



# Smontaggio Nintendo Switch

Smontaggio del Nintendo Switch eseguito il 3 marzo 2017

Scritto Da: Evan Noronha



## INTRODUZIONE

Questo venerdì sera è il momento che tutti voi stavate aspettando: Nintendo ha finalmente lanciato la sua ~~Zelda-machine~~ nuova console, la Nintendo Switch. Per un attimo dimentica di voler giocare, è ora di dare un'occhiata da vicino all'hardware. Fai parlare iFixit e fai lavorare i nostri attrezzi. Vieni a smontare con noi!

Quando non è il tuo turno di giocare, vieni a trovarci su [Facebook](#), [Instagram](#), o [Twitter](#) per imparare qualcosa di nuovo.



### STRUMENTI:

- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [Tri-point Y00 Screwdriver](#) (1)

## Passo 1 — Smontaggio Nintendo Switch



- Merry Switchmas a tutti! Ecco l'hardware alloggiato nella nuova console ibrida portatile di Nintendo:
  - Processore specificamente adattato Nvidia Tegra
  - Schermo LCD multi-touch integrato da 6.2" con risoluzione 1280 × 720 (supporta un output a 1920 × 1080 su display esterno collegato tramite HDMI)
  - 32 GB di memorizzazione interna (espandibile fino a 2 TB con schede microSDHC o microSDXC)
  - Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, Bluetooth 4.1, presa di ricarica USB-C e jack audio da 3,5 mm sulla console— oltre a tre prese USB standard sullo Switch Dock
  - Altoparlanti stereo
  - Batteria ricaricabile al litio-ioni per 2,5-6,5 ore di gioco
  - Joy-Con wireless staccabili

## Passo 2



- Gli smontaggi sono *davvero* difficili, perciò i nostri amici di [Creative Electron](#) hanno pensato di farci risparmiare tempo passando ai raggi X l'intera confezione.
- Questo non ha fatto altro che incuriosirci ancora di più in vista del nostro tour completo dell'hardware. Abbiamo tirato fuori la console dalla scatola e dal dock e abbiamo realizzato un'altra immagine a raggi X, così per sport.
- ⓘ È una batteria bella grassa quella che stiamo spiando?
- È ora di spegnere i raggi X e di mettere in moto gli attrezzi.

## Passo 3



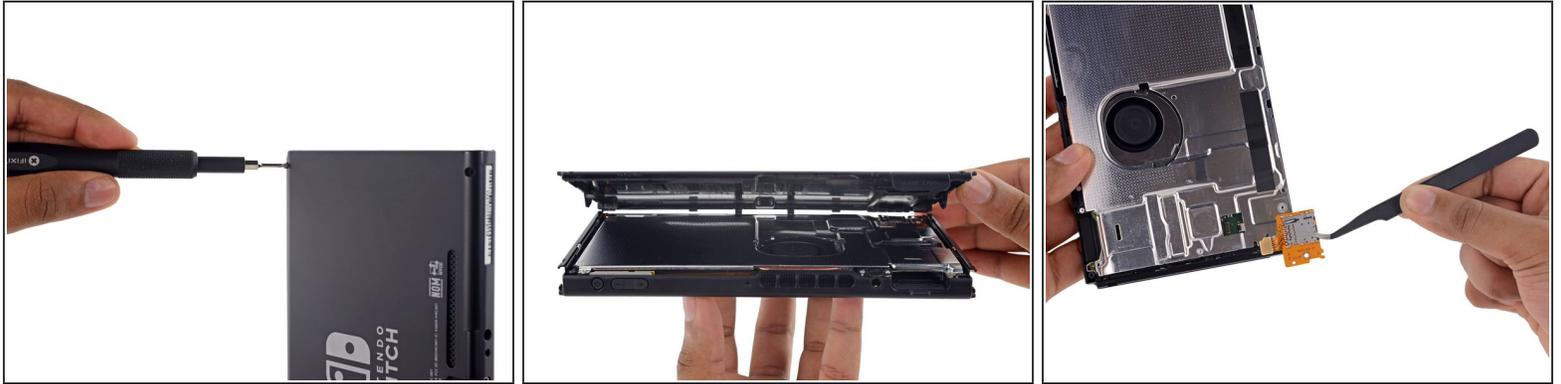
- Prima di spingerci troppo in là, prendiamo nota dell'offerta Nintendo. Abbiamo la console in quanto tale, due Joy-Con, un dock e il Joy-Con Grip.
- Con i Joy-Con attaccati, la console Switch è larga circa 24 cm, alta 10 e spessa solo 14 mm.
- Nonostante le funzionalità in più, la console dotata di Joy-Con pesa solo 398 grammi, meno dei 491 grammi del [Wii U GamePad](#).

