



Smontaggio MacBook Pro Touch Bar 13" 2018

Smontaggio del MacBook Pro Touch Bar 13" 2018 eseguito il 15 luglio 2018.

Scritto Da: Adam O'Camb



INTRODUZIONE

Apple si è messa silenziosamente al lavoro per migliorare i suoi laptop di livello pro, rendendoli... più silenziosi. Risulta che abbiano [migliorato le sue rumorose tastiere più di quanto abbiano fatto trapelare](#), cosa che porta a chiederci: che cos'altro c'è di nuovo? Tutto quel che ci serve per scoprirlo è una squadra di smontaggio e diverse migliaia di verdoni, leggi dollari. Prendi i tuoi migliori attrezzi e lanciamoci insieme nell'operazione: stiamo per smontare il MacBook Pro Touch Bar da 13" nella versione 2018.

Vuoi indagare sullo smontaggio di altri dispositivi? Seguici su [Facebook](#), [Instagram](#) e [Twitter](#) per tutte le novità dal mondo degli smontaggi.



STRUMENTI:

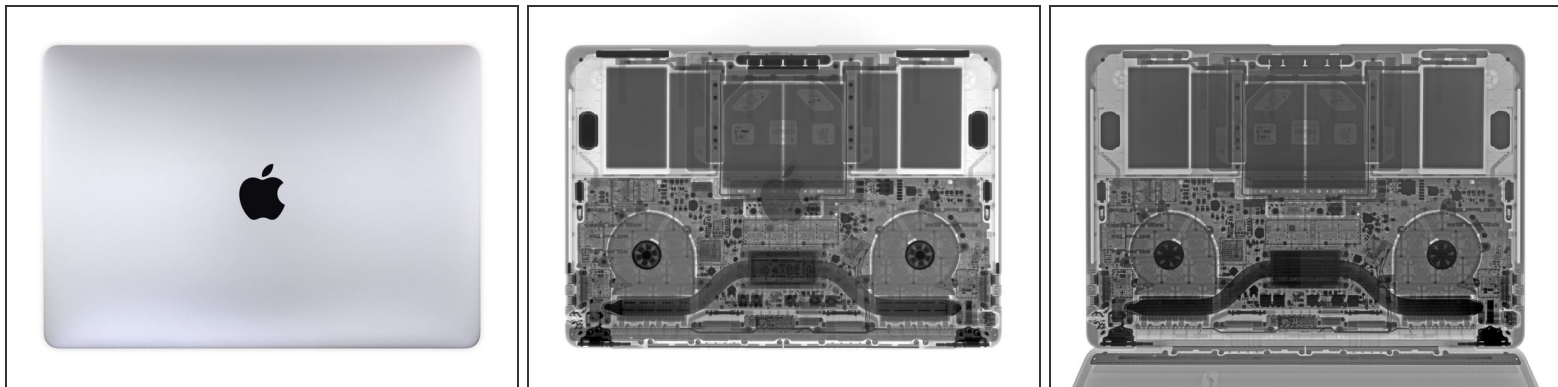
- [P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [T3 Torx Screwdriver](#) (1)

Passo 1 — Smontaggio MacBook Pro Touch Bar 13" 2018



- Prima di mettere sotto i ferri il paziente, affrontiamo lo specifico delle specifiche.
 - Display Retina da 13.3" retroilluminato a LED con True Tone, risoluzione di 2560 x 1600 resolution (227 dpi), gamut colore P3.
 - Intel Core i5 quad-core da 2.3 GHz (fino a 3,8 GHz con Turbo Boost) con Intel Iris Plus Graphics 655 integrata.
 - Coprocessore specifico Apple T2
 - 8 GB di SDRAM LPDDR3 da 2133 MHz
 - SSD da 256 GB su PCIe-e
 - Wi-Fi 802.11ac e Bluetooth 5.0
 - Quattro porte Thunderbolt 3 (USB-C) che supportano la ricarica, DisplayPort, Thunderbolt, USB 3.1 Gen 2

Passo 2



- Allarme spoiler! Come sempre, ci piace usare un occhio da supereroe per analizzare le interiora della nostra vittima.
- Queste immagini ai raggi X ti arrivano grazie ai nostri ingegnosi compari di [Creative Electron](#).
- State tranquillo, dobbiamo ancora farlo a pezzi. Aspettate a dirlo...

