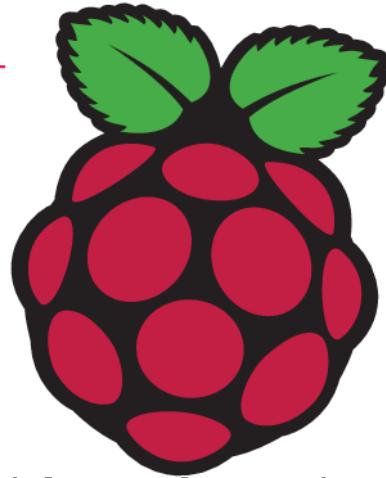




VISITA WWW.RASPBERRYITALY.COM

The MagPi



Numero 101 | Gennaio 2021 | [magpi.cc
raspberryitaly.com](http://magpi.cc/raspberryitaly.com)

La rivista ufficiale Raspberry Pi
tradotta in italiano per RaspberryItaly

RASPBERRY PI 400 PROGETTI E GUIDE

Impara a programmare, con il nuovo computer tutto in uno

GUIDA
DI PARTENZA
INCLUSA

Raspberry Pi
all'interno!

**ARTI +
MESTIERI**

Diventa creativo con
Raspberry Pi



Estratto dal numero 101 di The MagPi. Traduzione di Zzed e marcolecce, 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.



RASPBERRY PI 400

PROGETTI E GUIDE

Metti in funzione il tuo nuovo Raspberry Pi 400 e impara il making e la programmazione. Di **Lucy Hattersley**

Raspberry Pi 400 è il miglior computer che abbiamo incontrato negli anni. Il solo fatto, apparentemente semplice, di montare l'hardware di Raspberry Pi all'interno della tastiera ufficiale ha avuto un effetto profondo.

Raspberry Pi 400 è un computer tutto-in-uno che è incredibilmente potente, estremamente economico, facile da utilizzare, ricco di aiuti e consigli e fornisce un ambiente per lavoro e apprendimento, incredibile.

In questo speciale, esamineremo l'utilizzo di Raspberry Pi 400 per lavoro, programmazione e making. La sua costruzione unica rende Raspberry Pi 400 uno strumento ideale per il lavoro d'ufficio e lo sviluppo di codice, e il GPIO (general-purpose input e output) consente di aggiungerne nuovi hardware e costruire i tuoi progetti di elettronica.

Alimentato dal sistema operativo Raspberry Pi, un assaggio di Linux, questo computer tutto-in-uno

ha molte più funzionalità di quante ne immaginano i nuovi utenti. Se sei nuovo di Linux, allora ti aspetta un vero divertimento. Questo popolare sistema operativo è utilizzato da impiegati, sviluppatori, data scientist e amministratori di sistema in tutto il mondo. È ricco di software per ufficio paragonabile a quello che troverai su computer più costosi. E soprattutto, la maggior parte di questo software è gratuito.

E siccome Raspberry Pi è progettato per aiutare le persone a sviluppare competenze informatiche, scoprirai che Raspberry Pi OS è pieno di strumenti e consigli di programmazione per i principianti.

Trasformeremo Raspberry Pi 400 in un comodo strumento di lavoro da tenere sulla scrivania. Ti aiuteremo a configurarlo per l'ufficio, approfondire gli strumenti di programmazione, prima di guardare al retro-compunting e ai progetti elettronici. Facciamo funzionare il tuo Raspberry Pi 400.





01 Raspberry Pi 400 contiene all'interno della sua tastiera, un potente computer a 1,8 GHz basato su ARM

02 Raspberry pi OS è un potente sistema operativo basato su Linux ricco di software gratuito e strumenti da utilizzare ed esplorare

03 Raspberry Pi Press offre una ricca documentazione per i suoi computer, consentendoti di imparare tutto dalla programmazione all'elettronica



RASPBERRY PI 400

COME COMPUTER DESKTOP

Inizia a lavorare con Raspberry Pi 400 con questi strumenti e programmi

Raspberry Pi 400 è un ottimo computer da lavoro. In un breve lasso di tempo, Raspberry Pi 400 è diventato rapidamente il Raspberry Pi più utilizzato dal team di *The MagPi*.

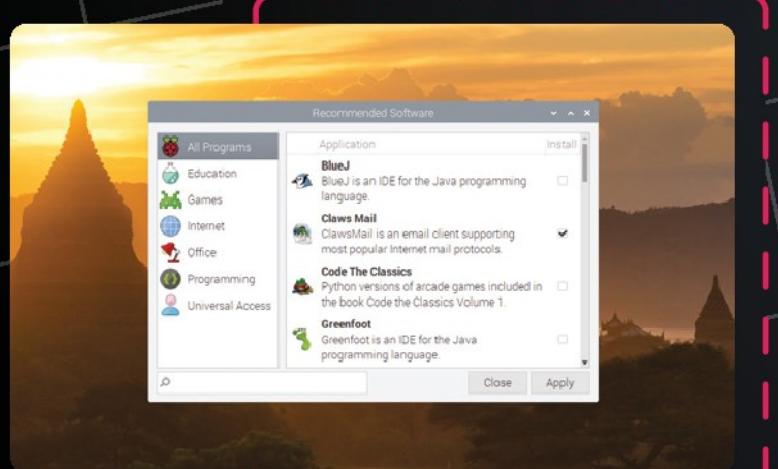
Produciamo molte parole per questa rivista e la maggior parte viene scritta con gli strumenti software di Google Workspace. Questo articolo è stato scritto su un Raspberry Pi 400 con Google Docs (docs.google.com).

Google Docs è una suite di software di elaborazione testo, fogli di calcolo e presentazione basata sul Web e compatibile con Microsoft Office. Puoi importare ed esportare documenti su

Raspberry Pi e lavorarci direttamente nel browser web.

Molte persone preferiscono usare software dedicato per ufficio e LibreOffice sostituisce Microsoft Office piuttosto bene. Se non è già installato, apri Recommended Software (menu > Preferenze), fai clic sulla categoria Office, seleziona LibreOffice e fai clic su Applica. Troverai le app di LibreOffice: Base, Calc, Draw, Impress, Math e Writer - nella sezione Office del menu Applicazioni.

Questa suite di programmi LibreOffice funziona più o meno allo stesso modo delle loro più conosciute controparti di Microsoft Office e potrai aprire, lavorare e salvare documenti Word, Excel e altri documenti della suite Office.



Recommended Software

Raspberry Pi OS viene fornito con un programma chiamato Recommended Software che può installare rapidamente una serie di software che potresti desiderare. Fai clic sull'icona del menu Applicazioni e scegli Preferenze, quindi Recommended Software. Metti un segno di spunta accanto a tutti i programmi che desideri installare e fai clic su Applica.

Comunicazione

È possibile accedere alla maggior parte dei servizi di posta elettronica tramite il Browser web Chromium o puoi installare Claws Mail con Recommended Software. Altri programmi di posta elettronica possono essere trovati in Aggiungi / Rimuovi Software. Nel numero 85 della rivista *The MagPi* "Il tuo prossimo PC desktop", PJ Evans ha deciso di utilizzare Evolution Email (bit.ly/MagPi85It).

Apri Aggiungi / Rimuovi software (menu > Preferenze) e cerca "evolution" e verrà mostrata l'ultima versione, attualmente "Evolution-3.30.5-1.1". Questa sarà la descrizione: groupware suite with mail client and organizer". Metti un segno di spunta nella casella accanto ad essa e fai clic su Applica.

Troverai i programmi nel menu Applicazioni, nei sotto-menu Office e Internet. Entrambi hanno una procedura guidata di benvenuto che ti guiderà durante il processo di installazione (potrebbe essere necessario recuperare le informazioni su server e nome utente dal tuo provider di posta elettronica).





Molti programmi di comunicazione hanno interfacce web, inclusi Skype (web.skype.com) e Slack (app.slack.com) che possono essere utilizzati per la messaggistica istantanea.

Fotografia e grafica

Quando si tratta di modificare immagini e fotografie, la tua prima scelta è il programma Image Viewer integrato (menu > Grafica). Un'opzione grafica più complessa è GNU Image Manipulation Program (GIMP), programma simile ad Adobe Photoshop. Si trova in Aggiungi / Rimuovi software.

Il software gestionale e le liste di cose da fare sono spesso usati via browser

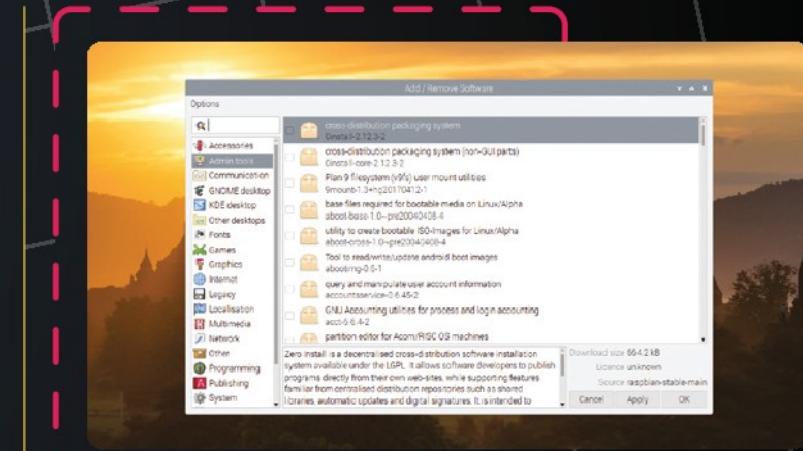
Strumenti di produttività

Il software gestionale e le liste di cose da fare sono spesso utilizzati tramite un browser web, e potresti usare un servizio online come To-Do (todo.microsoft.com) o Keep (keep.google.com). Tuttavia, se preferisci un'app nativa, dai un'occhiata a Planner (planner-todo.web.app).

Un altro programma che PJ Evans ha sostenuto in *The MagPi* è NextCloud (nextcloud.com), un fork della popolare soluzione open source ownCloud. NextCloud ti consente di configurare una tua soluzione cloud per produttività e condivisione di

Numeri precedenti

Nel numero 85 della rivista *The MagPi* (bit.ly/MagPi85It), abbiamo esaminato il Raspberry Pi come desktop PC. Questo speciale è ricco di informazioni sull'utilizzo del Raspberry Pi per lavoro. Nel numero 93 di *The MagPi* (bit.ly/MagPi93It), abbiamo esaminato il Raspberry Pi per lavorare da casa; lo speciale fornisce ottime informazioni sulla messaggistica e le app di comunicazione. Tutti i numeri citati sono disponibili come PDF gratuito (anche in italiano, tradotti da noi NdZzed) o puoi acquistarti dal nostro store: magpi.cc/issues.



Aggiungere / Rimuovere Software

È possibile aggiungere una vasta gamma di software a Raspberry Pi OS utilizzando il programma Aggiungi / Rimuovi software. Fare clic sull'icona Applicazioni del menu e scegli Preferenze, quindi Aggiungi / Rimuovi software. Cerca i programmi utilizzando la barra di ricerca o facendo clic sulle categorie a sinistra. Metti un segno di spunta accanto agli elementi che desideri e fai clic su Applica per installarli.

file, similmente a servizi come Dropbox, OneDrive e Box. Puoi iscriverti a un provider NextCloud o impostare il tuo server.

Con il software giusto, Raspberry Pi 400 diventa un potente computer desktop domestico, in grado di svolgere compiti di ufficio e di lavoro.



IMPARARE A PROGRAMMARE

CON RASPBERRY PI 400

Raspberry Pi 400 è il computer ideale per imparare a programmare e per i progetti di making digitale

Un dei motivi per cui molte persone scelgono Raspberry Pi è quello di sviluppare abilità di programmazione e apprendere il digital making (grazie a quei succosi pin GPIO sul retro che possono essere collegati con cavetti jumper e una vasta gamma di hardware).