## Passo 4



- Via, si parte con lo smontaggio!
- La prima cosa che notiamo è lo ~~strano logo Domino's~~ il codice del modello—HAC-001.
  - Fatto un rapido giro del dispositivo, troviamo queste prese e interfacce:
    - Alloggiamento per microSD disposto sotto il supporto di appoggio (sorprendentemente rigido).
    - USB-C (per il dock)
    - Jack cuffie standard da 3,5 mm
- ⓘ Le feritoie per le ventole in alto e i report iniziali ci dicono che lo Switch fa un largo uso di questo canale di raffreddamento quando è integrato nel dock e impegnato con la grafica 1080p.

## Passo 5



- Purtroppo troviamo delle viti tri-wing a presidiare l'ingresso a Hyrule allo Switch, ma alla fine è sufficiente [1/64](#) della nostra forza muscolare.
- Le viti tri-wing sono la versione Nintendo del cartello "Divieto d'accesso" ma, una volta rimosse, la cover posteriore si solleva con facilità: non ci sono clip o adesivi.
- Il nostro primo sguardo all'interno ci fa scoprire... non molto. Solo una schermatura di metallo.
- Tuttavia, una volta rimossa la cover posteriore, la scheda modulare della microSD si può sostituire facilmente. Buone notizie, a... memoria futura.

## Passo 6



- E ora il momento che tutti noi stavamo aspettando: la scoperta dell'interno. Sta [finalmente accadendo!](#)
- Sembra... un computer. Batteria, condotto termico, pasta termica, ventola. C'è tutto.
- ⓘ Le priorità dello Switch sono evidenti: batteria e raffreddamento.
- Guardando quella macchia violacea, si capisce che questa piastra metallica va oltre lo scopo del puro supporto strutturale. È anche un dissipatore che incanala il calore dal condotto termico al case posteriore.
- ⓘ Questa soluzione dovrebbe diffondere il calore, evitando punti caldi che potrebbero fondere la plastica o scottarti le dita.

## Passo 7



- Prima di tutto la sicurezza: togliamo il connettore della batteria prima di staccarla dal suo adesivo.
  - ⓘ La [maggior parte](#) delle console hanno un alimentatore esterno invece di una batteria, ma la portabilità dello Switch richiede un'alimentazione senza fili. Il che di solito implica una vita utile limitata.
  - ⓘ Diversamente dal [3DS](#), non è previsto che la batteria dello Switch sia sostituibile dall'utente. Piuttosto Nintendo "[prevede di](#)" offrire un programma di sostituzione a pagamento.
- Lo Switch integra una batteria da 16 Wh, molto più grande di quella sostituibile da 5,6 Wh del [Wii U GamePad](#). Lo ripetiamo, si tratta di alimentare una console e non solo un display.

## Passo 8



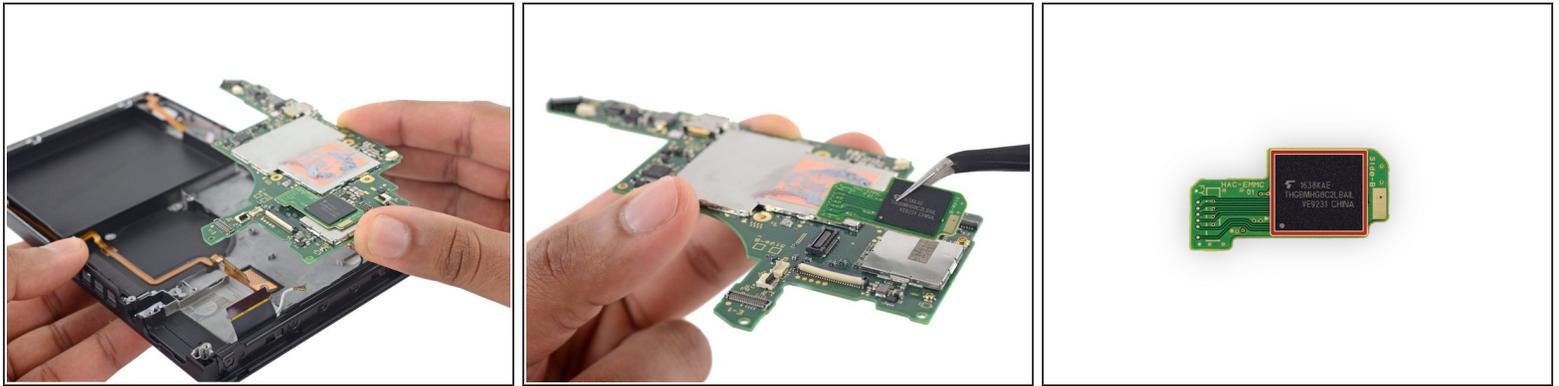
- Venuti a capo della batteria, ci rivolgiamo alla successiva priorità hardware: il sistema di raffreddamento.
  - Il condotto termico è fissato da semplici viti Phillips, il che significa filar via lisci con la riapplicazione della pasta termica in fase di rimontaggio.
  - Cerchiamo di arrivare alla ventola, ma sembra che da qui si possa soltanto pulire: è intrappolata sotto la scheda di interfaccia I/O.
  - E quindi estraiamo il lettore di game card e il jack degli altoparlanti che è collegato.
- E, no, non abbiamo [leccato nessuna card](#).

