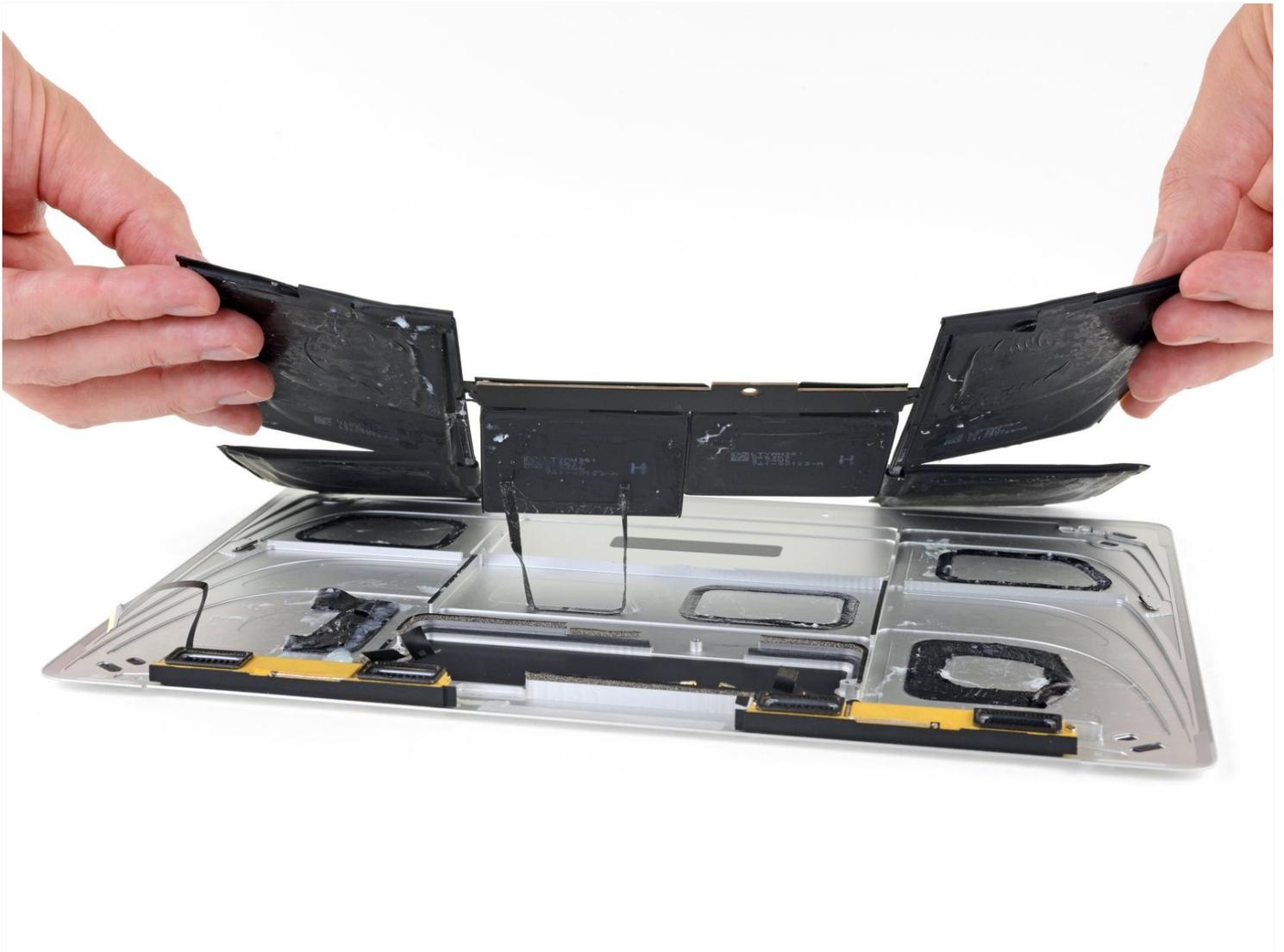




# Sostituzione batteria Macbook Retina 2016

Usa questa guida per rimuovere e sostituire la ...

Scritto Da: Jeff Suovanen



## INTRODUZIONE

Usa questa guida per rimuovere e sostituire la batteria incollata dal tuo MacBook da 12 pollici con display Retina. È meglio farlo con l'aiuto di un kit di sostituzione della batteria iFixit; il liquido antiadesivo nel tuo kit dissolverà l'adesivo che fissa la batteria, permettendoti di rimuoverla con facilità.

**Il solvente adesivo iFixit è infiammabile.** Esegui questa procedura in un'area ben ventilata. Non fumare o lavorare vicino a fiamme libere durante questa procedura.

**Per la tua sicurezza, scarica la batteria del tuo MacBook prima di iniziare questa procedura.** Una batteria agli ioni di litio carica può creare un incendio pericoloso e incontrollabile se perforata accidentalmente.

I contatti della batteria del MacBook si trovano sotto la scheda logica, e questa guida consiglia di rimuovere completamente la scheda logica per la sostituzione della batteria. Sebbene sia possibile rimuovere le viti della scheda logica e semplicemente inclinare leggermente la scheda verso l'alto per rimuovere la batteria, è molto difficile installare correttamente una nuova batteria con la scheda logica ancora in posizione.

**Nota:** Il solvente utilizzato per sciogliere l'adesivo della batteria può danneggiare e/o scolorire alcune plastiche. Fai attenzione a dove applichi il solvente.

---

### STRUMENTI:

[iFixit Adhesive Remover](#) (1)  
[P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)  
[Phillips #00 Screwdriver](#) (1)  
[T5 Torx Screwdriver](#) (1)  
[Plastic Cards](#) (1)  
[Spudger](#) (1)  
[Tweezers](#) (1)  
[Battery Blocker](#) (1)  
[Scissors](#) (1)  
[Disposable gloves](#) (1)  
[Safety Glasses](#) (1)

### COMPONENTI:

[MacBook 12" Retina \(Early 2016-2017\) Battery](#) (1)  
[Tesa 61395 Double-Sided Tape](#) (1)

---

## Passo 1 — Disabilita Auto Boot



- ⓘ Prima di iniziare, devi disabilitare l'**Auto Boot** del tuo Mac. Auto Boot accende il tuo Mac non appena apri il coperchio e può essere attivato accidentalmente in fase di smontaggio. [Usa questa guida](#) oppure segui le istruzioni abbreviate qui sotto per disabilitare l'Auto Boot. *Questo comando potrebbe non funzionare su tutti i Mac.*
- Accendi il tuo Mac e apri **Terminal**.
  - Copia e incolla il seguente comando (oppure digitalo esattamente) in Terminal:
    - **sudo nvram AutoBoot=%00**
  - Premi **[return]**. Se richiesta, inserisci la tua password di amministratore e premi di nuovo **[return]**. *Nota: il tuo tasto return può essere etichettato anche come ↵ o "enter."*
- ⓘ Ora puoi spegnere in sicurezza il tuo Mac e aprire la copertura inferiore senza accenderlo per sbaglio.
- 🔖 Quando la riparazione è terminata e il tuo Mac è stato riassembleato con successo, abilita nuovamente l'Auto Boot con il comando seguente:
- **sudo nvram AutoBoot=%03**

## Passo 2 — Svita il case inferiore



**⚠** Prima di procedere, scollega e spegni il tuo MacBook. Chiudi il display e appoggialo su una superficie morbida, con il lato superiore rivolto verso il basso.

- Rimuovi le seguenti otto viti che fissano il case inferiore:
  - Due viti pentalobe P5 da 1,8 mm
  - Quattro viti pentalobe P5 da 2,9 mm
  - Due viti pentalobe P5 da 6,1 mm
- ☑ Prendi nota dell'orientamento delle viti mentre le rimuovi: devono essere reinstallate con una leggera angolazione.
- ☑ Durante questa riparazione, [tieni traccia di ogni vite](#) e assicurati che torni nel posto esatto per evitare di danneggiare il tuo dispositivo.

### Passo 3



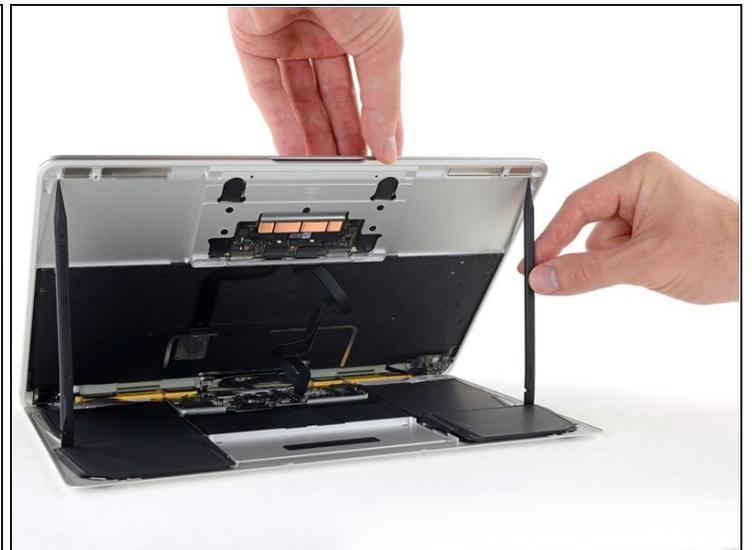
- Inserisci le dita tra i due case partendo dal retro del MacBook, tra la cerniera dei due case.
- ⚠ Solleva leggermente il case inferiore per evitare di danneggiare i cavi che lo collegano al case superiore.
- Mantenendo una presa salda, solleva costantemente finché i due case non si separano.
- ⓘ Potresti riscontrare molta resistenza nel sollevare il case inferiore. Se necessario, fai scorrere un plettro di apertura o un altro attrezzo di leva con sicurezza ESD lungo i bordi laterali del case inferiore per liberare le due clip di fissaggio nascoste.
- ☑ Durante il rimontaggio, per riattaccare le clip premi saldamente vicino a entrambi i bordi laterali del case (vicino al punto in cui è inserito il plettro nella terza immagine) finché non senti le clip scattare in posizione.

## Passo 4



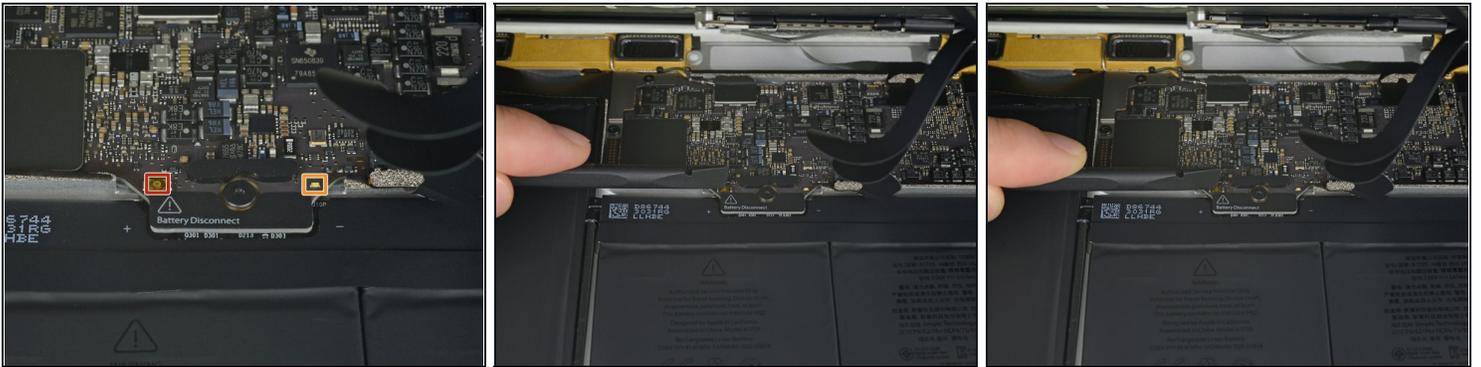
- Tenendo il case inferiore in posizione, capovolgi con cautela il MacBook in modo che il logo Apple sia rivolto verso l'alto.

## Passo 5



- Solleva il case e il display insieme dal bordo anteriore e solleva il tutto fino a un angolo di circa 45 °.
- ⓘ Può essere utile mantenere il MacBook aperto in questa posizione per il prossimo passo.