Il sistema operativo Raspberry Pi è basato su Debian Linux, che è il sistema operativo ideale per la programmazione e il making. Grazie a otto anni di solido sviluppo, Raspberry Pi ha un vasto repertorio di documentazione, tutorial e consigli per i programmatori in erba.

Tutto ciò di cui hai bisogno per iniziare è incluso. Fai clic sul menu e scegli la scheda Programmazione e scoprirai applicazioni IDE (ambiente di sviluppo integrato) pronte ad aspettarti: Geany e Thonny.

Thonny è il nostro strumento preferito. Progettato esclusivamente per il linguaggio di programmazione Python, è impostato per essere il più semplice possibile da usare, con potenti strumenti passo-

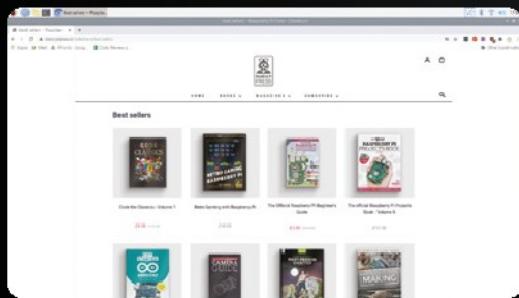


passo che consentono di esaminare il codice e vedere esattamente cosa fa ogni variabile e oggetto.

Principianti assoluti

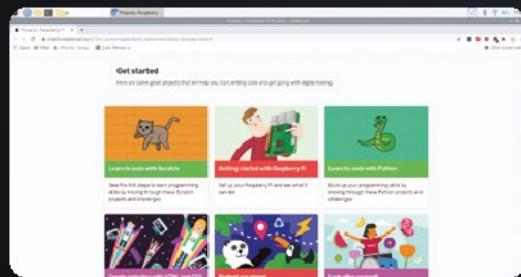
Se non conosci affatto la programmazione, Scratch (scratch.mit.edu) è un buon posto per imparare i concetti di base. Impari trascinando e rilasciando personaggi (noti come "sprite") e blocchi di codice su una tela. Questi blocchi di codice funzionano allo stesso modo della programmazione testuale, ma non devi preoccuparti di scrivere tutto correttamente.

RISORSE PER IMPARARE A PROGRAMMARE



Raspberry Pi Press

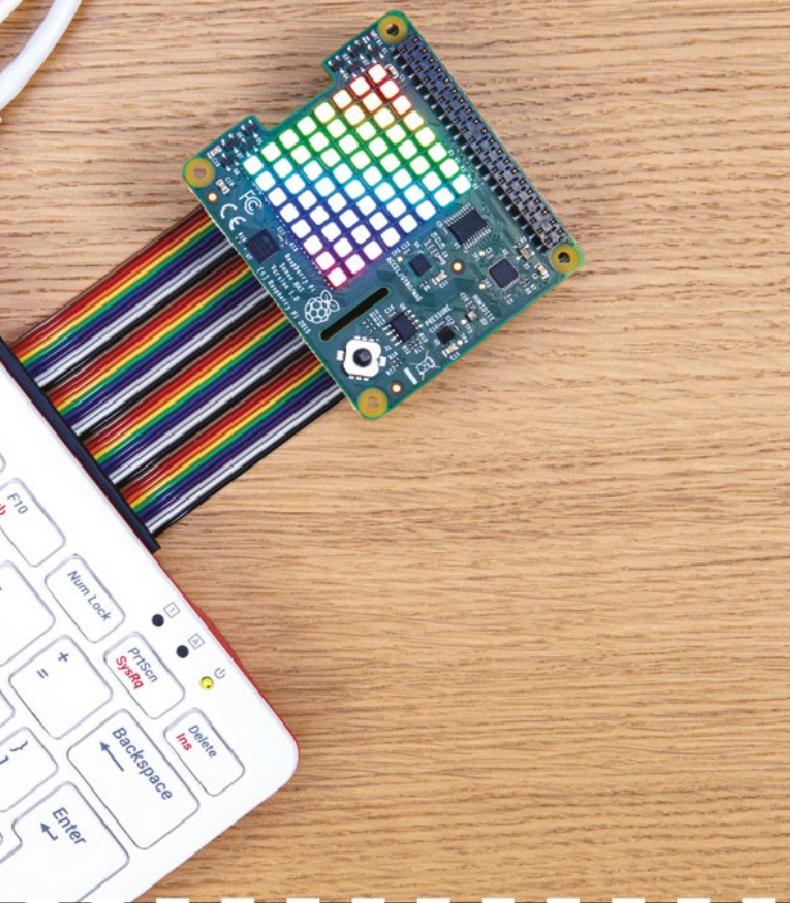
Il negozio Raspberry Pi Press è pieno di libri e riviste. Apri il browser web e visita magpi.cc/store per trovare tutta una serie di libri utili.



Progetti

Scegli menu > Guida > Progetti per scoprire un vasto elenco di risorse online fornite da Raspberry Pi. Learn to Code with Scratch e Learn to Code with Python sono corsi facili da seguire, ricchi di informazioni utili per i principianti.





Scratch è progettato per i bambini, ma non farti ingannare. È un ottimo modo per cogliere le sfumature della programmazione senza perdersi nella sintassi. Apri Recommended Software e fai clic sulla scheda programmazione. Metti un segno di spunta accanto a Scratch 3 e fai clic su Applica. Ci sono altri strumenti che vale la pena guardare, inclusi Mathematica, Sonic Pi e Sense HAT Emulator. Tutto ciò sarà utile per il tuo viaggio nella programmazione.

“Scratch è progettato per i bambini, ma non farti ingannare”

Come trovare aiuto

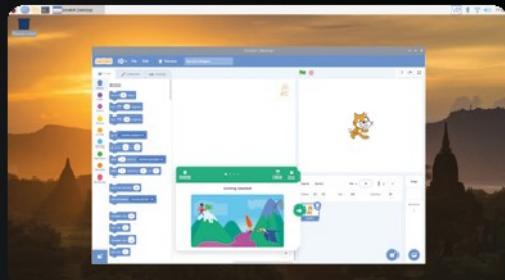
Con il software installato, puoi iniziare il processo di apprendimento. Tutto ciò di cui hai bisogno per imparare a programmare Raspberry Pi 400 è a portata di mano. Fai clic sul menu > Aiuto > Progetti e troverai una serie di guide per vari linguaggi di programmazione.

Raspberry Pi Press ha una vasta selezione di riviste e libri per aiutarti nel tuo viaggio, e puoi leggerli gratuitamente (magpi.cc/books). Se preferisci leggere questi libri in formato cartaceo, allora puoi ottenerne la maggior parte a un costo ragionevole, direttamente da Raspberry Pi Press (magpi.cc/store): *Code the Classics*, *Create Graphical User Interfaces with Python*, e *Simple Electronics with GPIO Zero* sono solo tre libri che ti aiuteranno a iniziare.

Imparare a programmare è un'esperienza che cambia la vita, e Raspberry Pi 400 ti aiuterà nella tua strada. In bocca al lupo!

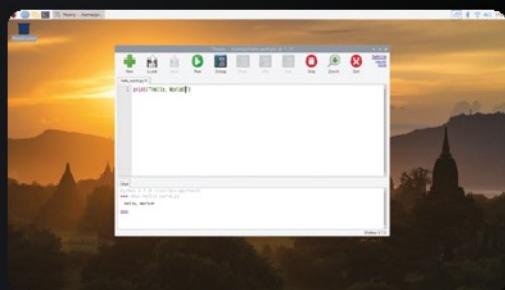
TRE STRUMENTI

Ecco tre strumenti di programmazione che puoi utilizzare con Raspberry Pi 400:



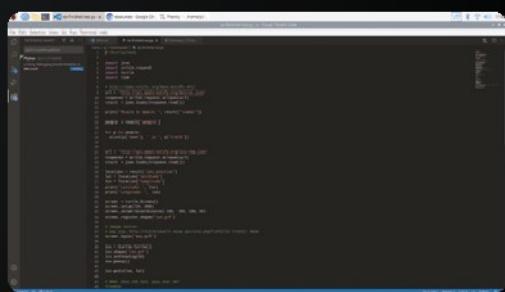
Scratch

Per principianti assoluti, Scratch ti consente di esplorare idee di programmazione senza fare confusione con il testo ed eseguire il debug degli errori di sintassi. Aggiungi Scratch 3 a Raspberry Pi OS usando Recommended Software. Fai clic sui tutorial e scegli Getting Started per iniziare l'apprendimento.



Thonny

Quando inizi a imparare a programmare con Python, questo IDE ti consente di esplorare il codice in modo altamente visivo e facile da usare. Esegui il codice una riga alla volta e esplora le modifiche che il codice sta avendo sulle variabili e gli oggetti. Thonny è installato di default, fai clic sul menu > Programmazione > Thonny IDE.



Visual Studio Code

Visual Studio Code di Microsoft (code.visualstudio.com) è una recente aggiunta a Raspberry Pi ed è un potente ambiente di programmazione ricco di supporto e funzionalità per programmatore avanzati. Visita magpi.cc/vscode e fai clic su scarica per ARM (o ARM64) nella riga .deb.



PROGETTI

RASPBERRY PI 400

Realizza qualcosa di fantastico con Raspberry Pi 400



Emulazione retrò con Raspberry Pi 400

Il design tutto-in-uno di Raspberry Pi 400 riporta alla mente i computer classici degli anni '80 come BBC Micro, Commodore 64, Commodore Amiga e Sinclair Spectrum.

Le moderne iterazioni di Raspberry Pi 400 sono molto più potenti di quei computer, il che significa che si possono emulare le funzionalità di una qualsiasi di quelle macchine. Quindi se tu hai voglia di riscoprire il BBC BASIC, o gli indirizzi di memoria di un C64 con PEEK e POKE, la via da seguire è l'emulazione.

RetroPie è il modo più popolare per trasformare un Raspberry Pi in una gamma di computer classici, come il Commodore 64, lo Spectrum e l'Amiga. È progettato principalmente per l'esecuzione di file ROM (in genere videogiochi). Puoi preparare una scheda microSD contenente il software RetroPie utilizzando Imager (magpi.cc/imager) e abbiamo una guida per configurare il software (magpi.cc/retropie). Una guida dettagliata a RetroPie può essere trovata nel numero 95 di *The MagPi* (bit.ly/MagPi95It). Nel frattempo, nel numero 88 di *The MagPi* (bit.ly/MagPi88It) c'è una guida al Retro Computing, ricca di informazioni. Per un'altra guida dettagliata al retro computing con Raspberry Pi 400, vedi il tutorial di KG Orphanides a pagina 52.



Attenzione! Copyright

Molte ROM (file di videogiochi) sono protette da copyright. Sii consapevole delle leggi sul copyright nella tua paese e usa solo ROM legali e giochi homebrew.

magpi.cc/legalroms

Riscoprire RISC OS

Immaginare un flashback nel passato con un gusto ultramoderno? RISC OS era l'originale sistema operativo per i sistemi Acorn Archimedes rilasciato nel 1987. Immagina un futuro alternativo in cui il sistema operativo RISC è stato aggiornato e migliorato ed è ancora in giro.

