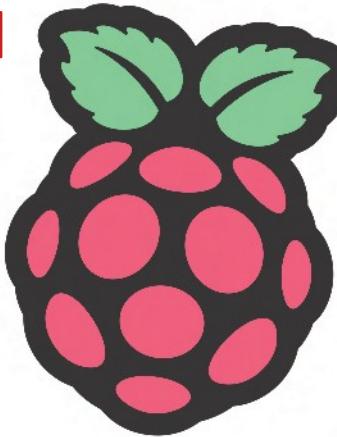




VISITA WWW.RASPBERRYITALY.COM

The MagPi



Numero 148 | Dicembre 2024 | [magpi.cc
raspberryitaly.com](http://magpi.cc/raspberryitaly.com)

La rivista ufficiale Raspberry Pi
tradotta in italiano per RaspberryItaly



Guida Tech

2025!

I migliori kit per
il prossimo anno



Questo Mese

Nuove funzioni per
Raspberry Pi OS

Realizza un media
server con Jellyfin

Regala un progetto
fai-da-te a un maker



Estratto dal numero 148 di The MagPi. Traduzione di *marcolecce e Zzed*, revisione testi e impaginazione di Mauro "Zzed" Zolia (zzed@raspberryitaly.com), per la comunità italiana Raspberry Pi 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.

Una nuova versione di Raspberry Pi OS

Presentiamo labwc - un nuovo compositore Wayland. Di **Simon Long**



Raspberry Pi ha rilasciato una nuova versione di Raspberry Pi OS. Questa versione include un cambiamento significativo, anche se speriamo che la maggior parte delle persone non lo noti nemmeno. Abbiamo quindi pensato di informarvi in merito per essere sicuri che lo notiate. Innanzitutto, una breve lezione di storia. I desktop Linux, come i loro predecessori Unix, hanno utilizzato per molti anni il sistema X Window. Questa è la tecnologia sottostante che visualizza il desktop, gestisce le finestre, sposta il mouse e tutte quelle altre cose a cui non pensi mai perché (di solito) funziona e basta. X è preistorico in termini informatici, ha servito bene fin dai primi anni '80. Ma dopo 40 anni, si iniziano a vedere le crepe della progettazione di X. Di conseguenza, molte distribuzioni Linux stanno passando a una nuova tecnologia di windowing chiamata Wayland. Ha molti vantaggi rispetto a X, in particolare le prestazioni. In X, due applicazioni separate aiutano a disegnare una finestra:

- Il server di visualizzazione crea finestre sullo schermo e fornisce alle applicazioni uno spazio in cui disegnare il loro contenuto.
- Il gestore delle finestre posiziona le finestre l'una rispetto all'altra e decora le finestre con barre del titolo e cornici.

Wayland combina queste due funzioni in una singola applicazione chiamata compositor. Le applicazioni in esecuzione su un sistema Wayland devono comunicare solo con una cosa, invece che con due, per visualizzare una finestra. Come puoi immaginare, questo è un modo molto più efficiente per disegnare le finestre delle applicazioni.

Wayland offre anche un vantaggio in termini di sicurezza. In X, tutte le applicazioni comunicavano avanti e indietro con il server di visualizzazione; di conseguenza, qualsiasi applicazione poteva osservare qualsiasi altra applicazione. Wayland isola le applicazioni a livello di compositor, in modo che le applicazioni non possano osservarsi a vicenda.

Abbiamo iniziato a pensare a Wayland su Raspberry Pi per la prima volta circa dieci anni fa; a quel tempo, non era affatto pronto all'uso. Negli ultimi anni, abbiamo adottato misure caute nei confronti di Wayland. Quando abbiamo rilasciato Bullseye nel 2021, siamo passati a un nuovo gestore di finestre X, Mutter, che poteva essere utilizzato anche come compositor Wayland. Abbiamo incluso l'opzione per passare alla modalità Wayland per vedere come funzionava.

Con l'uscita di Bookworm nel 2023, abbiamo sostituito Mutter con un nuovo compositore Wayland dedicato chiamato wayfire e reso Wayland la modalità di funzionamento predefinita per Raspberry Pi 4 e 5, continuando a eseguire X su modelli meno potenti. Abbiamo dedicato molto tempo alla ottimizzazione di wayfire per l'hardware Raspberry



Pi, ma non funzionava ancora abbastanza bene sui vecchi computer Raspberry Pi, quindi non potevamo passare a esso ovunque.

Tutto questo è stato un insegnamento: abbiamo imparato di più su Wayland, su come interagiva con il nostro hardware e su cosa dovevamo fare per ottenere il meglio da esso. Mentre continuavamo a lavorare con Wayfire, ci siamo resi conto che si stava sviluppando in una direzione che lo avrebbe reso meno compatibile con il nostro hardware. A questo punto, sapevamo che non era la scelta migliore per fornire una buona esperienza Wayland per Raspberry Pi. Quindi abbiamo iniziato a cercare delle alternative.

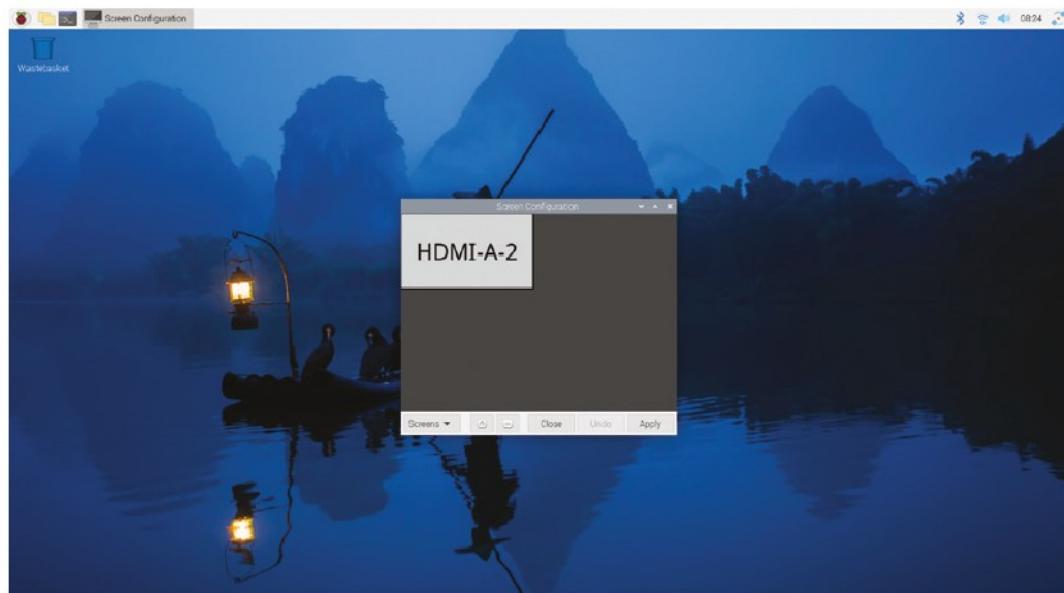
■ Abbiamo imparato di più su Wayland, come interagisce con il nostro hardware, e cosa gli serve per tirarne fuori il meglio ■

Questa ricerca alla fine ci ha portato a un compositor chiamato labwc. I nostri esperimenti iniziali sono stati incoraggianti: siamo stati in grado di usarlo in Raspberry Pi OS dopo solo poche ore di lavoro. Una indagine più approfondita ha rivelato che labwc era molto più adatto all'hardware grafico di Raspberry Pi rispetto a wayfire. Abbiamo contattato gli sviluppatori e abbiamo scoperto che la loro direzione futura era molto in linea con la nostra.

Il compositor labwc è costruito su un sistema chiamato wlroots, un set di librerie che forniscono le funzionalità di base di un sistema Wayland. Il sistema wlroots è stato sviluppato a stretto contatto con il protocollo Wayland. Utilizzando wlroots, chiunque voglia scrivere un compositor Wayland non ha bisogno di reinventare la ruota; possiamo sfruttare l'esperienza di chi ha progettato Wayland, poiché lo conoscono meglio di chiunque altro.

Abbiamo quindi deciso di cambiare. Per la maggior parte di quest'anno, abbiamo lavorato al porting di labwc sul desktop Raspberry Pi. È stato in gran parte un processo collaborativo con gli sviluppatori di labwc e wlroots: entrambi ci hanno aiutato immensamente con il loro supporto mentre contribuivamo con funzionalità

▲ Raspberry Pi OS ha notevolmente migliorato il supporto per i touchscreen



▶ La nuova configurazione dello schermo raindrop è scritta in C nativo ed è più veloce e più gestibile della vecchia.

e ottimizzazioni necessarie per il nostro desktop. Dopo molte ottimizzazioni per il nostro hardware, abbiamo raggiunto il punto in cui i desktop labwc funzionano velocemente come X sui vecchi modelli Raspberry Pi. Oggi, facciamo il passaggio con la nostra ultima immagine desktop: Raspberry Pi Desktop ora esegue Wayland per default su tutti i modelli.

Quando aggiorni un'installazione esistente di Bookworm, vedrai un messaggio che chiede di passare a labwc al prossimo riavvio. Consigliamo alla maggior parte delle persone di passare a labwc.

Le installazioni esistenti di Raspberry Pi 4 o 5 Bookworm che eseguono wayfire non dovrebbero cambiare in modo evidente, a parte la perdita di un paio di animazioni che non abbiamo ancora implementato. Poiché non supporteremo più wayfire con gli aggiornamenti su Raspberry Pi OS, è meglio adottare labwc il prima possibile.

