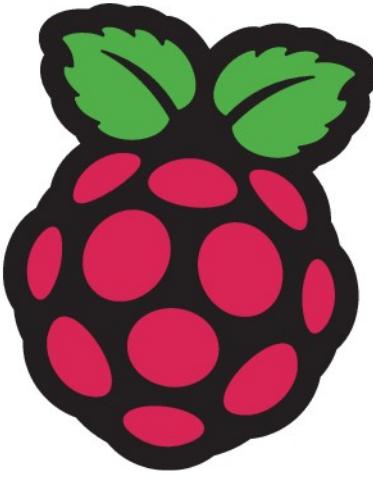




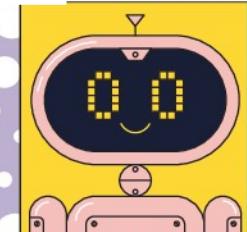
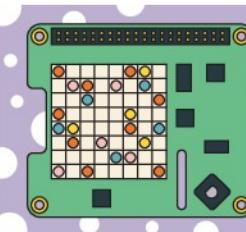
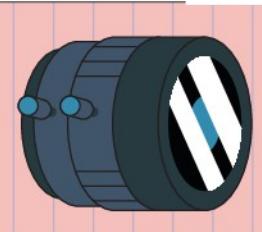
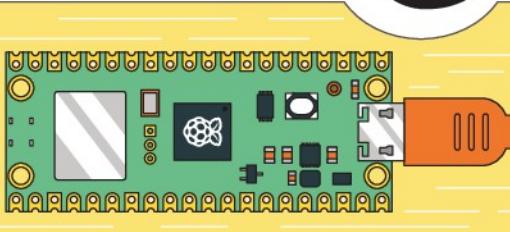
VISITA WWW.RASPBERRYITALY.COM

The MagPi



Numero 124 | Dicembre 2022 | [magpi.cc
raspberryitaly.com](http://magpi.cc/raspberryitaly.com)

La rivista ufficiale Raspberry Pi
tradotta in italiano per RaspberryItaly



COME HO
FATTO
CERES - I
PORTABLE

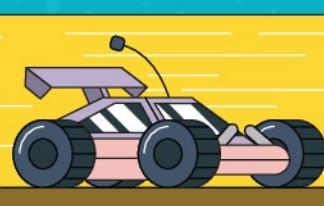


RASPBERRY PI GUIDA ALL'ACQUISTO

2023

LA GUIDA DEFINITIVA SU HARDWARE,
ACCESSORI E KIT DI PROGETTO

CREARE
UNA STANZA
MAKER



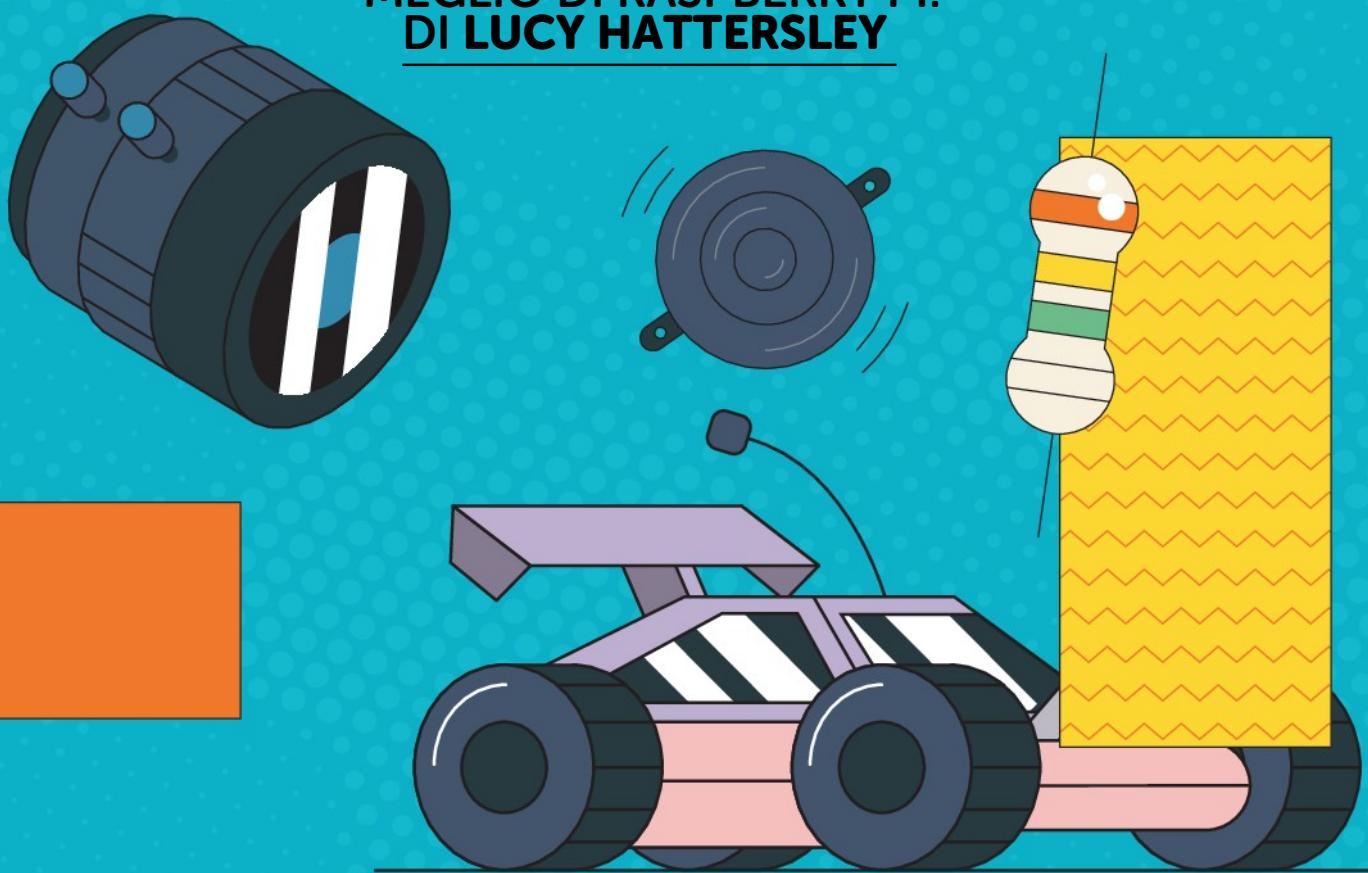
Estratto dal numero 124 di The MagPi. Traduzione di Zzed e marcolecce, revisione testi e impaginazione di Mauro "Zzed" Zolia (zzed@raspberryitaly.com), per la comunità italiana Raspberry Pi www.raspberryitaly.com. Distribuito con licenza CC BY-NC-SA 3.0. The MagPi magazine is published by Raspberry Pi (Trading) Ltd., Mount Pleasant House, Cambridge, CB3 0RN. ISSN: 2051-9982.