Passo 3



- Abbiamo tirato fuori il [MacBook Pro da 13" con Touch Bar dell'anno scorso](#) per un rapido confronto. Se dovessimo giudicare un MacBook dalla sua carrozzeria, diremmo che è la stessa macchina.
- [Apple afferma che questa tastiera "butterfly" \(a farfalla\) è un po' più silenziosa, ma per il resto è immutata](#). Dopo aver picchiato sui tasti per un confronto diretto, abbiamo certamente percepito un tono più basso e meno secco, ma non è affatto facile notare una variazione in termini di decibel.
- ❗ E' ovvio che, se hai già visto [il nostro report preliminare sul modello da 15"](#), probabilmente sai già che cosa sta accadendo.
- Il più grande cambiamento visto finora, il nuovo numero modello: A1989 ed EMC 3214.
- I raggi X mostrano anche il ritorno del jack cuffie modulare e ci consentono di dare una sbirciata all'hardware Thunderbolt. Questo [ora viaggia a piena velocità su tutte le quattro porte](#), grazie in parte alle quattro corsie supplementari PCIe del processore Core di ottava generazione.

Passo 4



- Il nostro smontaggio inizia sul serio: facciamo fuori un sestetto di viti pentalobe, passando per quella che ormai è una procedura di apertura [molto familiare](#).
- In base a una prima occhiata, le pareti interne sembrano molto simili a quelle del MacBook Pro dell'[anno scorso](#)... e dell'[anno ancora precedente](#).
- Dopo una seconda occhiata, decidiamo di guardare più da vicino e dare una terza occhiata.

Passo 5



- Disconnettiamo la batteria senza problemi: è [tenuta giù da una vite Torx T5](#), quindi usiamo uno dei nostri [Cacciaviti Pro Tech Specialty](#) per averne facilmente ragione.
 - Con i suoi 58,0 Wh, questa batteria è parecchio più prestante di quella da [49,2 Wh](#) che avevamo trovato nello smontaggio del nostro 13" Touch Bar originale.
 - Si scopre che questa botta di energia in più è ottenuta con una batteria un filo più grande, questa volta in configurazione a 6 celle invece di 5. E' anche più pesante: 232,7 grammi contro i 196,7 della vecchia batteria.
 - Ma il peso totale di questo MacBook Pro non è cambiato di una virgola. Non sappiamo con certezza quali parti siano state messe a dieta, ma sembra che Apple abbia tolto un po' di massa al case superiore.
- i** Nonostante l'aggiornamento, Apple dichiara un'autonomia pari a quella del vecchio modello. Questi extra processori non sono gratis.
- Anche gli altoparlanti nuovi-e-migliorati (a destra) sono cresciuti: sono più lunghi e stretti per riempire tutto lo spazio rimasto e sono posizionati contro la scheda logica grazie al nuovo design del case superiore.

