



Smontaggio iPhone 5

L'iPhone 5 è stato smontato il 21 settembre 2012.

Scritto Da: Brett Hartt



INTRODUZIONE

Ecco la sesta generazione di iPhone! Dovremmo chiamarlo... iPhone 5! Allacciate le cinture per lo smontaggio dell'iPhone 5: il più grande smontaggio da quando gli smontaggi esistono.

Seguici su [Twitter](#) per tutti gli ultimi smontaggi, oppure vai sulla pagina [Facebook](#) per restare aggiornato su tutte le novità da iFixit.

[video: <http://www.youtube.com/watch?v=nIUQfXwvQLc>]



STRUMENTI:

- [P2 Pentalobe Screwdriver iPhone](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Phillips #000 Screwdriver](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [Spudger](#) (1)

Passo 1 — Smontaggio iPhone 5



- È giunta l'alba di un nuovo giorno in Australia e ci ha portato ciò che tutti stavamo aspettando: il nuovo iPhone 5!
- Un grosso ringraziamento ad [MacFixit Australia](#) per averci lasciato usare la loro sede a Melbourne per questo smontaggio. Sono pieni di aggiornamenti/accessori per Mac e iPhone, oltre ad avere il nostri kit iFixit.

Passo 2



- L'iPhone 5 è qui, ed ha portato le armi pesanti.
 - Schermo Retina 1136x640 da 4" (326 ppi)
 - SoC Apple A6
 - Fotocamera iSight da 8 megapixel
 - Connettore Lightning ad 8 pin
 - Connettività 4G LTE
 - iOS 6

Passo 3



- Non c'è possibilità di scambiare un iPhone 5 per un iPhone 4 o 4S. L'esterno è cambiato parecchio.
- Il cambiamento più evidente è il passaggio dal largo connettore di carica a 30 pin al piccolo connettore Lightning.
- La presa jack è ora sul bordo inferiore del telefono, accanto all'aggiornata griglia dell'altoparlante microfono: una serie di fori anziché una maglia che copre l'apertura.
- Altre differenze notabili sono le cornici in ardesia, invece dell'[acciaio inossidabile](#) usato sul 4S, oltre ai bordi smussati tra la cornice e la copertura anteriore/posteriore.

Passo 4



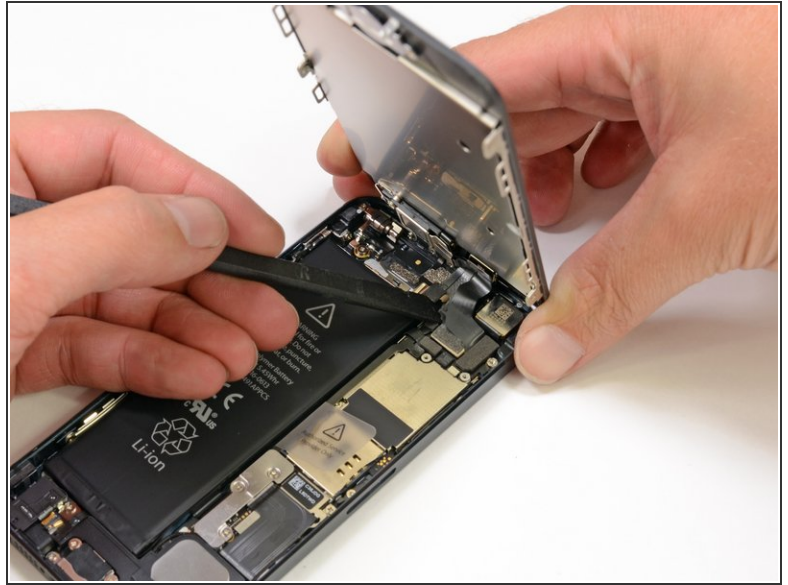
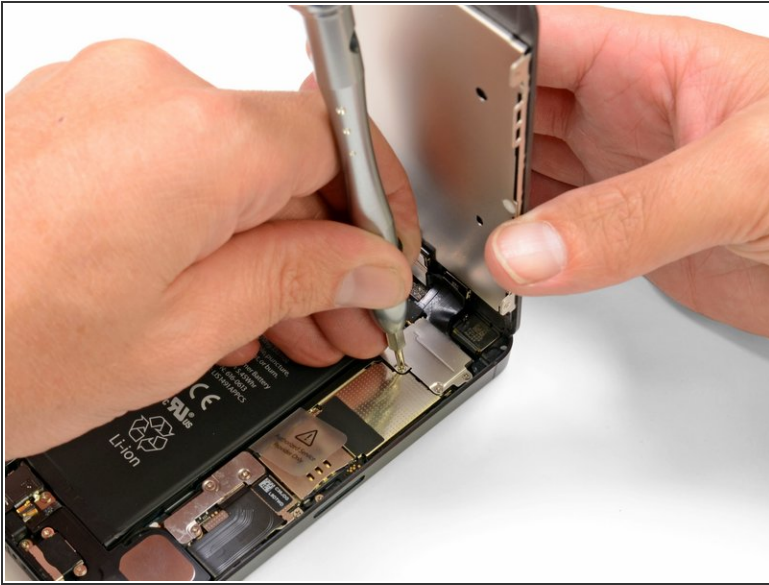
- Viti pentalobe fastidiose! Per fortuna il nostro [cacciavite a 5 punte](#) funziona ancora.
- È incredibilmente comodo che Apple abbia usato la stessa tesa delle viti che hanno usato gli iPhone 4 e 4S. Il corpo delle viti è leggermente diverso da quello delle viti nel nostro kit Liberation per iPhone 4/4S, quindi abbiamo prodotto un nuovo kit Liberation per iPhone 5!
- Il retro monoscocca ricorda l'[iPhone 3GS](#), mantenendo i bordi squadrati (anche se ora sono smussati) dell'iPhone 4.