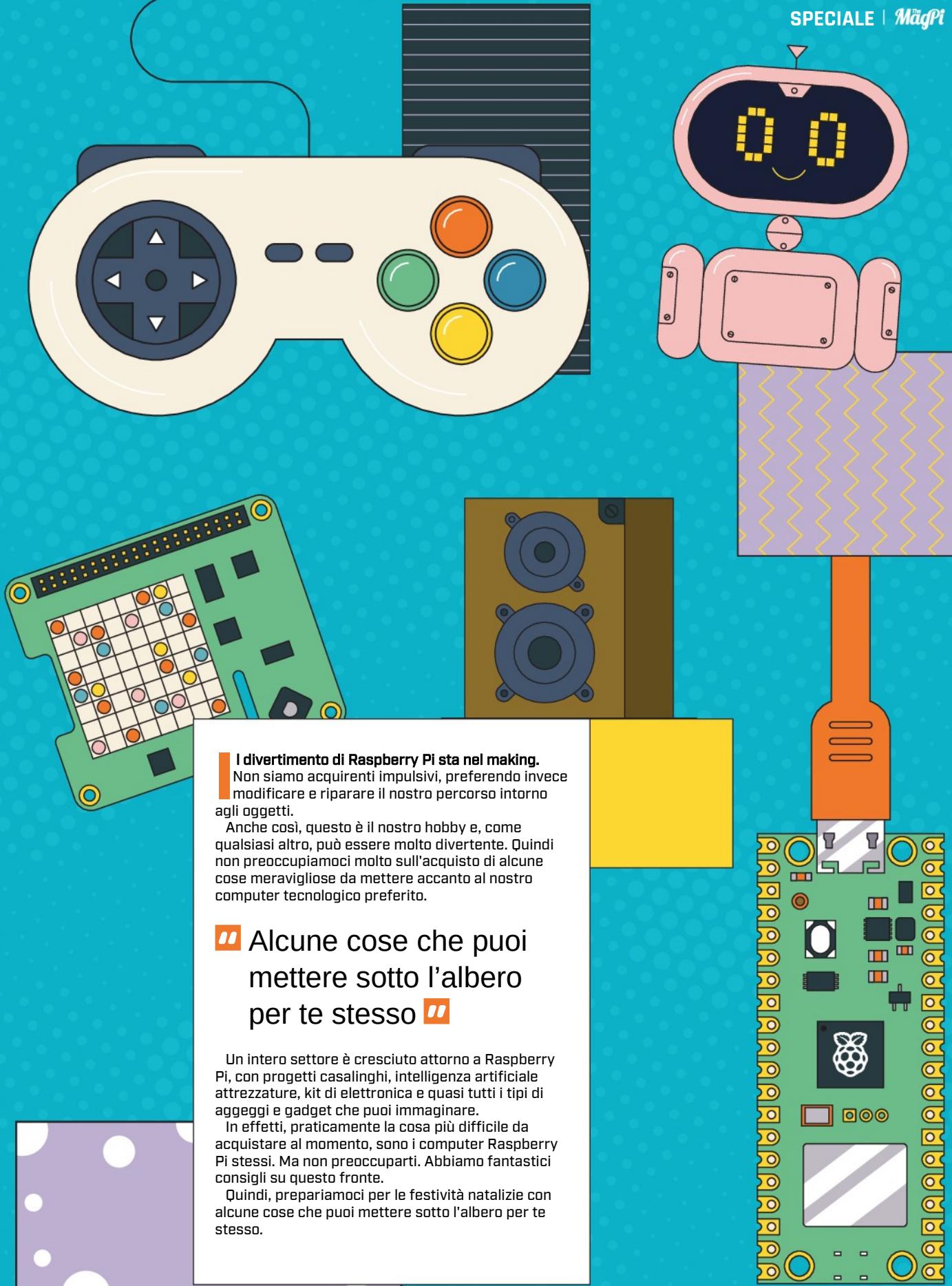


RASPBERRY PI GUIDA ALL'ACQUISTO

2023

PER QUESTE VACANZE, CONCEDITI IL
MEGLIO DI RASPBERRY PI.
DI LUCY HATTERSLEY





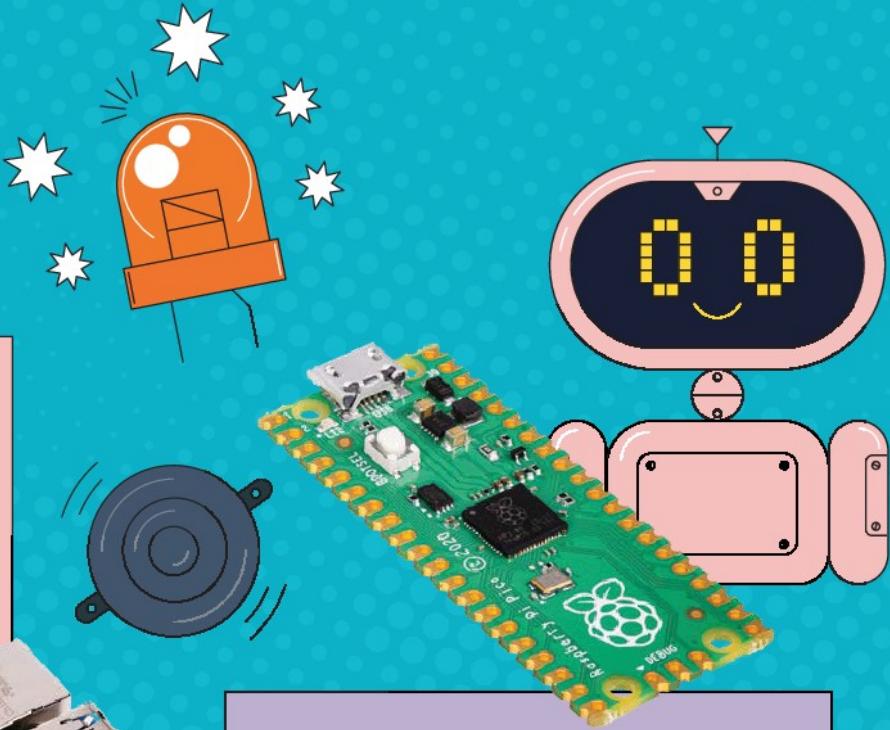
COMPUTER E MICROCONTROLLORI

PRENDITI UN RASPBERRY PI

RASPBERRY PI 4

Il computer principale è Raspberry Pi 4 Model B. Questo è il tuo piccolo computer con doppia uscita per display e potenza di elaborazione sufficiente per funzionare come desktop. Disponibile con 1 GB, 2 GB, 4 GB e ora anche 8 GB di RAM, ottieni un processore veloce e un connettore GPIO da 40 pin pre-saldato (in modo che tu possa iniziare rapidamente a collegare kit e componenti). Il prezzo parte da 35\$, anche se le versioni da 4 GB o 8 GB, costeranno di più.

• magpi.cc/raspberrypi4



RASPBERRY PI PICO W

Questo microcontrollore racchiude una quantità enorme di funzionalità di Raspberry Pi in una scheda piccola e a basso costo (da 10\$). Ci sono 40 pin su Pico W, quindi puoi cablarlo nel kit di elettronica e nei progetti. Il nuovo modello Pico W ha il Wi-Fi integrato per l'utilizzo in giro per la casa o l'ufficio. Anche se non puoi usare Pico W come un computer desktop completo, si collega al tuo PC, Mac o a un altro Raspberry Pi per la programmazione.

• magpi.cc/picow

RASPBERRY PI 400

Adoriamo Raspberry Pi 400. Incorpora tutta la potenza di Raspberry Pi 4 all'interno di una tastiera con 40 pin GPIO sul retro. Questo è il nostro computer preferito per uso domestico ed è perfetto per computer desktop e progetti retrò. Puoi acquistare il computer o uno Starter Pack Raspberry Pi 400 con in dotazione alimentatore, mouse e il libro *guida introduttiva ufficiale Raspberry Pi*.

magpi.cc/raspberrypi400



Può essere complicato trovare il modello di Raspberry Pi di cui hai bisogno al momento

VAI AL NEGOZIO

I modelli Raspberry Pi sono disponibili nel negozio fisico di Raspberry Pi al Grand Arcade, Cambridge (magpi.cc/retailstore). C'è un limite di un modello di Raspberry Pi per cliente, ma troverai anche a una vasta gamma di accessori e gadget con cui giocare. C'è anche una grande scelta di merchandising come magliette e tazze, e tutte le eccellenti riviste e libri che realizziamo. È un posto fantastico da visitare.