Passo 6



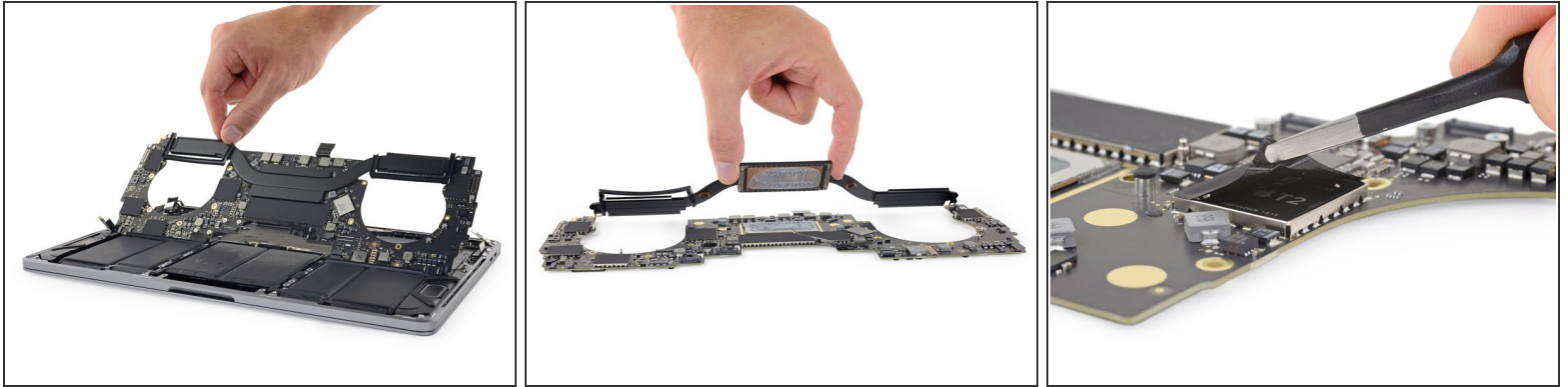
- Un pezzo unico, in tema di riparazioni felici: il trackpad è sostituibile come sempre. Fate girare alcune viti Torx e verrà via subito.
- Un primo assaggio dei chip lo troviamo sotto il trackpad (il tutto appare virtualmente invariato rispetto alla prima uscita [del 2016](#)):
 - MCU Cortex-M3 ARM STMicroelectronics [STM32F103VB](#)
 - Controller Touch Broadcom BCM5976C1KUFBG
 - ADC Delta-Sigma a 6 canali e 24 bit Maxim Integrated MAX11291ENX
- Nel frattempo, non possiamo non notare che la [porta verso il nulla](#) - che [si è poi scoperto serviva a recupero dati](#) - del modello precedente è misteriosamente assente.
- ☑ Dato che questo MacBook ha un'unità di memorizzazione non rimovibile, Apple deve avere un nuovo metodo di recupero. Idee?
- ☑ **Aggiornamento:** [Non ce l'aveva](#) finché non l'[ha fatto](#).