Anche i vecchi computer Raspberry Pi che attualmente utilizzano X dovrebbero passare a labwc. Per garantire la retro-compatibilità con le applicazioni più vecchie, labwc include una libreria chiamata Xwayland, che fornisce una implementazione virtuale di X in esecuzione su Wayland. Il compositor labwc usa automaticamente questa virtualizzazione per qualsiasi applicazione che non sia compatibile con Wayland. Con Xwayland, puoi continuare a utilizzare le applicazioni più vecchie, beneficiando al contempo degli ultimi aggiornamenti di sicurezza e prestazioni.

Come con qualsiasi aggiornamento software, non possiamo testare tutte le possibili configurazioni e applicazioni. Se passi a labwc e riscontri un problema, puoi sempre tornare a X. Per farlo, apri una finestra del terminale e digita:

```
sudo raspi-config
```

Questo avvia l'applicazione di configurazione Raspberry Pi da riga di comando. Usa i tasti freccia per selezionare "6 Advanced Options" e premi Invio per aprire il menu. Seleziona "A6 Wayland" e scegli "W1 X11 Openbox window manager with X11 backend". Premi ESC per uscire dall'applicazione; quando riavvii il dispositivo, il desktop dovrebbe riavviarsi con X.

Non pensiamo che questo sia necessario per molti, ma l'opzione c'è, per ogni evenienza! Ovviamente, se preferisci restare con wayfire o X, per qualsiasi motivo, il prompt di aggiornamento ti offre l'opzione di farlo: questo non è un aggiornamento obbligatorio, è solo consigliato.

Supporto touchscreen migliorato

Sebbene labwc sia la modifica più importante del SO in questa versione, non è l'unica. Abbiamo anche migliorato significativamente il supporto per l'utilizzo del Desktop con un touchscreen. In particolare, Raspberry Pi Desktop ora include una tastiera virtuale e supporta gli equivalenti del clic destro e del doppio clic per i display touch.

Questa modifica è il risultato dell'integrazione della tastiera virtuale Squeekboard. Quando il sistema rileva un display touch, la tastiera virtuale viene visualizzata automaticamente nella parte inferiore dello schermo ogni volta che è possibile immettere testo. La tastiera si nasconde automaticamente quando non è possibile immettere testo.

Questa funzione di visualizzazione e scomparsa automatici dovrebbe funzionare con la maggior parte delle applicazioni, ma non è supportata da tutte. Per le applicazioni che non la supportano, puoi invece utilizzare l'icona della tastiera all'estremità destra della barra delle applicazioni per attivare e disattivare manualmente la tastiera.

Se non vuoi usare la tastiera virtuale con un touchscreen, o vuoi usarla senza un touchscreen ma col mouse, puoi attivarla o disattivarla nella scheda Display



di Raspberry Pi Configuration. La nuova tastiera virtuale funziona solo con labwc; non è compatibile con wayfire o X.

Oltre alla tastiera virtuale, abbiamo aggiunto il rilevamento della pressione prolungata sui touchscreen per generare l'equivalente di un clic destro con il mouse. Puoi usarlo per aprire menu sensibili al contesto ovunque nella barra delle applicazioni e nel file manager.

Abbiamo anche aggiunto il rilevamento del doppio tocco sui touchscreen per generare un doppio clic. Mentre in precedenza funzionava su X, non funzionava in wayfire. Il doppio tocco per fare doppio clic è ora supportato in labwc.

Miglior integrazione Raspberry Pi Connect

Abbiamo ricevuto molti feedback molto positivi su Raspberry Pi Connect, il software di accesso remoto che ti consente di controllare il Raspberry Pi da qualsiasi computer in qualsiasi parte del mondo. Questa versione integra Connect nel desktop.

Per default, ora vedrai sempre l'icona di Connect nella barra delle applicazioni. In precedenza, ciò indicava che Connect era in esecuzione. Ora, l'icona indica che Connect è installato e pronto per l'uso, ma non è necessariamente in esecuzione. Passando il mouse sull'icona viene visualizzata una descrizione che mostra lo stato corrente.

Ora puoi abilitarlo o disabilitarlo direttamente dal menu che si apre quando si clicca sull'icona. In precedenza, questa era un'opzione nella Configurazione Raspberry Pi, ma è stata rimossa. Ora, tutte le opzioni per controllare Connect sono presenti nel menu delle icone.

Se non hai intenzione di utilizzare Connect, puoi disinstallarlo da Software Consigliato oppure puoi rimuovere l'icona dalla barra delle applicazioni facendo clic con il pulsante destro del mouse sulla barra delle applicazioni e scegliendo "Aggiungi/Rimuovi plugin...".

Altre cose

Questa versione include altre piccole modifiche degne di nota:

- Abbiamo riscritto l'applicazione del pannello per la barra delle applicazioni in cima allo schermo. Nella versione precedente, anche se rimuovevi un plug-in dal pannello, rimaneva in memoria. Ora, quando rimuovi un plug-in, il pannello non lo carica mai in memoria. Invece di far parte di un'unica applicazione, ogni plug-in è ora una libreria separata. Il pannello carica solo le librerie per i plug-in che scegli di visualizzare sullo schermo. Questo non farà molta differenza per molte persone, ma può farti risparmiare un po' di RAM se rimuovi diversi plug-in. Rende anche più facile sviluppare nuovi plug-in, sia per noi

che per terze parti.

- Abbiamo anche introdotto un nuovo strumento di configurazione dello schermo, raindrop. Funziona esattamente come la vecchia versione, arandr, e sembra persino simile. Sotto il cofano, abbiamo riscritto la vecchia applicazione in C per migliorare il supporto per labwc e touchscreen. Poiché il nuovo strumento è nativo, le prestazioni dovrebbero essere più scattanti! In futuro, manterremo solo la nuova versione nativa.

Come averlo

La nuova versione è disponibile subito in apt, Raspberry Pi Imager, o come download dalla pagina software su raspberrypi.com.

Per aggiornare un'installazione esistente di Raspberry Pi OS Bookworm a questa versione, esegui i seguenti comandi:

```
sudo apt update
sudo apt full-upgrade
```

Al prossimo riavvio, vedrai il prompt descritto sopra che offre il passaggio a labwc.

Per passare al nuovo strumento Configurazione Schermo, esegui i seguenti comandi:

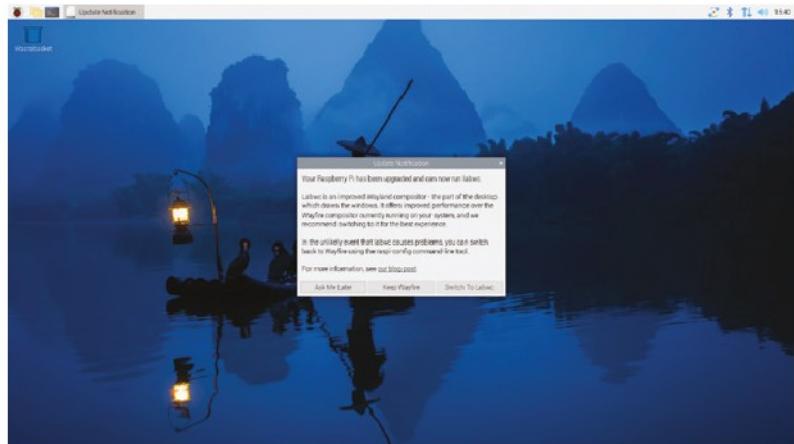
```
sudo apt purge arandr
sudo apt install raindrop
```

La nuova tastiera su schermo può essere installata da Software Consigliato, si chiama Squeekboard, oppure dalla riga di comando con:

```
sudo apt install squeekboard wfplug-squeek
```

Ci auguriamo che la nuova esperienza desktop vi piaccia. O forse più precisamente, ci auguriamo che non noterete molta differenza!

▼ Passaggio da wayfire a labwc



Guida Tech 2025!

Scopri un tesoro colmo di dispositivi Raspberry Pi e fantastici accessori che ci portano in uno scintillante 2025

Rosie Hattersley

Sia che, come il nostro Ed Rob, tu consideri il Natale come il periodo più bello dell'anno, sia che per te sia semplicemente un periodo in cui ottieni una ben meritata pausa e puoi finalmente concentrarti sui tuoi hobby preferiti, c'è molto da amare nella parte finale l'anno. A feste finite, puoi fare piazza pulita e trascorrere del tempo di qualità con dei piccoli scintillanti nuovi tesori tecnologici, magari includendo qualche nuova chicca Raspberry Pi che farà correre la tua vita fluida e senza intoppi e renderà le tue ore di svago molto più divertenti. C'è molto da fare con Raspberry Pi nel 2025. Ecco la nostra guida ufficiale su cosa dovrresti inserire nel tuo carrello per il prossimo anno.



Compra un Raspberry Pi

Raspberry Pi ti vizia con una gamma di opzioni informatiche adatte alle tue tasche così come ai tuoi progetti

Raspberry Pi 400

- magpi.cc/raspberrypi400
- Da 70€ / 70\$

Un computer tutto-in-uno che dimostra quanto bene il Raspberry Pi 400 funzioni come alternativa a un goffo PC desktop, la sorprendente tastiera del Pi 400 nasconde l'hardware di elaborazione. Fa parte del kit un mouse abbinato, quindi devi semplicemente aggiungere uno schermo HDMI per una configurazione ordinata e salva spazio con riproduzione video 4K. Il Raspberry Pi 4 ha 4 GB all'interno, ha un header GPIO a 40 pin esposto, quindi molti accessori possono essere collegati anche sul retro della tastiera.