Passo 5



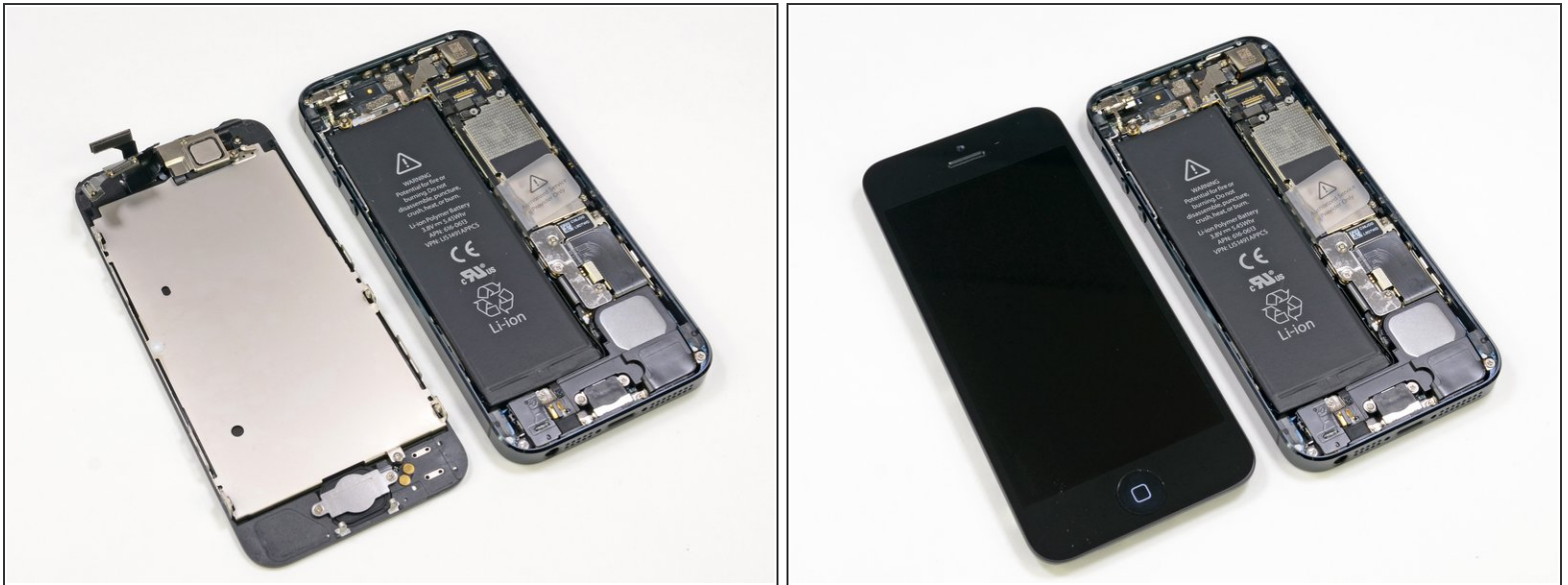
- Cos'è questa? Una ventosa? Non serviva una ventosa per aprire un iPhone dal [3GS](#)!
- Poiché l'iPhone 5 si apre dal fronte al retro, sostituire uno schermo rotto sarà più facile che mai. *Grazie, Apple!*
- Confrontandolo con l'iPhone 4S, che ha richiesto [38 passaggi](#) per isolare il gruppo dello schermo, questo iPhone potrebbe essere il più riparabile che abbiamo visto da tempo.