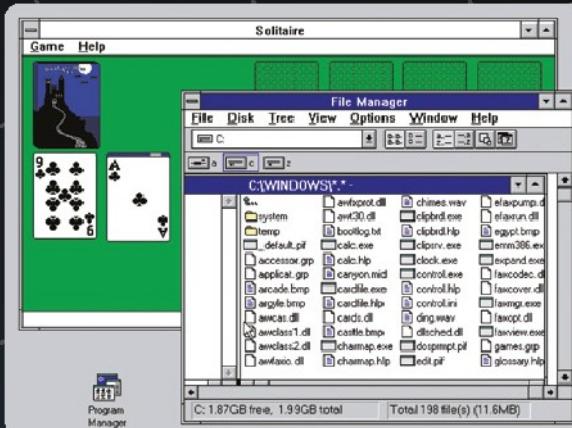
Buone notizie! Quel mondo esiste. RISC OS Open è un sistema operativo per computer basati su ARM (come il nostro Raspberry Pi 400). È ultraleggero, ultra veloce e ricco di funzionalità moderne come il networking e Internet. Non è esente da (pochi) difetti, però; il supporto LAN wireless per Raspberry Pi è ancora carente, ad esempio. Ma come esperienza di quello che avrebbe potuto essere, RISC OS è un divertente diversivo.



Retro Gaming con Raspberry Pi

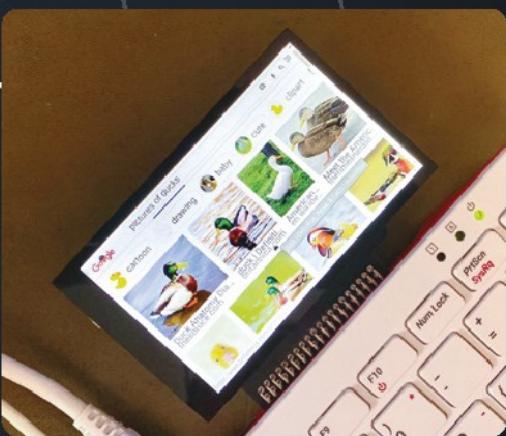
Dai un'occhiata al nostro libro sul retro gaming per maggiori informazioni su come eseguire giochi retrò sul Raspberry Pi 400.





Windows su Raspberry Pi

KG Orphanides ha esaminato l'emulazione DOS e i classici giochi per PC con Raspberry Pi utilizzando DOSBox-X, GOG e Innoextract. Suo un ottimo progetto per Raspberry Pi 400 che consente di esplorare i classici sistemi Windows e giocare giochi retrò dei decenni precedenti. Inizia con il numero 95 della rivista *The MagPi* (bit.ly/MagPi95It).

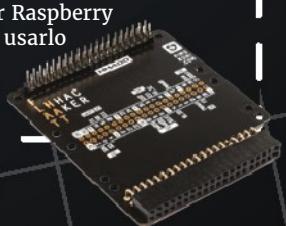


Smanetta con gli HAT

HAT (hardware attached on top) sono un tipo di schede elettroniche appositamente progettate per funzionare con Raspberry Pi. Di solito funzionano non appena le colleghi senza necessità di alcuna configurazione aggiuntiva.

La maggior parte degli HAT sono progettati per adattarsi a hardware tipo Raspberry Pi 4 e Raspberry Pi Zero. Puoi collegarli a Raspberry Pi 400, ma staranno in verticale e con la parte superiore rivolta all'indietro, non il massimo.

Una soluzione è usare un cavo a nastro (magpi.cc/ribboncable), oppure puoi acquistare un dispositivo come Flat HAT Hacker di Pimoroni (magpi.cc/flathathacker). Viene utilizzato per collegare hardware HAT per Raspberry Pi e Pimoroni suggerisce di usarlo con un display HyperPixel (magpi.cc/hyperpixel).

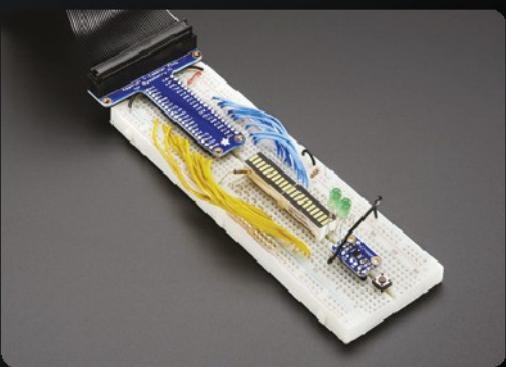


Scoprire l'elettronica con il GPIO

È possibile collegare i cavi jumper direttamente al connettore GPIO (general-purpose input and output) di Raspberry Pi 400 (proprio come puoi fare con qualsiasi altro Raspberry Pi).

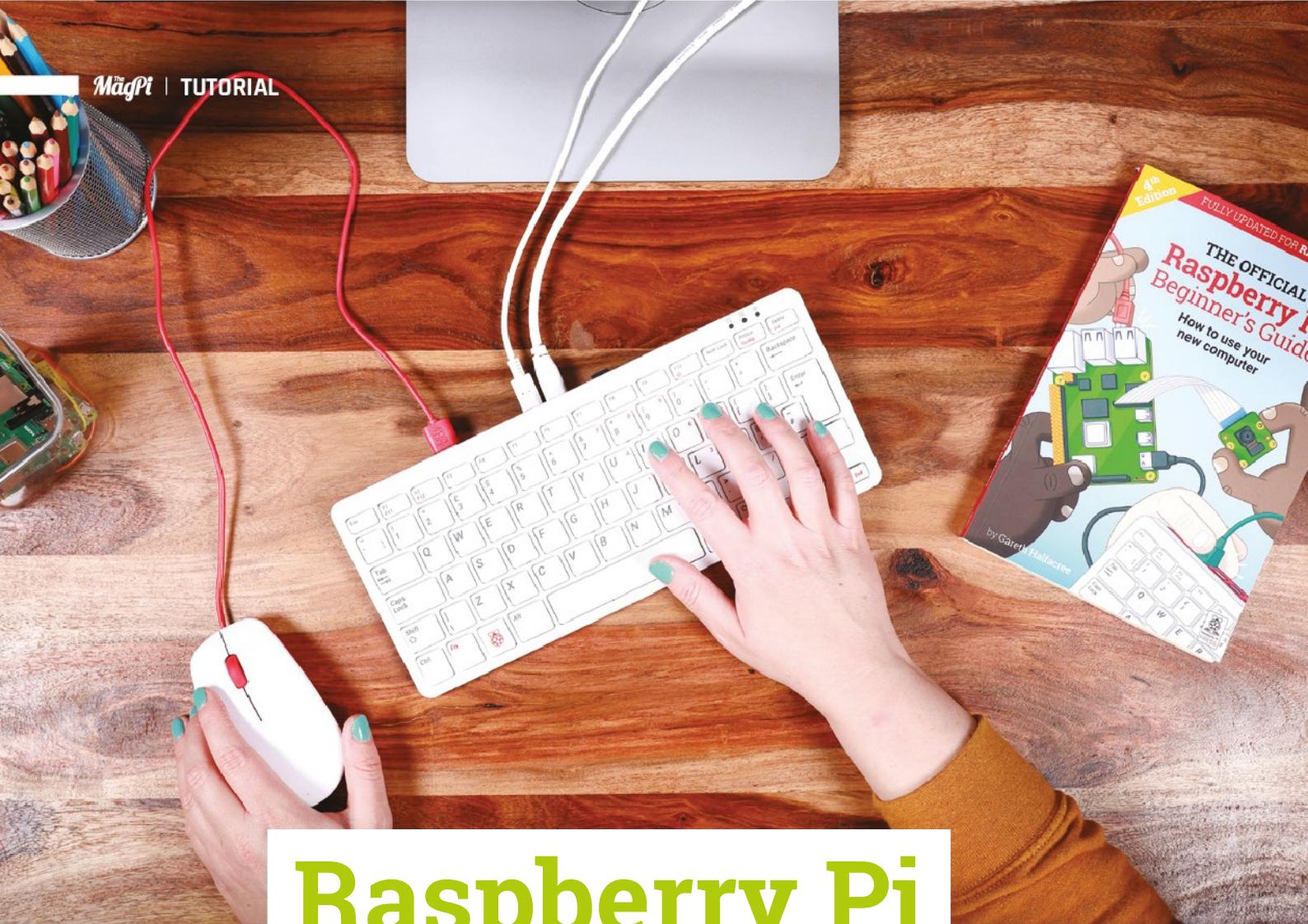
Il GPIO è una delle cose che rende Raspberry Pi un computer capace. Con i pin GPIO, puoi usare Raspberry Pi per controllare dei dispositivi elettronici, aggiungere pulsanti, schermi e controllare motori. Impara ad usare il GPIO e potrai trasformare Raspberry Pi in un robot o in un sistema di sicurezza domestica, o semplicemente in qualsiasi cosa tu possa pensare.

Ci sono 40 pin in totale e guardando da vicino il GPIO vedrai "PIN1" fino a "PIN40". È possibile collegare direttamente i cavi jumper ai pin su Raspberry Pi e usare l'altra estremità per collegarsi ai componenti elettronici. È anche possibile utilizzare un dispositivo noto come T-Cobbler con una breadboard per esercitarsi con l'elettronica. Questo può essere utilizzato per estendere e proteggere i pin GPIO di Raspberry Pi (magpi.cc/tcobbler). Dai un'occhiata a *Simple Electronics with GPIO Zero* (magpi.cc/gpiozerobook) per iniziare l'apprendimento dell'elettronica.



Attenzione! Spegnere

Assicurati di spegnere il Raspberry Pi prima di collegare hardware HAT o cavetti ai pin del GPIO
magpi.cc/gpio



Raspberry Pi Guida di Partenza

La configurazione di Raspberry Pi è piuttosto semplice.

Segui i consigli di **Rosie Hattersley**

Congratulazioni per essere diventato un esploratore di Raspberry Pi. Siamo sicuri che ti divertirai a scoprire un mondo informatico completamente nuovo e con la possibilità di creare i tuoi giochi personalizzati, controllare robot e macchine e condividere le tue esperienze con altri appassionati di Raspberry Pi.

Per iniziare non ci vorrà molto: aggiungi solo le cianfrusaglie di cui hai bisogno nella tua checklist. Le aggiunte utili includono delle cuffie o altoparlanti se desideri utilizzare Raspberry Pi come media center o un gamepad per usarlo come retro console di gioco.

Per iniziare, usa semplicemente la scheda microSD preconfigurata (o usa Raspberry Pi Imager per configurare una scheda) e connetti tutti i cavi. Questa guida ti accompagnerà in ogni passaggio. Troverai Raspberry Pi OS, inclusi i software di programmazione e il software per ufficio, tutti disponibili per l'uso. Dopo di che, il mondo del digital making con Raspberry Pi ti aspetta.

Cosa ti serve

Tutto ciò di cui hai bisogno per configurare un computer Raspberry Pi

Un Raspberry Pi

Sia che tu scelga il nuovo Raspberry Pi 400 o un Raspberry Pi 4, 3B+, 3B, Raspberry Pi Zero, Zero W o Zero WH (o un vecchio modello di Raspberry Pi), la configurazione di base è la stessa. Tutti i computer Raspberry Pi vengono eseguiti da una scheda microSD, utilizzano un alimentatore USB e hanno gli stessi sistemi operativi, programmi e giochi.



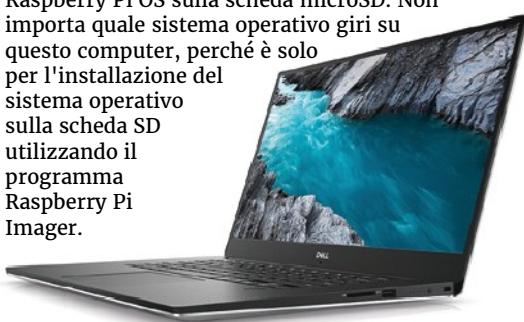


Scheda microSD 8GB

Ti servirà di una scheda microSD con una capacità di 8 GB o superiore. Raspberry Pi la usa per archiviare giochi, programmi e avviare il sistema operativo. Molti kit per computer Raspberry Pi vengono forniti con una scheda che ha già inserito Raspberry Pi OS. Se desideri riutilizzare una vecchia scheda, avrai bisogno di un lettore di schede: o USB o microSD su SD di dimensioni standard (nella foto).