Raspberry Pi 5

- magpi.cc/raspberrypi5
- 58€/50\$ (2GB); 70€/60\$ (4GB); 93€/80\$ (8GB)

Il modello di punta Raspberry Pi sfoggia un processore quad-core da 2,4 MHz, PCI Express e fino a 8 GB di RAM per l'esperienza di elaborazione più fluida e veloce fino ad oggi. Oltre a essere un'ottima piattaforma per le applicazioni AI, Raspberry Pi 5 è più del doppio più potente di Raspberry Pi 4. È dotato di USB 3, include un veloce PCI Express con larghezza di banda per utilizzare correttamente SSD, un orologio in tempo reale, Ethernet Gigabit e due connessioni per display digitali 4K. Ha persino un pulsante di accensione.



Raspberry Pi Zero 2 W

- magpi.cc/zero2w
- 17€ / 15\$

Rendi la casa più intelligente con il Pi Zero 2 W: è ideale per progetti IoT come rilevatori di movimento e telecamere di sicurezza. Sul piccolo Raspberry Pi sono abilitati sia wireless che Bluetooth, quindi può essere utilizzato in casa e in piccoli progetti a basso consumo energetico. Con 512 Mb di memoria integrata e un processore Arm a 64 bit, è una scelta brillante anche per giochi, droni e piccole costruzioni di robot, vedi questi progetti: magpi.cc/zeroblogs.



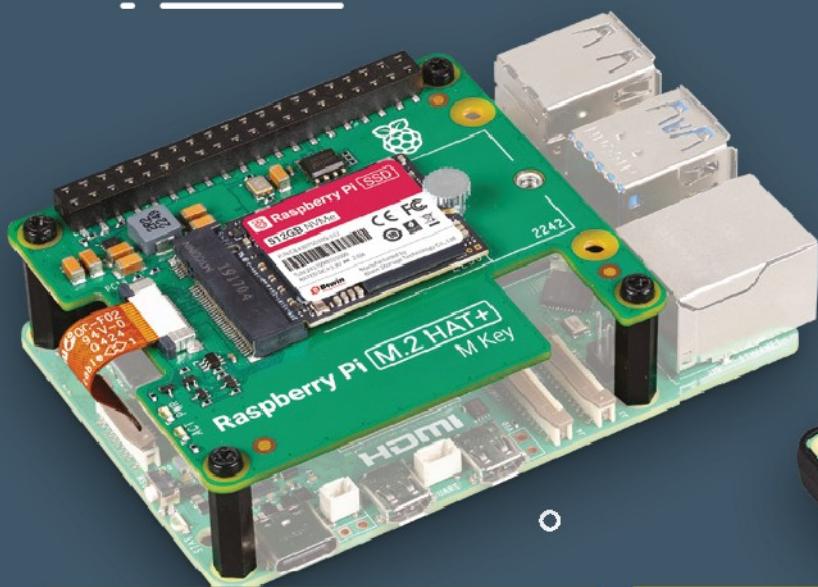
Raspberry Pi Pico 2

- bit.ly/raspberry-pi-pico-2
- Da 6€ / 5\$

Questa versione potenziata del nostro potente microcontrollore, Pico 2, è dotata di PIO (programmable input/output, vedi magpi.cc/whatispio), è dotata facoltativamente di connettività wireless ed è ideale per progetti Internet of Things per rendere la tua casa super-intelligente. Il chip RP2350 è più veloce, ha un doppio core Cortex Arm o RISC-V e il doppio della RAM integrata rispetto al Pico originale.

Accessori la guida

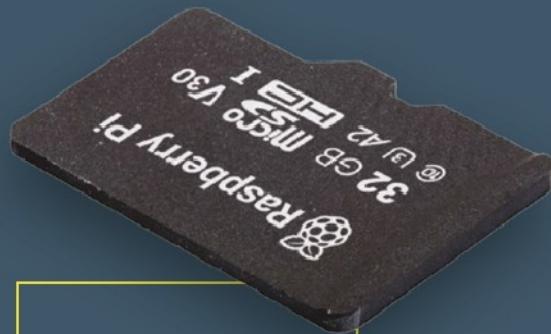
Abbiamo lanciato molti adorabili add-on di Raspberry Pi negli ultimi mesi. Come non adorarli?



Raspberry Pi SSD Kit

→ magpi.cc/ssdkit
→ Da 46€ / 40\$

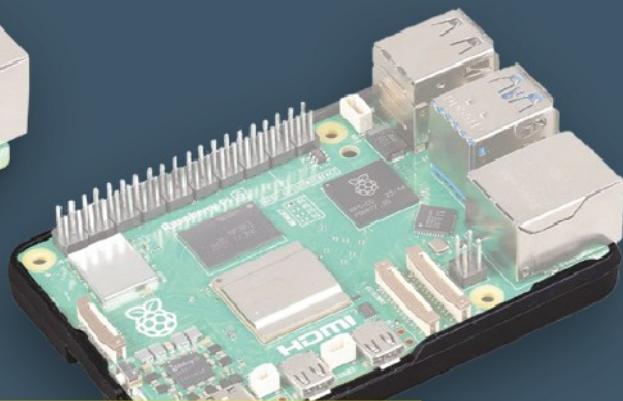
Sembra che le schede SD siano state tradizionalmente utilizzate per Raspberry Pi OS, da tempo si reclama a gran voce unità a stato solido più veloci e capienti. Il nuovo Raspberry Pi SSD Kit è disponibile nelle versioni da 256 GB o 512 GB ed è confezionato con un M.2 HAT+ per un accesso al disco fulmineo e veloci tempi di avvio di Raspberry Pi.



A2 SD Card

→ magpi.cc/sdcards
→ Da 7€ / 8\$

Le nostre schede SD Classe A2 sono state specificamente progettate per supportare le velocità del bus DDR50 e SDR104 e la coda di comando (CQ). Dovrai aggiornare all'ultima versione di Raspberry Pi OS per sfruttare appieno le prestazioni extra offerte da una scheda SD Classe A2. Per i dettagli tecnici, vedi magpi.cc/sdnbumper.



Raspberry Pi Bumper

→ magpi.cc/bumper
→ 4€ / 3\$

Proteggi il tuo prezioso Raspberry Pi con un grazioso rivestimento in gomma siliconica che assicura che gli urti non lo rovinino. Disponibile in bianco traslucido o nero, il Raspberry Pi Bumper è un'ottima alternativa a una custodia, assicurando un ampio flusso d'aria naturale per mantenere le temperature basse e al contempo mostrare il computer al centro dei tuoi progetti fai da te.





M2+ HAT

→ magpi.cc/m2hatplus

→ 13€ / 12\$

Per trasferimenti di dati più rapidi, un SSD M2 che utilizza il protocollo NVMe è la soluzione giusta. L'HAT M2+ ufficiale di Raspberry Pi si monta sopra al Raspberry Pi 5, aggiungendo i trasferimenti da 500 MBps di M2 da e verso le unità NMVe alla interfaccia PCIe 2.0 esistente della scheda. Se i progetti AI sono la tua passione, noterai davvero una differenza di prestazioni quando utilizzi gli acceleratori.

Touch Display 2

→ magpi.cc/touchdisplay2

→ 68€ / 75\$

Questo touchscreen capacitivo da sette pollici vanta un display IPS da 800×480 pixel con supporto per il tocco a cinque dita e una tastiera su schermo. Lo schermo si collega al Raspberry Pi tramite un adattatore e può essere alimentato da un cavo a nastro con connettore DSI e un GPIO senza bisogno di un alimentatore esterno, quindi può essere utilizzato come display stand alone per l'intrattenimento o per compiti IoT.



PicoZX Handheld

→ magpi.cc/picozxhandheld

Un piccolo dispositivo di gioco ispirato al Sinclair ZX Spectrum potrebbe essere il progetto perfetto per chi ha una certa età, ed è cresciuto imparando a usare l'informatica sulla macchina originale del visionario dell'home computing. Il PicoZX Handheld è composto da diverse schede personalizzate saldate su un Pico, più una placca frontale retrò che nasconde carica batterie, batteria e connettori, porte USB e slot per schede SD.



Spectrum potrebbe essere il progetto perfetto per chi ha una certa età, ed è cresciuto imparando a usare l'informatica sulla macchina originale del visionario dell'home computing. Il PicoZX Handheld è composto da diverse schede personalizzate saldate su un Pico, più una placca frontale retrò che nasconde carica batterie, batteria e connettori, porte USB e slot per schede SD.

Progetti

Tavolo Air Hockey /emulatore giochi

→ magpi.cc/minihockey

Il maker Chris Downing e il co-proprietario del sito di gioco @BitBuilt CreshBash hanno trascorso più di due anni a progettare, stampare in 3D e perfezionare questo tavolo da air hockey in scala 1:5. Offre sia l'air hockey normale (primo a sette punti) sia la modalità Doom per uno spettacolo di luci da tavolo infuocato completo di effetti urla. Poiché utilizza Retropie, c'è anche una modalità emulatore di giochi. L'intera pazza baracca è controllata da Raspberry Pi 4.



Pretty Tide Clock

→ magpi.cc/prettytideclock

Questo progetto è stato ispirato dal maker Levi che voleva sapere quando scendere dalla sua casa in cima alla scogliera per poter nuotare. Anche se non hai impellente bisogno di sapere quando e dove ci sarà alta o bassa marea, questo splendido progetto Raspberry Pi 3B+ estrae i dati sulle maree dall'API della National Oceanic and Atmospheric Administration degli Stati Uniti. Il 3B+ li converte in valori PWM, utilizzati per gli indicatori analogici. L'orologio delle maree indica le salite e discese delle maree tramite LED rossi e verdi sui lati della sua bella cornice in legno.