Passo 7



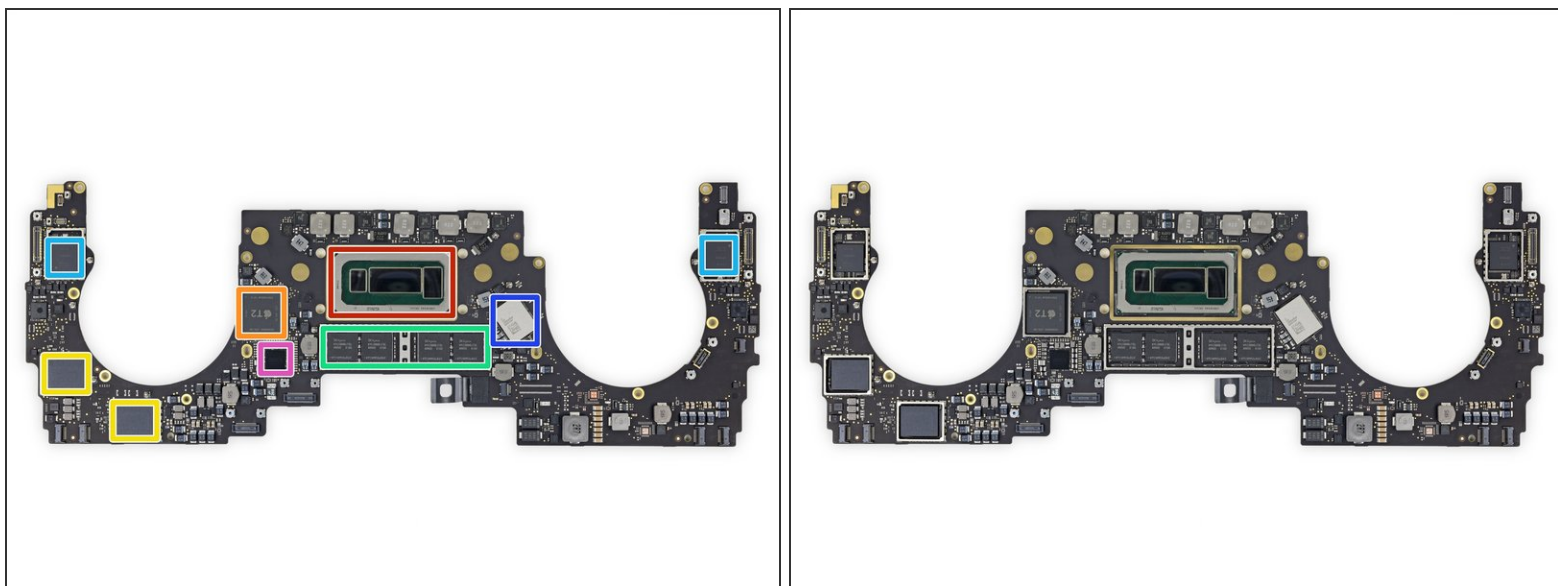
- Apple ha messo molta attenzione nel citare la sua ultima tastiera di terza generazione nel comunicato stampa. La conclamata silenziosità ci appare un concetto un po' debole, e sospettiamo che sotto ci sia dell'altro.
- Dopo tre anni di esperienza con la rimozione delle cover dei tasti, siamo in grado di aprire il coperchio senza danneggiare le delicate clip; ed ecco una bella ricompensa.
- Come potreste [aver già sentito](#), qui sotto c'è una barriera in silicone nuova di zecca.
- ❗ [Apple afferma che questa nuova aggiunta serve unicamente all'insonorizzazione](#), ma c'è una somiglianza sospetta con il [brevetto Apple del 2016 di protezione dagli agenti esterni](#); qualcosa che può aiutare a prevenire i guasti alla tastiera di cui continuiamo a sentir parlare.
- Questo ci spinge a un'ulteriore analisi. Faremo un'incursione più in profondità sulla situazione della tastiera più avanti, nel corso della settimana. Restate in contatto!