## Passo 9



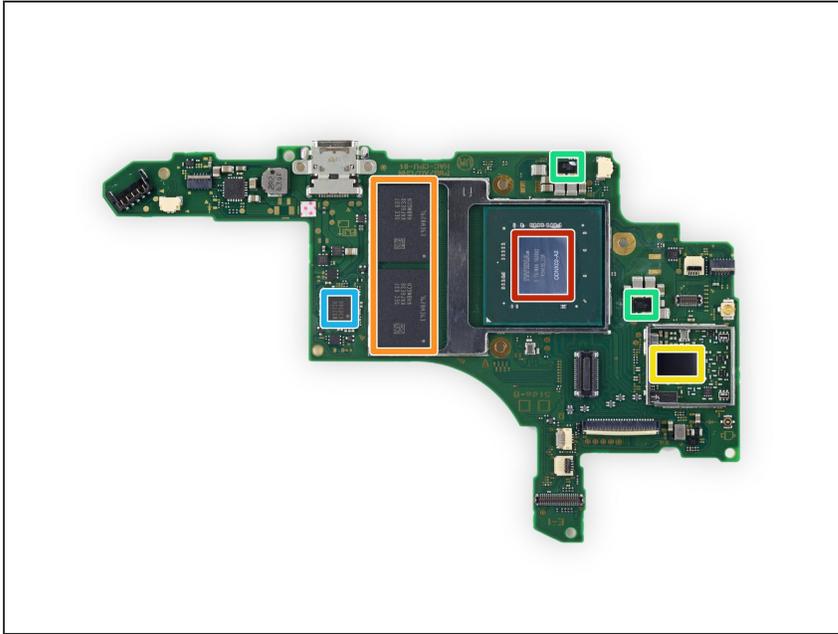
- Con la scheda I/O libera, possiamo concentrarci sulla ventola.
- Questa ventola Delta Electronics è tenuta in posizione da tre viti con piedini antivibrazione in gomma ed è da 5 V e 0,33 A.
- La presenza di una ventola equivale a una sentenza di morte per l'autonomia della batteria in ogni dispositivo portatile; perciò hanno senso [le voci](#) sulla grafica ritenuta drasticamente underclockata in assenza di collegamento al dock.
- Oltre a risparmiare energia indirizzando meno pixel, questa soluzione dovrebbe anche permettere allo Switch di usare meno la ventola a ulteriore beneficio dei consumi.

## Passo 10



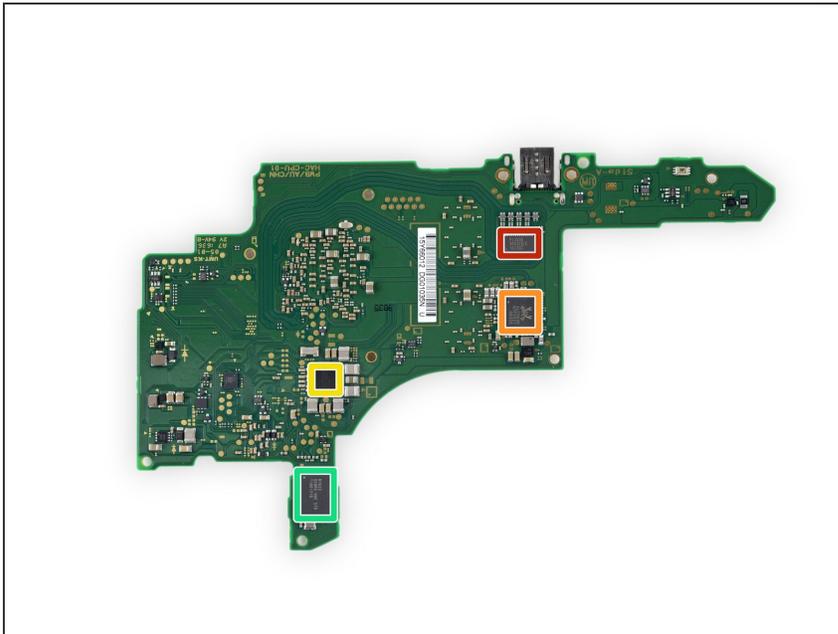
- Questa è una scheda madre molto ben connessa; per liberarla, estraiamo i connettori di digitizer, retroilluminazione e altoparlanti, due antenne e le due guide per i Joy-Con. E poi rimuoviamo sei viti Phillips.
- Ehi, questa è una notevole modularità. Perfino il supporto di memorizzazione eMMC viene via insieme a un circuito stampato indipendente!
  - Nintendo ha realizzato un tablet da 6,2" con memoria flash rimovibile, quindi non dite che non si può fare.
  - La scheda di supporto alla memoria contiene una singola eMMC NAND Flash da 32 GB Toshiba [THGBMHG8C2LBAIL](https://www.toshiba.com/it/semiconductors/products/flash-memory/eMMC).
- Purtroppo, la modularità finisce con la porta USB-C. Questo componente destinato a un'usura elevata richiede una notevole abilità nelle saldature per un'eventuale sostituzione.