SKU	Description	Link	Update Status	Vendor	In Stock	Last Stock	Price
CM4108032	RPi CM4 - 8GB RAM, 32GB MMC, No WiFi	Link		BerryBase (DE)	Yes	04-Nov-22 (EUR)	
CM4102032	RPi CM4 - 2GB RAM, 32GB MMC, With WiFi	Link		BerryBase (DE)	Yes	04-Nov-22 (EUR)	
CM4002016	RPi CM4 - 2GB RAM, 16GB MMC, No WiFi	Link		BerryBase (DE)	Yes	04-Nov-22 (EUR)	
CM4002000	RPi CM4 - 2GB RAM, No MMC, No WiFi	Link		BerryBase (DE)	Yes	04-Nov-22 (EUR)	
CM4001032	RPi CM4 - 1GB RAM, 32GB MMC, No WiFi	Link		BerryBase (DE)	Yes	04-Nov-22 (EUR)	
CM4001016	RPi CM4 - 1GB RAM, 16GB MMC, No WiFi	Link		BerryBase (DE)	Yes	04-Nov-22 (EUR)	
CM4001008	RPi CM4 - 1GB RAM, 8GB MMC, No WiFi	Link		BerryBase (DE)	Yes	04-Nov-22 (EUR)	

DOVE TROVARE RASPBERRY PI?

A causa delle continue carenze nella catena di approvvigionamento, può essere complicato trovare il modello Raspberry Pi di cui hai bisogno al momento (il CEO di Raspberry Pi Eben Upton ha scritto su questo problema all'inizio dell'anno: magpi.cc/supplychainupdate).

Alcuni modelli hanno una fornitura migliore di altri. Raspberry Pi Pico W è in buona scorta, insieme a Raspberry Pi 400, e poi Raspberry Pi 4 Modello B è disponibile a intermittenza se tieni gli occhi aperti. I modelli Raspberry Pi Zero sono difficili da trovare al momento.

Iscriviti a RPI Locator (magpi.cc/rpilocator) per trovare quali rivenditori ufficiali li hanno in stock.



ACCESSORI RASPBERRY PI

DAI UNO SGUARDO NEL MONDO DEGLI ACCESSORI UFFICIALI

Dai a Raspberry Pi il dono della vista collegando una videocamera



SENSE HAT

Il Sense HAT è uno dei più grandiosi e più interessanti accessori hardware che puoi collegare a Raspberry Pi. Come parte della missione spaziale Astro Pi, due computer Raspberry Pi con Sense HAT sono a bordo della Stazione Spaziale Internazionale (astro-pi.org). È pieno di sensori, una matrice a LED e dispone di un joystick. Ci sono centinaia di progetti che lo utilizzano.

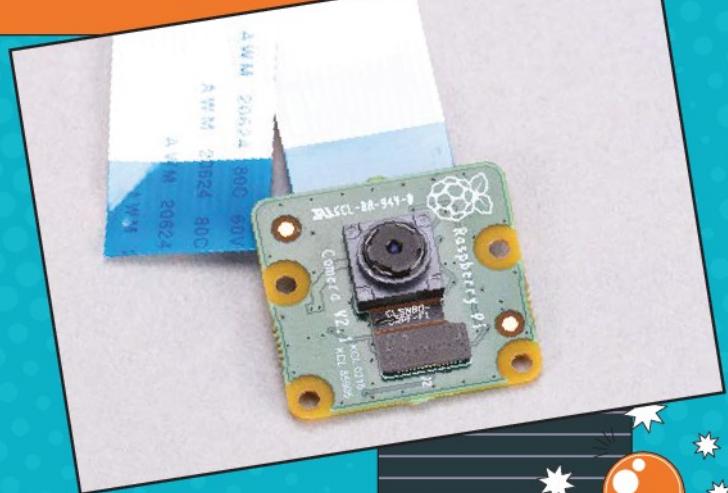
magpi.cc/sensehat

VIDEOCAMERA

Dai a Raspberry Pi il dono della vista collegando una videocamera alla sua porta CSI integrata (camera serial interface). Raspberry Pi ha una serie di diverse videocamere disponibili, a partire da Camera V2 (magpi.cc/camera). È perfetta per lo stop-motion e progetti di scatto fotografie della fauna selvatica. C'è anche una Camera NoIR per l'acquisizione di immagini in aree buie.

La Raspberry Pi High Quality Camera (magpi.cc/hqcamera) viene fornita con un attacco C- e CS per il fissaggio di obiettivi professionali. Informazioni dettagliate sulle videocamere possono essere trovate nella pagina della documentazione di Raspberry Pi (magpi.cc/cameradocs). Puoi anche trovare una serie di tutorial e consigli sulla guida gratuita Raspberry Pi Camera Guide.

magpi.cc/cameraguide

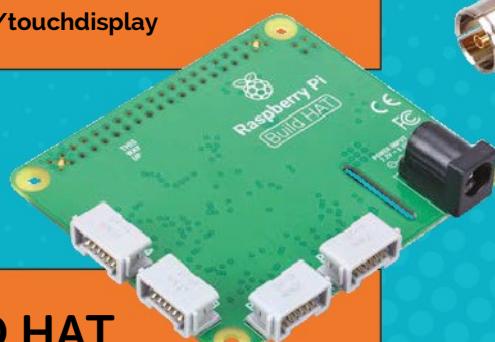




RASPBERRY PI DISPLAY TOUCH

Questo display touch da 7 pollici può essere utilizzato per progetti interattivi come tablet, sistemi di intrattenimento e totem informativi. Si collega a Raspberry Pi tramite la porta DSI e fornisce uno schermo con input multi-touch e risoluzione di 800 × 480.

[• magpi.cc/touchdisplay](http://magpi.cc/touchdisplay)



BUILD HAT

LEGO e Raspberry Pi sono una coppia ideale, e Build HAT riunisce i due assieme. Con uno di questi HAT (Hardware Attached on Top), puoi controllare fino a quattro motori e sensori LEGO Technic della LEGO Education SPIKE Portfolio. È un modo ideale per fondere la potenza di calcolo di Raspberry Pi con il divertimento dei mattoncini da costruzione.

[• magpi.cc/buildhat](http://magpi.cc/buildhat)

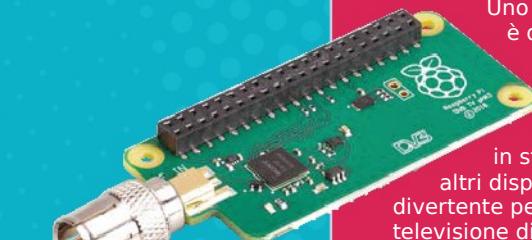
COS'È UN HAT?

HAT sta per Hardware Attached on Top. Sono schede che si connettono ai pin GPIO sul Raspberry Pi. Per essere chiamati HAT, dovrebbero contenere una EEPROM custom che contiene tutto il codice di cui hanno bisogno per funzionare.