" I case in alluminio offrono ottime prestazioni di raffreddamento "



Case Pironman 5

→ magpi.cc/pironman5
→ 87€ / 91\$

Con i suoi lati trasparenti e i faretti interni, oltre alle informazioni dettagliate sullo stato dei LED, il Pironman 5 ci ricorda il kit di elaborazione per PC amato da modder e overclocker. Il case in alluminio offre eccellenti qualità di raffreddamento per prestazioni ottimali. Ci sono porte USB 2.0 e USB 3.0, gigabit Ethernet e due porte HDMI e supporto per entrambi i dischi rigidi SSD M2 e ha una scheda periferica Raspberry Pi 5 NVMe PCIe. Sbizzarritevi!

Case Argon Neo 5

→ magpi.cc/neo5
→ 18€ / 23\$

Proteggi il Raspberry Pi da urti e cadute accidentali con questa robusta custodia: l'ultima novità della rinomata gamma di accessori di raffreddamento di Argon per Raspberry Pi è ben equipaggiato per l'uso scolastico o industriale. La custodia in alluminio offre un raffreddamento efficace della CPU e dei circuiti, aiutata da una ventola PWM da 30 mm integrata, controllata dal Pi, che è in gran parte silenziosa. Lo slot per la scheda SD del Raspberry Pi può essere lasciato accessibile quando la custodia è in posizione, o facoltativamente coperto con una piastra da avvitare per impedire a chiunque di armeggiare con la tua configurazione.

CrowView Note

→ magpi.cc/crowview
→ 160€ / 169\$

Fai scorrere il Raspberry Pi sul lato del CrowView e avrai il tuo personalissimo frammento di comodità informatica portatile. Questo dock per laptop ha una presa progettata appositamente per Raspberry Pi 5, ma può anche essere utilizzata con versioni precedenti del nostro computer preferito. Una volta collegato, Raspberry Pi OS funziona sul CrowView senza ulteriori richieste. Il dock ha una batteria da 5000 mAh che alimenta sia il dock che il Raspberry Pi per un massimo di due ore



Tiny Circuits Thumby Color gaming device

→ magpi.cc/thumbycolor
→ 43€ / 45\$

Mentre l'attrattiva iniziale di Thumby Color risiede probabilmente nella possibilità di giocare a tutti i tipi di giochi arcade e da tavolo sul suo minuscolo schermo a colori da 128×128 pixel a 16 bit, Thumby, alimentato dal microprocessore RP2350, ti attira presto nel mondo della programmazione dei tuoi giochi. Nella sua recensione, Lucy, caporedattore di MagPi, ha osservato che "La vera novità è la possibilità di esaminare le API e creare giochi da soli seguendo i tutorial. Thumby ha un editor di codice online e una guida introduttiva. Pollice in su da tutti!"



Grandi kit e elettronica

Armeggiare con luci, sensori e diodi è un ottimo modo per esplorare l'elettronica

Raspberry Pi Pico Advanced Kit

→ magpi.cc/advpicokit
→ 29€ / 38\$

I kit elettronici sono un regalo classico per le feste e possiamo certamente vederci immersi in questo tesoro assoluto di ponticelli, diodi, LED, breadboard, sensori, ingressi, uscite, componenti per robot e cose che emettono bip. Un set di accompagnamento ideale per i possessori di Pico di qualsiasi età, include anche le istruzioni per diversi progetti MicroPython Pico.



Raspberry Shake

→ raspberryshake.org
→ Da 33€ / 349\$

Gli scienziati cittadini adoreranno questo incredibile dispositivo in grado di misurare i movimenti del terreno da vicino e da lontano. Dai vulcani e terremoti in un altro continente al traffico intenso e persino al calpestio di grandi folle, tutti i tipi di eventi sismici vengono registrati su Raspberry Shake e possono essere debitamente visti da altri osservatori in tutto il mondo. A seconda della versione scelta, Raspberry Shake registra i movimenti su uno, due o quattro assi (verticalmente e lateralmente), inclusi quelli sotterranei, sottomarini e persino in alto.



Raspberry Pi AI Camera

→ magpi.cc/aicamera

→ 80€ / 70\$

L'IA promette di modificare radicalmente il modo in cui interagiamo, raccogliamo informazioni, elaboriamo dati e creiamo e consumiamo immagini. Non abbiamo resistito a progettare la nostra fotocamera AI basata sull'Intelligent Vision Sensor IMX500 di Sony. Con il suo processore AI sul modulo, Raspberry Pi AI ti aiuta a creare impressionanti applicazioni di intelligenza artificiale visiva e modelli di reti neurali. C'è una guida introduttiva utile su magpi.cc/aicamdocs.

La fotocamera AI Raspberry Pi IMX500 da 12,3 Mp include tutto ciò di cui hai bisogno per la fotografia con Raspberry Pi e funziona con la piattaforma AITRIOS (magpi.cc/aitrios) per creare i tuoi rilevatori classificatori, allenare e erichettare modelli e produrre brillanti progetti di machine learning.

Fantastici tool da maker

Una scatola colma di trucchetti ti accompagnerà in molte avventure creative.

Solder Scroll

→ magpi.cc/solderscroll
→ Gratis da stampare in 3D



Andrew Gregory di *Hackspace* ha visto subito l'uso di Solder Scroll, descrivendolo nella sua recensione come un "dispositivo brillante che rende la saldatura più ergonomica consentendo di erogare qualsiasi diametro di saldatura da un oggetto che si tiene come una penna". Fornisce a tutti gli effetti una mano in più per tenere in posizione con precisione il piccolo oggetto che si sta tentando di saldare. È sufficiente stampare in 3D il pratico strumento utilizzando i file STL del designer Victor: magpi.cc/scrollstl.



Pimoroni Explorer

→ magpi.cc/pimexplorer
→ Da 34€ / 44\$

Il "parco giochi avventure elettronico per il physical computing" di Pimoroni è disponibile come kit con o senza un RP2350 (Pico 2) incluso, la borsa di gadget di Explorer include sensori per misurare umidità, temperatura, luce e movimento, due ruote da 60 mm, servocomandi di rotazione e un potenziometro. C'è anche una breadboard, un display LCD da 2,8 pollici, un altoparlante, connettori STEMMA e un generoso numero di connettori analogici e digitali.

Hozo NeoRuler GO

→ magpi.cc/neorulergo
→ 54€

Questo righello digitale a rulli ha una precisione inferiore a 1 mm e fornisce misure in pollici, centimetri, piedi, yard e miglia. Tuttavia, sarà probabilmente più utile ai lettori di *The MagPi* e *Hackspace* per affrontare curve e forme scomode quando pianificano progetti 3D ed elettronici, schemi e piani di disegno. Ha 93 scale integrate. Le misure vengono salvate automaticamente nell'app Meazor collegata.

“Le misurazioni sono salvate automaticamente nell'app Meazor linkata”

xTool S1 Laser Cutter

→ magpi.cc/xtools1
→ 2300€ / 2334\$



Il taglio laser è un'alternativa molto interessante alla stampa 3D, che richiede molta meno plastica (anche se funziona su questa e anche sul legno), ma richiede anche le dovute precauzioni. L'xTool S1 completamente chiuso mantiene i suoi laser a infrarossi da 2 W e blu da 20 W e 40 W, potenzialmente pericolosi, lontani dall'utente, offrendo al contempo ammirabili funzioni di incisione e taglio. Abbastanza potente da essere utilizzata con legno o compensato da 10 mm, questa è una fantastica macchina per hobbisti.





Controller luci LED Plasma 2350

→ magpi.cc/plasma2350

→ 12€ / 13\$

Alcuni progetti Raspberry Pi presentano vere e proprie sfide di programmazione, ma molte luci intelligenti e quelle basate su sensori possono essere realizzate con una semplice configurazione elettronica e un microcontrollore adatto. Il Plasma 2350 è basato sullo stesso chip del Raspberry Pi Pico 2 e può illuminare stringhe di luci NeoPixel o LED RGB separati, il che lo rende un progetto molto divertente, ideale per chi è alle prime armi con la programmazione.



PiDP-11 replica kit

→ magpi.cc/pidp11

→ 283€

Gli appassionati dei primi computer e della musica elettronica potrebbero avere familiarità con le macchine PDP di DEC. Abbiamo trattato un progetto di ricostruzione basato su Raspberry Pi nell'ultimo numero (magpi.cc/147). Questo splendido kit di replica è la cosa migliore, che miniaturizza il modello del 1975 in 6:10 con Raspberry Pi 2, 3, 4 o 5 (opzionali) che esegue l'emulatore SimH Blinkenbone.

CrowPi Educational Kit

→ magpi.cc/crowpi

→ 167€ / 208\$



Raspberry Pi e kit elettronici sono un ottimo abbinamento. Il vantaggio dell'offerta di CrowPi è che hanno reperito praticamente tutti i componenti di cui potresti aver bisogno: ingresso di alimentazione USB-C, cavo a nastro GPIO, LED, sensori, jumper, cavi e cianfrusaglie per gamepad, per un'appagante stravaganza elettronica (sono inclusi anche i piani didattici). Il tutto è presentato in una robusta custodia autonoma insieme a una breadboard e un touchscreen da 9 pollici all'interno del coperchio.

Sintetizzatore Bullfrog

→ magpi.cc/bullfrog

→ 500€ / 541\$



I computer domestici e la musica elettronica hanno una storia in comune, che il sintetizzatore sottrattivo e analogico di Bullfrog continua. Un microcontrollore RP2040 si occupa della implementazione MIDI ed è utilizzato in una scheda vocale campionatore/Loloper. Strumento digitale e strumento didattico con un manuale di istruzioni di 70 pagine, è una macchina meravigliosa su cui sperimentare tono, timbro e ampiezza. Il co-progettista e DJ/produttore musicale Richie Hawtin proclama l'obiettivo "sia di coltivare la passione per i suoni prodotti elettronicamente sia di promuovere il divertimento".