## Passo 11



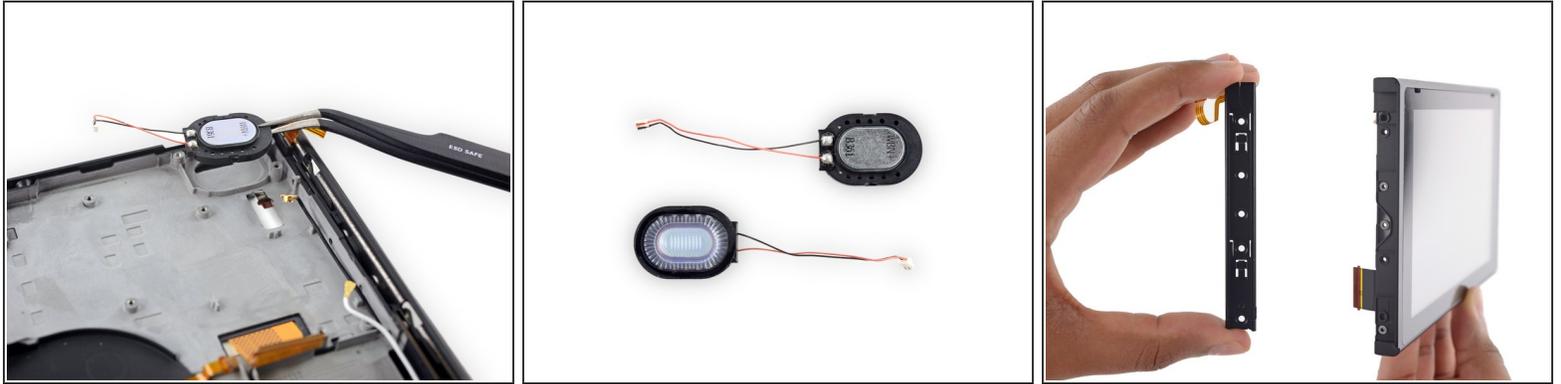
- Una piccola folla di **Miis** circuiti integrati popola il lato frontale della scheda madre:
  - NVIDIA ODNX02-A2 (presumibilmente il SoC basato su Tegra X1)
  - 2 DRAM LPDDR4 da 2 GB ciascuna Samsung [K4F6E304HB-MGCH](#)
  - SoC Broadcom/Cypress [BCM4356](#) 802.11ac 2x2 + Bluetooth 4.1
  - Regolatore di tensione Step-Down 3 fasi Maxim Integrated [MAX77621AEWI+T](#) (x2)
  - IC gestione alimentazione M92T36 630380

## Passo 12



- Mentre sul retro della scheda madre ci sono:
  - Matrix switch USB 3.0/DP1.2  
Pericom Semiconductor  
[PI3USB30532](#)
  - Codec audio Realtek ALC5639
  - PMIC (Chip gestione alimentazione) Maxim Integrated  
[MAX77620AEWJ+T](#)
  - B1633 GCBRG HAC STD  
T1001216

## Passo 13



- Gli altoparlanti stereo aderiscono lievemente al case posteriore, ma non c'è da lottare molto per venirne a capo.
- ⓘ Questi altoparlanti sembrano studiati per pompare i bassi. Le membrane più grandi spostano più aria e la [cassa posteriore](#) dovrebbe far risuonare meglio i bassi. Ma i report iniziali dicono che anche così l'audio [privilegia i bassi](#).
- Gli innesti dei Joy-Con sono fissati con viti Phillips su ogni lato della console.
  - Ognuno degli innesti ha una serie di pin corrispondenti ad altrettanti contatti dei Joy-Con per trasferire l'alimentazione e per riportare alla scheda madre le pressioni esercitate sui pulsanti tramite un cavo piatto.