RASPBERRY PI TV HAT

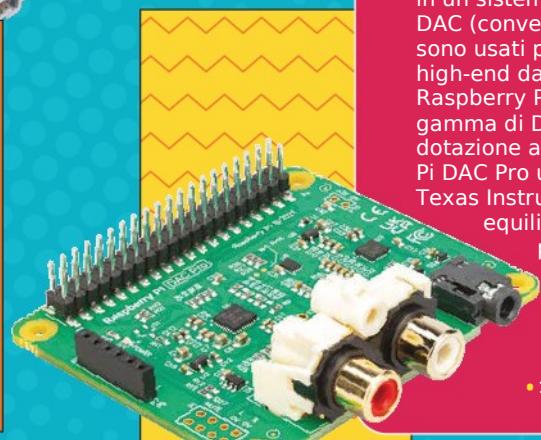
Uno degli HAT meno conosciuti è questo TV HAT che ti permette di ricevere la TV digitale DVB-T2 sul tuo Raspberry Pi per visualizzarla o riprodurla in streaming su una rete per altri dispositivi. È un dispositivo divertente per interagire con la televisione digitale.

[• magpi.cc/tvhat](http://magpi.cc/tvhat)



HAT AUDIO

Immagini di trasformare Raspberry Pi in un sistema audio di fascia alta? I DAC (convertitori digitale-analogico) sono usati per creare sistemi audio high-end da componenti digitali. Raspberry Pi può contare su una gamma di DAC come parte della sua dotazione audio. Il modello Raspberry Pi DAC Pro utilizza un PCM5242 di Texas Instruments e supporta uscita equilibrata/differenziale in parallelo a uscita fono/RCA a livello di linea. Include un amplificatore dedicato per cuffie.



[• magpi.cc/iquadiopro](http://magpi.cc/iquadiopro)

RASPBERRY PI PROGETTI DI PARTENZA

GRANDE ATTREZZATURA PER AFFIANCARE
IL TUO NUOVO COMPUTER RASPBERRY PI

KIT ELETTRONICI

Al centro di Raspberry Pi c'è la connessione digitale tra la programmazione e il mondo della elettronica. Quindi ha senso che uno dei tuoi primi kit contenga dei componenti di elettronica pura. Ricordi il tuo primo kit di elettronica? Ecco, la stessa cosa, ma con del codice Python a corredo.

Esiste una vasta scelta di Kit elettronici per Raspberry Pi. Il CamJam EduKit (5,80€, magpi.cc/edukit) è perennemente tra i nostri preferiti. Con una breadboard, pulsanti, LED, cavi jumper e un libretto di istruzioni, ti guida nei primi progetti.

Se vuoi esplorare l'elettronica con Raspberry Pi Pico, allora Pico Breadboard Kit di SB Components (17€, magpi.cc/picobreadboardkit) è una scheda con pulsanti, LED e una mezza breadboard, interfacciabile con Pico.

Se vuoi un kit che vada oltre LED e pulsanti, prova MicroPython Learning Kit di WaveShare (29€, magpi.cc/micropythonlearningkit). Include un Raspberry Pi Pico pre-saldato, sensori, pulsanti, e un display RGB.



MEDIA PLAYER

La costruzione di un lettore multimediale è simile al progetto di retro gaming. A volte usano anche lo stesso software, quindi puoi costruire un lettore multimediale e un box da retro gaming da mettere sotto la tua televisione.

Per questo avrai bisogno di un telecomando, come l'Argon Remote (9,50€, magpi.cc/argonremote) o Mini Remote Control (4€, magpi.cc/miniremote). Leggi il nostro libro gratuito Build a Media Player (magpi.cc/mediaplayer).

ROBOT SU RUOTE

Ok, costruiamo il nostro primo robot da zero! Un grande punto di partenza a basso costo è CamJam EduKit #3 (19€, magpi.cc/edukit3). È in competizione nella corsa dei robot su ruote con i nuovi arrivati basati su Pico come il Kitronik Autonomous Robotics Platform for Pico (39€, magpi.cc/kitronikrobot). Ci sono robot più potenti in circolazione, come il pi-top's Robot Kit o the GoPiGo 3. Oppure puoi creare il tuo robot con scheda motori, ruote e altri servomotori. Dai un'occhiata al nostro Robotica Super Semplice sul numero 120 di *The MagPi* (bit.ly/MagPi120It).



LUCI LED

Usa alcune luci intelligenti in giro per casa. L'illuminazione è un altro progetto incredibilmente facile da configurare e offre risultati impressionanti. Puoi controllare il tuo sistema di illuminazione domestica, in stile Philips Hue, oppure collegare una stringa di luci LED a Raspberry Pi e usarla per ravvivare vari oggetti della casa (dalle scale, la TV, a illuminare in modo smart gli scaffali). Tutti sono coordinati per colore e controllati da Raspberry Pi. Consulta la nostra guida al controllo di luci smart in casa (magpi.cc/lightfantastic) o realizza una lampada Sunrise (magpi.cc/sunriselamp).



CONSOLE PER RETRO GAME

La popolarità di costruire una console per retro game con Raspberry Pi è così un luogo comune, è quasi diventato un meme.

Tuttavia, pochi progetti danno tanta soddisfazione immediata come trasformare il tuo piccolo computer preferito in una console per videogiochi classici o computer retrò. Tutto ciò di cui hai bisogno è una copia di RetroPie (retropie.org.uk) e un controller come il game pad wireless di Pi Hut (14€, magpi.cc/wirelessgamepad).

RETRO GAMING CON PICO

Se vuoi vedere cosa è possibile con Retro Gaming su Raspberry Pi Pico, dai un'occhiata a *The MagPi* numero 122.

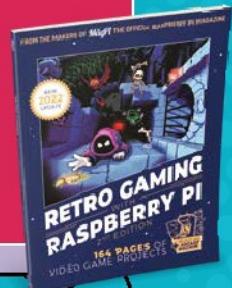
• bit.ly/MagPi122It



RETRO GAMING

Per costruire la tua personale macchina arcade ed esplorare il retro gaming con Raspberry Pi, dai un'occhiata al nostro libro *Retro Gaming with Raspberry Pi*.

• magpi.cc/retrogamingbuy



FATTI UN REGALO

GRANDI PROGETTI SPETTACOLARI DA FARE

MACCHINA ARCADE

I retro games sono molto divertenti, ma perché non andare fino in fondo e costruire la propria macchina arcade? L'esperta di Retrogaming KG Orphanides ha creato una guida alla costruzione multi parti che è raccolta nel nostro libro *Retro Gaming with Raspberry Pi* (magpi.cc/retrogaming).

Il risultato finale è spettacolare, e avrebbe un posto d'onore nella casa di ogni giocatore.

Se desideri acquistare una macchina arcade pre-costruita, Picade ha dominato a lungo questo particolare settore. La sua console Picade (87€, magpi.cc/picadeconsole) è una scatola alimentata da Raspberry Pi con uno stick e pulsanti arcade di qualità che si collega direttamente a una TV HDMI o monitor. Nel frattempo, questo Picade (magpi.cc/picade) è disponibile con un display da 8 pollici (189€) o display da 10 pollici (240€) o un kit completo con display da 10 pollici fornito completo di Raspberry Pi 4 da 8 GB, alimentatore e scheda SD da 32 GB (319€)



ROBOTICA PODEROSA

C'è un mondo di differenza tra un robot di avviamento e un grande kit con i controfaccihi. Perché non dare un'occhiata alla gamma di PiBorg, incluso il MonsterBorg (£249, magpi.cc/monsterborg)? È un robot su ruote davvero veloce. Il Rover M.A.R.S è una ricostruzione del robot Mars Perseverance (140€, magpi.cc/marsrover) anche se dovrai procurarti un Raspberry Pi Zero per questo. Nel frattempo, Spider-Pi è un kit di un terrificante robot a sei zampe mosso dall'intelligenza artificiale (570€, magpi.cc/spiderpi). E un nostro recente preferito è Petoibittle (203€, magpi.cc/petoibittle), un quadrupede, piccola ricostruzione di Spot di Boston Dynamics.