Computer PC Windows/Linux o Mac

Avrai bisogno di un computer per scrivere il Raspberry Pi OS sulla scheda microSD. Non importa quale sistema operativo giri su questo computer, perché è solo per l'installazione del sistema operativo sulla scheda SD utilizzando il programma Raspberry Pi Imager.



Tastiera USB

Come ogni computer, hai bisogno di un mezzo per inserire indirizzi web, digitare comandi o comunque controllare Raspberry Pi. Il nuovo Raspberry Pi 400 viene fornito con la propria tastiera. Raspberry Pi vende una tastiera ufficiale con hub (magpi.cc/keyboard) per gli altri modelli.



Mouse USB

Un mouse con cavo che si collega fisicamente al Raspberry Pi tramite una porta USB è più semplice e, a differenza di uno in versione Bluetooth, è meno probabile che si perda proprio quando ne hai bisogno. Come per la tastiera, pensiamo che sia meglio eseguire la configurazione con un mouse cablato. Raspberry Pi commercializza un mouse ufficiale (magpi.cc/mouse).

Alimentatore

Raspberry Pi 4 e Raspberry Pi 400 necessitano di un alimentatore USB Type-C. Raspberry Pi fornisce alimentatori (magpi.cc/usbcpower), che forniscono una fonte di alimentazione affidabile. Per i modelli Raspberry Pi 1, 2, 3 e Zero serve un alimentatore micro USB (magpi.cc/universalpower).



Display e cavo HDMI

Un monitor per PC standard è l'ideale, come schermo sarà abbastanza grande da leggere comodamente. Ha bisogno di una connessione HDMI, poiché è quella che si collega alla scheda del tuo Raspberry Pi. Raspberry Pi 4 e 400 possono pilotare due display HDMI, ma richiedono un adattatore da micro-HDMI a HDMI. Raspberry Pi 3B+ e 3A+ usano entrambi cavi HDMI regolari; Raspberry Pi Zero W richiede un un adattatore da mini-HDMI a HDMI.



Hub USB

Le schede Raspberry Pi Zero e Model A hanno una singola presa USB. Per collegare una tastiera e un mouse (e altri oggetti), dovresti avere un hub USB a quattro porte (o usare la tastiera USB ufficiale con Hub, che include tre porte).

Invece delle porte USB di dimensioni standard, Raspberry Pi Zero ha una porta micro USB (e di solito viene fornito con un adattatore da micro USB a USB-A).



La presa USB-C viene utilizzata per collegare l'alimentazione al Raspberry Pi 400. È possibile utilizzare un alimentatore USB-C compatibile (lo trovi con i telefoni cellulari recenti) o utilizzare un alimentatore su misura come il Raspberry Pi USB-C da 15,3W.

La presa Ethernet può essere utilizzata per connettere Raspberry Pi 400 direttamente a un router di rete (come il modem / router di casa) per consentire l'accesso a Internet. In alternativa, puoi scegliere una rete wireless durante il processo di benvenuto



Impostare Raspberry Pi 400

Raspberry Pi 400 ha la sua tastiera - tutto quel che devi collegare è il mouse e l'alimentazione

01 Collegare un mouse

Collega un mouse USB cablato al connettore USB bianco sul retro del Raspberry Pi 400. I due connettori USB 3.0 blu sono più veloci e sono riservati ad unità esterne e altre apparecchiature che necessitano di velocità.



02 Connettere il cavo micro-HDMI

Quindi, collega un cavo micro-HDMI a una delle prese micro-HDMI sul retro del Raspberry Pi 400. Quello accanto allo slot per schede microSD è il primo, ma entrambe le connessioni dovrebbero funzionare. Collega l'altra estremità HDMI del cavo a un monitor o televisione HDMI.

03 La microSD

Se hai acquistato un Raspberry Pi 400 Personal Computer Kit, troverai la scheda microSD con Raspberry Pi OS preinstallato. Tutto quel che devi fare è collegare l'alimentazione e seguire le istruzioni di benvenuto. Se non hai una scheda microSD con Raspberry Pi OS preinstallato, segui le istruzioni più avanti in "Impostare il software".



Impostare Raspberry Pi

I Raspberry Pi 4 / 3B+ / 3 hanno molte connessioni, che rendono facile configurarli

01 Collegare la tastiera

Collega una normale tastiera cablata per PC (o Mac) a una delle quattro prese USB-A su un Raspberry Pi 4 / 3B+ / 3. Non importa a quale presa USB-A lo colleghi. È possibile collegare una tastiera Bluetooth, ma è molto meglio usare una tastiera cablata, per iniziare.

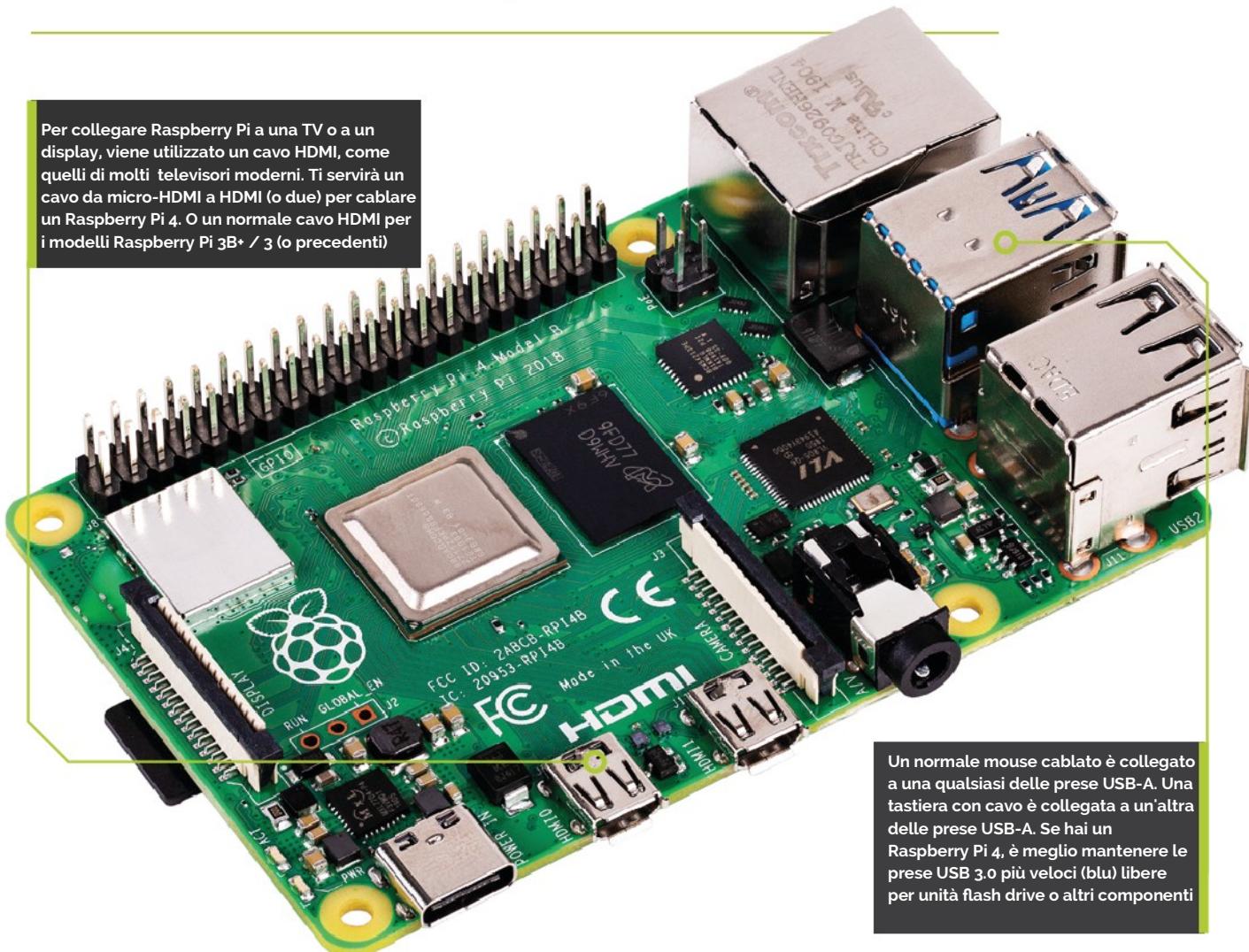
Per collegare Raspberry Pi a una TV o a un display, viene utilizzato un cavo HDMI, come quelli di molti televisori moderni. Ti servirà un cavo da micro-HDMI a HDMI (o due) per cablare un Raspberry Pi 4. O un normale cavo HDMI per i modelli Raspberry Pi 3B+ / 3 (o precedenti)

02 Collegare un mouse

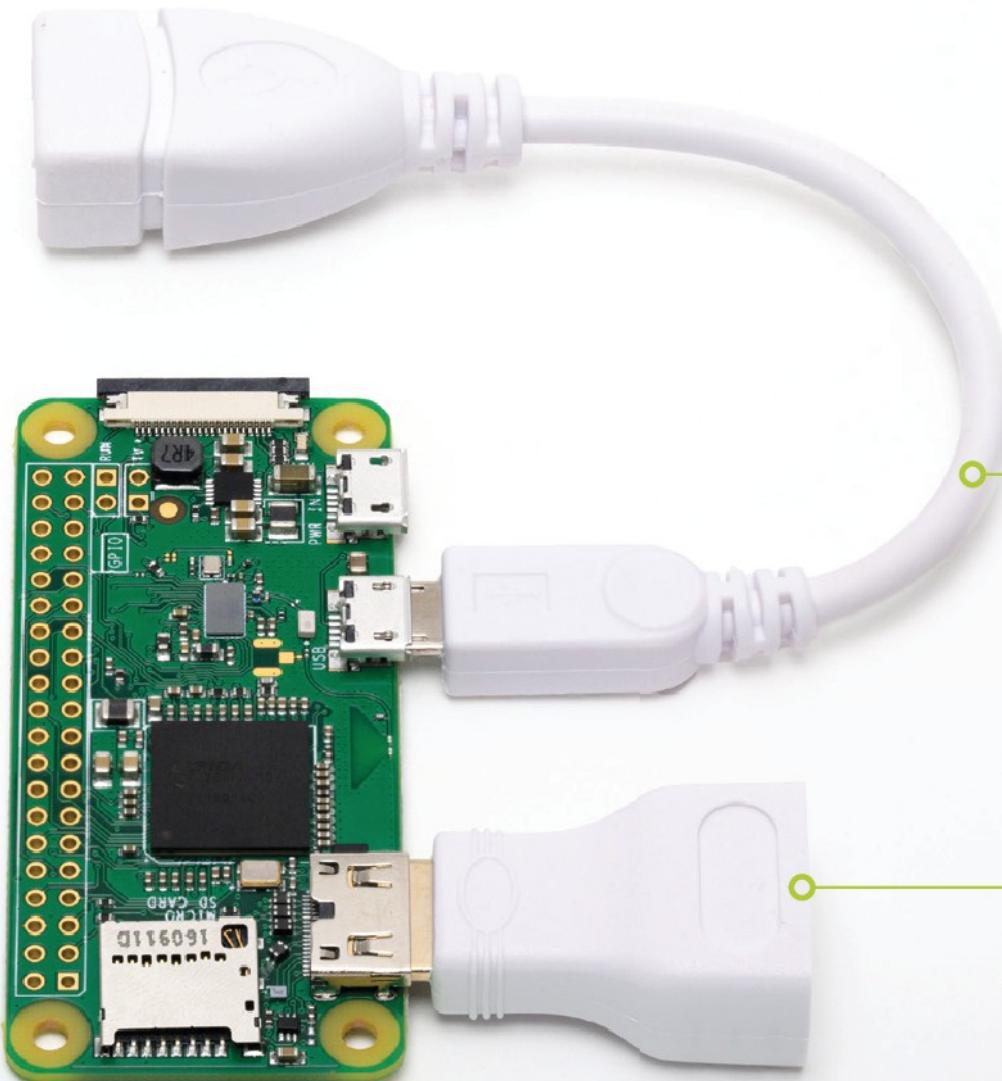
Collega un mouse cablato USB a una delle altre prese USB-A su Raspberry Pi. Come per la tastiera è possibile utilizzare un mouse wireless Bluetooth, ma la configurazione è molto più semplice con una connessione cablata.