## Passo 14



- Diversamente da molti dispositivi moderni dotati di touchscreen, il digitizer dello Switch **non** è fuso insieme al display, il che significa che si possono sostituire le due parti in modo indipendente. Grazie per aver tenuto conto della riparabilità, Nintendo!
  - Il digitizer è attaccato tramite una striscia biadesiva tutta attorno al perimetro del display. Con un po' di [riscaldamento](#) e [facendo leva](#), riusciamo a convincere il digitizer a staccarsi.
- ⚠** Ma nella frenesia dell'operazione, il nostro smontatore frettoloso ha rotto il cavo dati del digitizer. I riparatori sono avvertiti, bisogna aprirlo facendo perno sul lato lungo.

## Passo 15



- La ciliegina sulla torta? Il display LCD si rimuove facilmente!
- ⓘ Aumentare la portabilità di un dispositivo, di solito significa aumentare le possibilità che cada per terra. Ben fatto, Nintendo: di fronte a un dispositivo più soggetto a rotture, l'ha reso più facilmente aggiustabile.
- E con questo, la consolle è sistemata, ma non abbiamo ancora finito.
- E adesso dove abbiamo messo quei controller...

## Passo 16



- Nintendo prevede dei colori diversi per ricordarci che questi Joy-Con apparentemente identici in realtà si differenziano per l'hardware contenuto all'interno.
  - A contenuti diversi corrispondono codici modello diversi: il controller in tinta neon blu si chiama HAC-015, quello neon rosso HAC-016.
- Non ti piacciono le tonalità [neon](#)? Se sei bravo con gli adesivi, puoi [nascondere i colori originali](#).
- ⓘ I Joy-Con non sono impermeabili e Nintendo addirittura [raccomanda](#) di [non usarli vicino all'acquario di casa...](#)
  - ... oppure vicino a un computer portatile, a una cuffia wireless, a una stampante wireless, un forno a microonde, altoparlanti wireless, smart watch, telefono cordless: in pratica sarebbe meglio usarli dentro una grotta o sotto terra.

## Passo 17



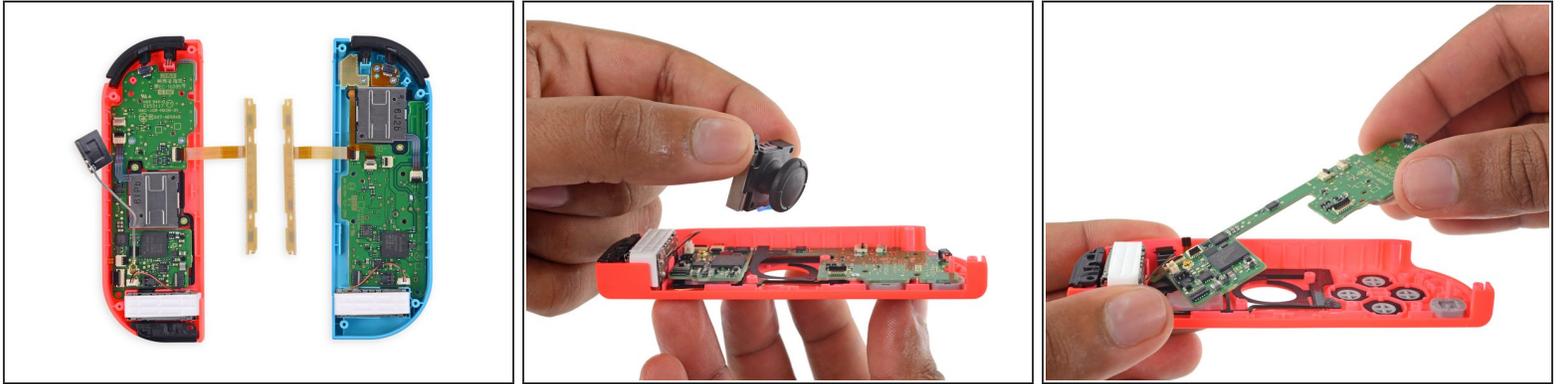
- Anche se non siamo genetisti, prendiamo il bisturi lo [spudger](#) per confrontare questi due gemelli.
- Ogni controller è equipaggiato con una batteria al litio-ioni da 1,9 Wh, Bluetooth, accelerometro/giroscopio e un motore aptico "HD Rumble" per la vibrazione.
  - La sostituzione della batteria non è certamente facile come nei [comandi originali Wii](#), ma si può fare.
- Nintendo afferma che i controller Joy-Con offrono fino a 20 ore di tempo di gioco, ma servono 3,5 ore per ricaricarli.
- Se questo non bastasse, si può avere l'impugnatura [Joy-Con charging grip](#) per caricare le batterie e avere una maggiore ergonomia.