ArmPi FPV AI Vision

→ magpi.cc/armpifpv

→ 286€ / 300\$



Se vuoi provare l'intelligenza artificiale, non puoi fare di meglio che sperimentare con questo braccio robotico programmabile che puoi sfidare in vari modi a raccogliere blocchi colorati specifici e trasportarli da un posto all'altro tramite un'app. I sei gradi di movimento laterale del braccio includono giunti e un "polso" robotico, mentre la parte intelligente include la segnalazione di temperatura, voltaggio e posizione.

“Supporta TensorFlow e Pytorch”



Raspberry Pi AI HAT+

→ magpi.cc/aihat

→ **Da 80€ / 70\$**

Il machine learning e Raspberry Pi lavorano insieme in modo impeccabile in questo acceleratore AI integrato. Il Raspberry Pi AI HAT+ è dotato di un acceleratore di rete neurale integrato, trasformando il Raspberry Pi 5 in una macchina AI ad alte prestazioni, accessibile ed efficiente dal punto di vista energetico. Disponibile con prestazioni da 13 o 26 TOPS, è adatto a tutto, dalle applicazioni entry-level all'elaborazione neurale complessa.



Pimoroni Inventor 2040 HAT Mini

→ magpi.cc/inventorhatmini

→ **24€ / 25\$**

Due porte per motori e quattro connettori servo a tre pin rendono questo HAT ideale per progetti robotici, per i quali Pimoroni fornisce un sacco di indicazioni pertinenti in questo pacchetto.

Tuttavia, gli ingressi per sensori, connessioni GPIO compatibili con ADC, porte audio e UART rendono questo un pacchetto abbastanza flessibile anche per tutti gli aspiranti inventori.

CM4 XGO Lite Robot Dog Kit



→ magpi.cc/cm4xgo

→ **485€**

I cani robot sono diventati piuttosto popolari, ma pochi sono basati su Compute Module (la versione industriale di Raspberry Pi). L'XGO è una macchina in metallo pre-costruita che puoi controllare in modalità wireless tramite un browser web. È fantastico padroneggiare il movimento usando Python o il più semplice Blockly. Il tuo compagno canino può camminare a quattro zampe, sedersi, flettere la zampa di 15 gradi e usare la telecamera di bordo per riconoscere i volti.

Mini Desktop PC

→ magpi.cc/minipc

→ **File da stampare in 3D**

Versione in miniatura di un PC MS-DOS 286, questo affascinante computer può essere assemblato stampando in 3D una replica del case (magpi.cc/retropcccase) e aggiungendo un Raspberry Pi più un circuito stampato, un LCD da 3.5 pollici, alimentatore e cavi. Un tocco delizioso di questa build che induce nostalgia è che il suo software emulatore DOSbox che funziona da scheda SD che si inserisce in quella che, sul computer originale, sarebbe stata l'unità floppy disk.



Costruisci il tuo streaming media server



**K.G.
Orphanides**

KG ha accumulato media fin dalla fine degli anni Novanta e non vede alcuna ragione per fermarsi ora, solo perché tutto è diventato digitale.

[tweot.space/
@owlbear](https://tweot.space/@owlbear)



Attenzione!
Copyright

La legge in UK non consente di copiare CD, DVD o altri dischi multimediali.

Questo speciale include raccomandazioni per numerosi servizi che ti venderanno musica e film scaricabili. magpi.cc/copyright

Se hai una grande libreria multimediale, averla memorizzata su un singolo computer diventa sempre frustrante se la tua famiglia usa più dispositivi, ed è uno dei motivi per cui lo streaming online è comodo. Il server multimediale Jellyfin porta questa comodità nella tua collezione multimediale domestica. Non è legale copiare CD e DVD nel Regno Unito, ma puoi acquistare musica digitale online da posti come Bandcamp, HDTracks, Steam, Mirlo, Apple Music e persino Amazon.

Il video è un po' più difficile, ma molti registi e comici indipendenti ti permettono di acquistare i loro video. Go Faster Stripe (gofasterstripe.com) ha un'eccellente gamma di stand-up comedy del Regno Unito e la sezione Vimeo On Demand (magpi.cc/vimeood) ti consente di acquistare film da scaricare, mentre gli appassionati del cinema francese possono acquistare film da Cinemutins (cinemutins.com).

01 Media hosting

Prima di configurare il media server di streaming, dovrà impostare un posto in cui archiviare i contenuti multimediali. Ci sono così tante opzioni diverse per questo, che va un po' oltre lo scopo di questo tutorial. Abbiamo ospitato i nostri su un dispositivo NAS Synology sulla rete locale, ma puoi usare anche un M.2 HAT

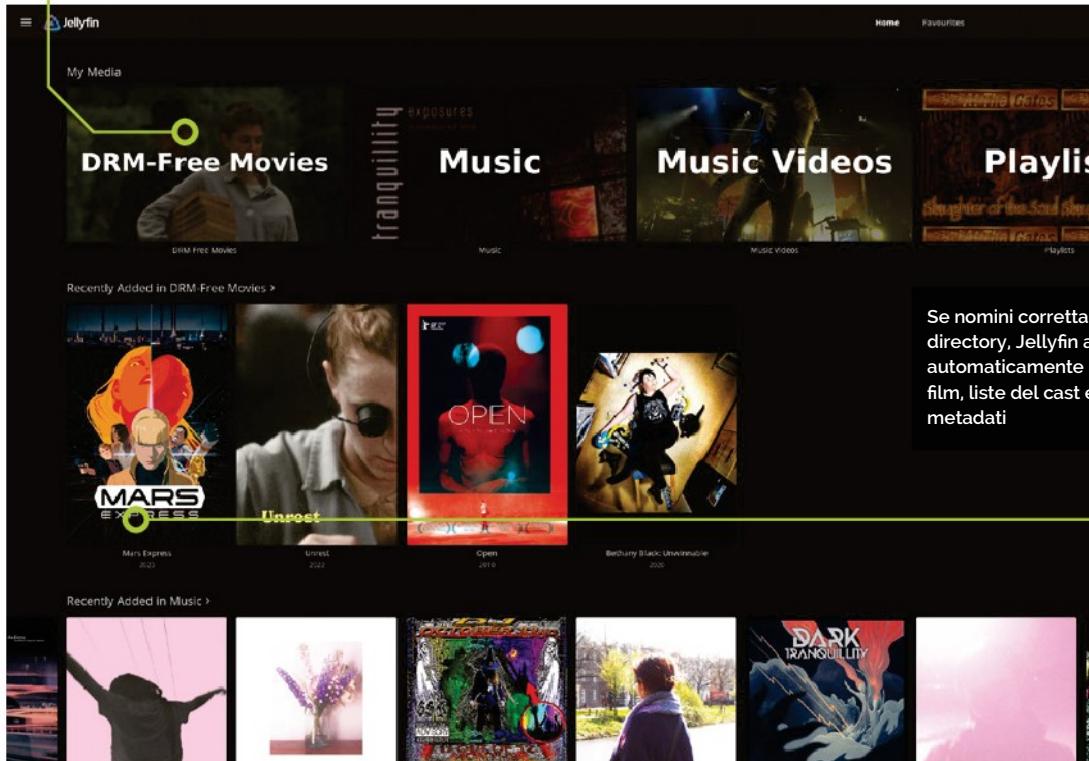
(magpi.cc/m2hat) su Raspberry Pi 5 per aggiungere una grande quantità di storage locale e creare un server multimediale completamente autonomo. Puoi anche creare una condivisione Samba/SMB/CIFS su qualsiasi server o apparecchio che sia permanentemente acceso e connesso alla rete locale.

02 Organizza i tuoi film

Jellyfin funziona meglio se strutturi i media nel modo giusto, consentendogli di applicare correttamente i metadati. La documentazione (magpi.cc/jellydocs) fornisce dettagli estesi su come farlo al meglio per ogni tipo di media. Può leggere gli identificatori dei media, in particolare i codici dei database dei media online, sia dai nomi dei file che delle cartelle, quindi, per esempio, potresti nominare un file "Nome film (2010) [imdbid-tt0106145].mp4" o averlo in una cartella chiamata "Nome film (2018) [tmdbid-65567]". Più versioni dello stesso file, a diverse risoluzioni o persino in diversi tagli, possono essere inserite in una singola cartella per quel film e potrai sceglierle durante la riproduzione. La documentazione descrive anche le convenzioni preferite di Jellyfin per la denominazione degli extra. Gli episodi della serie devono essere etichettati in una cartella nomi



Puoi dare alle librerie il nome che preferisci. Tutti i film che abbiamo aggiunto qui provengono da servizi video-on-demand senza DRM



per la serie, insieme al suo anno e, se vuoi usarlo, l'identificatore del database dei media online, e poi le cartelle sottostanti per ogni stagione, con i file etichettati in modo simile a 'Nome serie SooE01.mkv'.