## Passo 6



- Usa l'estremità piatta di un spudger per premere e tenere premuto il piccolo pulsante dorato 'disconnessione batteria'.
  - Se il LED di alimentazione è acceso, continuare a tenere premuto il pulsante fino a quando il LED si spegne, quindi rilasciare. Questo può richiedere fino a 10 secondi.
  - Se il LED non si accende, rilasciare il pulsante dopo 5-10 secondi. Premere e tenere premuto nuovamente per 5-10 secondi e rilasciare. Infine, premere e tenerlo premuto una terza volta per 5-10 secondi e rilasciare.
- ⓘ Questo passaggio assicura che il MacBook sia completamente spento e quindi ci si può lavorare con sicurezza.

## Passo 7



- Chiudi il MacBook e capovolgilo con cautela.

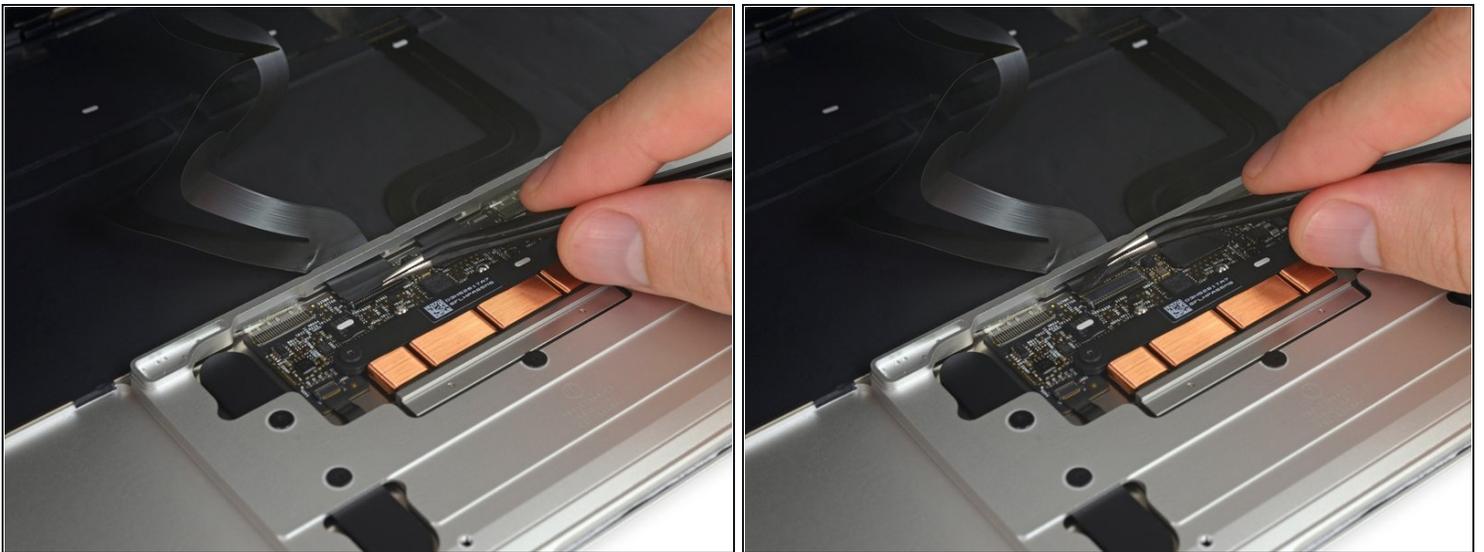
## Passo 8



- Sollevandolo dal bordo anteriore, apri il case ad un angolo di circa 45 °.

⚠ Fai attenzione a non danneggiare i cavi a nastro che fissano ancora il case inferiore al MacBook.

## Passo 9



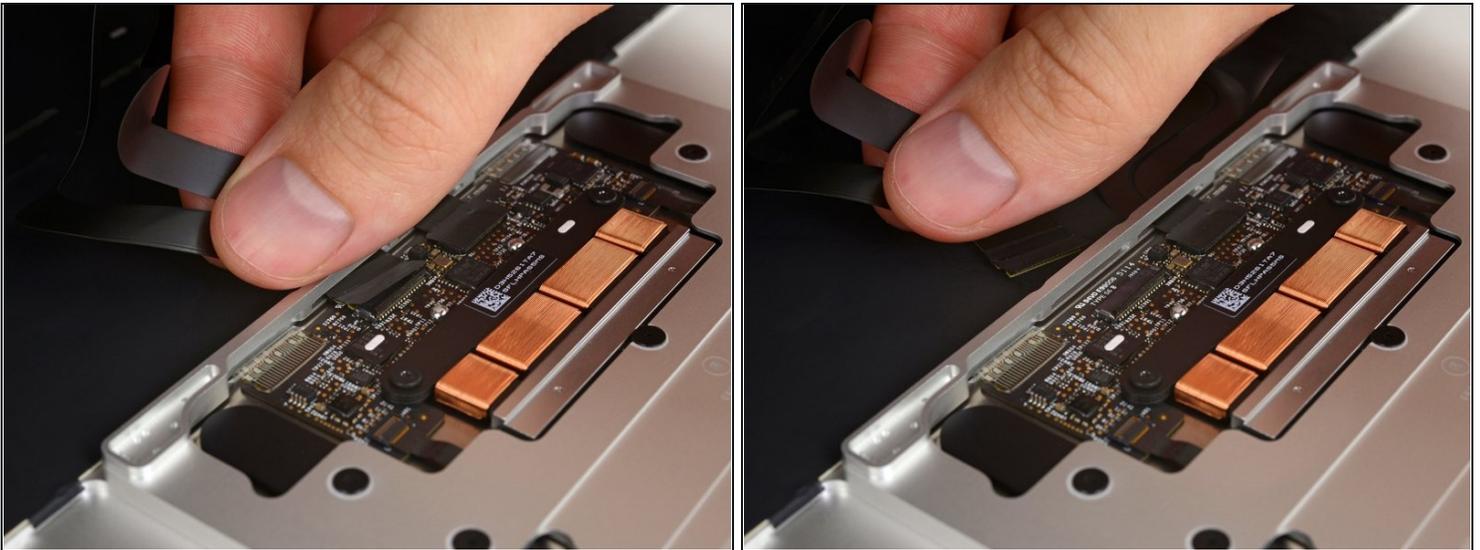
- Usa delle pinzette per staccare il nastro che copre il connettore ZIF del cavo trackpad.

## Passo 10



- Usa un spudger per sollevare delicatamente l'aletta di fissaggio sul connettore ZIF del cavo trackpad.

## Passo 11



- Scollega il cavo a nastro del trackpad dal trackpad tirandolo delicatamente attraverso la sua fessura nel telaio.

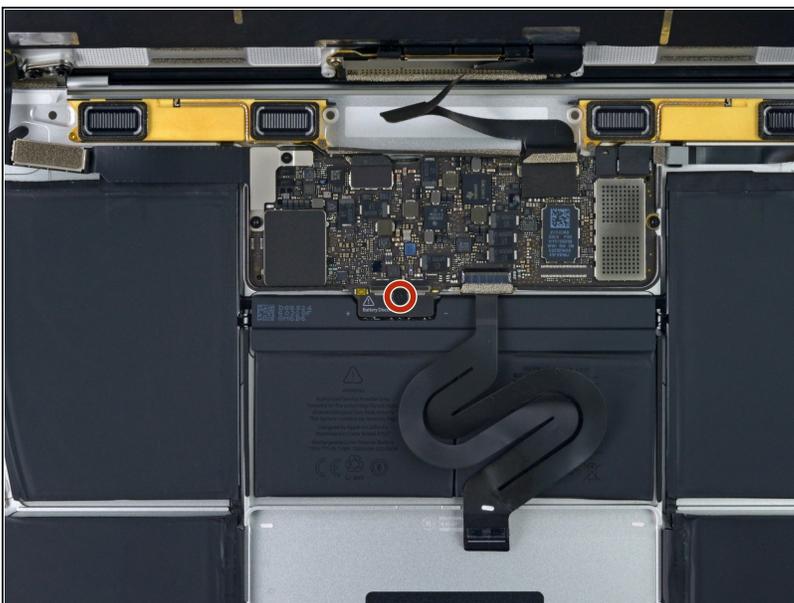
## Passo 12



- Chiudi con cura il MacBook e capovolgilo ancora una volta, in modo che il logo Apple sia rivolto verso l'alto.
- Sollevando dal bordo anteriore, solleva il case superiore / display fino a un angolo di circa 90 ° e disponilo contro qualcosa di solido in modo da non doverlo tenere.
- Aggiungi un pezzo di nastro vicino al trackpad per fissare la parte del case per prevenire movimenti accidentali.

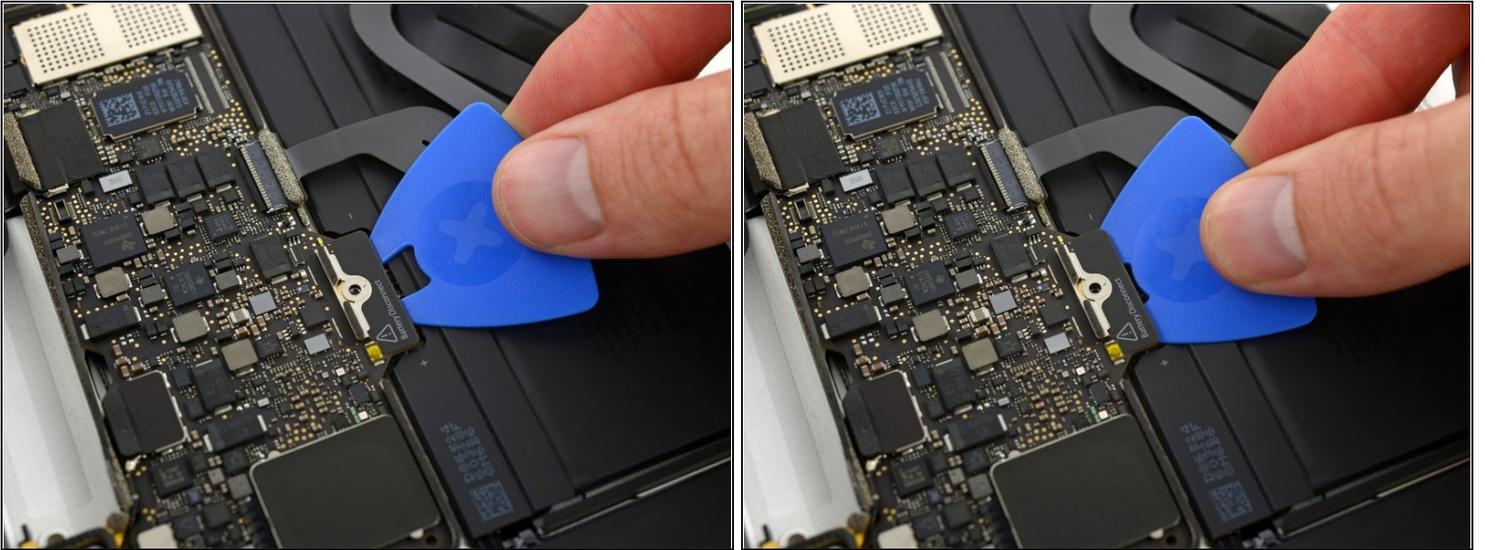
**⚠ È possibile aprire completamente il MacBook e appoggiare entrambi i lati in orizzontale, ma ciò potrebbe danneggiare i cavi flessibili e non è consigliato.**

## Passo 13



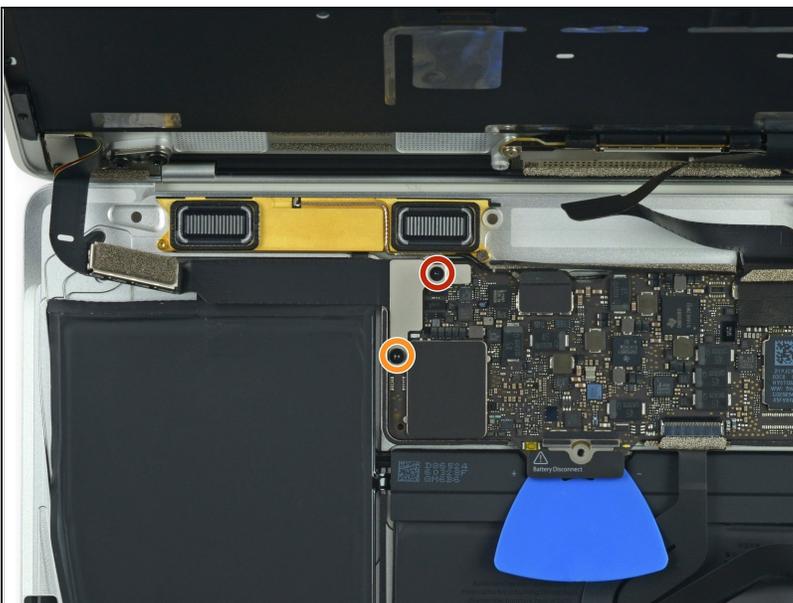
- Rimuovi la singola vite Torx T5 da 2.9 mm che fissa il connettore della batteria alla scheda madre.