## Passo 18



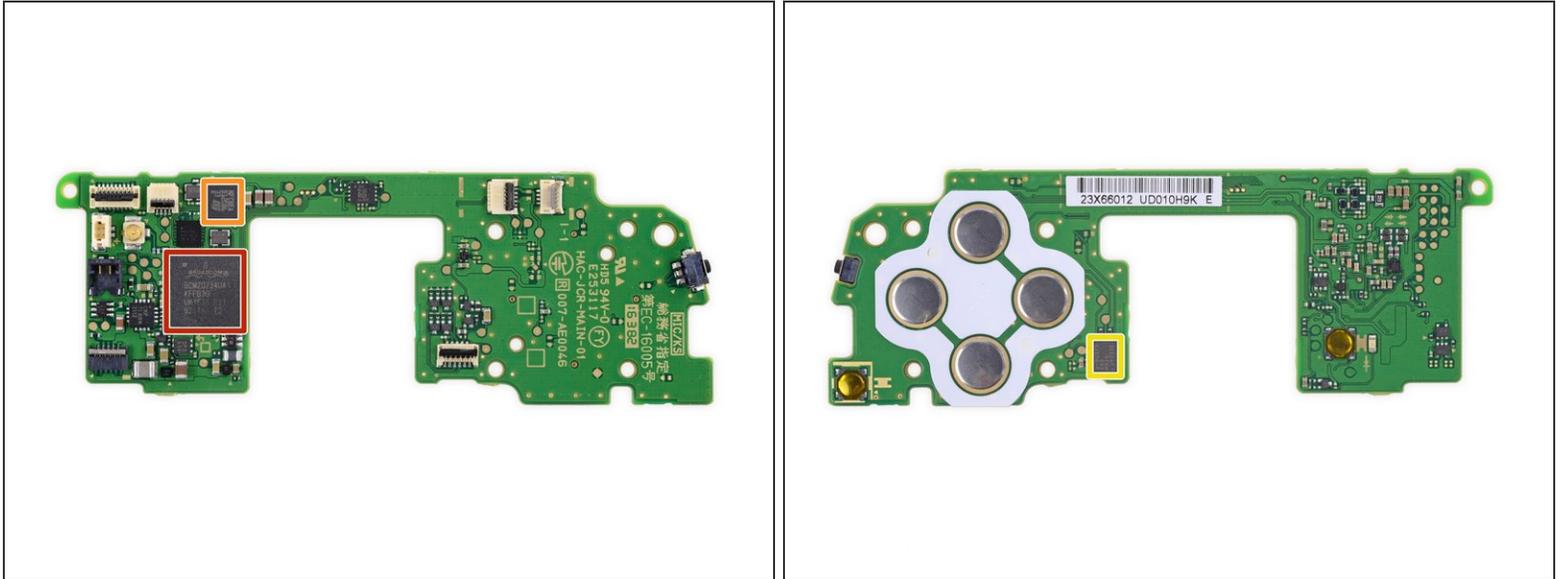
- C'è stata qualche [voce](#) iniziale di problemi di durata con il meccanismo di accoppiamento delle unità Joy-Con, per questo ci fermiamo a dare un'occhiata da vicino.
- ⓘ La slitta di accoppiamento, a lato della consolle Switch, è di metallo e sembra che possa resistere molto bene.
- La parte corrispondente dal lato del Joy-Con è in plastica e probabilmente è una soluzione gradita all'utente: un'eventuale rottura dovrebbe avvenire dal lato del controller staccabile, che si suppone sia più economico da riparare o sostituire se necessario.