03 Organizza la tua musica

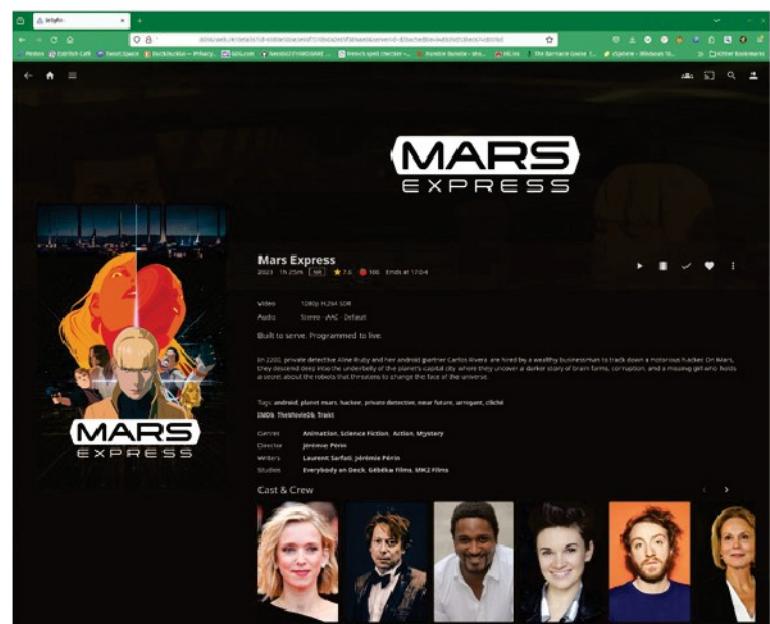
Vorrai fare qualcosa per la tua musica, con una struttura somigliante a "Nome artista > Nome album > XX Nome traccia.format", dove XX è il numero della traccia. Puoi farlo manualmente e Jellyfin è piuttosto indulgente, finché hai la struttura delle cartelle che piace a lui. Se non vuoi riorganizzare tutto a mano, valuta l'utilizzo di Beets (beets.io) per rinominare e strutturare i file in base ai dati di MusicBrainz. Fortunatamente, anche se non riesci a ordinare correttamente all'inizio, puoi far sì che Jellyfin riesamini le cartelle multimediali in qualsiasi momento.

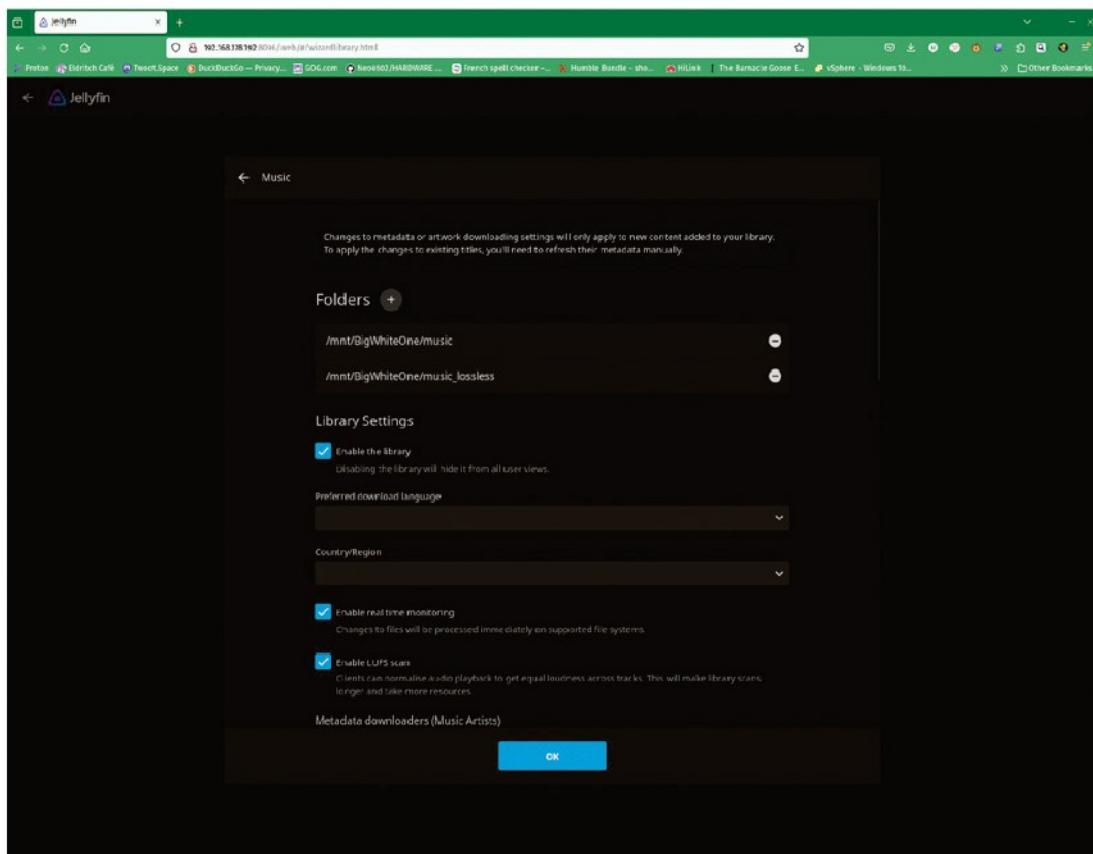
Cosa Serve

- ▶ M.2 HAT per Raspberry Pi 5 (opzionale)
- ▶ NAS Network Attached Storage (opzionale)

Se nomini correttamente le directory, Jellyfin aggiungerà automaticamente poster dei film, liste del cast e altri metadati

▼ Vale la pena prendersi il tempo di aggiungere almeno i film alle directory denominate per titolo e anno – questo è sufficiente per fornire tutti i dati che vedi qui





► Ti verrà chiesto di aggiungere le librerie multimediali al momento della configurazione. Puoi aggiungere tutte le directory che vuoi a ogni libreria

04 Chiedi a Beets di etichettare la musica

Puoi eseguire Beets con qualsiasi directory di origine e destinazione, sia che la tua musica sia archiviata in una cartella locale che in una condivisione di rete.

```
$ sudo apt install beets
$ beet config -p
```

Questo mostrerà l'indirizzo di un file di

“ Con i tuoi media organizzati, l'installazione di Jellyfin non potrebbe essere più semplice ”

configurazione di Beets: `/home/pi/.config/beets/config.yaml`, nel nostro caso. Il comando successivo ci consentirà di modificarlo in modo da potergli dire dove mettere la musica riorganizzata e se spostare o copiare i nostri file.

```
$ beet config -e
```

Questo aprirà l'editor di testo predefinito, che consentirà di definire la directory in cui esporterai la musica ordinata e in cui conserverai il suo database. Abbiamo anche detto di spostare,

piuttosto che copiare, i file, poiché avevamo spazio limitato. Impostare lo spostamento su "no" è l'opzione migliore se desideri mantenere i tuoi file audio nella loro struttura originale. Nota che le tabulazioni non sono supportate nel file yaml, solo gli spazi.

```
directory: ~/Music/Ordered
library: ~/Music/Ordered/musiclibrary.db
move: yes
```

Se la directory di destinazione non esiste, dovrà crearla:

```
$ mkdir ~/Music/Ordered
And now import your music:
$ beet import /path/to/your/music
```

05 Installare Jellyfin

Con i tuoi media organizzati, installare Jellyfin non potrebbe essere più semplice. Dopo aver installato e aggiornato Raspberry Pi OS, esegui il seguente comando per aggiungere il repository Debian ufficiale di Jellyfin e installare tutti i suoi componenti server e interfaccia web:

```
$ sudo apt update && sudo apt upgrade
```



```
$ curl -s https://repo.jellyfin.org/install-debuntu.sh | sudo bash
```

Fatto questo, dovrai montare alcuni media. Non consigliamo di usare directory nella root della scheda SD dell'OS, poiché Jellyfin può essere capriccioso riguardo al montaggio di queste, anche se potresti creare manualmente una seconda partizione su una scheda SD di grandi dimensioni.

06 Connettere una condivisione

```
$ sudo mkdir /mnt/Share
$ sudo mount -t cifs -o
username=RemoteUserName //x.x.x.x/ /mnt/share/
```

Supponendo che la directory di condivisione di destinazione venga visualizzata come previsto, ora la aggiungeremo a fstab di Raspberry Pi in modo che venga montata automaticamente all'avvio del server Jellyfin.

```
$ sudo nano /etc/fstab
//x.x.x.x/media /mnt/share/ cifs guest,
uid=YourUserName, file_mode=0777,dir_
mode=0777,noperm 0 0 x-systemd.mount-
timeout=45
```

reboot

Una volta fatto tutto questo, il server multimediale è pronto per essere configurato e dovresti essere in grado di accedervi da qualsiasi dispositivo sulla rete locale che sia in grado di eseguire un browser web. Per default, Jellyfin gestisce il traffico HTTP sulla porta 8096.

Cerca l'indirizzo IP del Raspberry Pi e annotalo per il passaggio successivo, perché ti servirà per accedere al nuovo server multimediale.

\$ ip a

07 Impostare accesso amministratore

In un browser, su un altro dispositivo, visita: [http://\[indirizzo IP\]:8096/](http://[indirizzo IP]:8096/). Se tutto è installato correttamente, dovresti visualizzare una pagina con la dicitura "Benvenuti su Jellyfin!"

Seleziona la lingua dal menu a discesa – dovrebbe essere disponibile anche l'Italiano. Ti verrà quindi chiesto di configurare l'account amministratore di Jellyfin su una pagina dal titolo leggermente ambiguo "Raccontaci di te".

Questo account sarà in grado di aggiungere fonti multimediali, creare altri account utente e accedere all'interfaccia di amministrazione del server, potenzialmente dall'esterno della tua rete se imposta l'accesso remoto, quindi assicurati di avere una password complessa.