## Passo 14



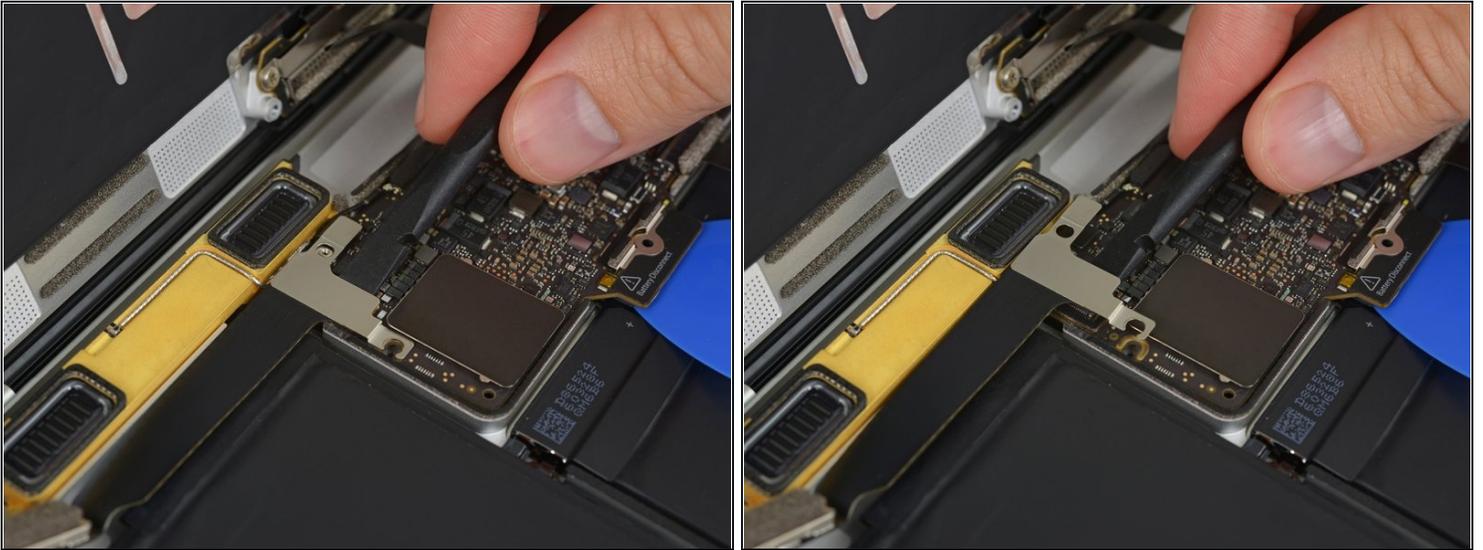
- Come ulteriore precauzione, è possibile scollegare fisicamente la batteria inserendo un [pletto di isolamento batteria](#) tra la scheda madre e il connettore della batteria.

## Passo 15 — Porte USB C e jack



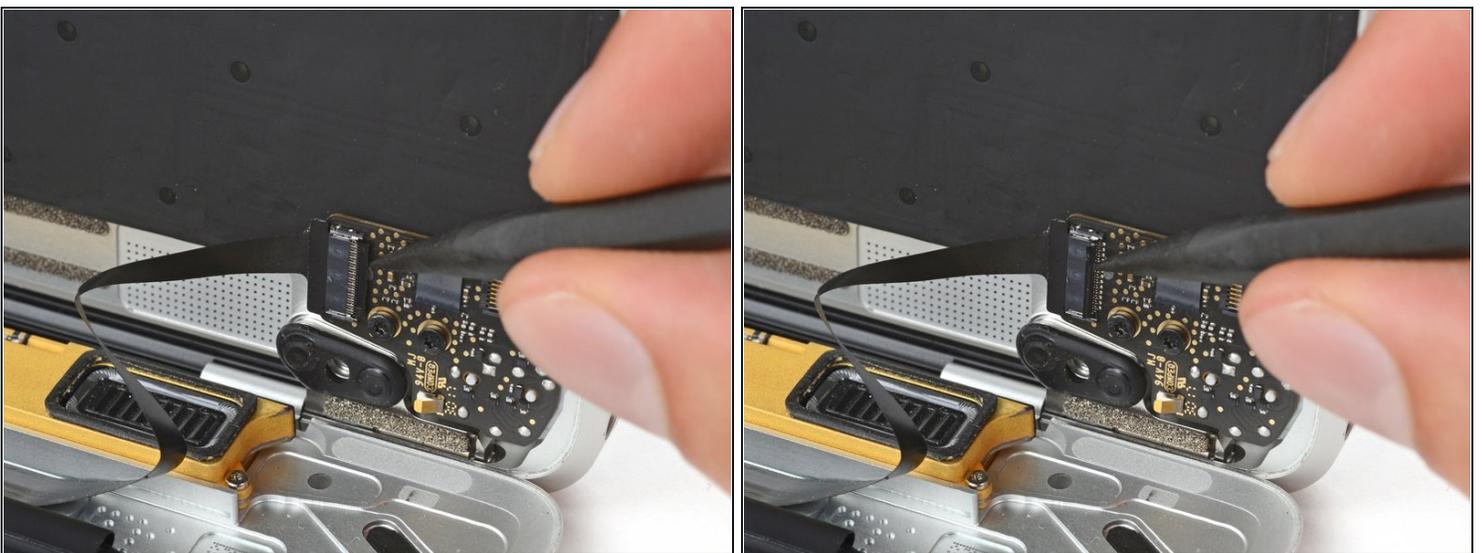
- Svita le due viti che tengono ferma la staffa del cavo della porta USB C:
  - Una vite a croce Phillips #00 da 1,1 mm
- ⓘ Alcune varianti di questo modello potrebbero usare delle viti Tri-point Y00.
- Una vite Torx T5 da 3,5 mm

## Passo 16



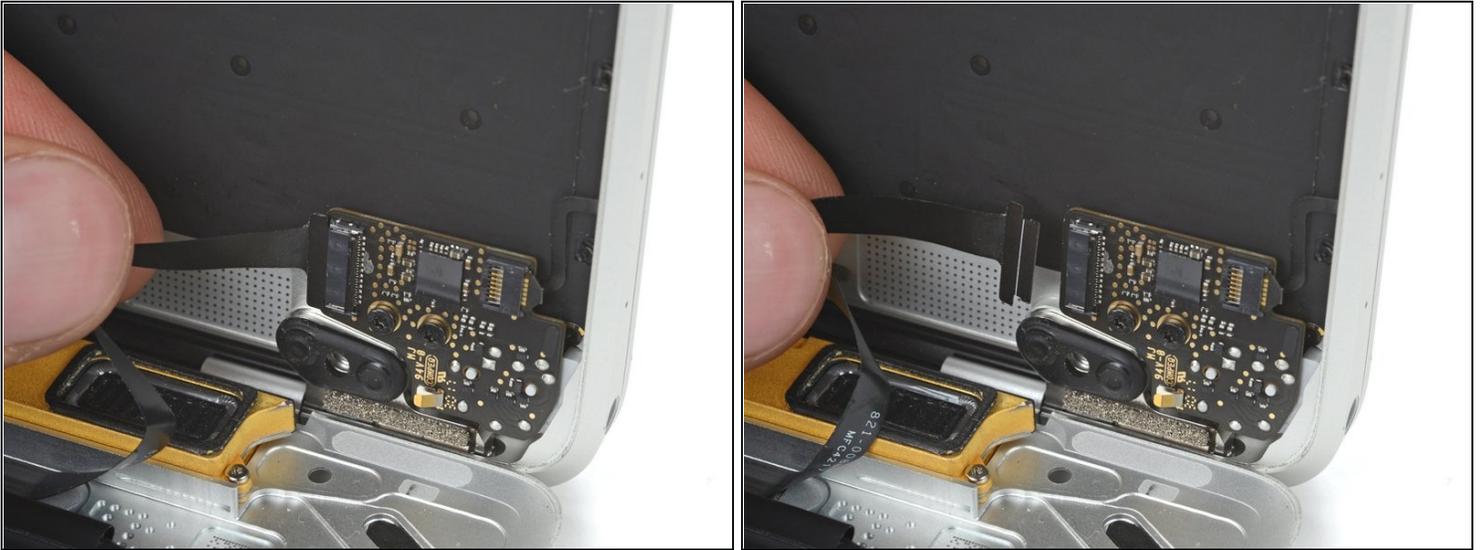
- Usa la parte piatta di uno spudger per scollegare la staffa del cavo della porta USB C sollevandola dalla scheda madre.
- ☑ Per ricollegare questo cavo, prima allinea la staffa in metallo coi fori delle viti, quindi premila al centro. Assicurati sia allineata correttamente, o potresti danneggiare il connettore.

## Passo 17



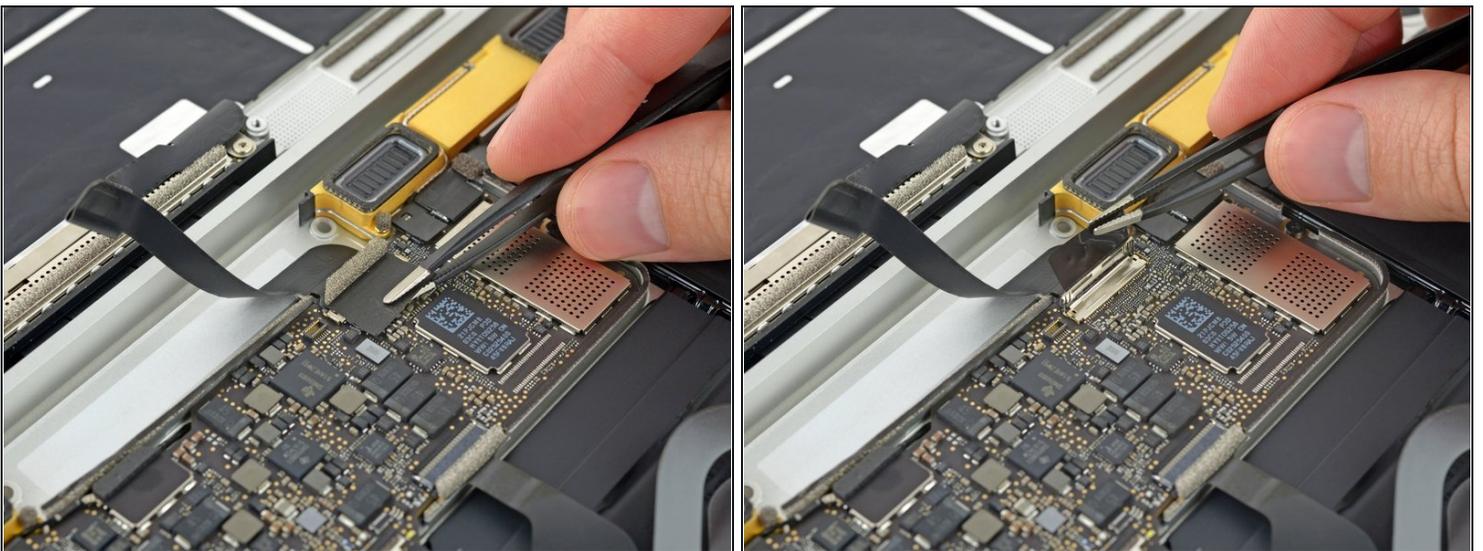
- Usa uno spudger per ruotare verso l'alto l'aletta di bloccaggio del connettore ZIF della scheda della presa jack.