Passo 8



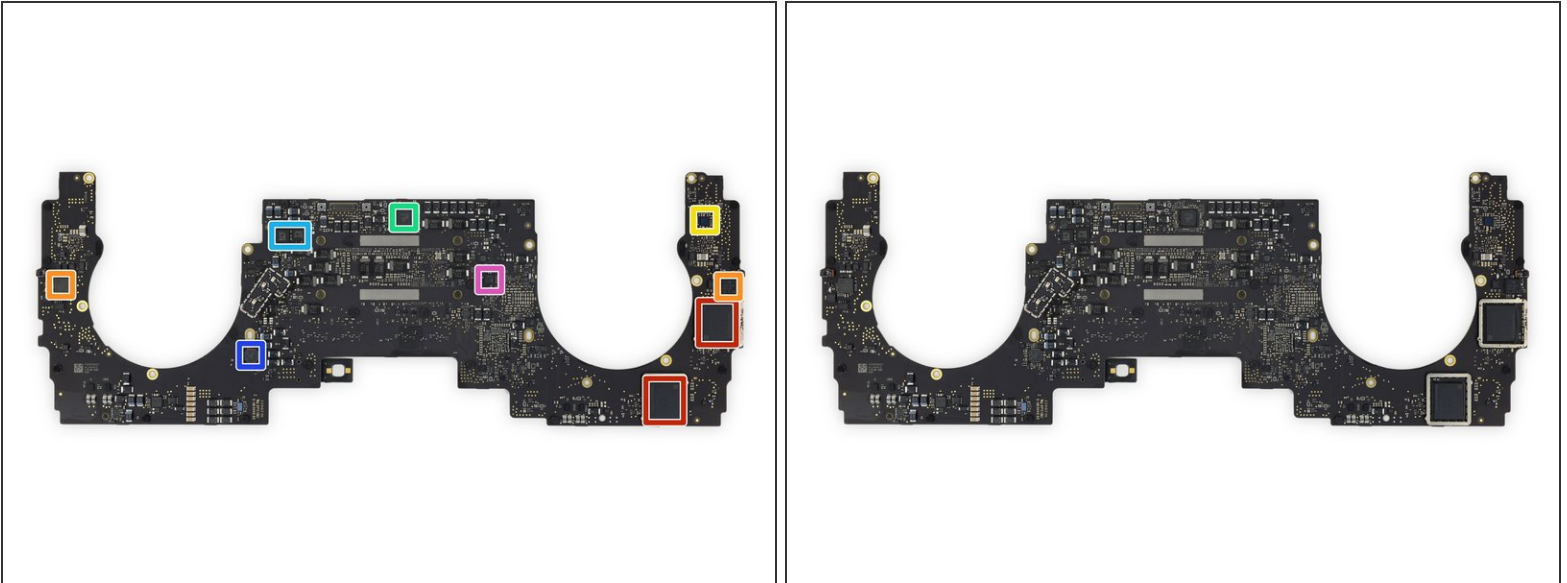
- È ora di liberare questa scheda logica e di dare un'occhiata in giro!
- Come di consueto, un dissipatore di aspetto relativamente modesto si occupa di raffreddare la CPU e la grafica integrata. Come contorno c'è la sovrabbondanza di pasta termica tipica di Apple.
- La nostra prima sbirciata alle parti in silicio ci fa scoprire il molto reclamizzato T2.
- Già visto in precedenza nell'iMac Pro, il chip personalizzato T2 di Apple ha preso su di sé il carico di un notevole numero di funzioni. Ma noi ci aspettiamo di trovare molto altro silicio su questa scheda. Andiamolo a vedere!

Passo 9



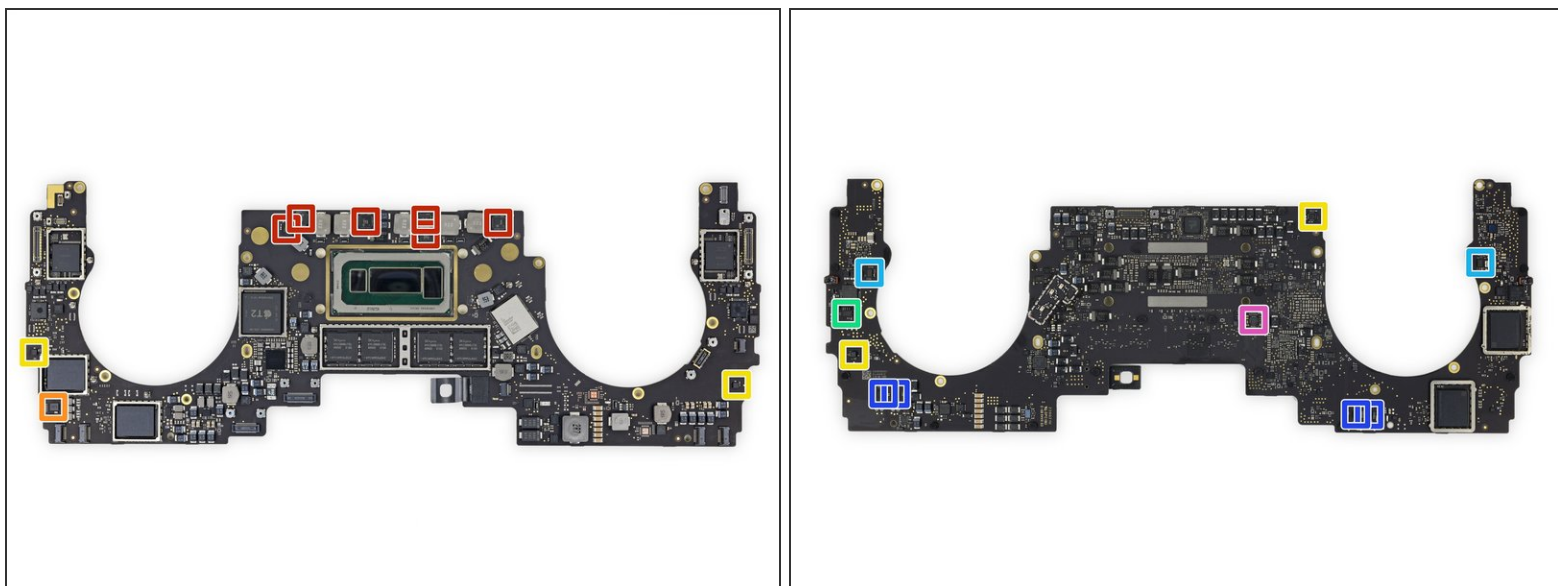
- Ecco la solita scheda a forma di baffi a manubrio piena di chip.
 - CPU Intel Core di ottava generazione [i5-8259U](#) con Intel Iris Plus Graphics 655
 - Coprocessore Apple T2 APL1027 339S00533, disposto sopra a 1 GB di memoria LPDDR4 Micron MT53B256M32D1TG-062 XT:C
 - Toshiba TSB 3226 J86404 TWNA1 (probabilmente memoria flash da 2x 64 GB, 128 GB in totale da questo lato)
 - 4x memoria LPDDR3 da 2133 Hz e 16 Gb SKhynix [H9CCNNNBJTALAR-NVD](#) (8 GB totali)
 - Controller Intel [JHL7540](#) Thunderbolt 3
 - Modulo Wi-Fi/Bluetooth Apple/Universal Scientific Industrial (USI) 339S0042
 - 338S00267-A0 (probabilmente un PMIC Apple)