Passo 6



- Il connettore dello schermo è fissato saldamente sulla scheda madre da qualche normale vite a croce Phillips.
- Il nostro spudger ci permette di scollegare velocemente il connettore dello schermo, e *puf!* Lo schermo è libero.
- Ci sta tornando in mente l'[iPhone 3GS](#) con il gruppo dello schermo facilmente accessibile.
- *Rompitori e riparatori di schermi: gioite!*

Passo 7



- L'iPhone 5 ha lasciato il suo coperchio per mostrarci tutte le cose interessanti all'interno.
- Quindi, cosa possiamo vedere da qui? Una batteria più grossa? Connessioni dell'antenna? Un solo speaker? Fotocamere? Motori di vibrazione? Tasti Home?
- Non temere, il nostro fedele iPhone soddisfa le aspettative: daremo un'occhiata più da vicino a ogni componente mentre lo rimuoviamo.

Passo 8



- Come sempre, per prima cosa scollegiamo la batteria per evitare di dare la scossa a qualsiasi cosa, inclusi noi stessi, mentre scaviamo più a fondo.
- Tre viti a croce Phillips #000 e una copertura in metallo fissano il connettore della batteria alla scheda madre.
- Uhm, inizia a sembrarci [molto familiare](#).

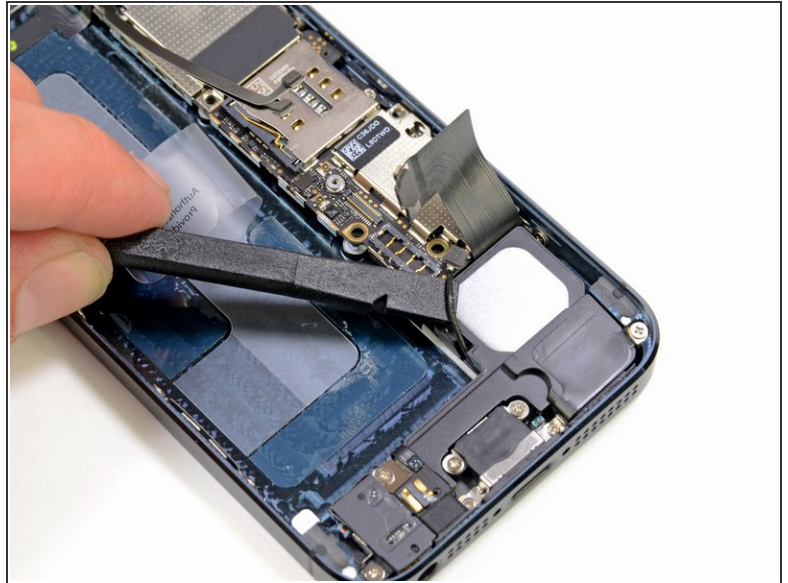
i Nell'iPhone 3GS lo schermo era facile da rimuovere, ma la batteria era una sofferenza. Nel 4 e 4S, lo schermo ha richiesto 38 passaggi per essere rimosso, mentre la batteria era una passeggiata. Ci piace pensare che Apple abbia ascoltato le nostre preferenze nel riuscire a rimuovere **entrambi** questi componenti in solo un paio di passaggi.