## Passo 18



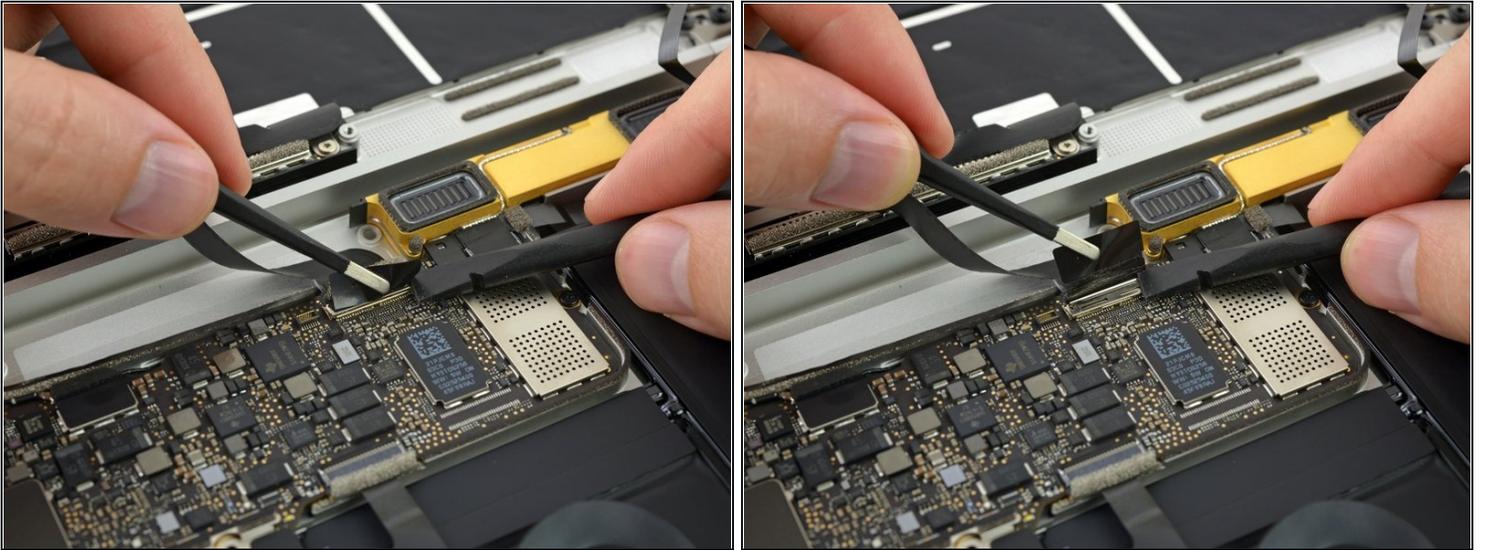
- Scollega il cavo a nastro della scheda della presa jack sfilandolo dal connettore ZIF.
- ☑ Durante il rimontaggio, orienta il cavo a nastro in modo che la striscia bianca sia rivolta verso di te. Inserisci il cavo finché la linea bianca non sparisce sotto la presa.
- ⓘ A questo punto è possibile aprire il MacBook del tutto e appoggiarlo piatto su un tavolo senza causare danni a nessun cavo a nastro.

## Passo 19 — Gruppo copertura inferiore



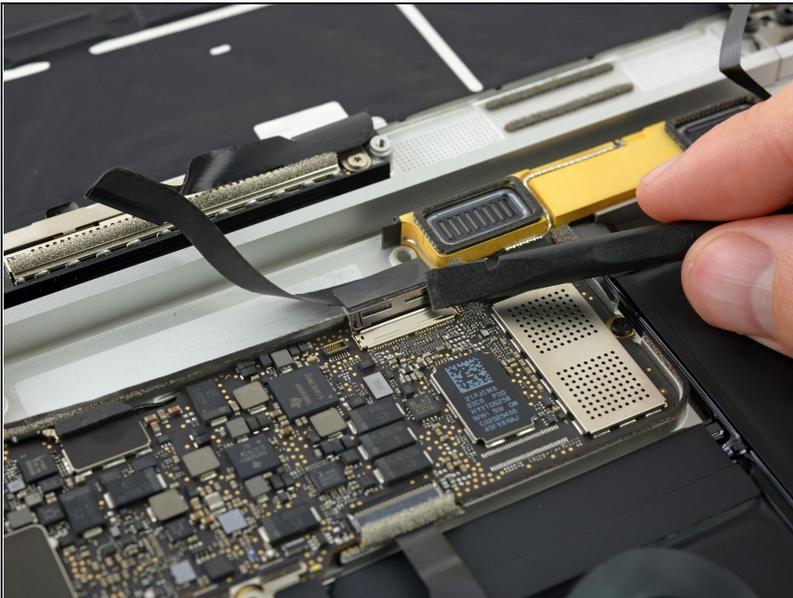
- Usa delle pinzette per rimuovere il nastro nero che copre il connettore del cavo dello schermo.

## Passo 20



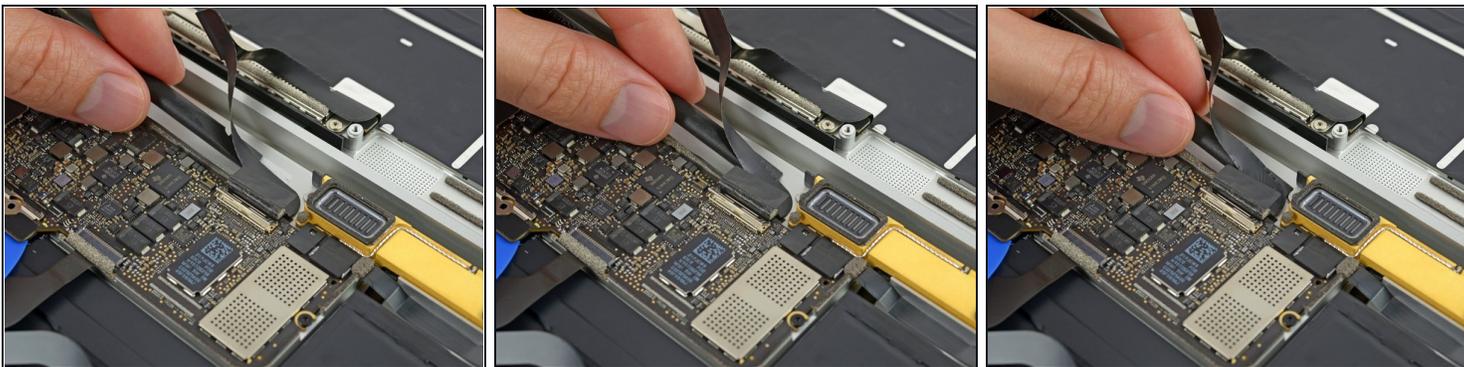
- ⓘ È possibile che l'aletta di bloccaggio in metallo si apra, restando incollata al nastro.
- Se succede, usa la parte piatta di uno spudger per tenere ferma l'aletta di bloccaggio mentre rimuovi il nastro con le pinzette.

## Passo 21



- Usa la parte piatta di uno spudger per ruotare verso l'alto l'aletta di bloccaggio sul connettore del cavo dello schermo.
- Cerca di tenerla lontana dal nastro, o potrebbe richiudersi e rendere difficile la rimozione del cavo.

## Passo 22



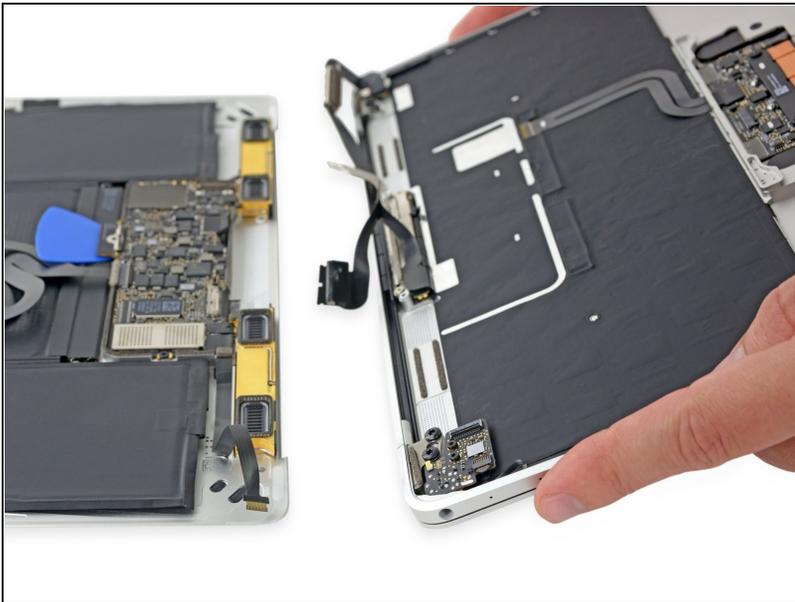
- Fai scorrere attentamente la parte piatta di uno spudger sotto il cavo dello schermo per separarlo dall'adesivo che lo fissa alla copertura inferiore.  
⚠ **Stai attento a non danneggiare il cavo. Se l'adesivo è molto resistente, scalda la copertura sotto il cavo con un asciugacapelli o un [iOpener](#) per ammorbidire l'adesivo, quindi riprova.**

## Passo 23



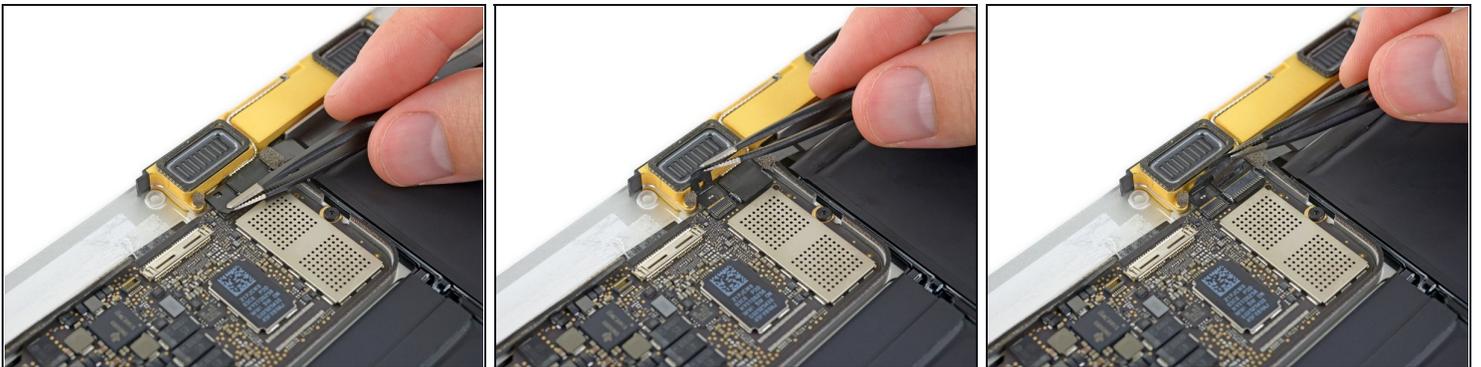
- Mantieni aperta l'aletta di bloccaggio
- Scollega il cavo dello schermo sfilandolo delicatamente dalla sua presa.
- ⚠ **Chiudi immediatamente l'aletta di bloccaggio. Mantienila chiusa durante la tua riparazione.**
  - ☑ Durante il riassettaggio, **l'aletta deve restare chiusa** quando reinfili il cavo. Ricordati di allineare il cavo con i contatti dorati rivolti verso il basso, assicurandoti che non si pieghi o schiacci, lo sentirai scattare quando sarà connesso.