Passo 10



- Rovesciamo il tutto per trovare dell'altro silicio:
 - 2x memoria flash da 64 GB Toshiba TSB 3226 J86404 TWNA1 per 128 GB in totale da questo lato e 256 GB totali
 - 2x Texas Instruments CD3215C00 83CFZST
 - Codec audio Cirrus Logic CS42L83A
 - Controller Intersil ISL95828AHRTZ PWM
 - 2x multiplexer della porta del display NXP Semiconductor CBTL06142F
 - Buck controller sincrono Texas Instruments TPS51980A
 - Modulo NFC sicuro NXP Semiconductor PN80V

Passo 11



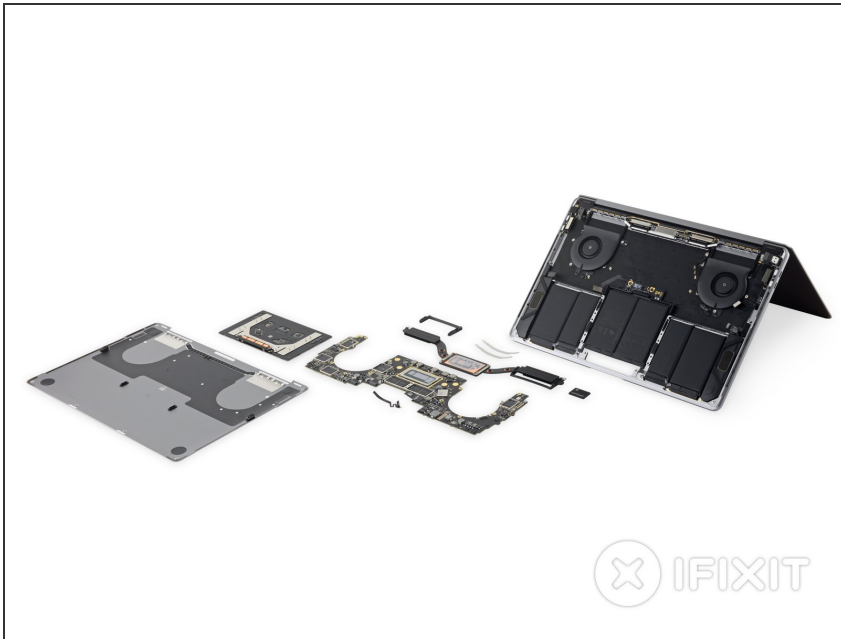
- L'identificazione degli IC continua:
 - ON Semiconductor FDMF5808A, FDMF5804 e Vishay [SIC532](#) power stage
 - Gestione dell'alimentazione Apple 338S00438 ?
 - Accelerometro Bosch Sensortec BMA282 e sensore della temperatura remota/locale Texas Instruments [TMP464](#) a cinque canali
 - Interruttore Diodes Incorporated [PI3USB32](#) dual SPST USB 2.0
 - Memoria flash Winbond [W25Q80DV](#) 8 Mb serial NOR
 - Amplificatore audio Texas Instruments TASxxxx
 - Gestione dell'alimentazione della memoria DDR Texas Instruments [TPS51916](#)

