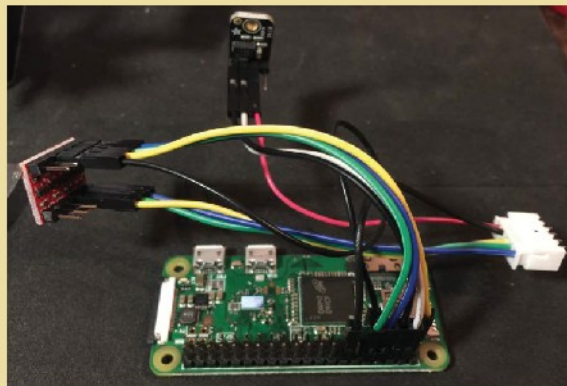
Costruire castelli di sabbia è divertente, a qualsiasi età. Ispirati dai kit LED che continuiamo a vedere per i castelli Lego, perché non aggiungere dei LED ai tuoi castelli di sabbia per fantastici post sui social media?

Sarebbe negligente da parte nostra non menzionare che nell'emisfero australe il Natale è d'estate! Dicembre è il momento perfetto per andare in spiaggia e costruire un castello di sabbia natalizio, completo di albero di Natale 3D collegato a un Raspberry Pi. Il post da social migliore di sempre, secondo noi. Australiani, avete sei mesi per prepararvi...

- Il classico albero di Natale 3D RGB è solo uno dei progetti natalizi a LED basati su Raspberry Pi.



Perché non aggiungere dei LED ai tuoi castelli di sabbia?



Aria condizionata con Raspberry Pi

Fresco rifugio
rpimag.co/minisplitpi

Vuoi rimanere in casa, ma il caldo estivo ti sembra troppo? Abbiamo pensato a te con questo telecomando per una pompa di calore mini-split, un moderno condizionatore e riscaldatore.

Originariamente progettato per aiutare a controllare quando far funzionare le pompe di calore in caso di interruzione di corrente, può anche farle passare dalla modalità caldo a quella freddo. Con un termistore aggiuntivo, puoi facilmente controllarlo tramite la temperatura, misurando la temperatura in più punti della casa.

- Il tutto è alloggiato in una custodia Lego
- Si collega tramite una porta seriale speciale a per telecomandi