08 Collega i tuoi media

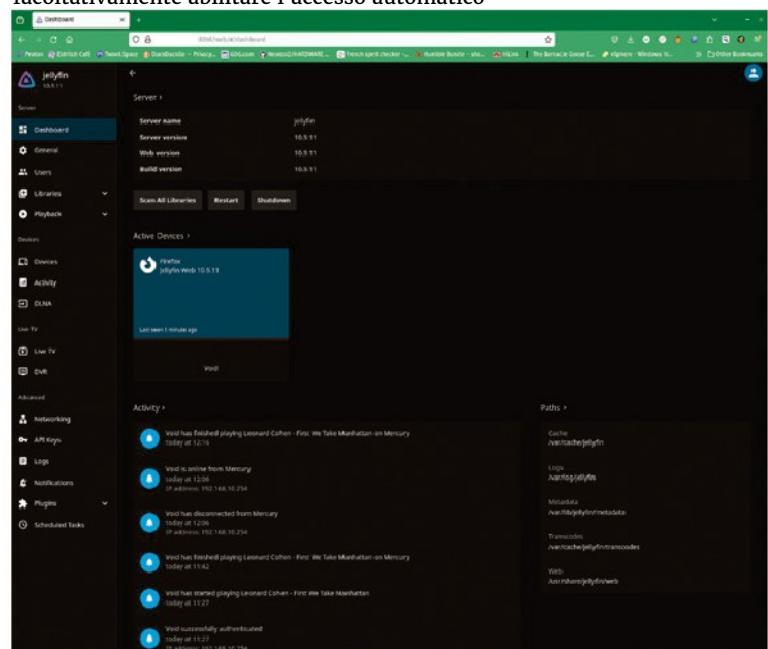
Una volta completato questo passaggio, è il momento di impostare le librerie multimediali. Fai clic su Aggiungi libreria multimediale, scegli il contenuto: l'applicazione dei metadati funziona meglio per contenuti di tipo singolo, quindi dividi i film e i programmi in librerie e directory di archiviazione separate, se possibile. Assegna un nome a ogni libreria e aggiungici delle cartelle. Una volta aggiunto tutto ciò che desideri, puoi sempre aggiungere altro in seguito, fai clic su Avanti.

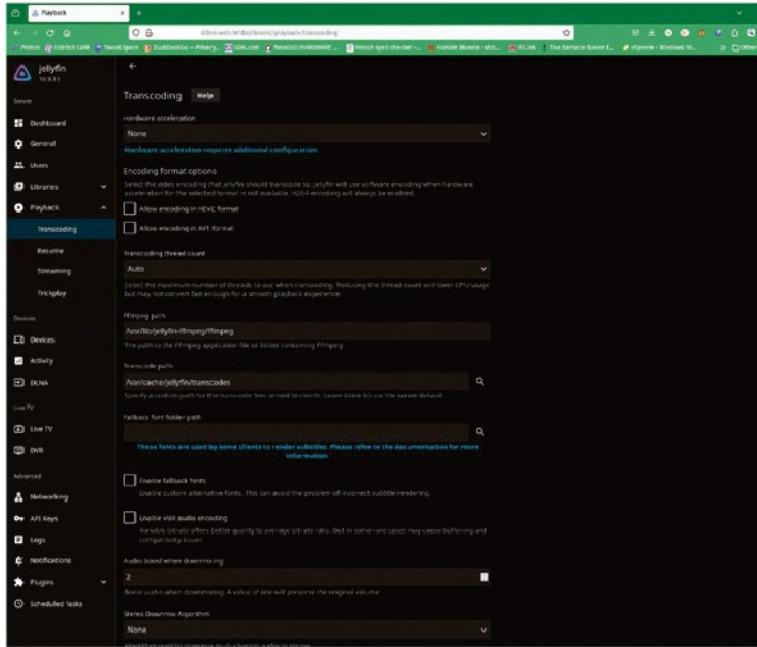
Seleziona la lingua principale dei metadati. Puoi impostare singole lingue per libreria, il che è utile per gli utenti multilingue.

09 Caratteristiche di rete opzionali

Successivamente ti verrà chiesto di considerare un paio di questioni sulla gestione della rete. Le opzioni Configura accesso remoto consentono di default connessioni remote al server: deselecta questa opzione se non hai intenzione di abilitare l'accesso da Internet più ampio. Puoi facoltativamente abilitare l'accesso automatico

▼ Una dashboard di amministrazione ti consente di vedere le attività recenti sul server, gestire le librerie, gli utenti e una serie di impostazioni avanzate



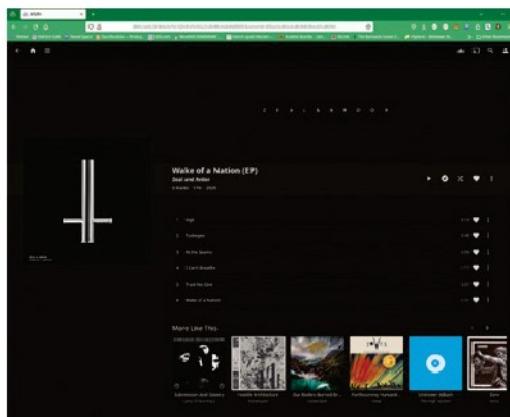


▲ Sono disponibili una serie di opzioni di transcodifica se si desidera che Jellyfin tenti di ridurre le dimensioni dei file multimediali per uno streaming più fluido

delle porte UPnP (Universal Plug and Play), sebbene questo set di funzionalità di streaming multimediale non sia supportato da tutti i router al giorno d'oggi, quindi è disattivato per default.

Fatto questo, hai finito. Jellyfin ha già iniziato a indicizzare la tua raccolta multimediale in background.

10 Aggiungere utenti, controllo bambini
Puoi creare profili per ogni membro della famiglia tramite la dashboard di amministrazione, e configurare quali sono i loro privilegi di accesso, dando loro diritti di amministratore, la possibilità



► L'interfaccia di Jellyfin per la fornitura di musica è semplice come la sua controparte video, rendendola ideale se hai una vasta collezione a cui desideri accedere da qualsiasi dispositivo

di scaricare contenuti multimediali su un dispositivo locale o limitare il loro accesso solo a determinate librerie multimediali. Questo è un modo per approntare account per bambini. Se hai impostato tutto con metadati accurati, puoi usare il controllo bambini insieme alle classificazioni in base all'età per garantire che vedano solo materiale appropriato, oltre a bloccare i contenuti che non hanno una classificazione. Puoi anche usare i tag per consentire o bloccare i contenuti e creare una pianificazione di accesso in modo che l'utente non possa riprodurre contenuti multimediali al di fuori di orari specificati. Ogni utente ha la propria cronologia di visualizzazione e i propri preferiti.

11 Controllo Remoto

Puoi persino accedere a Jellyfin mentre sei in viaggio o semplicemente quando utilizzi una rete diversa da quella di casa, come la connessione a banda larga mobile. Per default, si rende

“ Usa il controllo bambini e la classificazione per accertarti che i più piccoli vedano solo quanto adatto a loro ”

disponibile tramite la porta HTTP 8096, quindi dovrà inoltrare quella porta dall'indirizzo IP statico esterno fornito dal tuo ISP all'indirizzo IP del server Jellyfin. Assicurati di dare agli utenti password complesse se intendi rendere Jellyfin disponibile dall'esterno.

12 Guardateli insieme

Puoi anche invitare altri membri della famiglia a organizzare una festa di visione digitale utilizzando la funzione Gruppi, che manterrà più flussi di un film sincronizzati con la persona che gestisce la visione di gruppo, rendendoti facile entrare nelle serate cinema in famiglia mentre sei in viaggio.

Puoi anche trasmettere Jellyfin a ricevitori multimediali compatibili. Sebbene il simbolo sia lo stesso che vedi sui servizi Chromecast di Google, i due non sono compatibili.

Parleremo di come configurare un ricevitore Jellyfin per la TV, i telefoni, i computer e altri dispositivi, in un futuro tutorial.



Regala un progetto

Dona ai maker il regalo che veramente vogliono – qualcosa da costruire

A volte il regalo perfetto non esiste. A volte questo significa che devi farlo. A volte la persona più adatta al compito di realizzare questo regalo perfetto è la persona che lo riceverà.

Per i maker, costruire il proprio regalo può essere molto emozionante. Normalmente è solo un kit preconfezionato ma offrire loro un grande progetto da mettere insieme è ancora meglio. Noi abbiamo pensato di mettere in evidenza una serie di fantastici progetti di diversi interessi, che sono anche divertenti da costruire.

Hai un budget limitato? Stiamo abbassando i prezzi così che anche tu possa prendere una decisione più informata.

Orsù, facciamo regali.

Dell'Elfo dei regali

Rob Zwetsloot



Guida all'acquisto

Vuoi un regalo in una sola confezione? Guarda la nostra Guida Tech a pagina 38 per fantastici regali per qualsiasi livello di abilità o età!



Regala una console di gioco fai-da-te

Realizzare una console palmare è molto più divertente che giocarci

Apple Pocket Pi

link: magpi.cc/applepocketpi

strumenti necessari: stampante 3D, saldatore

Questo fantastico piccolo progetto portatile comporta qualche grande costruzione manuale, con un PCB personalizzato e parti stampate in 3D con cui giocare. Se tuo o il destinatario non ha una stampante 3D, puoi sempre stamparle altrove, tuttavia, questo potrebbe aumentare il budget.

Per quanto riguarda il software, è molto semplice, utilizza RetroPie (retropie.org) per l'emulazione che facilmente riconosce i pulsanti tramite GPIO. Il vero valore è nella costruzione manuale e l'utente Chris Haynes ha creato una guida molto completa su Instructables, che puoi anche stampare in formato PDF.

Se hai bisogno di trovare ROM di gioco per il tuo sistema, puoi ottenere giochi homebrew da itch.io e molte ROM di giochi classici sono venduto legalmente online.