Passo 12



- E, servito come dessert, ecco nientemeno che un nuovo caricabatterie USB-C!
- L'alimentatore a corrente alternata incluso con questo MacBook Pro da 13" in effetti ha il nuovo numero modello A1947 (invece di A1718, dispositivo in basso), quindi è ora di attivare il cutter a ultrasuoni per saperne di più.
- Dopo aver scavato faticosamente attraverso strati e riempitivi gommati quali non abbiamo mai visto dentro uno di questi così, riusciamo ad arrivare alle parti interne.
- Rispetto a quanto richiesto da questa unità, l'apertura dell'alimentatore precedente (a sinistra) era stato una passeggiata, ma sembra che questo modello abbia beneficiato di parti interne ridisegnate, di una schermatura supplementare e di tanta schiuma gommatata per una migliore resistenza agli urti.
- Detto ciò, Apple ha anche sostituito la porta USB-C in alluminio con una in plastica...

Passo 13



- Ecco che cos'è rimasto dopo che il MacBook Pro 2018 ha rivelato i suoi segreti, tra i quali ricordiamo:
 - Una [batteria più grande](#) che ha ristretto gli altoparlanti, imponendo a questi una forma più stretta e allungata.
 - Una [tastiera addobbata con una sottile barriera di silicone](#), soluzione che potrebbe riguardare la sola insonorizzazione, ma che è in linea con i brevetti Apple per la protezione da agenti esterni.
 - Inoltre, c'è un [sistema di gestione termica](#) che sembra invariato, nonostante la potenza più elevata sotto il cofano.
- **Aggiornamento smontaggio:** volevamo andare un po' più in profondità nella nuova tastiera, perciò abbiamo fatto dei test e poi ne abbiamo fatto un intero, specifico, smontaggio. [Guardalo!](#)
- ① E, nel caso che ci siamo dimenticati qualcosa, dai un'occhiata agli smontaggi dei modelli [2016](#) e [2017](#): potresti trovare lì la risposta che cerchi!

Passo 14 — Conclusioni

REPAIRABILITY SCORE:



- Il MacBook Pro da 13" con Touch Bar modello 2018 si è guadagnato un **1 su 10** nella nostra scala di riparabilità (10 è il più facile da riparare):
 - Si può rimuovere il trackpad senza aver prima tolto la batteria.
 - Il processore, la RAM *e anche* la memoria flash sono saldati alla scheda logica. Riparazioni e aggiornamenti possono essere considerati (come minimo) per nulla pratici.
 - Il gruppo superiore del case, che comprende la tastiera, la batteria e gli altoparlanti, è incollato insieme. Questo rende impraticabile la sostituzione separata di tutti questi componenti.
 - Il sensore Touch ID funziona anche da pulsante di accensione ed è accoppiato con il chip T2 sulla scheda logica. La riparazione di un interruttore guasto può richiedere l'aiuto diretto di Apple oppure una nuova scheda logica.