## Passo 19



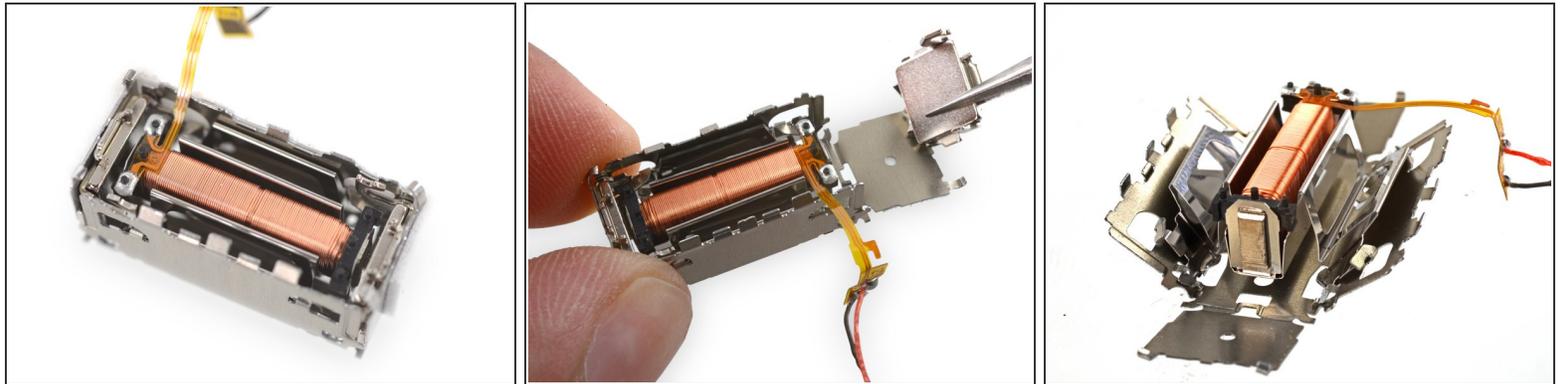
- I controller, tolta la pelle, si mostrano per un confronto da vicino. Eccoli, [Red vs Blue](#).
- Ma noi non siamo superficiali: conta quello che c'è dentro. Il Joy-Con rosso viene per primo, con hardware a infrarossi e un'antenna NFC.
- ⓘ L'hardware IR consiste di una fotocamera IR e di 4 LED a luce infrarossa. Nintendo [dice](#) che la fotocamera può rilevare diverse forme delle mani, la distanza e in futuro potrà registrare dei video. Quanto ai LED, supponiamo che illuminino con gli infrarossi gli oggetti vicini per renderne più facile l'identificazione.
- Sai che cosa c'è in entrambi? Due viti Phillips per fissare il joystick e due viti Phillips per fissare la scheda.
  - Blu, sei al servizio di noi riparatori quando serve.
- Sul fondo di ognuno, per la vibrazione c'è un possente HD Rumble motor del peso di 5,5 grammi.

## Passo 20



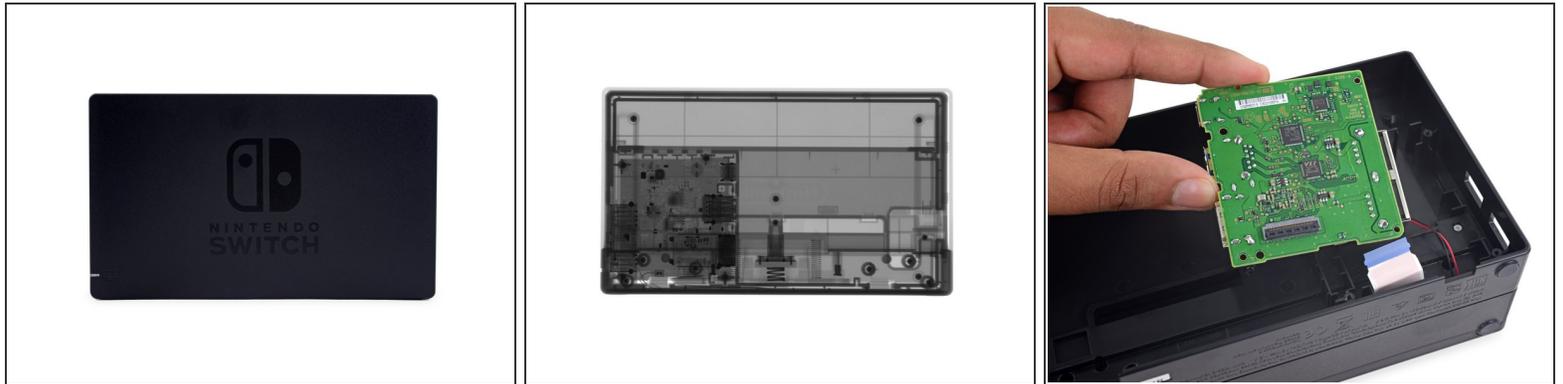
- Stacciamo le schede del controller cercando altro silicio. Ecco la scheda rossa in tutta la sua gloria (la scheda blu ha una forma un po' diversa, ma condivide la maggior parte degli elementi):
  - Ricetrasmittitore Bluetooth 4.1/2.4 GHz Broadcom [BCM20734](#)
  - STMicroelectronics NFCBEA 812006 33 (Probabilmente un lettore NFC reader)
  - Memoria Flash CMOS da 4MB Macronix International [MX25U4033E](#)