03 Cavo HDMI

Poi, collega Raspberry Pi al display utilizzando un cavo HDMI. Questo si collegherà a una delle prese micro-HDMI sul lato del Raspberry Pi 4 o alla presa HDMI full-size su un Raspberry Pi 3 / 3B+. Collega l'altra estremità del cavo HDMI a un monitor o televisore HDMI.



Un normale mouse cablato è collegato a una qualsiasi delle prese USB-A. Una tastiera con cavo è collegata a un'altra delle prese USB-A. Se hai un Raspberry Pi 4, è meglio mantenere le prese USB 3.0 più veloci (blu) libere per unità flash drive o altri componenti



Avrai bisogno di questo adattatore micro USB/USB-A per il collegamento di dispositivi USB cablati come un mouse e una tastiera al Raspberry Pi Zero W.

Impostare Raspberry Pi Zero

Ti serviranno un paio di adattatori per impostare un Raspberry Pi Zero/W/WH

01 Collegarlo

Se stai configurando un piccolo Raspberry Pi Zero, dovrà utilizzare un cavo adattatore da micro USB a USB-A per collegare la tastiera al Raspberry Pi Zero W. Quest'ultimo modello ha solo una singola porta micro USB per collegare i dispositivi, il che significa che dovrà avere un piccolo hub USB o utilizzare una tastiera/mouse tutto-in-uno con il tuo Raspberry Pi Zero.

02 Mouse e tastiera

Puoi collegare il mouse a una presa USB sulla tastiera (se disponibile), quindi collega la tastiera alla presa micro USB (tramite l'adattatore da micro USB a USB-A). Oppure puoi collegare un hub USB all'adattatore micro USB-USB-A.

03 Altre connessioni

Ora collega il tuo cavo HDMI di dimensioni standard all'adattatore mini-HDMI a HDMI e collega l'adattatore nella porta mini-HDMI al centro del Raspberry Pi Zero W. Collega l'altra estremità del cavo HDMI a un monitor o televisore HDMI.



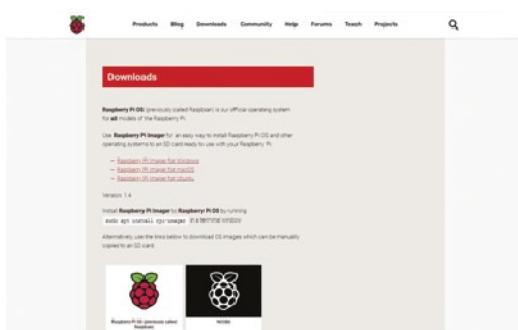
Innanzitutto, inserisci la scheda microSD nel Raspberry Pi

Con la scheda microSD ben inserita, connetti il cavo di alimentazione a Raspberry Pi. Una luce rossa apparirà sulla scheda per indicare la presenza di alimentazione

Impostare il software

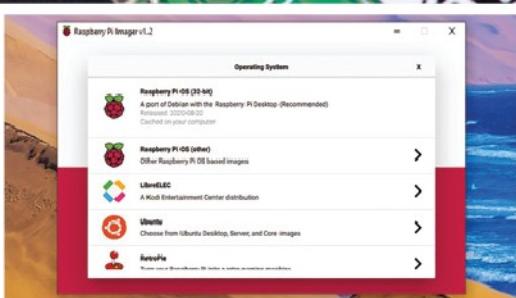
Usa Imager per installare Raspberry Pi OS sulla scheda microSD e fai partire il tuo Raspberry Pi

Ora hai messo insieme tutti i pezzi, è ora di installare un sistema operativo sul Raspberry Pi in modo da poter iniziare a utilizzarlo. Raspberry Pi OS è il software ufficiale per Raspberry Pi, e il modo più semplice per configurare il Raspberry Pi prevede l'utilizzo di Raspberry Pi Imager. Guarda il riquadro "Cosa Serve" e prepara il tuo kit.



01 Scaricare Imager

Raspberry Pi Imager è disponibile per computer Windows, Mac e Linux. Puoi installarlo anche su computer Raspberry Pi, per fare più schede microSD una volta che sei attivo e funzionante. Apri un browser web sul computer e visita magpi.cc/imager. Una volta installato, apri Imager e collega la scheda microSD al computer



02 Scegliere l'OS

Fare clic su "Choose OS" su Raspberry Pi Imager e seleziona Raspberry Pi OS (32 bit). Fai clic su "Choose SD card" e seleziona la scheda microSD che hai appena inserito (dovrebbe indicare 8 GB o la dimensione della scheda). Fai clic su "Write". Il tuo computer in pochi minuti scaricherà i file del sistema operativo Raspberry Pi, li copierà sulla scheda microSD e verificherà che i dati siano stati copiati correttamente.



03 Impostare Raspberry Pi

Quando Raspberry Pi Imager ha finito di verificare il software, si aprirà una finestra di notifica. Rimuovi la scheda microSD e inseriscila nel Raspberry Pi. Collega l'alimentatore e, dopo pochi secondi, apparirà una schermata blu con "Resizing Filesystem". Svanirà rapidamente e sarà sostituita da "Welcome to Raspberry Pi". Clicca su "Next", seguì le istruzioni sullo schermo per eseguire la configurazione di Raspberry Pi OS e inizia a utilizzare il tuo nuovo computer.

Top Tip

la tua scheda è pronta?

Non hai bisogno di seguire questa procedura se il Raspberry Pi ha già una scheda contenente Raspberry Pi OS.

Cosa Serve

- Un computer Windows/Linux o Apple Mac
- Una scheda microSD (da 8GB o più)
- Un adattatore da microSD a USB (o un adattatore da microSD a SD e uno slot per schede SD sul computer)
- Raspberry Pi Imager magpi.cc/imager

Usa un joystick DB9 retrò con Raspberry Pi 400



K.G. Orphanides

MAKER

K.G. scrive articoli, fa e aiuta a conservare, software e hardware di gioco inusuali

@KGOrphanides



Attenzione! Copyright

Molti (ma non tutti) i giochi dello Spectrum possono essere scaricati legalmente. Vedi la nostra pagina legal ROMS per maggiori informazioni.
magpi.cc/legalroms

Cosa Serve

- Joystick DB9
- DB9 breakout board magpi.cc/db9breakout
- 10-20 cavetti jumper maschio-femmina magpi.cc/mfjumpers
- Sorgente driver DB9 GPIO magpi.cc/db9gpiogit

Raspberry Pi 400, con la sua tastiera integrata e le prestazioni ottimizzate, è un moderno micro home computer. Questo mese rendiamo omaggio a uno dei computer che hanno contribuito a ispirare il suo aspetto, emulando il Sinclair ZX Spectrum, completo degli ultimi giochi e joystick retrò collegato tramite GPIO. Usano il connettore D-sub popolarmente chiamato DB9, noto anche come DE-9.

01 Installare Free Unix Spectrum Emulator

Disponibile anche nella distro di emulatori RetroPie che abbiamo utilizzato nei tutorial precedenti, l'emulatore FUSE ZX Spectrum si può trovare nei repository standard di Raspberry Pi OS, quindi l'installazione è un piuttosto semplice. Apri una finestra del Terminale e digita:

```
sudo apt install fuse-emulator* spectrum-roms opensec-basic libspectrum8
```

Questo installerà FUSE, i suoi front-end GTK e SDL, sia le ROM di sistema open-source che le ROM originali Spectrum. È stato infatti concesso il permesso di distribuzione gratuita e modifica, per queste ultime (magpi.cc/SpecROMs).

Mentre la ROM open source può gestire solo una selezione limitata di file, questo pacchetto di ROM Spectrum ti consentirà di riprodurre una vasta gamma di giochi, inclusa l'ultima generazione di uscite per la piattaforma, tecnicamente spettacolari.

02 Testare FUSE

Poi, ci assicureremo che FUSE funzioni con il port ZX Spectrum del classico open-source di Locomalito, L'Abbaye Des Morts. In un Terminale, digita:

```
wget https://spectrumcomputing.co.uk/zxdb/sinclair/entries/0030109/AbbayeDesMorts.tzx.zip
```

fuse-sdl

Premi F2 per aprire il browser dei file di FUSE, seleziona **AbbayeDesMorts.tzx.zip** e premi **INVIO**. Il gioco dovrebbe caricarsi ed essere eseguito automaticamente. Per la modalità a schermo intero, premi F1, vai su Options, e seleziona "Full screen". Prendi nota dell'opzione Filter nello stesso menu, che ti consente di scegliere il metodo di upscaling dell'emulatore: "TV 3x" fornisce alcune piacevoli linee di scansione e le corrette proporzioni.

■ Cablare la porta DB9 sul GPIO di Raspberry Pi è un processo abbastanza semplice ■

03 Cablare la porta joystick

I connettori DB9 standard collegano i nove pin del cavo in nove morsetti a vite. Noi abbiamo trovato più conveniente usare dei cavi jumper maschio-femmina per questo, serrando i puntali maschio nel nostro connettore sulla scheda DB9.