Passo 9



- Abbiamo usato l'aletta di rimozione della batteria per tirarla verso l'alto. Non provare mai a fare leva su delle batterie morbide, in quanto questo potrebbe generare un evento termico!
- Per l'iPhone 5, Apple ha cambiato la chimica delle batterie, con una tensione più alta e una capacità leggermente maggiore rispetto all'iPhone 4S. Vediamo come se la cavano a confronto.
- **Batteria iPhone 5:** 3,8V - 5,45Wh - 1440mAh. Tempo in chiamata: fino a 8 ore in 3G. Tempo in standby: fino a 225 ore.
- **Batteria iPhone 4S:** 3,7V - 5,3Wh - 1432mAh. Tempo in chiamata: fino a 8 ore in 3G. Tempo in standby: fino a 200 ore.
- **Batteria Samsung Galaxy S III:** 3,8V - 7,98Wh - 2100mAh. Tempo in chiamata: fino a 11 ore e 40 minuti in 3G. Tempo in standby: fino a 790 ore.
- Sul retro della batteria abbiamo notato un "MFR Sony," e "Cell made in Singapore". [Googlando](#) un poco, sembrerebbe che sia Sony a produrre questa batteria.

Passo 10



- C'è ogni tipo di contatto metallo su metallo nell'iPhone 5.
 - I contatti a molla rendono le riparazioni semplici, ma richiedono molta attenzione nel pulire tutti i componenti prima di rimontarli. I grassi delle dita possono ostacolare questi contatti in metallo e causare malfunzionamenti dei componenti.
- Questo contatto collega la copertura in metallo attorno alla fotocamera frontale a quella attorno alla fotocamera posteriore. Che sia una sorta di antenna? Solo il tempo ce lo dirà.
- Parlando di antenne, uno spudger scollega facilmente il connettore all'estremità dell'antenna sulla scheda madre vicino alla batteria.
- Nell'iPhone 4S, questa posizione dell'antenna era riservata per l'antenna della rete cellulare. Non sapremo per certo cosa fa quest'antenna finché non scopriremo di più.

Passo 11



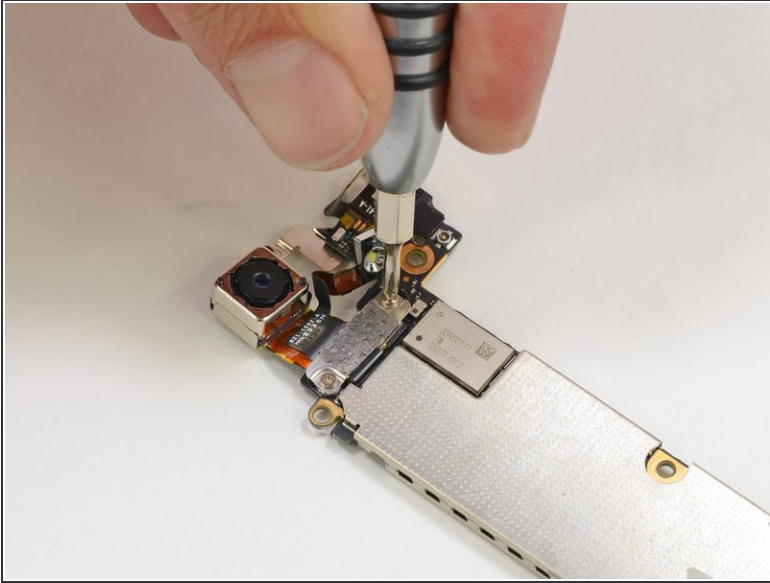
- Vicino alla parte superiore della copertura, troviamo qualche connettore dell'antenna saldamente avvitato sull'interno della copertura stessa.
- Finalmente libera dai suoi vincoli, solleviamo la scheda logica dalla copertura posteriore.
- La scheda madre e la fotocamera iSight da 8 megapixel vengono fuori insieme, lasciando diverse componenti nella copertura posteriore: un'altra vittoria per la modularità.
- +1 per la riparabilità.