## Passo 24



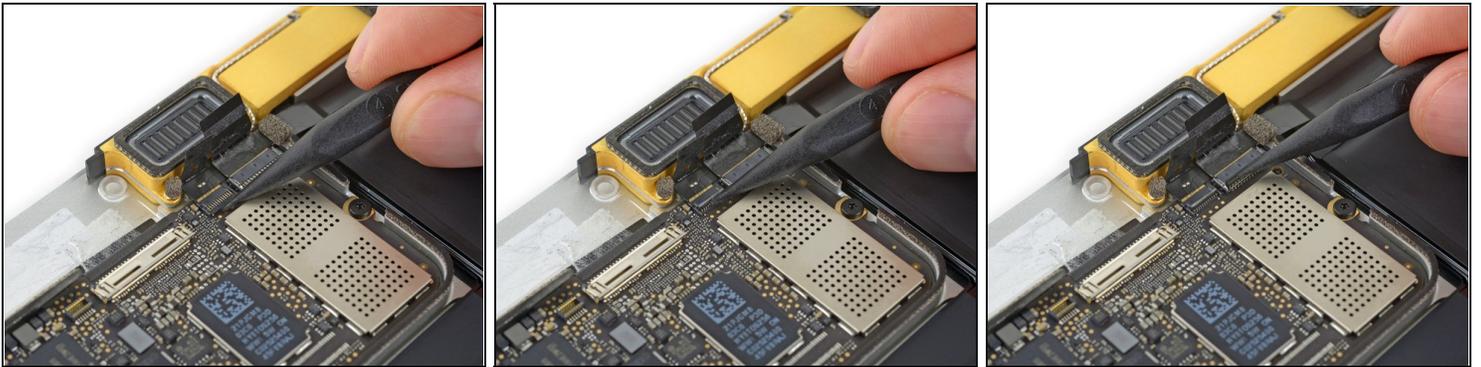
- Separa la copertura superiore dal gruppo della copertura inferiore.

## Passo 25 — Scheda madre



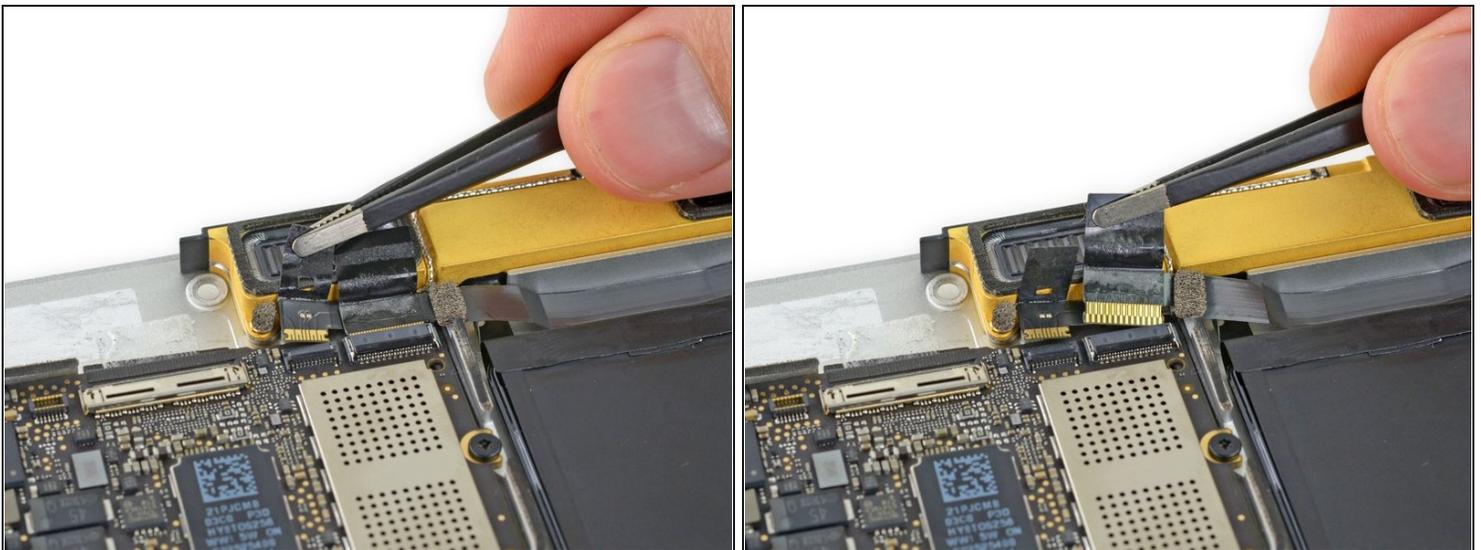
- Usa delle pinzette per separare il nastro che copre i due connettori ZIF, uno per il cavo dello speaker destro, l'altro quello della scheda della presa jack.

## Passo 26



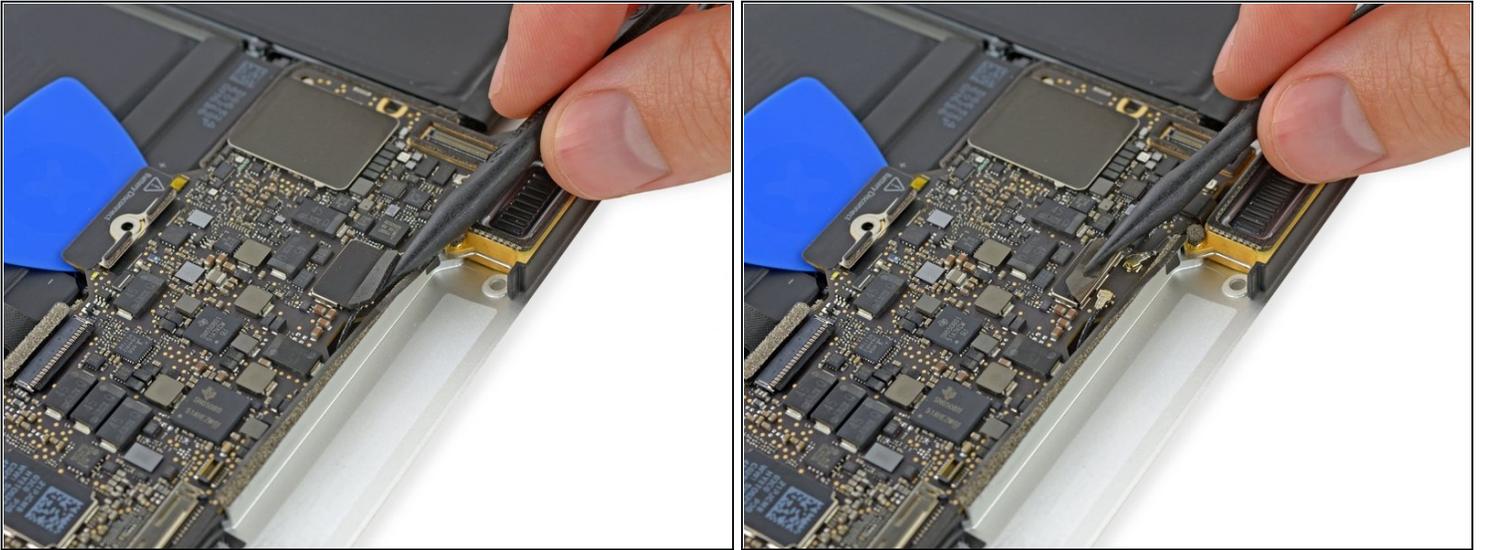
- Usa la punta di uno spudger per ruotare verso l'alto le alette di bloccaggio di entrambi i connettori ZIF.

## Passo 27



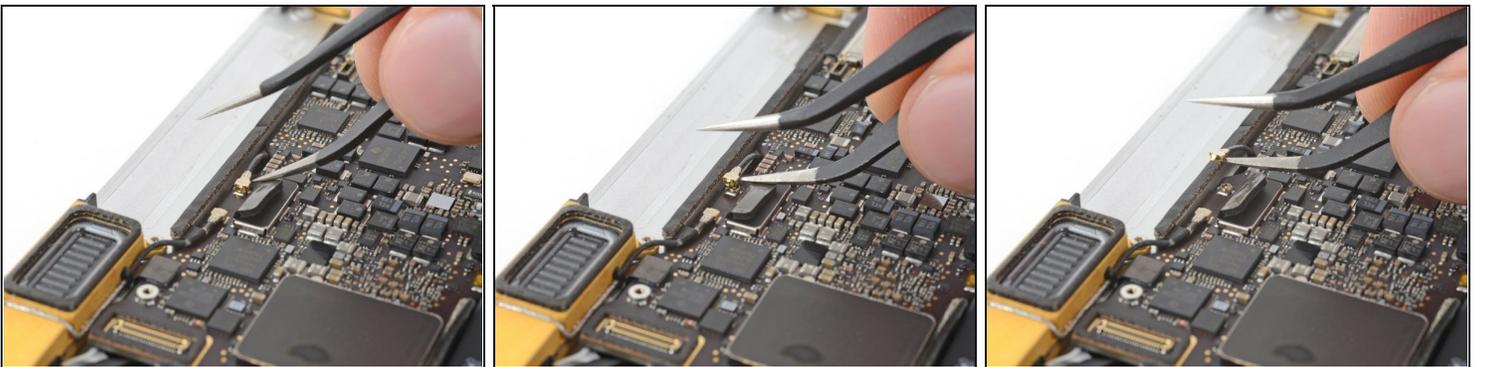
- Tira attentamente all'indietro i due pezzi di nastro adesivo che hai appena separato per scollegare i due cavi a nastro.

## Passo 28



- Usa la punta di uno spudger per separare la schiuma che copre i due connettori dell'antenna.

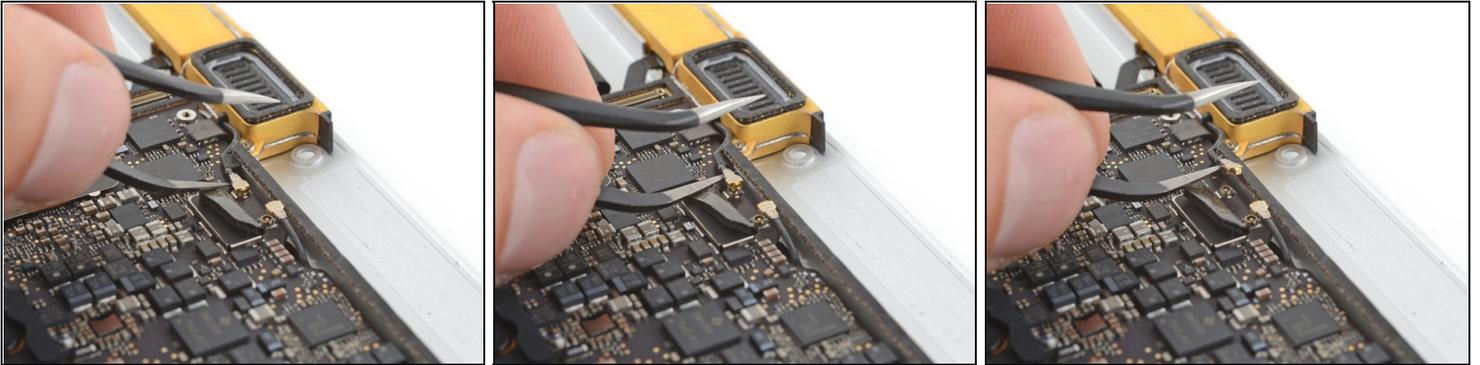
## Passo 29



- Inserisci un braccio delle pinzette angolate sotto il collo metallico del primo connettore dell'antenna e solleva per disconnetterlo.