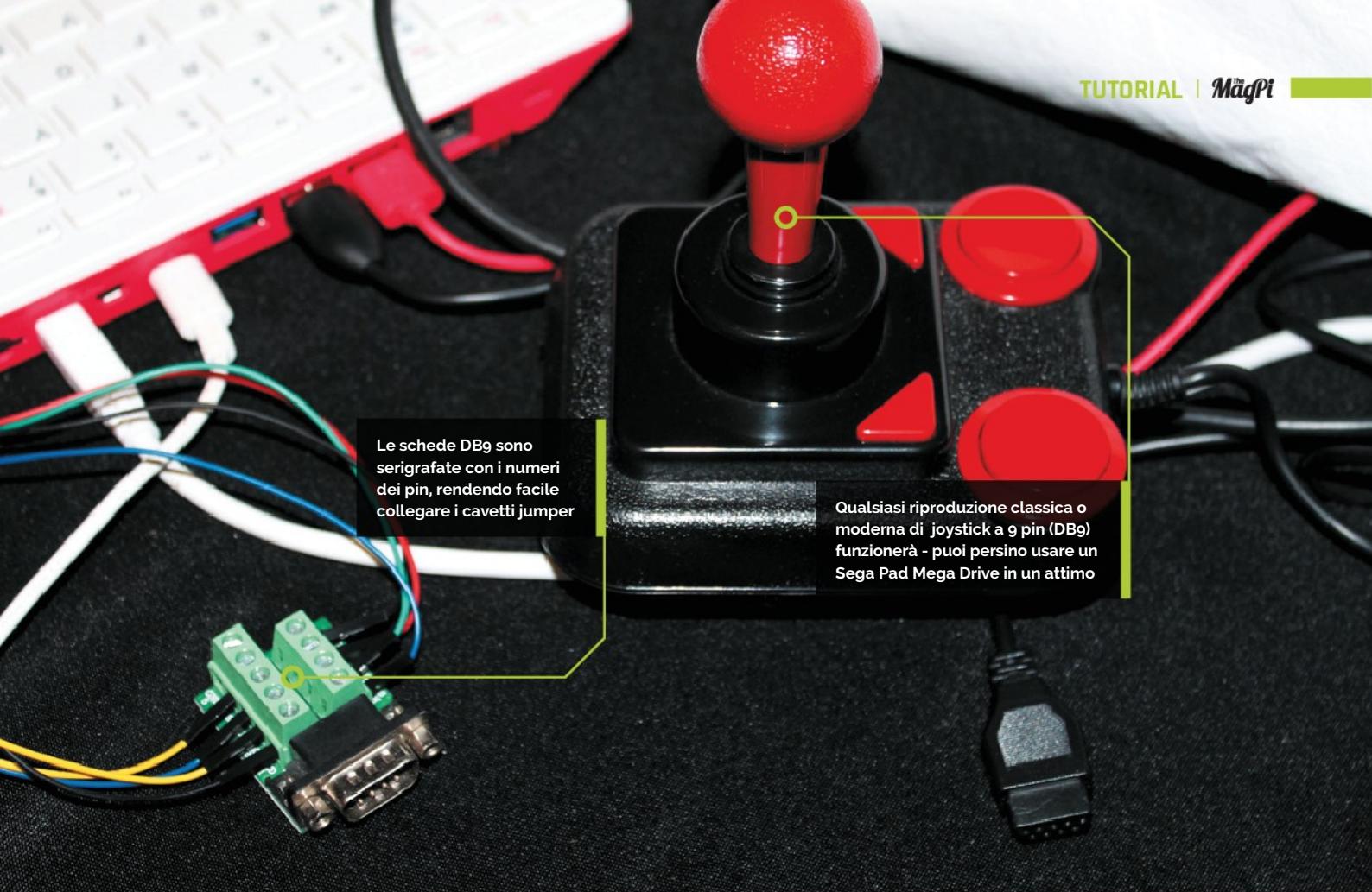
Per un classico joystick a pulsante singolo come il Competition Pro Retro che abbiamo usato, il pin 1 è su, il pin 2 è giù, il pin 3 è sinistra, il pin 4 è destra e il pin 6 è il fuoco. Il pin 8 si collega a massa: si consiglia di utilizzare un filo verde. Alcuni joystick potrebbero richiederti di collegare il pin 7 a un piedino di alimentazione da 3,3 V sul GPIO, ma il Competition Pro no.

Vedi la casella "DB9 pin" (sul retro) per uno sguardo alla tabella di connessione DB9.

04 Cablare Raspberry Pi

Cablare la porta DB9 sul GPIO di Raspberry Pi è un processo abbastanza semplice, anche se dovrai fare un attento conteggio dei pin. Sul Raspberry Pi 400, il pin 1 è in alto a destra nella porta GPIO orizzontale, e il pin 40 è in basso a





sinistra. Ricorda che la numerazione GPIO non corrisponde ai numeri di posizione dei pin.

Per ricordare dove si trovano i pin, apri un Terminale e digita: **pinout**.

Il nostro schema (Figura 1, sul retro) mostra dove mettere sul Raspberry Pi i cavetti jumper femmina collegati alla porta DB9. Per un solo pulsante joystick, su va al GPIO 4, giù al GPIO 7, sinistra al GPIO 8, destra al GPIO 9 e fuoco al GPIO 10.

05 Costruire il driver joystick DB9

Costruiamo il driver. Scrivi quanto segue in una finestra del terminale:

```
sudo apt install dkms raspberrypi-kernel-headers
git clone https://github.com/marqs85/db9_gpio_rpi.git
cd db9_gpio_rpi
sudo cp -r db9_gpio_rpi-1.2 /usr/src/db9_gpio_rpi-1.2/
sudo dkms add db9_gpio_rpi/1.2
sudo dkms build db9_gpio_rpi/1.2
sudo dkms mkdeb db9_gpio_rpi/1.2 --source-only
sudo modprobe --first-time db9_gpio_rpi map=1,1
```

pullup.sh

SCARICA IL CODICE COMPLETO:

magpi.cc/pullupfix

> Linguaggio: Bash

```
001.#!/bin/bash
002. # fix per il driver db9_gpio_rpi issue https://github.com/marqs85/db9_gpio_rpi/issues/8
003. # RPi 4 e 400 necessitano di questo tweak per parlare con i controller collegati db9_gpio_rpi gpio perche alcuni ingressi devono
004. # avere il pull-up attivo. Assicurati di attivarlo sui pin giusti - questo per una distribuzione standard del driver
005.#
006. # Usa:
007. # chmod pullup.sh +x
008. # aggiungi /path/to/pullup.sh a /etc/rc.local per caricarlo al boot
009.
010. # Joypart /dev/input/js0
011. raspi-gpio set 4 ip pu
012. raspi-gpio set 7 ip pu
013. raspi-gpio set 8 ip pu
014. raspi-gpio set 9 ip pu
015. raspi-gpio set 10 ip pu
016. raspi-gpio set 11 ip pu
017. raspi-gpio set 14 ip pu
018. # Joypart /dev/input/js1 - se colleghiamo un secondo joystick
019. raspi-gpio set 15 ip pu
020. raspi-gpio set 17 ip pu
021. raspi-gpio set 18 ip pu
022. raspi-gpio set 22 ip pu
023. raspi-gpio set 23 ip pu
024. raspi-gpio set 24 ip pu
025. raspi-gpio set 25 ip pu
```

Pin DB9

Per un joystick a un solo pulsante, o con più pulsanti ma in cui se ne usa uno solo, collega questi pin sulla scheda breakout DB9.

Pin DB9	Funzione joystick
1	SU
2	GIU'
3	SINISTRA
4	DESTRA
5	-
6	FUOCO
7	-
8	MASSA
9	-

Quell'opzione `map` definisce che tipo di joystick stai utilizzando, dove ogni numero identifica un tipo diverso di joystick. Poiché utilizziamo un joystick a un pulsante, `map=1,0` potrebbe andar bene, ma `1,1` significa che possiamo connettere un secondo stick dello stesso tipo a una seconda porta.

■ Sebbene molti giochi Spectrum supportino i joystick, spesso dovrà abilitarne il supporto ■

06 Testa il tuo joystick

La creazione e il caricamento del driver non sono sufficienti a ottenere un joystick funzionale, perché il driver non è totalmente compatibile con il recente utilizzo di `raspi-gpio` da parte di Raspberry Pi OS invece di `gpio`. Tuttavia, questo è un ottimo momento per testare il tuo joystick per assicurarti che sia cablato correttamente.

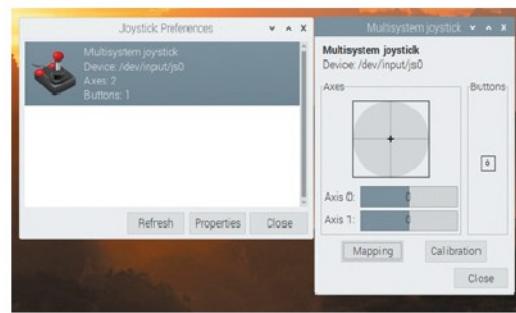
```
sudo apt install jstest-gtk
jstest-gtk
```

Dovresti vedere il tuo joystick nelle periferiche elencate. Quando fai clic su di esso, se stai utilizzando un Competition Pro Retro o un joystick simile, è probabile che tu scopri che il pulsante di fuoco è bloccato e che l'asse x orizzontale sia bloccato tutto a sinistra.

Top Tip

Referenze GPIO

Se tu sei confuso dalla numerazione dei pin del GPIO, vedi la documentazione su magpi.cc/gpio



▲ Il programma `jstest-gui` ti permette di testare il tuo joystick e indica anche se funziona come dovrebbe

07 I pull-up fanno per te

Questo capita perché il GPIO deve essere impostato a un valore logico alto per gestire gli interruttori pull-up del joystick. In una configurazione GPIO DB9 standard, lo script che troverai su magpi.cc/pullupfix lo farà per te. Crealo utilizzando il tuo editor di testo preferito e salvalo da qualche parte a portata di mano. Abbiamo messo il nostro in `/home/pi/pullup.sh`. Provalo eseguendo:

```
sh /home/pi/pullup.sh
jstest-gtk
```

Se il joystick è ora allineato correttamente e il pulsante non risulta bloccato, sei a posto.

```
chmod +x /home/pi/pullup.sh
```

Infine, carichiamo all'avvio i pull-up.

```
sudo mousepad /etc/rc.local
```

Sopra la riga `exit`, inserisci quanto segue:

```
/home/pi/pullup.sh
```

Puoi anche inserire il codice di pull-up direttamente in `rc.local`, se lo desideri.

08 Caricalo all'avvio

Una volta soddisfatto che i tuoi joystick funzionano, ti consigliamo di caricare il modulo del driver all'avvio.

```
sudo mousepad /etc/modules
```

...e aggiungi:

```
db9_gpio_rpi
```

Dopo aver salvato e essere uscito, digita:

```
sudo mousepad /etc/modprobe.d/db9.conf
```

Questo file dovrebbe contenere la seguente riga:



```
options db9_gpio_rpi map=1,1
```

Se utilizzi un diverso joystick e configurazione, avrai bisogno di una mappa appropriata e forse alcune connessioni GPIO extra, che puoi trovare su magpi.cc/db9gpio.

Riavvia Raspberry Pi e usa **jstest-gtk** per assicurarti che tutto funzioni come dovrebbe. Ora puoi usare il driver come dispositivo di input - controller generico.

09 FUSED joystick

FUSE non abilita di default il supporto per il joystick, quindi dovremo impostarlo. Esegui **fuse-sd**, quindi premi **F1** per il menu. Vai su Options > Peripherals > General. Premi **SPAZIO** per abilitare il supporto al joystick Kempston, quindi premi **INVIO**.

Premi **F1**, quindi vai su Options > Peripherals > Joysticks e assicurati che sia il Joystick 1 che il Joystick 2 siano impostati su Kempston. In caso contrario, premi **INVIO**, premi nuovamente **INVIO** per aprire le opzioni di tipo di Joystick, scegli Kempston nell'elenco e premi nuovamente **INVIO**.

Tieni presente che alcuni giochi potrebbero utilizzare per impostazione predefinita il Joystick 2, quindi vorrai configurare entrambi, anche se ne hai uno solo collegato.

Quando sei soddisfatto delle tue impostazioni, apri il menu Options e seleziona Save.

10 Configurazione di gioco

Sebbene molti giochi Spectrum supportino il joystick, spesso dovrà abilitarlo. L'Abbaye des Morts abilita il joystick per default, ma i suoi menu forniscono un buon esempio di cosa cercare.

Carica il gioco e poi premi **C** sulla tastiera per accedere alla configurazione dei controller. Una pressione su **1** qui, abilita e disabilita il supporto del joystick Kempston. In altri titoli, potrebbe essere necessario scegliere esplicitamente di usare il joystick per controllare il gioco, se vuoi farlo funzionare.

11 Reperire i giochi

Lo Spectrum è da molto tempo uno dei preferiti per l'homebrew, con del software che continua a uscire, anni dopo la disponibilità effettiva dell'hardware. C'è stato una rinascita della popolarità della piattaforma con il rilascio di una serie di successori, il più recente dei quali è lo ZX Spectrum Next.