LAPTOP

Raspberry Pi diventa un laptop incredibile. Esegue tutte le attività di un normale notebook e, grazie ai suoi pin GPIO, può fare molto di più. Il kit per laptop è perfetto sia per la caffetteria che per l'hackathon.

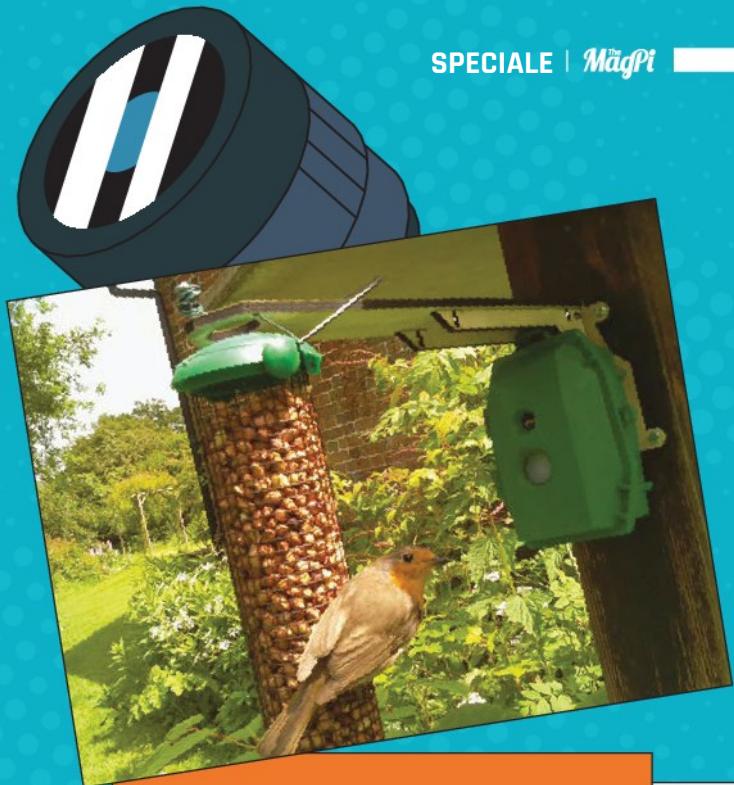
Sono disponibili due kit principali. La società pi-top (pi-top.com) fa il kit pi-top [4] che consiste in un case separato, schermo e tastiera (leggi la nostra recensione su magpi.cc/pitopfhd). È elegante, ma non particolarmente economico (l'intero kit costa circa 465€). Ma non appare fuori posto nella caffetteria. Anche il case si collega a un superbo kit di robotica pi-top (magpi.cc/pitoprobot).

Nel frattempo, le altre soluzioni per laptop che abbiamo trovato affascinanti sono quelle realizzate da CrowPi. C'è il CrowPi Compact (214€, magpi.cc/crowpi) e il più recente CrowPi L (214€, magpi.cc/crowpil). CrowPi L sembra un grosso laptop, e puoi acquistare un kit elettronica da affiancare.

PICOSYSTEM

PicoSystem è un dispositivo tascabile, una console di gioco portatile costruita attorno a un chip Raspberry Pi RP2040 (il microcontrollore cuore di Raspberry Pi Pico). Viene fornito con un piccolo display da 1,5 pollici, D-pad e pulsanti. È un ottimo modo per giocare stile retro e video giochi homebrew e puoi imparare a creare il Tuo utilizzando le API di PicoSystem.

magpi.cc/picosystem



NATUREBYTES

Gli appassionati di fauna selvatica adoreranno questa telecamera esterna mimetica che può essere installata per scattare immagini di creature nei grandi spazi aperti. La versione kit viene fornita con un Raspberry Pi A+ e consente di realizzare rapidamente una trappola fotografica, resistente alle intemperie, per creature schive.

magpi.cc/naturebytes

Raspberry Pi diventa un incredibile computer portatile



RASPBERRY SHAKE

Questo bel progetto utilizza un sismografo e monitor infrasuoni di livello professionale per registrare e visualizzare i tremori della terra. Serve per monitorare terremoti (grandi e piccoli in tutto il mondo) e l'attività sia naturale che umana. È un fantastico strumento educativo che può essere utilizzato per monitorare l'attività di quartiere (come lavaggio macchine o livelli di traffico). Una volta avviato, puoi collegarlo a una vasta rete di dispositivi Shake in tutto il mondo.

magpi.cc/shake



COME HO

Di **Brendan Charles**

FATTO

CERES-1 PORTABLE

Un laptop di ispirazione retrò

computer erano enormi macchine delle dimensioni di una stanza intera, realizzati esclusivamente per governi e industrie. Poi sono diventati piccoli a sufficienza da trovare il loro posto dentro casa. Infine, da qualche parte negli anni '80, erano abbastanza piccoli da diventare dispositivi portatili che potevi portare con te quasi ovunque. A quel punto, le possibilità di produttività e creatività erano praticamente illimitate. È questa sensazione di potenziale illimitato e la portabilità che mi hanno ispirato a creare il mio progetto di PC portatile.

Prendendo alcuni portatili della metà degli anni '80 come fonte di ispirazione, ho guardato due specifici modelli: il Dynamac e il Grid Compass. Entrambi hanno un certo alone di mito e rarità (il Dynamac è una conversione Macintosh in versione limitata, e il Grid Compass è il computer preferito dagli ingegneri della NASA). I due modelli erano esteticamente anche gradevoli sia aperti che chiusi.

Inizialmente volevo usare un vecchio case per PC per il corpo del mio computer, ma rapidamente mi sono reso conto che, con il prezzo che i collezionisti pagano per queste





relicchie, non rientrava nel mio budget. Quindi, ho iniziato a guardare, invece, i computer giocattolo retrò. Fortunatamente, ho scoperto il Talking Whiz Kid, realizzato da VTech nel 1987. Appariva come un vecchio computer, aveva molto spazio per montare un piccolo schermo, un Raspberry Pi e altri componenti e, ancora meglio, costava solo 30 dollari circa. Così ho comprato quello nelle migliori condizioni per il miglior prezzo, e lo ho integrato nel mio progetto.

Mentre aspettavo che venisse spedito, ho iniziato a fare modelli in SketchUp. ho trovato le misure fisiche online e ho iniziato a pianificare dove poter piazzare i componenti. Ho fatto un sacco di congetture in questa fase, ma ero abbastanza fiducioso da Ordinare uno schermo da 7 Pollici realizzato da GeeekPi per il display. Ho comprato anche una tastiera compatta

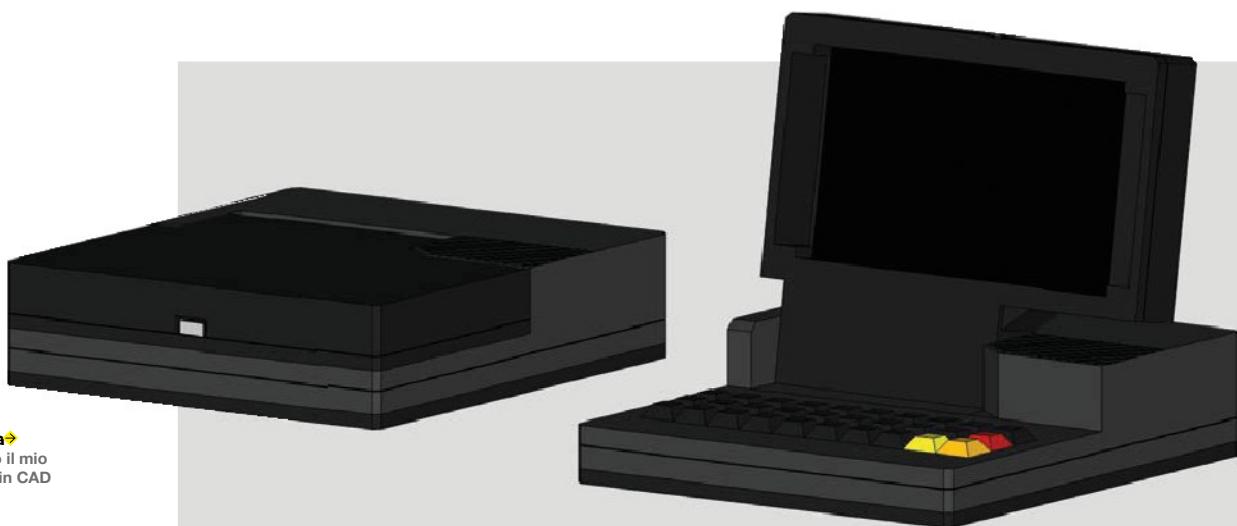
(per un case per iPad) che immaginavo potrebbe entrare nel corpo del PC.