**⚠ I connettori dell'antenna e le loro prese sono molto delicati. Stai molto attento a sollevare solo il connettore e non anche la presa stessa. Non tirarli da sotto il cavo e non tirarlo se non strettamente necessario.**

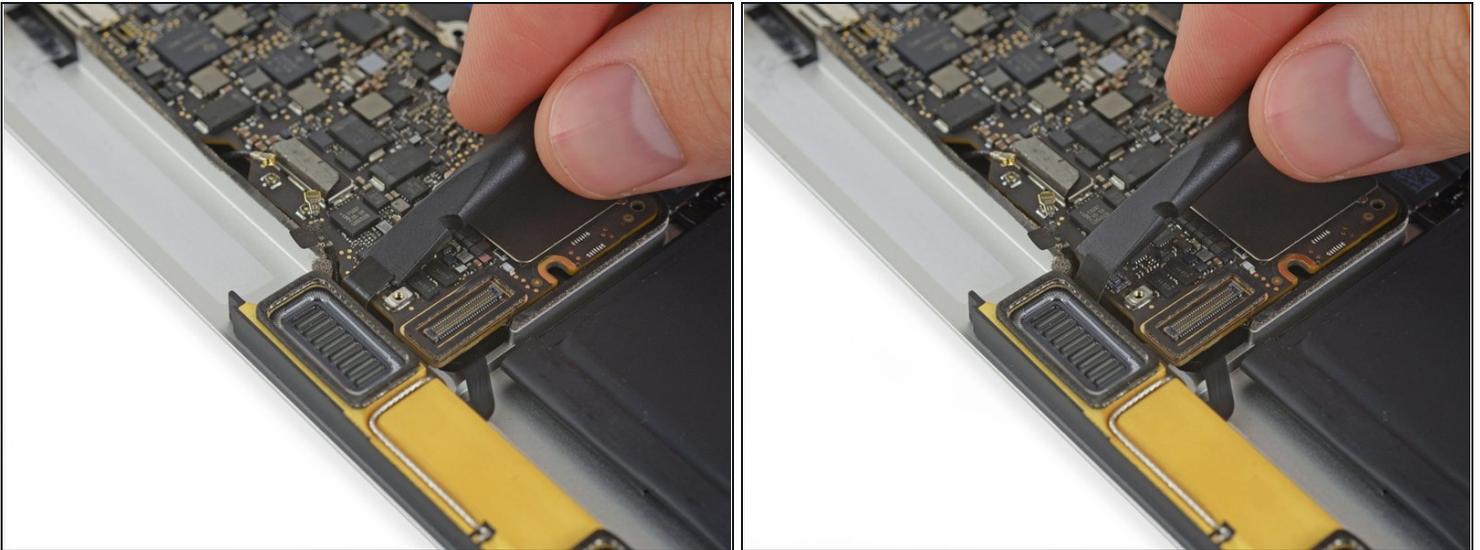
## Passo 30



- Solleva il secondo connettore dell'antenna per disconnetterlo.

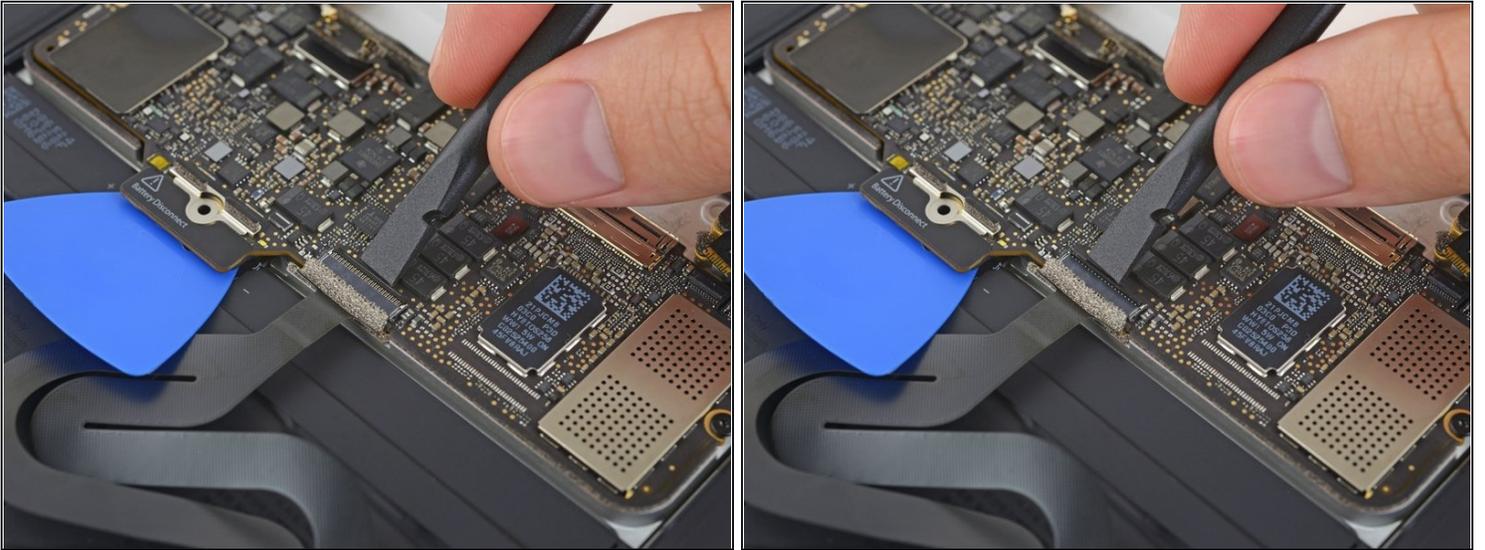
**⚠** I connettori dell'antenna e le loro prese sono molto delicati. Stai molto attento a sollevare solo il connettore e non anche la presa stessa. Non tirarli da sotto il cavo e non tirarlo se non strettamente necessario.

## Passo 31



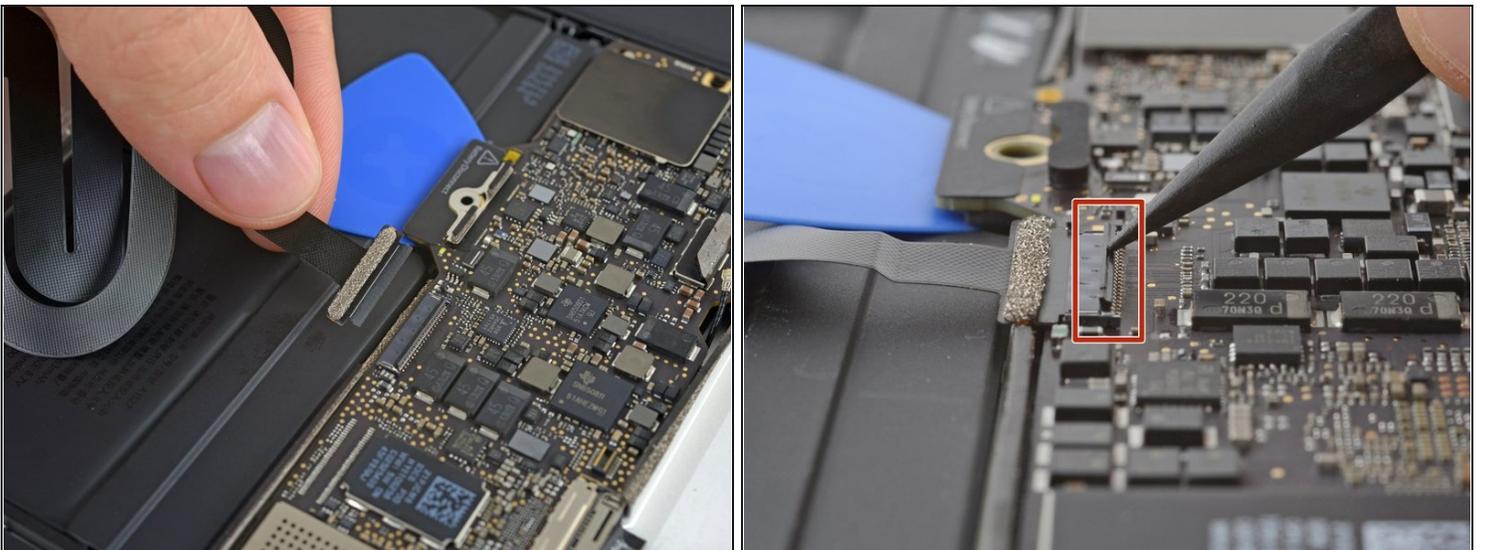
- Usa uno spudger per scollegare il cavo dello speaker sinistro sollevandolo dalla scheda madre.

## Passo 32



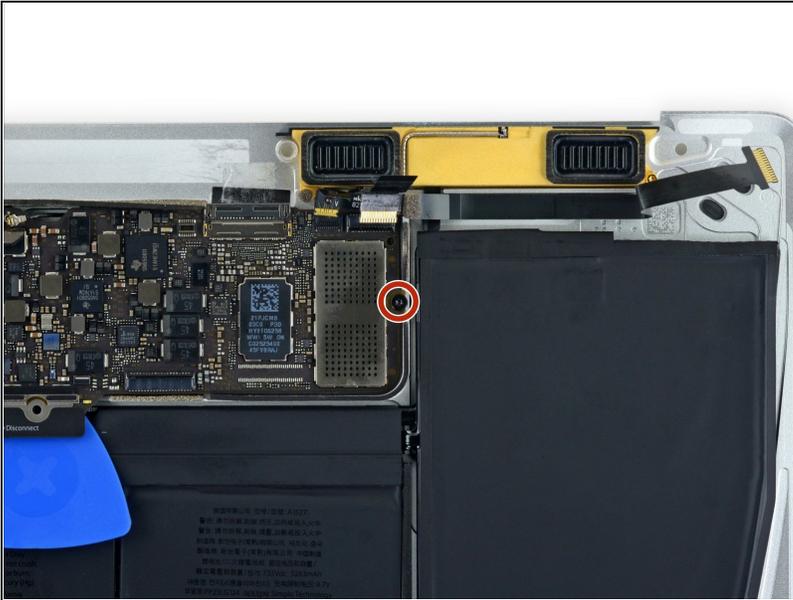
- Usa uno spudger per ruotare verso l'alto l'aletta di bloccaggio del connettore ZIF del cavo del trackpad.

## Passo 33



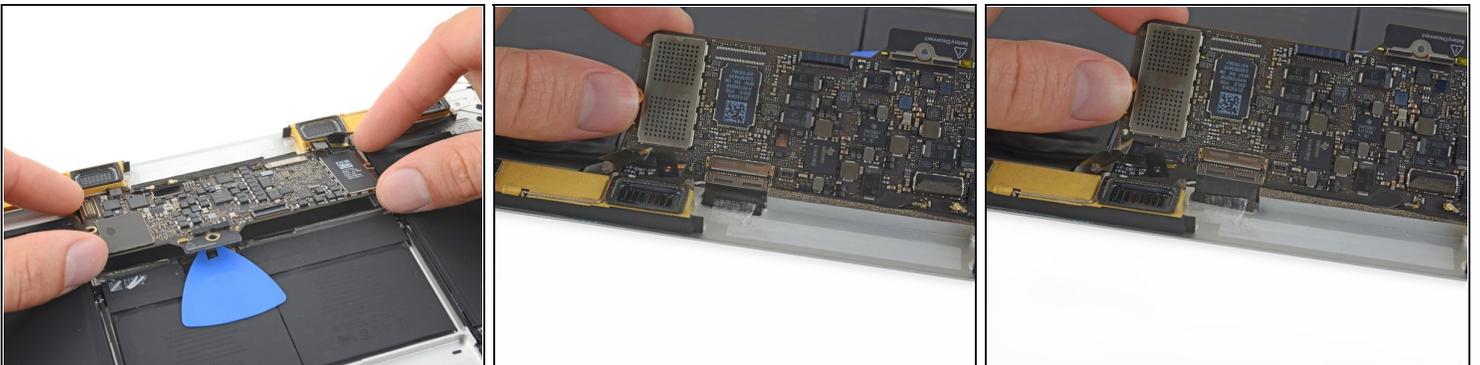
- Scollega il cavo del trackpad dalla scheda madre sfilandolo delicatamente dalla sua presa.
- Durante il rimontaggio, verifica che le linguette del connettore ZIF siano sollevate prima di reinserire i loro cavi.