Come sempre, la piattaforma di distribuzione digitale itch.io, preferita dal genere indie, è uno dei

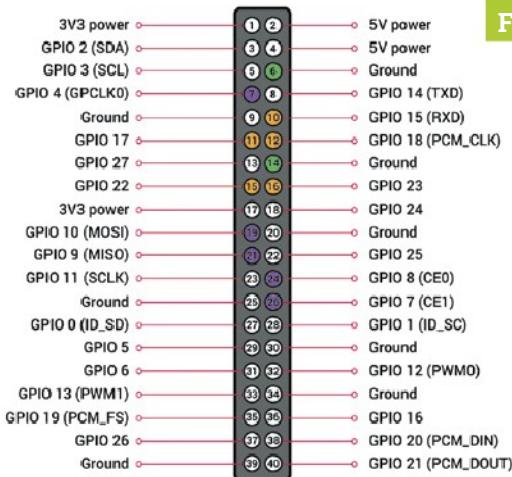


Figura 1

Figure 1 pin del GPIO da collegare per due joystick a pulsante singolo, corrispondente alla tabella che segue "Connessioni GPIO". Joystick 1 è viola, joystick 2 è arancione. Scegli tu il pin di massa per ogni controller: qui sono contrassegnati in verde: pin 6 e pin 14.

posti migliori per trovare sia versioni gratuite che commerciali per Spectrum, e abbiamo messo insieme un elenco su magpi.cc/zxspectrumgames.

12 Avvio in nero

Infine, istruiamo FUSE perché faccia il boot in quell'autentica atmosfera Spectrum. In **/home/pi/.config/autostart** crea un file di testo chiamato **fuse.desktop**. Se la directory non esiste, creala. Aggiungi le seguenti righe al tuo nuovo file:

```
[Desktop Entry]
Type=Application
Name=FUSE
Exec=/usr/bin/fuse-sdl --full-screen
```

Puoi uscire da FUSE in qualsiasi momento per tornare al familiare desktop di Raspberry Pi OS.

Top Tip

Stiamo in contatto

Il retrogaming è il tuo hobby? manda un messaggio su Twitter a **@KGOrphanides** se ne hai qualche versione fisica di giochi Linux dei primi anni 2000.

Connessioni GPIO

Tabella di connessione GPIO per due joystick a un pulsante. Il driver **db9_gpio_rpi** utilizza questi pin di default per i joystick a pulsante singolo. Avrai anche bisogno di una connessione a GND per ciascuno.

PULSANTE	PIN GPIO Joystick 1	PIN GPIO Joystick 2
SU	GPIO 4	GPIO 15
GIU'	GPIO 7	GPIO 17
SINISTRA	GPIO 8	GPIO 18
DESTRA	GPIO 9	GPIO 22
FUOCO	GPIO 10	GPIO 23

ARTI + MESTIERI

con Raspberry Pi

Combina creatività e abilità artistica
con queste fantasiose realizzazioni
Raspberry Pi. Di **Rosie Hattersley**

Carta e Cartone

Cavetti jumper

Nastro adesivo

Una delle cose più intelligenti di Raspberry Pi è il suo ruolo di abilitatore. Piuttosto che dettare cosa realizzare o cosa farci, Raspberry Pi fornisce semplicemente un mezzo per ottenere tutto ciò che hai in mente. Questo vale per obiettivi pratici e ragionevoli, ovviamente, ma è altrettanto vero per i voli di fantasia e l'immaginazione. Una sbalorditiva quantità di progetti creativi, folli e sconcertanti si è concretizzata grazie alla "marmellata" che tiene tutto insieme: il nostro amato computer a scheda singola.

Nelle prossime pagine presentiamo una serie di progetti astuti, artistici e un po' insoliti che speriamo stimolino la tua immaginazione e ti facciano partire per uno o due sforzi creativi per conto tuo. Buon jamming con Raspberry Pi!

Forbici e/o coltello



Scheda SD

■ Una delle cose più intelligenti di Raspberry Pi è il suo ruolo di abilitatore ■

PACCHETTO CREATIVO DI BASE

Clip fermacarte

È probabile che tu abbia la maggior parte delle cose necessarie per creare un kit di basedi arti e mestieri per i tuoi progetti creativi. Se sorvegli un bambino, tienilo d'occhio quando usa forbici, coltelli o qualsiasi cosa che possa cortocircuitare.

Colla



I MAKER COMINCIANO A FARE

Cose utili, scatole che si aprono e brillano per illuminare i tuoi vestiti.

GUIDA ALLA DIFFICOLTÀ DEI PROGETTI

PRINCIPIANTE

Progetti per tutti

AVANZATO

Progetti che richiedono un poco di esperienza

ESPERTO

Progetti che richiedono abilità

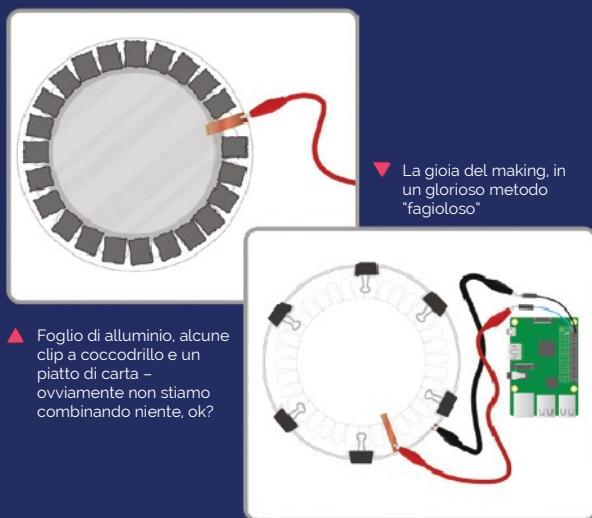
RASPBERRY PI WHOOPi CUSHION

PRINCIPIANTE

magpi.cc/whoopi

Se una cosa è divertente, tendiamo a ricordare come si fa. L'esempio principe è questo progetto Whoopi Cushion – un ottimo modo per mostrare la tua competenza nella programmazione dei pin GPIO di Raspberry Pi. Fai un anello con dei quadrati di carta stagnola leggermente sovrapposti all'interno del piatto di carta, connettilo a un altoparlante tramite Raspberry Pi e usa le clip a coccodrillo per completare il circuito. Nascondi il tuo cuscino da scoregge fai-da-te e aspetta la tua ignara vittima...

STRUMENTI NECESSARI – Piatti di carta, cartone, fogli di alluminio, spugna, nastro di rame, altoparlanti



STEMMI E DISTINTIVI

PRINCIPIANTE - AVANZATO

magpi.cc/tindiewearables

I distintivi luminosi sono un ottimo modo per mostrare le tue creazioni tecnologiche, e Raspberry Pi Zero è abbastanza piccolo da essere nascosto discretamente in una tasca. Tindie.com offre una intera serie di dispositivi indossabili, in particolare spille luminose e orecchini che puoi acquistare in kit.

Per i principianti, un buon inizio è il Bearables Badge Kit, che include una libreria Bearables Python (magpi.cc/bearables) con cui è possibile programmare i singoli LED. Gli utenti più esperti potrebbero creare il proprio distintivo utilizzando strumenti di taglio laser o 3D.

STRUMENTI NECESSARI – Raspberry Pi Zero

▼ I Bearables sono forniti di filo conduttivo e due modelli di badge luminosi





FANTASTICI INDOSSABILI AVANZATO

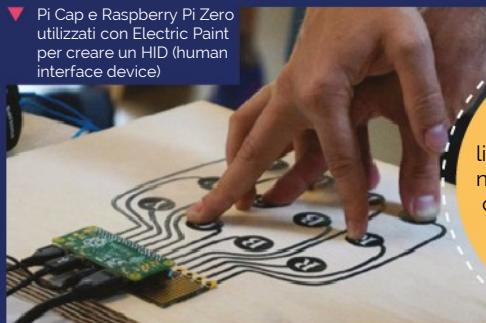
magpi.cc/picap

Combina un Raspberry Pi Zero con un Pi Cap e puoi creare i tuoi dispositivi indossabili interattivi. Sensori indossati sul corpo attivano risposte particolari, programmate in anticipo. I dodici elettrodi capacitivi di Pi Cap funzionano con Bluetooth e WiFi e possono essere programmati come sensori tattili o di prossimità che possono essere collegati a tessuti o qualsiasi tipo di superficie. La vernice conduttriva Electric Paint aggiunge flessibilità alla tua configurazione.

Se hai un animale domestico in famiglia, potresti replicare il progetto #PugProse in cui delle riflessioni profonde e divertenti sembrano essere pronunciate da un perplesso cagnolino: magpi.cc/pugprose.

STRUMENTI NECESSARI - Raspberry Pi Zero, Pi Cap, Electric Paint, tessuti (opzionali)

▼ Pi Cap e Raspberry Pi Zero utilizzati con Electric Paint per creare un HID (human interface device)



Suggerimento!
Se vuoi passare al livello geek successivo nella programmazione, considera qualcosa in più come la Star Trek combadge: magpi.cc/pibadge

Suggerimento!

C'è una pratica guida sulla cucitura a macchina del filo conduttivo su un capo di abbigliamento e come incorporarlo nel tuo progetto su magpi.cc/embroidery

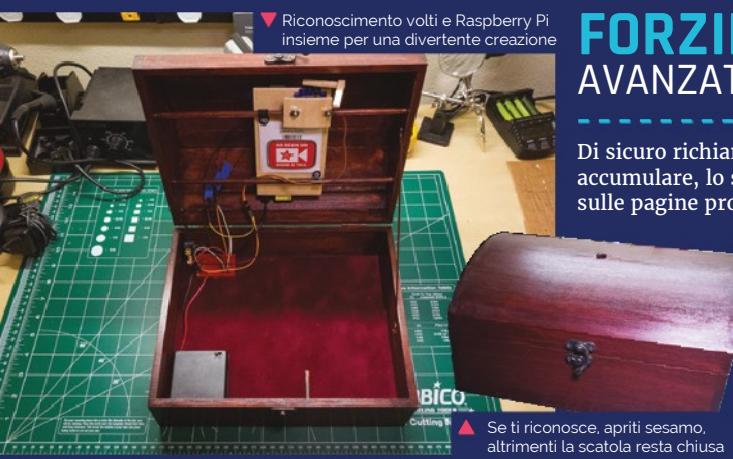
▼ Usa filo conduttivo, Adafruit Flora, e NeoPixel per illuminare i tuoi vestiti

FASHION FLAIR CON FILATO CONDUTTIVO PRINCIPIANTE - AVANZATO

magpi.cc/sewing

Sono disponibili filo da cucito e filato per maglieria / uncinetto in versioni conduttrive presso Pimoroni e Pi Hut. Usalo per ricamare braccialetti, orecchini e collane che si accendono. Per più sforzo, aggiungi i NeoPixel di Adafruit. Puoi anche cucire un messaggio luminoso sui vestiti o su un telaio da ricamo. C'è anche più spazio con i dispositivi indossabili che possono ospitare Raspberry Pi Zero: un maglione o una gonna.

STRUMENTI NECESSARI - Filo conduttivo, telaio da ricamo o tessuto, LED, Adafruit NeoPixel, Adafruit Flora



FORZIERE RICONOSCI VOLTI AVANZATO

magpi.cc/treasurebox

Di sicuro richiamo per chiunque abbia segreti da conservare o oggetti preziosi da accumulare, lo scrigno del tesoro a riconoscimento facciale è apparso per la prima volta sulle pagine progetti di Adafruit diversi anni fa, ma ha subito un recente aggiornamento.