Quando finalmente ho ricevuto il Talking Whiz Kid, sembrava la mattina di Natale. La prima cosa che ho fatto è stata aprirlo e (con attenzione) estrarre tutti i componenti originali. Poi, ho usato un Dremel per tagliare eventuali pezzi di plastica o parti che non servivano più. Questo mi ha dato un'idea migliore di quanto spazio aveva per tutte le mie parti e la dimensione esatta che avevo per lavorare. Ho avuto due grandi rivelazioni a questo punto: primo, che potevo usare l'altoparlante VTech originale se prendevo una scheda amplificatore per il mio Raspberry Pi e, secondo, la tastiera per

Sopra ↑

La macchina donatrice: un computer giocattolo anni '80

“LA PRIMA COSA CHE HO FATTO È STATO APRIRLO ED ESTRARRE TUTTI I COMPONENTI ORIGINALI”



A Destra →
Affinando il mio
progetto in CAD

l'iPad che ho comprato, non avrebbe funzionato. Se avessi voluto collegarla durante l'uso, il filo avrebbe sporto goffamente di lato e era anche troppo grande per il case.

Ora mi sono imbattuto nel mio primo grande problema del progetto: la tastiera. Ho passato mesi alla ricerca della tastiera perfetta per inserirla all'interno di questo piccolo case, infine giungo a una conclusione scoraggiante: avrei dovuto creare una tastiera meccanica personalizzata. Non avendo mai saldato nulla in vita mia, questa era una prospettiva spaventosa, ma sembrava l'opzione migliore. La più piccola tastiera che ho trovato era una PB Gherkin, un minuscolo kit da 30 tasti che entra perfettamente nella mia custodia. Ho dovuto anche comprare un saldatore economico per finire il lavoro.

Sotto ↓
Le tastiere non
sono complesse,
ma comportano un
sacco di saldature

Per costruirla, ho dovuto saldare su un PCB diodi, pulsanti e un microcontrollore. Devo aver fatto ogni errore possibile. Ho saldato i diodi nella direzione sbagliata, installato il microcontrollore capovolto e collegato a ponte una coppia di pin dei pulsanti. Alla fine, sono stato in grado di risolvere tutti questi problemi e, via via, sono diventato più abile a saldare, come usare lo stagno e dissaldare usando una pompetta. Ho anche realizzato che, se la tastiera avesse dovuto andare bene, avevo bisogno di aggiungere uno strato di plexiglas al fondo del case e quindi metterci su la tastiera. Altrimenti, la tastiera sarebbe risultata troppo alta e la parte superiore del case non si sarebbe chiusa. Dopo tutto questo lavoro, ho ottenuto una tastiera meccanica perfettamente funzionante, completa di sequenze di tasti personalizzate e macro per compensare le dimensioni ridotte.

Il mio secondo ostacolo più grande per il progetto era la batteria e il sistema di alimentazione. Non essendo un ingegnere elettrico, alcuni dei parametri interni di assorbimenti di energia, correnti, e amperaggi erano confusi in me, e probabilmente lo sono ancora. Tuttavia, grazie a risorse online, ho imparato che avrei avuto bisogno di alcune cose per fare funzionare tutto: una batteria con una capacità abbastanza alta da far funzionare il PC per un paio d'ore, un modulo power boost per fornire una corrente abbastanza stabile e al giusto amperaggio, e buoni fili per collegare tutto insieme.

Dal momento che il mio Raspberry Pi alimenterebbe schermo, amplificatore audio, tastiera e una piccola ventola, era davvero importante apprendere il massimo dalle





Sopra ↗
Gli interni, prima di sventrarli



numerose guide di Adafruit, e finì che comprai la batteria e dei cavi da loro. Ho acquistato il modulo power boost di un altro produttore chiamato DFRobot, che è stato in grado di fornire un po' più potenza alla mia build. Dopo un sacco di test e di rimborsi in favore di fili via via migliori, ho finalmente ottenuto che il mio intero progetto funzionasse esclusivamente grazie alla batteria.

Mentre progredivo nella realizzazione e ho iniziato a utilizzare di più la tastiera, per le varie prove, ho capito che potevo fare di gran lunga meglio. Nonostante mi sia praticamente strappato i capelli cercando di finalizzare il mio computerino, l'esperienza che ho acquisito nella costruzione mi ha fatto rendere conto che c'erano altre, migliori opzioni. Quindi, sono tornato alla lavagna e ho trovato un'altra tastiera che funzionava anche meglio.

La tastiera 5x5 è un progetto modulare che consente di collegare tra loro delle PCB di cinque tasti per cinque tasti, per fare configurazioni di 5x5, 5x10 o 5x15. Così ho

scelto di fare una 5x10, ma ha dovuto abbandonare la fila superiore di tasti per farla rientrare nel mio case.

Dopo averne già montata una, montare la seconda è risultato molto più facile, rispetto alla prima. Anche se ammetto che non è stato esente da sfide. Questa tastiera, ad esempio, usa un differente

**“DEVO AVER
COMMESO OGNI
ERRORE”**

microcontrollore (un Arduino Micro) che era leggermente di più difficile da far funzionare rispetto al precedente (un Teensy). Quando la tastiera è stata finalmente completa, si adattava molto meglio alla custodia, e avevo una fila di tasti in più per i numeri in alto.

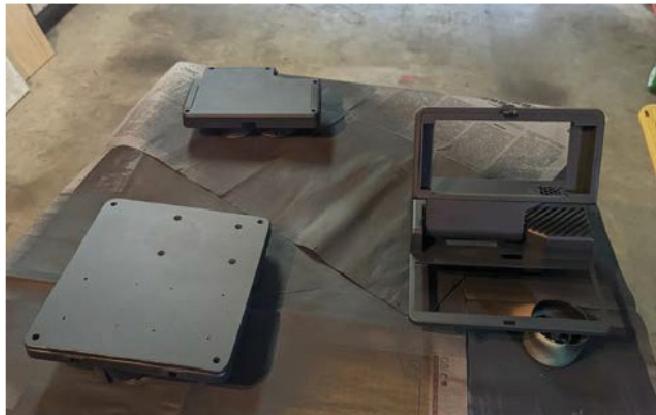
Mentre stavo scorrendo la check-list delle caratteristiche che volevo nella build, solo una cosa mancava: volevo aggiungere un



HackSpace

Questo tutorial è tratto dalla rivista HackSpace. Ogni numero include una enorme varietà di progetti maker dentro e fuori della sfera di Raspberry Pi e ha anche sorprendenti tutorial. Scopri di più su hsmag.cc.