Attenzione! ROM legali

Per favore, quando trovi ROM per la tua configurazione retrò, fai attenzione che non siano scaricate da un sito hosting di software illegalmente.
magpi.cc/legalroms



▼ La speciale scheda Apple Pocket Pi creata da Chris Haynes per questo progetto

Lista Shopping

<input type="checkbox"/> Raspberry Pi Zero 2 W	17€ / 15\$
<input type="checkbox"/> Scheda MicroSD	11€ / 13\$
<input type="checkbox"/> Schermo Waveshare 2.4"	16€ / 17\$
<input type="checkbox"/> Custom motherboard	22€ / 23\$
<input type="checkbox"/> Scheda breakout USB-C	3€ / 4\$
<input type="checkbox"/> Altoparlante ovale	3€ / 3\$
<input type="checkbox"/> Amplificatore PAM8302	5€ / 5\$
<input type="checkbox"/> Powerboost 500C	21€ / 19\$
<input type="checkbox"/> 12 pulsanti	4€ / 4\$
<input type="checkbox"/> potenziometro B103 10k	8€ / 9\$
<input type="checkbox"/> Interruttore a levetta SPDT	8€ / 8\$
<input type="checkbox"/> Piedini per intestazioni	5€ / 5\$
<input type="checkbox"/> Batteria LiPo 3000mAh 104060	11€ / 12\$

Totale: 134€ / 137\$

Kit alternativo

nome: Case RetroFlag GPI

url: magpi.cc/gpcase

I casi RetroFlag sono facile da predisporre, con molte meno saldature e coinvolgono la stampa 3D. Puoi iniziare a giocare in circa 30 minuti.



Regala un file server fai-da-te

Un regalo pratico per il maker pratico



Come costruire un NAS Raspberry Pi

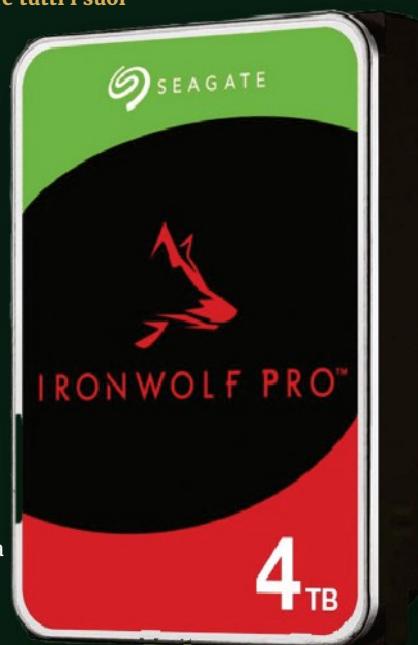
link: magpi.cc/buildanas

strumenti necessari: Nessuno

Qualsiasi maker o tecnico serio desidera un punto centralizzato sulla propria rete interna dove possa ospitare tutti i suoi file. Poi li puoi visualizzare da qualsiasi dispositivo: PC, tablet, smartphone, smart speaker, forse anche smart watch se è impostato correttamente.

Non hai nemmeno bisogno di un enorme numero di componenti – in effetti la maggior parte del progetto è l'installazione del software, con un tutorial sul sito web di Raspberry Pi che spiega i vari aspetti come accertarsi che il disco fisso sia collegato e come renderlo visibile in rete (link su). Configurare le condivisioni di rete in Linux non è facile come su Windows, ma hai un maggiore controllo su come lo spazio di archiviazione è condiviso e funziona meglio.

▼ Some hard drives are sold as NAS drives but they don't make a huge amount of difference for home use



Lista Shopping

<input type="checkbox"/> Raspberry Pi 4 or 5	52€ / 45\$
<input type="checkbox"/> Hub USB alimentato	23€ / 26\$
<input type="checkbox"/> Case per Hard drive esterno	23€ / 26\$
<input type="checkbox"/> Disco fisso 4TB	100€ / 104\$

Totale: 198€ / 201\$

Kit alternativo

nome: Argon EON
url: magpi.cc/argoneon



Dovrai procurarti alcuni componenti aggiuntivi, come un Raspberry Pi e dei dischi fissi. Tuttavia, questo speciale case è progettato su misura per tutte le tue esigenze NAS, anche se farà aumentare il costo totale del progetto.

Regala uno smart mirror fai-da-te



Specchio, specchio delle mie brame, perché non riesci a essere imparziale?

Magic Mirror

link: magpi.cc/90

strumenti necessari: Trapano, per appenderlo (opzionale)

Gli specchi smart sono uno dei progetti essenziali con Raspberry Pi e appaiono anche molto fighi. Funzionando come una casa intelligente futuristica, si collegano al tuo calendario e ai dati meteo per permetterti di sapere cosa ti aspetta nella giornata mentre ti vesti. E come dice sempre la madre di Ed Rob (l'autore): assicurati di dare un'occhiata allo specchio, prima di uscire.

Questa versione particolare è un po' più piccola ma anche un po' meno complessa rispetto allo specchio magico tradizionale, utilizzando, per realizzarlo, una cornice per foto già esistente. Purtroppo, la serie di cornici Ribba di Ikea è stata interrotta, anche se puoi ancora trovarne alcune su Amazon e eBay se cerchi. La serie Rödalm (magpi.cc/rodalm) che ha sostituito Ribba è comunque una buona alternativa.

Per chi volesse costruire uno specchio a grandezza naturale, a un costo più elevato, può consultare la costruzione originale dello specchio magico nel numero 54 di The MagPi (bit.ly/MagPi54).

▼ La serie Ribba è andata, ma Rödalm è quasi lo stesso



Lista Shopping

<input type="checkbox"/> Raspberry Pi 4 o 5	52€ / 45\$
<input type="checkbox"/> Cornice Ikea Ribba 18x24	9€ / 10\$
<input type="checkbox"/> Touchscrren ufficiale Raspberry Pi 7"	70€ / 60\$
<input type="checkbox"/> Specchio bidirezionale A5	11€ / 12\$
<input type="checkbox"/> Cuscinetti adesivi in velcro o schiuma	5€ / 5\$

Totale: 147€ / \$132

▼ La profondità delle cornici Ikea ti consente di nascondere l'elettronica abbastanza facilmente





Regala una foto-camera fai-da-te

Punta e scatta, con uno schermo di anteprima

Touch Cam

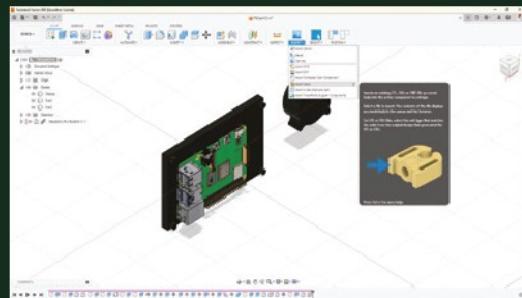
link: magpi.cc/touchcam

Strumenti richiesti: stampante 3D, saldatore

Ci sono meno progetti per macchine fotografiche Raspberry Pi di quanto potresti immaginare, soprattutto di macchine tradizionali utilizzando l'eccellente HQ Camera Module di Raspberry Pi. Questo progetto molto elegante ti consente di costruire una macchina fotografica portatile punta e scatta con schermo di anteprima, batteria ricaricabile e persino un attacco per treppiede.

Il maker Mukesh Sankhla, sulle pagine Instructables, entra nei dettagli su come ha progettato il tutto, fornendo una panoramica del processo di stampa 3D che potrebbe essere utile per progetti futuri.

La HQ Camera consente di usare molteplici obiettivi e il touchscreen consente di modificare impostazioni come ISO, esposizione e altro, grazie ad un'interfaccia grafica.



▲ Apprezziamo la spiegazione di come tutto sia stato progettato: è un'ottima sbirciatina nel CAD

Lista Shopping

<input type="checkbox"/> Raspberry Pi 4 or 5	52€ / 45\$
<input type="checkbox"/> DFRobot Raspberry Pi Touch Display	43€ / 45\$
<input type="checkbox"/> Raspberry Pi HQ Camera Module	48€ / \$50
<input type="checkbox"/> Obiettivo 16mm o 6mm	48€ / 50\$
<input type="checkbox"/> Sensore Touch	5€ / 6\$
<input type="checkbox"/> Ventola 4020 5V	10€ / 13\$
<input type="checkbox"/> Kit dissipatore Raspberry Pi	4€ / 5\$

Totale: 210€ / 214\$

▼ Una piccola selezione di componenti per completare il progetto



Regala un robot fai-da-te

Un automa a basso costo per gli amanti dei robot



Burgerbot V2

link: magpi.cc/burgbotv2

strumenti necessari: stampante 3D

L'economico robot mosso da Pico di Kev è molto compatto ed estremamente funzionale. La seconda versione gli consente di funzionare come una tartaruga con un pennarello inserito all'interno, e puoi accedervi anche da remoto grazie alla funzionalità wireless.

Utilizza molte parti di robot standard non solo economiche, ma universali. Possono essere sempre utilizzate nei futuri progetti robotici e lo stesso Burgerbot è facilmente aggiornabile.

Molte delle parti sono stampate in 3D e sono progettate in modo tale che tutto si incasti o si avviti, senza tagli, incollaggi o saldature. Cosa utile se il maker destinatario del regalo è molto giovane.

▼ Il Burgerbot originale aveva un Pico sopra, che lo ha reso facilmente accessibile



Lista Shopping

<input type="checkbox"/> Raspberry Pi Pico	6€ / 6\$
<input type="checkbox"/> Telemetro ad ultrasuoni	7€ / 9\$
<input type="checkbox"/> Motor SHIM for Pico	14€ / 13\$
<input type="checkbox"/> LiPo SHIM for Pico	10€ / 10\$
<input type="checkbox"/> Micro Motore	4€ / 6\$
<input type="checkbox"/> Gomme da Moon Buggy	5€ / 6\$
<input type="checkbox"/> Batteria	9€ / 10\$
<input type="checkbox"/> SG90 Servo	3€ / 3\$

Totale: 58€ / 63\$

Kit alternativo

nome: CamJam Edu Kit 3

url: magpi.cc/camjamedu3

Questo classico e molto economico kit è un fantastico modo per conquistare qualcuno nella robotica. Puoi Stampare in 3D un telaio o semplicemente utilizzare la sua scatola