## Passo 34



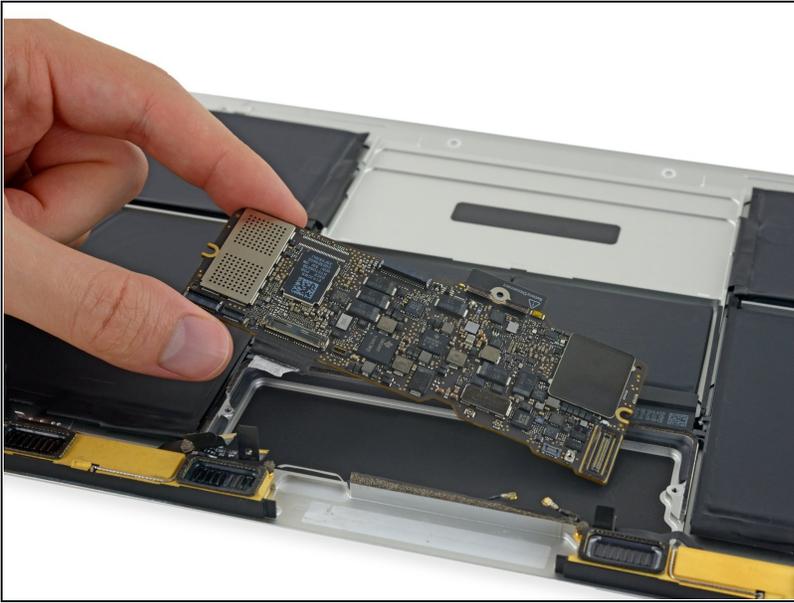
- Svita la vite Torx T5 da 3,5 mm che fissa la scheda madre alla copertura inferiore.

## Passo 35



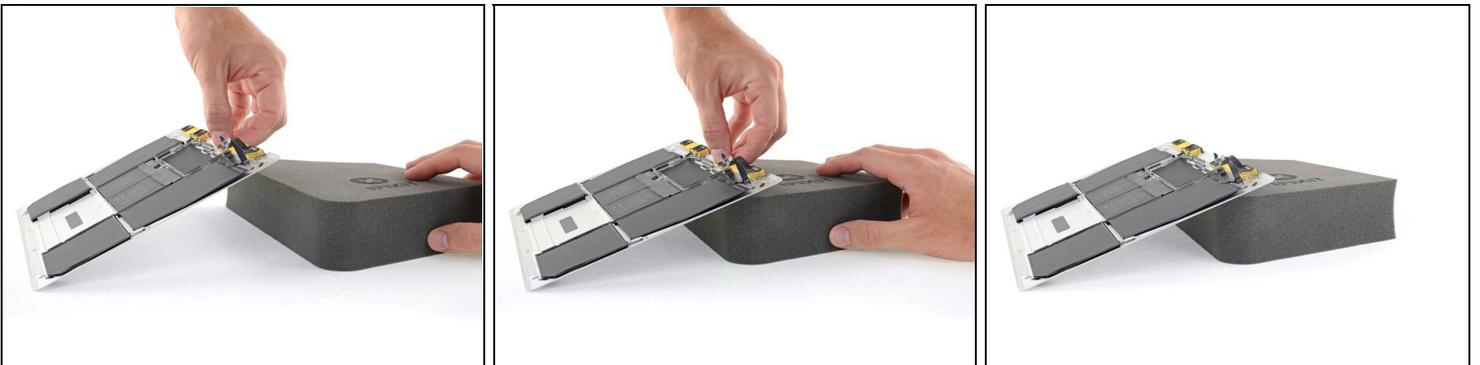
- Ruota verso l'alto il bordo anteriore della scheda madre.  
⚠ Prendi la scheda madre solo dai suoi bordi.
- Solleva e scollega il nastro EMI che fissa la scheda madre alla copertura inferiore.  
ⓘ Se il nastro sembra bloccato, [riscaldalo con un asciugacapelli](#) o con un iOpener per ammorbidire l'adesivo.
- ☑ Riattacca il nastro durante il rimontaggio.

## Passo 36



- Rimuovi la scheda madre.

## Passo 37 — Batteria



- Solleva il bordo posteriore del gruppo della scocca inferiore e disponilo con un certo angolo usando un libro o un blocco di espanso.
  - ⓘ Nei passaggi seguenti, applicherai un solvente adesivo liquido lungo i bordi delle celle della batteria. Mantenere una parte del MacBook sollevata aiuterà il solvente di rimozione dell'adesivo a scorrere sotto la batteria.
  - ⓘ Puoi riorientare il MacBook secondo necessità durante questa procedura, ma cerca di evitare che il solvente di rimozione adesivo tocchi componenti diversi dalla batteria e dal telaio metallico.

**⚠** Se necessario, aggiungi uno strato di foglio di alluminio sotto il tuo MacBook per proteggere l'area di lavoro da gocce di antiadesivo.

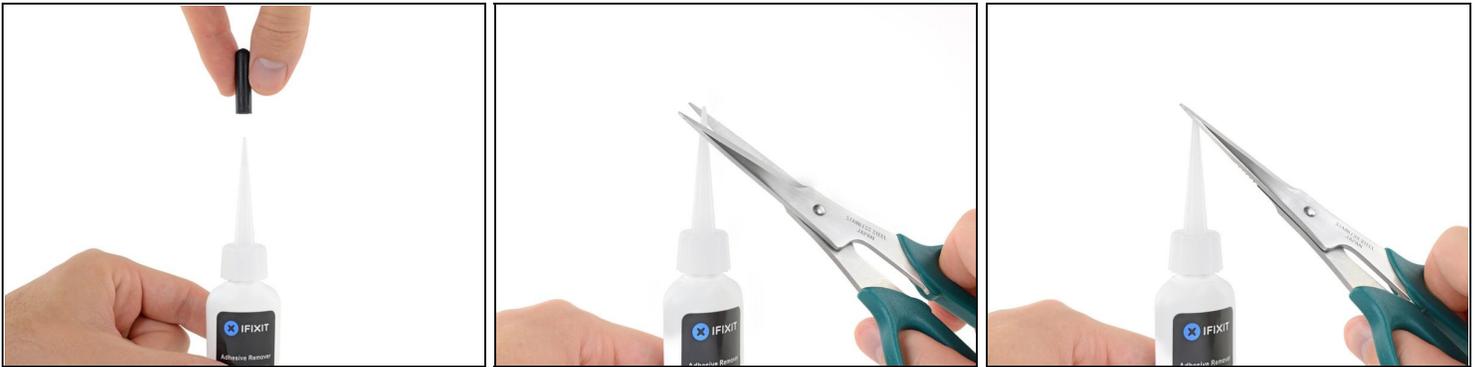
## Passo 38



**⚠ Il solvente adesivo iFixit contiene acetone, un leggero irritante per la pelle e gli occhi.**

- Indossa occhiali protettivi quando maneggi e applichi l'antiadesivo (gli occhiali protettivi sono inclusi nel tuo kit).
- Non indossare lenti a contatto senza protezione per gli occhi.
- Anche i guanti protettivi sono inclusi nel tuo kit. Se ti preoccupa un'eventuale irritazione alla pelle, mettili subito i guanti.

## Passo 39



- Rimuovi il tappo di gomma nera dalla bottiglia di antiadesivo.

**⚠ Ruota per allentare o rimuovere il tappo del flacone prima di tagliare la punta dell'applicatore.**

**i** In questo modo la bottiglia non sarà più sigillata e si annullerà ogni differenza di pressione tra interno ed esterno. **Se salterai questo passo, l'antiadesivo potrebbe schizzare fuori inaspettatamente mentre tagli il beccuccio.**

- Usa le forbici per tagliare la punta sigillata dell'applicatore.

**i** Effettuare il taglio vicino all'estremità più stretta ti darà un controllo migliore perché potrai applicare l'antiadesivo in piccole quantità.

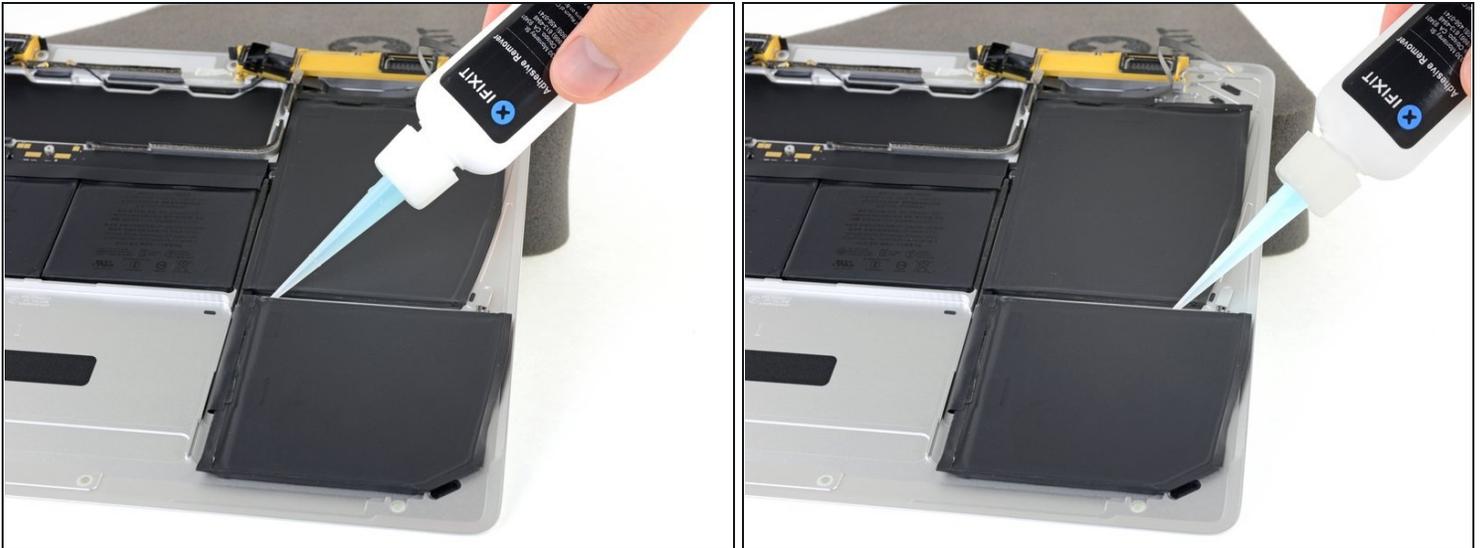
**⚠ Ruota e chiudi bene il tappo erogatore prima di continuare.**

## Passo 40



- L'adesivo che fissa le celle della batteria al case inferiore si trova nelle aree contrassegnate in rosso.
- ⓘ È possibile utilizzare questo passo come riferimento quando si applica il solvente dell'adesivo nei passi seguenti.

## Passo 41



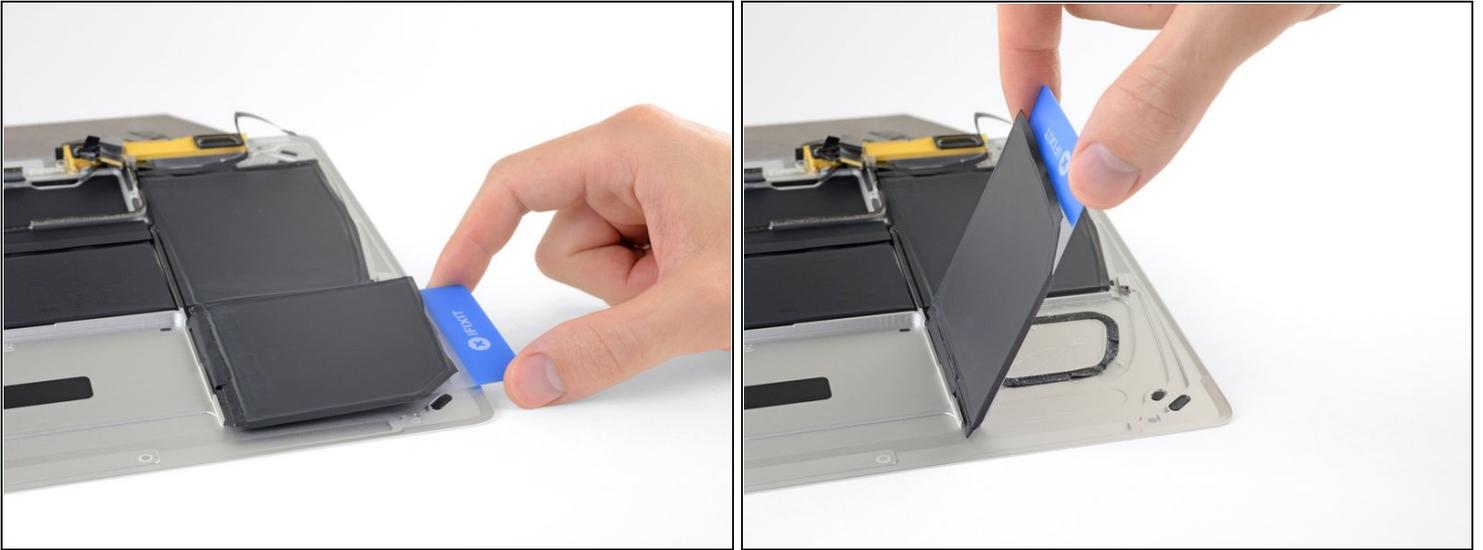
- Applica alcune gocce di solvente adesivo lungo il bordo superiore della cella della batteria anteriore destra.
- ⓘ Non hai bisogno di usarne molto. La bottiglietta contiene più del doppio della quantità di solvente necessaria per rimuovere tutte e sei le celle della batteria.
- Attendi 2-3 minuti affinché il solvente per adesivo liquido penetri sotto la cella della batteria prima di procedere al passo successivo.