A sinistra ↗
I nuovi schermo e tastiera installati



A sinistra La verniciatura nasconde tante piccole magagne

puntatore al case. Dopo aver fatto ulteriori ricerche e aver ordinato altri componenti, ho trovato due moduli che potrebbero funzionare: un Trackpoint in stile ThinkPad (pallina rossa) e una trackball realizzata da Pimoroni. Mentre entrambi sono sistemi davvero buoni quando li provi su un normale PC, ho riscontrato problemi usandoli con il mio Raspberry Pi. Il problema sembrava essere la distribuzione della mia alimentazione. Siccome il Raspberry Pi alimentava già tante altre cose, aveva raggiunto il suo limite per quello che poteva fare con la batteria. Potevo farlo funzionare se avessi aggiornato la batteria o il modulo power boost ma, onestamente, non avevo il know-how per abbassare quel limite, e

“HO TROVATO DUE MODULI CHE POTREBBERO FUNZIONARE”

volevo davvero completare il progetto. Quindi, purtroppo, ho dovuto accontentarmi di utilizzare un mouse wireless Bluetooth quando si è dentro Raspberry Pi OS.

Ora che avevo concretizzato la mia configurazione completa, ho presentato i miei componenti nel case per conferma che tutto ci entrasse propriamente. Con l'aiuto della mia stampante 3D, ho realizzato delle staffe per adattarle il display, una clip per il cavo a nastro e una pannello frontale per la parte superiore del case per lasciare spazio per la tastiera e tenere premuto lo schermo. È stato abbastanza soddisfacente vedere tutto funzionante e racchiuso nel corpo del PC che avevo passato molti mesi a tagliare e a imbottire di componenti.

L'ultimo passo importante nel completamento del mio PC portatile è stata la verniciatura. ho disinstallato tutti i miei componenti ancora una volta e ho dato alcune mani di vernice spray, carteggiando tra ogni mano. Ho concluso il processo con un paio di mani leggere di poliuretano a spruzzo per sigillare tutto e proteggere dalle macchie e sbavature.

Vedere il mio progetto finito avviarsi per la prima volta è stato un momento magico. Ci sono stati alcuni difetti nella mia esecuzione, ma probabilmente non erano così evidenti per tutti gli altri. Il problema più grande era un piccolo foro sigillato da un lato, là dove volevo posizionare la trackball integrata. Nel complesso, però,



A destra Vecchio e nuovo in una costruzione ibrida

CERES-1 PORTABLE



Sopra ↑
Uno strato di vernice aiuta a proteggere la finitura

sono stato molto contento di come è andata. Da questo punto in poi, mi sono concentrato sul software. Ho installato il sistema per avviarsi in RetroPie, dove ho installato anche Kodi per i media e una scorciatoia per l'ambiente desktop PIXEL per elaborazione testi e programmazione.

Per un po' non ho saputo come chiamare il mio computer portatile, tranne per il fatto che volevo che avesse un nome legato allo spazio. Così, ho iniziato a guardare i corpi celesti e mi son fermato su Ceres, un pianeta nano nel nostro sistema solare. È piccolo, così come il mio PC e mi è piaciuto il gioco di parole di Ceres-1 (invece di Serie 1). Così è nato Ceres-1 Portable, e da allora mi sono divertito.

Una divertente coincidenza è successa dopo che ho postato la mia creazione online – ho ricevuto un commento da qualcuno che chiede se il mio progetto ha qualsiasi cosa abbia a che fare con la Ceres Workstation

che, con una piccola ricerca, ho scoperto era una linea di computer realizzati da ETH Zurigo nel 1987. Anche se non ne ero a conoscenza della loro esistenza, il fatto che questi computer esistevano nella stessa epoca in cui da cui ho preso ispirazione, era una sorta di convalida.

Ero felice quanto ho terminato il prodotto, lo ero ancora di più per tutte le abilità che ho appreso lungo la strada. Prima del progetto, non avevo mai toccato un saldatore, fatto una tastiera personalizzata, o trattato molti dei componenti che ho usato in questa costruzione.

Con l'aiuto dei tutorial su YouTube, message board e diversi server Discord, sono stato in grado di imparare a modo mio attraverso queste incognite e costruirmi un bel PC che non solo ha funzionato, ma ha riportato la sensazione nostalgica dei PC retrò che mi ha ispirato.

Sotto ↓
Tutto finito e sembra nuovo, beh, vecchio. Hai capito, su



CREARE UNA STANZA MAKER!

CREA UN RIFUGIO PER TUTTE LE COSE
DA MAKER CON QUESTA GUIDA
DI ROB ZWETSLOOT



Avere uno spazio di lavoro è una grande cosa. Anche se buttare i pezzi del tuo progetto sul tavolo della sala da pranzo ha un certo grado di nostalgia, diventa un po' doloroso quando devi sgombrarlo per la cena o la tua prossima partita di Terraforming Mars.

Se sei abbastanza fortunato da avere una stanza libera, o anche uno spazio libero in una stanza, trasformarlo in una tana da maker è molto semplice e significa che puoi divertiti molto di più costruendo i tuoi progetti.

Ecco come trasformare uno spazio in uno spazio maker.





BANCO ROBUSTO

Per qualsiasi tipo di officina o banco da lavoro o scrivania, devi procurarti qualcosa che non ti dispiaccia rovinare. Accadrà, e non devi anche preoccuparti se devi tagliare, dipingere, riscaldare o martellare qualcosa. Prendine uno grande e il più semplice possibile per ottenere davvero il massimo da esso.



+ BIDONE

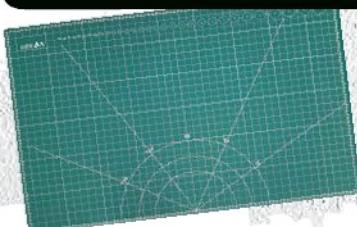
Non scordare per il tuo spazio da lavoro un bidone e/o un contenitore per il riciclo



ARCHIVIO

Attrezzi, componenti, dadi, bulloni, materiali, parti di progetto – è molto soddisfacente averle tutte ordinate nelle piccole soluzioni come cassetiere, vassoi portautensili, cassetti, ecc. Quelli di plastica sono piuttosto economici e flessibili nel posizionamento.

IMPOSTA LA STANZA QUEL CHE SERVE A OGNI SPAZIO DI LAVORO



TAPPETINO DA TAGLIO

I tappetini da taglio non sono progettati solo per tagliare, ma anche per avere cose utili stampate su essi come misure, angoli e altro. Inoltre può essere un buon modo per focalizzare il tuo spazio di lavoro.

Esistono molti tipi diversi di making – se lavori con l'elettronica, il legno, o il cotone idrofilo, ci sono però alcune cose basilari che dovrai considerare per impostare il tuo spazio.

COMPUTER

È ovvio? Sembrerebbe non così ovvio. Abbiamo visto spazi maker con monitor montati sul muro posteriore in modo da poter usare tutta la superficie della scrivania. Un Raspberry Pi 4 o 400 può aiutare a pilotarli per cercarvi guide e persino per testare i tuoi progetti



LAVAGNA

Quando stai pensando a idee e soluzioni, prendere appunti, aiuta. Una grande lavagna può anche farti sentire come un grande ingegnere.

+ VENTILAZIONE

È abbastanza importante, specialmente se fai saldatura, incollaggio e verniciatura. Un aspiratore e/o una finestra è un buon modo per rimanere ventilati.

ELETTRONICA E ATTREZZI

FAI SCORTA
DI QUESTI
ATTREZZI E
APPENDILI
AL TUO MURO

SET DI BUSSOLE

Hai un qualche tipo di vite da stringere? I set di bussole di solito ne hanno un po' per ogni tipo, che sia Phillips o esagonale. Ci piacciono anche le impugnature con cricchetto, che consentono un serraggio manuale più veloce. Puoi anche accoppiarlo a un piccolo cacciavite elettrico.