Passo 12



- *Loro* (gli ingegneri della sponsorizzazione) hanno chiesto se noi scrittori di tecnologia stavamo bene e se ci saremmo fermati fino a tardi, avremmo potuto avere una bibita a scelta una volta completato lo smontaggio.
- Quindi *loro* hanno prontamente portato le bibite...
- ...e le hanno messe nel frigorifero!!!
- Siamo dei campeggiatori felici.

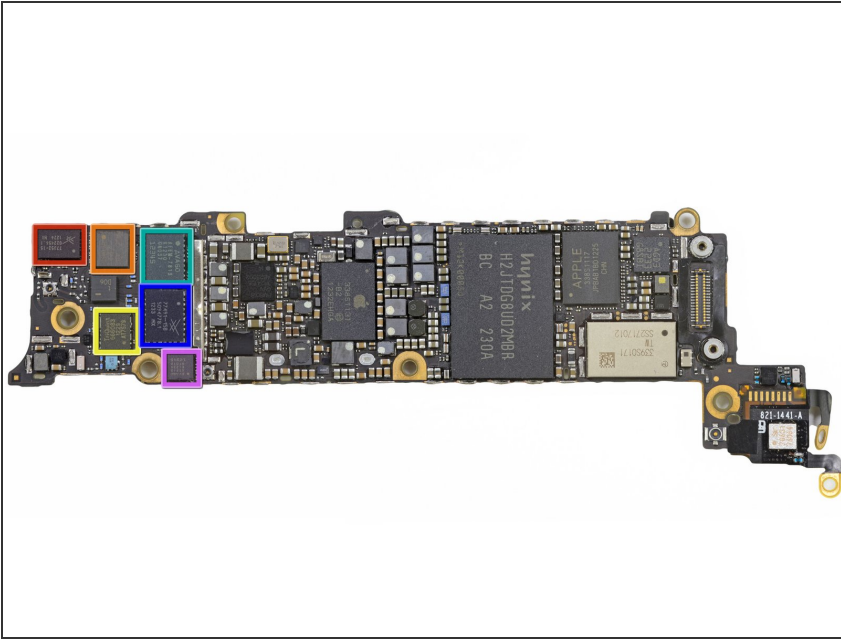
Passo 13



- Molti dei componenti venuti fuori con la scheda madre sono tenuti fermi con viti e staffe.
- Apparentemente, Apple è molto preoccupata nell'assicurarsi che tutti i connettori siano collegati saldamente e che non si muovano. Buon per te, Apple.