Una fotocamera nascosta, incorporata nella parte superiore della robusta scatola portagioie è programmata utilizzando OpenCV e controlla l'ID di chiunque tenti di aprirlo. Ti servirà sapere come far funzionare Raspberry Pi in modalità headless e per accedervi utilizzando SSH. le istruzioni per questo e per l'utilizzo dei servizi, sono comprese.

STRUMENTI NECESSARI - Raspberry Pi, alimentatore, pin GPIO, rete WiFi, un servo per il chiaviestello, solenoide di blocco per una porta o un cassetto scorrevole

ART ATTACK!

Scatena il tuo artista interiore con questi progetti visuali

Can you create a function that draws a shape and calls your `randomColour()` and / or `randomPlace()` functions?

You can call your function from inside a `for` loop as you did in the rectangle art to generate modern art.

Ideas

- Turtles have a function called `dot` that takes a radius (distance from the centre to the edge of the circle) as input. E.g. `turtle.dot(10)` You could create a `drawcircle()` function that draws a circle with a random radius.



▲ Usando le funzioni, crei colori casuali e luoghi casuali - voilà l'arte astratta!



Trinkets nei
Raspberry Pi
tutorial offre
una anteprima
di cosa farai
con codice

ARTE MODERNA

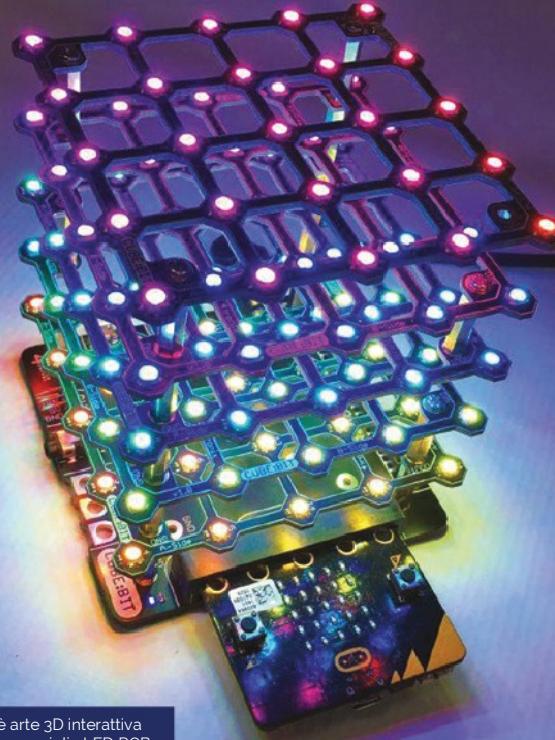
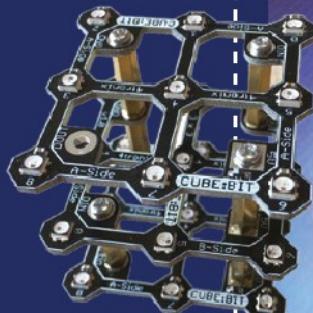
PRINCIPIANTE

mcagni.cc/modernart

magpi.cc/modernart

Questa guida introduttiva all'arte elettronica è un modo fantastico per imparare il codice che può essere applicato in tutti i tipi di scenario. Il progetto, basato su Scratch, vede gli utenti che si sfidano a cambiare i colori delle loro tartarughe sullo schermo e farle muovere in modo casuale. Quindi devi applicare quanto hai imparato creando e colorando diverse forme per creare arte casuale e astratta.

STRUMENTI NECESSARI: Raspberry Pi o un computer, Trinket online e file zip delle risorse (entrambi forniti)



► Cube: Bit è arte 3D interattiva basato su una griglia LED RGB

CUBE:BIT

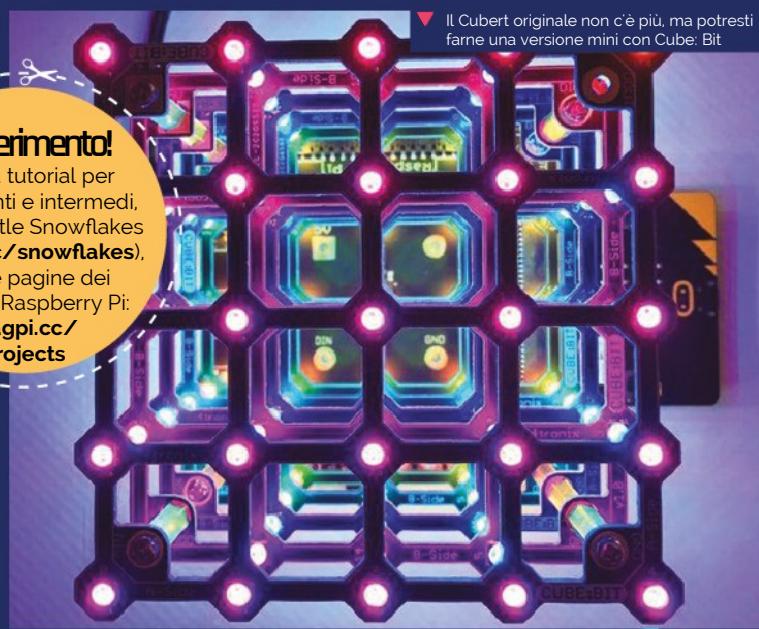
AVANZATO/ESPERTO

maggpi.cc/cubebit

Questo pezzo d'arte è ispirato al fantastico Cubert di Lorraine Underwood (magpi.cc/cubert), che ha realizzato una matrice 3D con un Raspberry Pi e una griglia di palline da ping pong. Pimoroni ora vende questo fantastico Cubo intarsiato di NeoPixel: Cube:bit con cui crearne uno tuo.

Il Cube: Bit si collega a Raspberry Pi Zero e, una volta assemblato, puoi goderti l'arte 3D NeoPixel basata sulle coordinate 2D e 3D inserite, avere un gioco di corsa in 3D o collegarlo a una sorgente sonora.

STRUMENTI NECESSARI: Cube:Bit, Raspberry Pi Zero, sorgente sonora o altoparlante (opzionali)

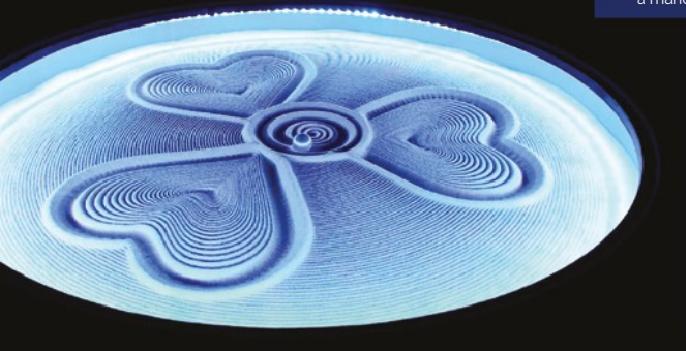


Suggerimento!

Per più tutorial per principianti e intermedi, come Turtle Snowflakes (magpi.cc/snowflakes), vedi le pagine dei progetti Raspberry Pi: magpi.cc/projects

magpi.cc/projects

— Il cablito si innesta su un Raspberry Pi Zero 



▲ Il Kinetic Sand Table utilizza un HAT Stepper e un motore per produrre incredibili effetti artistici nella sabbia

LO SLOW MOVIE PLAYER ESPERTO

magpi.cc/slowmovieplayer

Anni fa, *The MagPi* ha esaminato come rallentare o accelerare le riprese della videocamera per creare effetti artistici (magpi.cc/30minprojects). Lo Slow Movie Player utilizza lo stesso principio ma, piuttosto che enfatizzare macchinine che si schiantano o palloncini che scoppiano, riproduce scene di film famosi nel corso dei giorni, per creare una foto in continua evoluzione su un lunatico Inky e-ink Raspberry Pi HAT.

Avrai bisogno di SSH e di una rete WiFi per questo progetto e utilizzerai del codice Python per estrarre i fotogrammi del film per la visualizzazione. Il maker Tom Whitwell fornisce i dettagli su GitHub qui: [magpi.cc/slowmoviegithub](https://github.com/tomwhitwell/slowmoviegithub)

STRUMENTI NECESSARI: Raspberry Pi, Inky wHAT o altro display, scheda microSD, collegamenti a filmati, connessione internet



Scene da *Psycho* di Hitchcock per un'inquietante - e apparentemente infinito - flusso di foto

▼ Crea il tuo film disastroso usando oggetti di scena a casa e impostando la fotocamera a 90 fps



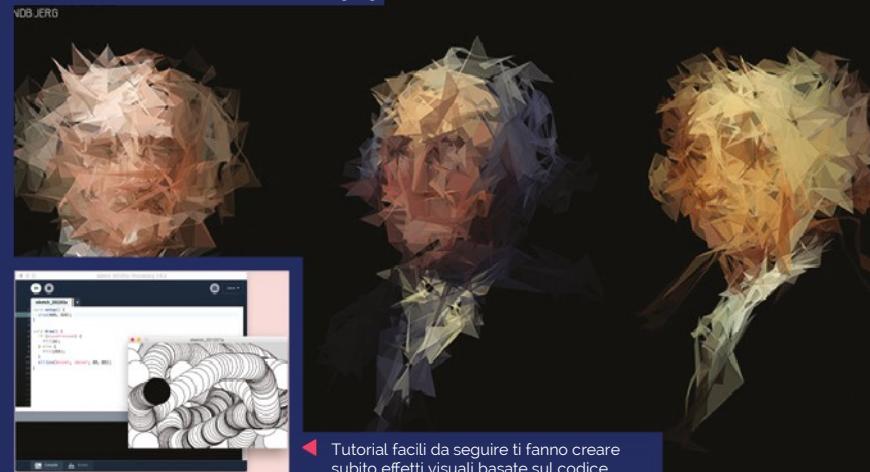
▲ Il tavolo e il meccanismo di controllo realizzati a mano. Le istruzioni dettagliate sono online

TAVOLO KINETIC SAND ESPERTO magpi.cc/sandtable

Il progetto mesmerico Kinetic Sand Table utilizza un cuscinetto a sfere per imprimere onde su un tavolo di sabbia. L'intera cosa è iniziata come un progetto per la scuola superiore, su cui è successivamente tornato il maker Roberto Groza. Ha creato tutto da solo, dal design del tavolo in poi. Istruzioni dettagliate per questo fantastico progetto sono nel suo Instructable. Un motore passo-passo e Raspberry Pi Stepper HAT mantengono le cose in movimento, mentre una striscia LED attorno al bordo gli conferisce un bagliore inquietante.

STRUMENTI NECESSARI: Raspberry Pi con GPIO, striscia RGB 12 V, sabbia, cuscinetto a sfere magnetico, piano circolare in legno, gambe da tavolo svasate, motore stepper e shield, Raspberry Pi Stepper HAT

▼ Ritratto *Dead Presidents* di Mike Brondbjerg, realizzato utilizzando il codice Processing.org



◀ Tutorial facili da seguire ti fanno creare subito effetti visuali basate sul codice

CREARE RITRATTI ARTISTICI CON L'ELABORAZIONE DA PRINCIPIANTE A ESPERTO magpi.cc/processing

Se l'imitazione è la forma più sincera di adulazione, perché non combinare il tuo apprezzamento con qualche codice impressionante? I ritratti artistici insoliti di Mike Brondbjerg fanno uso di un codice di elaborazione basato su Java (processing.org). Il linguaggio di programmazione può essere utilizzato per generare immagini fisse, animazioni e applicazioni interattive come i giochi. Ogni riga di codice crea un tratto artistico, siano essi loop, linee o variabili. La Processing Foundation mantiene una libreria di codici per aiutare i nuovi arrivati a produrre visualizzazioni con relativa facilità.

STRUMENTI NECESSARI: Raspberry Pi; account gratuito su Processing.org