## Passo 21



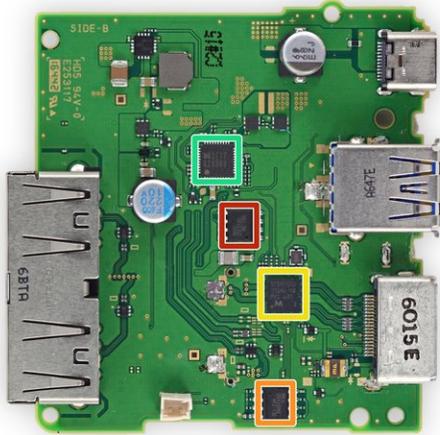
- Aggiornamento Smontaggio: giusto per essere sicuri di non lasciare nulla di intentato, abbiamo tolto il coperchio al motore di feedback aptico, un [attuatore risonante lineare](#) (LRA) che fa vibrare l'HD Rumble.
- ⓘ Questi LRA somigliano molto quelli che abbiamo tirato fuori dai [controller Oculus Touch](#), dall'[HTC Vive](#) e dallo [Steam Controller](#).
- Abbiamo dedicato qualche istante ad aprire un motore aptico dell'Oculus Touch e ci è sembrato internamente identico a questo.
- All'interno, questo motore di vibrazione sembra di [tipo standard](#). È essenzialmente una bobina di tipo voicecoil installata in un gruppo con una massa mobile, con un potente magnete a ogni estremità.
- 🔑 È comunque interessante notare che questa LRA sembra vibrare lungo il suo [asse più corto](#), mentre molti motori di feedback aptico che abbiamo visto finora sembrano vibrare longitudinalmente.

## Passo 22



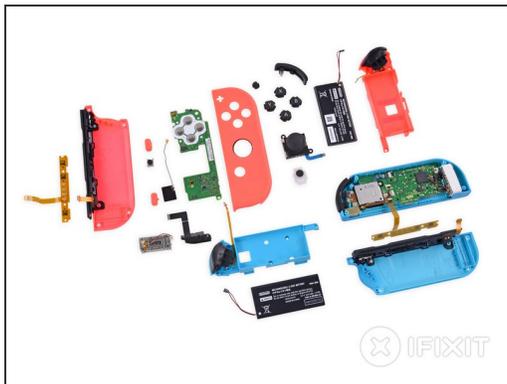
- Prima di introdurci furtivamente in casa dello Switch, abbiamo fatto fare una ricognizione preliminare ai nostri amici di Creative Electron. Non volevamo imbatterci in qualche trappola minata.
- Siamo sinceri: questa immagine a raggi X è più interessante di quello che abbiamo scoperto all'interno. In ogni caso, il dock consiste di una scheda dentro la scatola con [alcune porte esterne](#), che includono:
  - Due Porte USB 2.0
  - Porta per l'alimentatore di rete
  - Porta HDMI
  - Una Porta USB 3.0
- ⓘ Nintendo riferisce che al lancio dello Switch la porta USB posteriore supporterà solo l'USB 2.0. Un aggiornamento successivo la porterà allo standard 3.0.

## Passo 23



- I chip dalla parte del dock:
  - Memoria Flash CMOS da 512 Kb Macronix International [MX25L512E](#)
  - Memoria Flash CMOS da 2 Mb Macronix International [MX25V2006E](#)
  - Convertitore da Mobility DisplayPort (MyDP) a HDMI Megachips [STDP2550](#)
  - M92T17 623382
  - STMicroelectronics 32P048
  - Hub Controller USB 3.0 VIA Labs [VL210](#)
  - M92T55 633416

## Passo 24



- È ora di stupirti con ~~la nostra foto migliore~~ alcune foto del complessivo! Ecco qui i vari componenti interni del Nintendo, graziosamente allineati.
- 👉 Grazie ancora ai nostri eroi dotati di super-vista della [Creative Electron](#)!
- 📄 Ora ci apprestiamo a rimontare questa cosa nel più breve tempo possibile: è ora di giocare.

**Passo 25 — Giudizio Finale****REPAIRABILITY SCORE:**

- Classifica di Riparabilità del Nintendo Switch: **8 su 10** (10 è il più facile da riparare).
  - A parte il digitizer, sono state usate viti invece di adesivo per fissare i vari componenti.
  - La maggior parte dei componenti, compresi gli stick analogici, il lettore cartucce e il jack altoparlante sono modulari e possono essere sostituiti.
  - Le batterie, benché siano incollate ai rispettivi alloggiamenti, sono modulari e possono essere sostituite dall'utente finale.
  - Il digitizer e il display non sono fusi insieme, riducendo il costo di riparazione ma aumentando la complessità.
  - Le viti proprietarie tri-wing scoraggiano gli utenti che vogliono aprire lo Switch.
  - La sostituzione del display o del digitizer richiede un preriscaldamento e l'uso di levette per staccare il tenace adesivo.