TRAPANO

Se hai bisogno di forare in modo pulito e sicuro, hai bisogno di un trapano. Assicurati di avere un po' di punte per diversi materiali – e resta sempre al sicuro.



COLTELLO

Un buon coltello da hobby e/o multiuso ha molte funzioni. Certo, può tagliare i materiali più sottili in modo piacevole e uniforme, ma può anche essere utile per aprire le cose o eliminare imperfezioni nei materiali.



I TUOI
MATERIALI

FILO DI
PROTOTIPAZIONE



STAGNO



RESISTENZE
LED



CARTE



ATTREZZI PER ELETTRONICA

TERZA MANO

SALDATORE



Queste sono fondamentalmente penne molto calde che usi per fondere lo stagno per unire i fili ai circuiti. Prendine uno da un sito web di elettronica affidabile per essere certo che sia di buona qualità. Segui questi consigli su come iniziare con il tuo saldatore: magpi.cc/soldering

Nella saldatura di piccoli dettagli, una terza mano aiuta, consente di tenere ferme le parti da unire o lavorare.



PISTOLA PER COLLA

Qualsiasi spazio di lavoro ben fornito avrà molti tipi di colla; e comunque una buona pistola per la colla a caldo è essenziale. Assicurati di averne una con almeno due impostazioni di calore – la più bassa può essere utile per sigillare qualcosa o incollare tra loro materiali più fragili.

TRAPANO MINI



Un utile multi-strumento per tutti i tipi di making. Ha vari tipi di punte per levigatura, punte per trapano, ecc. che sono ottime per rifinire a mano i dettagli.

MULTIMETRO



Durante la risoluzione dei problemi in un circuito elettronico, puoi usare un multimetro per assicurarti che la corrente ci sia – e sia corretta – tra due punti. È molto utile.



MARTELLO

A volte è necessaria la forza nel making – come usare chiodi o smontare un vecchio esemplare di tecnologia molto ostinato. Prendine uno con leva chiodi all'estremità nel caso in cui mettessi un chiodo nel posto sbagliato.

TERMORETRAIBILI

COLLA A CALDO



SUPER COLLA



PENNARELLI



FILI JUMPER



DOVE COMPRARE

The Pi Hut: thepihut.com

Pimoroni: pimoroni.com

Adafruit: adafruit.com

PiShop: pishop.ca



STAMPANTI 3D

IL FUTURO DELLE STANZE MAKER NEL PALMO DELLE TUE MANI

Creare circuiti e usare un Raspberry Pi per i tuoi progetti a volte è solo una parte della **equazione del making**. Qualche volta hai bisogno di qualcosa che lo contenga, e qui è dove la lavorazione del legno, la lavorazione dei metalli o persino i LEGO possono tornare utili. Ora puoi creare custodie anche più personalizzate grazie alla stampa 3D. Ecco cosa devi sapere.

STAMPANTI FDM

Quelle formalmente chiamate stampanti FDM (fused deposition modelling) non sono altro che le stampanti 3D standard a estrusione di plastica riscaldata. Tutte le stampanti 3D lavorano a strati, depositando del materiale su un piatto, aggiungendo poi uno strato sopra di esso. Potresti aver sentito usare i termini "slicing" o "slicer", letteralmente "affettare", quando viene menzionato il software di stampa 3D, infatti è così che vengono preparati i modelli 3D per la stampa - vengono "affettati" in strati che la stampante può replicare.

Questo tipo di stampanti sono un ottimo punto di ingresso nella stampa 3D, soprattutto in versioni economiche che consentono a chiunque di iniziare con questo hobby. Ci sono, però, alcuni svantaggi - richiedono molte più configurazioni e manutenzione rispetto a stampanti più costose, e non avrai un letto di stampa così grande. Considera il tuo spazio e budget quando acquisti.



PROGETTARE MODELLI

La stampa 3D rientra nel categoria software CAD, ma puoi anche fare uso di software di modellazione 3D tradizionale. Per realizzare disegni geometrici semplici, FreeCAD (www.freecadweb.org) rende facile con abbondanza di strumenti semplici che ti permettono di costruire case e altro velocemente, con misure esatte.

Per modelli più complessi, Blender (blender.org) è uno strumento di modellazione 3D gratuito che può produrre file STL per la stampa 3D e prevende la costruzione poligonale tradizionale, così come la scultura Z-brush.



LEGGI HACKSPACE MAGAZINE!

La nostra rivista cugina HackSpace copre una varietà più ampia di strumenti e tecniche di making, e ti consigliamo caldamente di dargli uno sguardo! hsmag.cc



STAMPANTI A RESINA

Questo tipo di stampanti utilizza la luce UV per indurire una resina liquida, sempre a strati, per creare una stampa. È molto simile a una stampante FDM; tuttavia, ci sono alcune differenze sostanziali.

Prima di tutto, in questo modo puoi ottenere una stampa più fluida. Riempire, levigare e dipingere le stampe FDM è molto dispendioso in termini di tempo e sebbene devi ancora fare un po' di post-preparazione su una stampa in resina, non è necessario fare tutto quel lavoro.

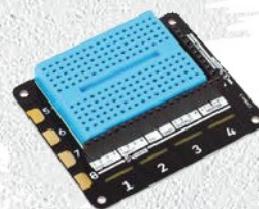
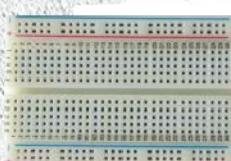
Ci sono però anche degli svantaggi nella stampa in resina. Richiede l'uso di sostanze chimiche tossiche, quindi la ventilazione è essenziale. Può anche essere molto più lenta a seconda della stampante, e tendono ad essere molto più costose. Infine, la pulizia iniziale di una stampa fresca può essere caotica.



TROVARE MODELLI 3D

La stampa 3D è in circolazione da un po' di tempo ormai, e ci sono alcune comunità che pubblicano file STL che puoi usare tu stesso.

ADD-ON E ACCESSORI ESSENZIALI



OCCHIALI

La sicurezza è importante. Quando si utilizzano strumenti rotanti o qualsiasi tipo di dispositivo di taglio, gli occhiali possono aiutare a fermare schegge che ti volano negli occhi. Inoltre, ti fanno sembrare un fantastico inventore quando li indossi.

BREADBOARD

Per prototipare i circuiti, le breadboard permettono di spostare rapidamente componenti e fili per assicurarti che tutto funzioni, prima di cominciare le saldature nel circuito finale.

EXPLORER HAT PRO

Esistono diversi tipi di HAT come questo che ti consentono di testare circuiti con pulsanti e persino connetterti ai robot per testare che il tuo codice funzioni. Più sono grandi, più possono fare, e può anche essere un ottimo modo per imparare l'elettronica. Prendilo su: magpi.cc/explorerhatpro.

SUGRU

Sugru è una specie di mastice per modellare, simile alla colla, ed è fantastico per applicazioni temporanee o anche fissaggi permanenti per i progetti. È disponibile in più colori a seconda di quel che hai bisogno. Scopri di più su sugru.com.

POMPETTA DISSALDANTE

Conosciute anche come succchia-stagno, questi dispositivi aspireranno immediatamente lo stagno caldo per quando vuoi rimuovere delle saldature da un circuito. Le trovi in molti kit di saldatura e sono molto utili quando devi fare alcune correzioni.

GRATIS
thingiverse.com
printables.com

GRATIS E A PAGAMENTO
etsy.com