## Passo 42



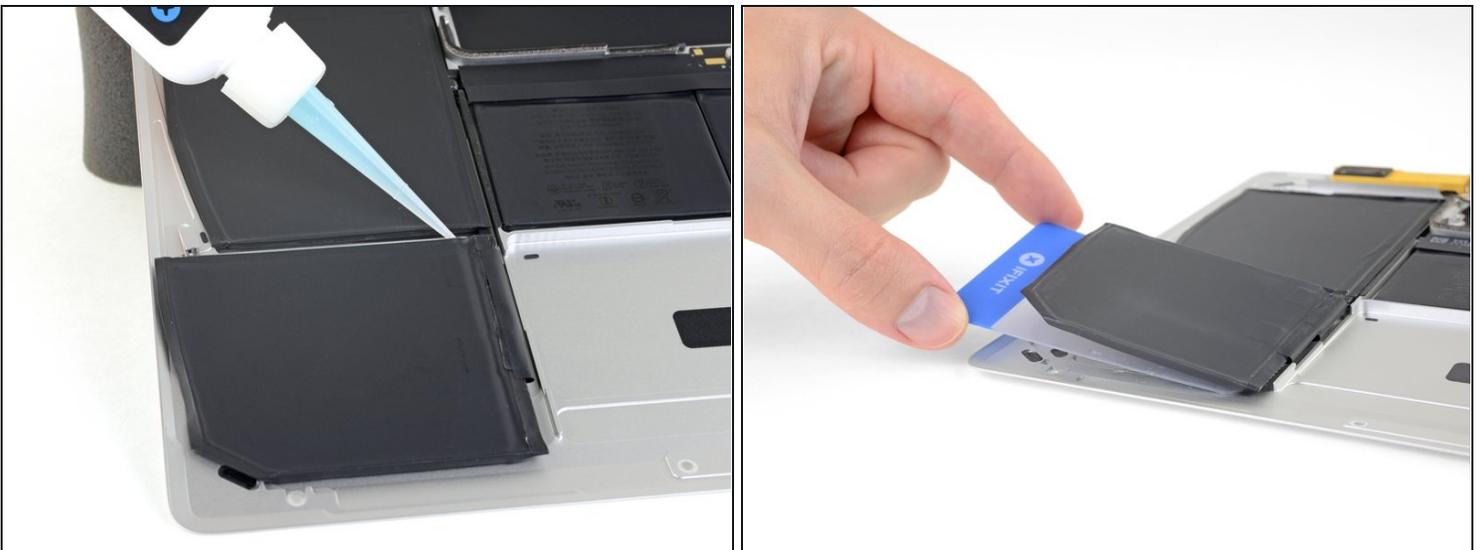
- Dopo 2-3 minuti, fai scorrere un angolo di una [scheda di plastica](#) sotto la cella della batteria.
  - ⚠️ Ciò dovrebbe richiedere una forza minima. In caso di problemi, applica dell'altro solvente adesivo lungo gli altri bordi della cella della batteria e attendi 2-3 minuti in più per penetrare.
  - ⚠️ Cerca di non deformare la batteria. Una batteria danneggiata o forata può rilasciare sostanze chimiche pericolose e/o prendere fuoco.
  - ⓘ Può essere utile torcere delicatamente la scheda per aprire una piccola fessura tra la cella della batteria e il case del MacBook.
- Fai scorrere ulteriormente la scheda sotto la cella della batteria per separarla dall'adesivo che la fissa al case.

### Passo 43



- Solleva la cella della batteria dal bordo destro per separarla completamente dall'adesivo, ma non cercare di rimuoverla.
- Lascia la scheda di plastica sotto la cella della batteria per evitare che aderisca di nuovo mentre procedi con il passaggio successivo.

### Passo 44



- Ripeti i tre passaggi precedenti per separare la cella della batteria anteriore sinistra.
- Lascia la scheda di plastica sotto la cella della batteria per evitare che aderisca di nuovo mentre procedi con il passaggio successivo.

## Passo 45



- Ripeti i passaggi precedenti per separare la grande cella della batteria sul lato sinistro del MacBook.

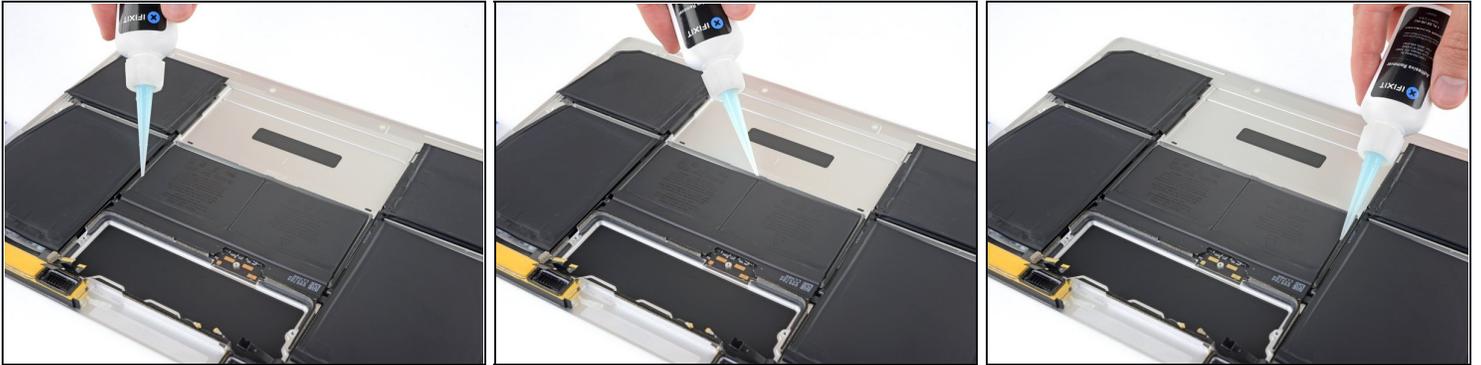
## Passo 46



- Ripeti i passaggi precedenti per separare la grande cella della batteria sul lato destro del MacBook.

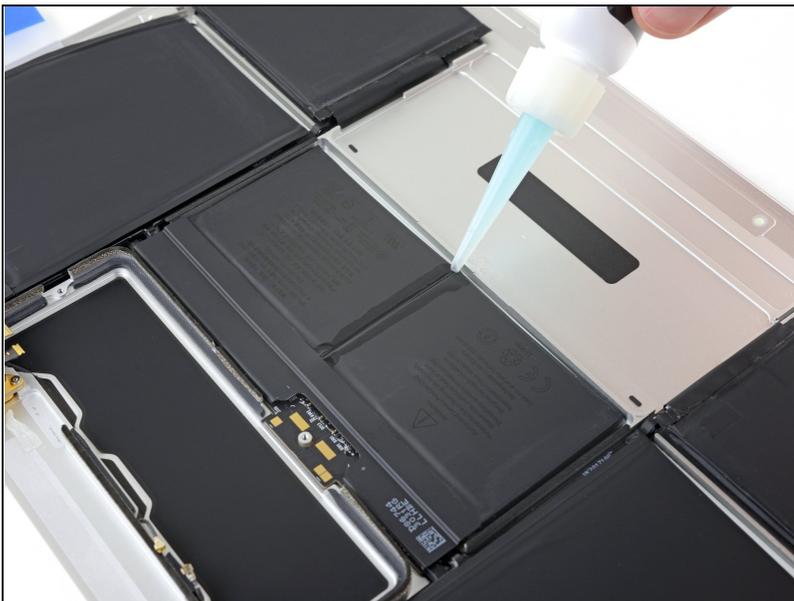
**⚠ Fai attenzione a non danneggiare il cavo flessibile del jack audio vicino al bordo posteriore della cella della batteria.**

## Passo 47



- Appoggia la scocca inferiore in posizione orizzontale e applica il solvente adesivo alle due celle centrali della batteria, su ciascun lato e lungo il bordo anteriore (dalla parte opposta all'area della scheda logica).

## Passo 48



- Applica ancora un po' di solvente per adesivi al centro tra le due celle della batteria.
- Attendi 2-3 minuti affinché il solvente per adesivi penetri prima di procedere.

## Passo 49



- Inserisci la tua scheda di plastica sotto il bordo anteriore di una delle celle della batteria e separala con delicatezza.

**⚠** Cerca di non deformare la batteria. Una batteria danneggiata o forata può rilasciare sostanze chimiche pericolose e/o prendere fuoco.

- ⓘ Se hai problemi a inserire la scheda sotto la cella della batteria, prova ad inserire un pezzo di filo interdentale o un cavetto sottile sotto la cella della batteria e tiralo da un lato all'altro con un movimento a seghetto per separare l'adesivo.

## Passo 50



- Ripeti il passaggio precedente per separare l'ultima cella della batteria.

## Passo 51



- Rimuovi la batteria sollevandola dall'area dell'altoparlante e della scheda logica.  
**⚠ Fai attenzione a non trascinare la batteria sulla scocca inferiore, altrimenti potresti danneggiare gli altoparlanti o i cavi flessibili.**
- ☑ Prima di installare la nuova batteria, rimuovi tutto l'adesivo rimasto dal case del MacBook.
  - Rimuovi i pezzi di adesivo più grandi usando una pinzetta o le dita guantate.
  - Raschia l'adesivo rimasto con uno strumento di plastica e pulisci le aree sottostanti con un solvente per adesivi o alcol isopropilico. Strofini in una direzione, non avanti e indietro, finché tutti i residui di adesivo non saranno spariti.
- ⓘ Questo può richiedere un bel po' di lavoro, quindi sii paziente.

## Passo 52



- Verifica attentamente la posizione e l'allineamento della nuova batteria prima di installarla.
- ⓘ A differenza della maggior parte delle batterie dei laptop, la batteria del MacBook è sagomata con precisione per adattarsi alla forma "a terrazze" del case inferiore. Ogni cella deve essere posizionata correttamente, altrimenti il MacBook potrebbe non chiudersi correttamente e potrebbero verificarsi danni.
- La batteria sostitutiva potrebbe essere fissata a una protezione superiore in plastica spessa per aiutare a mantenere le singole celle in posizione durante l'installazione. Non rimuovere questa protezione fino a quando la batteria non è stata installata.
- Se la batteria è dotata di adesivo preinstallato sul fondo, rimuovi i rivestimenti di plastica inferiore per esporre l'adesivo. Se la batteria non è dotata di adesivo, applica un sottile nastro biadesivo come il [Tesa 61395](#) sul case inferiore nelle aree contrassegnate in rosso.
- Posiziona con cura la batteria e mettila in posizione. Tieni premuta saldamente ciascuna cella per 5-10 secondi per fissarla al case inferiore. Successivamente, stacca il rivestimento superiore in plastica insieme a qualsiasi imbottitura in schiuma.

---

Per ottenere prestazioni ottimali, [calibra la tua batteria appena installata](#) dopo aver completato questa guida.

**Per rimontare il tuo dispositivo, segui le istruzioni in ordine inverso.**

Se noti comportamenti insoliti o problemi dopo l'installazione della nuova batteria, potrebbe essere necessario [resettare l'SMC del tuo MacBook](#).

[Porta i tuoi rifiuti elettronici a un riciclatore certificato R2 o e-Stewards](#).

La riparazione non è andata come previsto? Consulta la nostra [comunità Risposte](#) per assistenza nella risoluzione dei problemi.