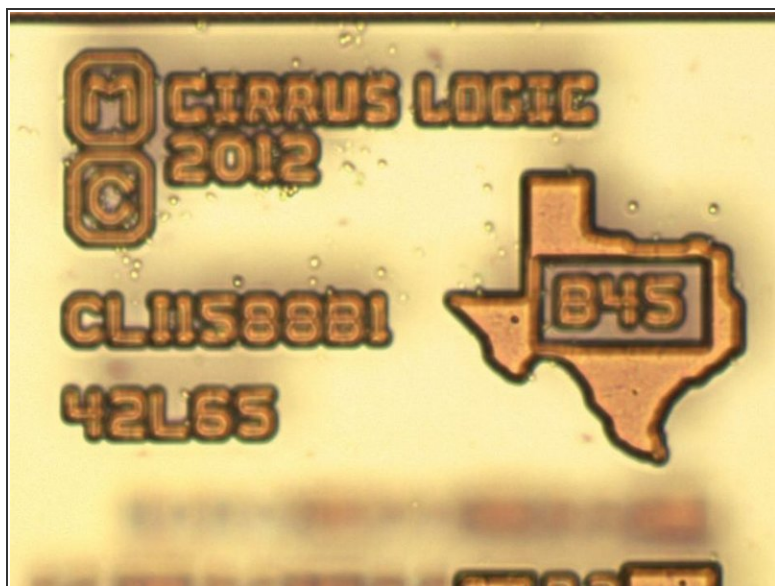
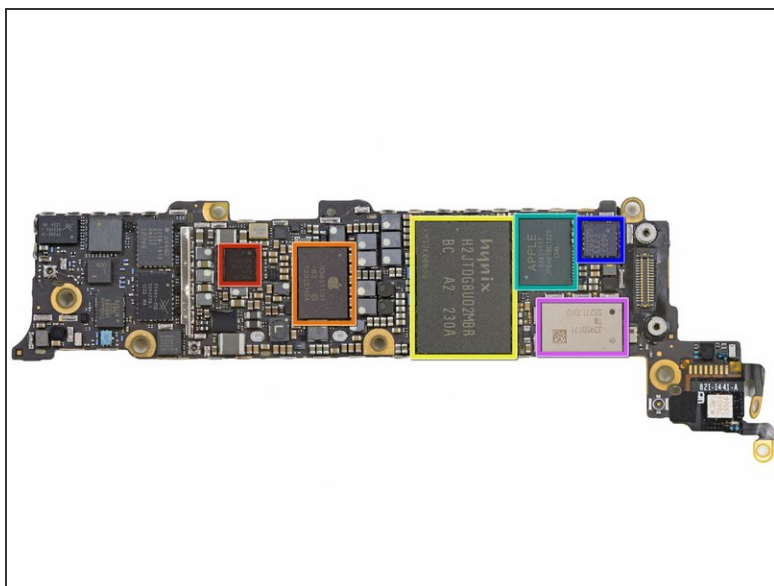
⚠ Prima di andare oltre: un grande ringraziamento a [Chipworks](#) per aver fatto le ore piccole per aiutarci a identificare i chip sulla scheda madre. Il loro utile lavoro (insieme al nostro) può essere visto più sotto.

Passo 14



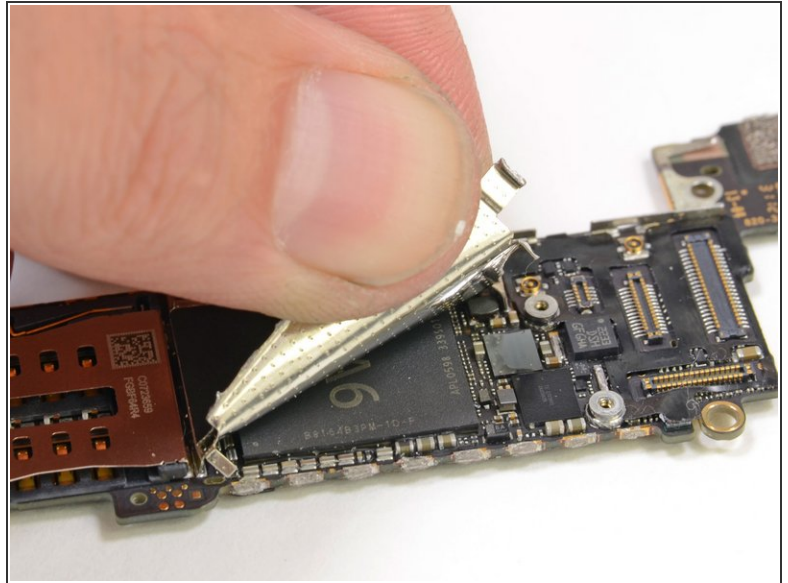
- Il retro della scheda madre brulica di componenti.
- Modulo di amplificazione dell'alimentazione Skyworks 77352-15 GSM/GPRS/EDGE
- Modulo dell'interruttore dell'antenna SWUA 147 228 RF
- Amplificatore dell'alimentazione/modulo duplexer per la banda UMTS TriQuint 666083-1229 WCDMA / HSUPA
- Modulo duplexer Avago AFEM-7813 dual-band LTE B1/B3 PA+FBAR
- Modulo di amplificazione dell'alimentazione Skyworks 77491-158 CDMA
- Amplificatore dell'alimentazione Avago A5613 ACPM-5613 LTE band 13

Passo 15



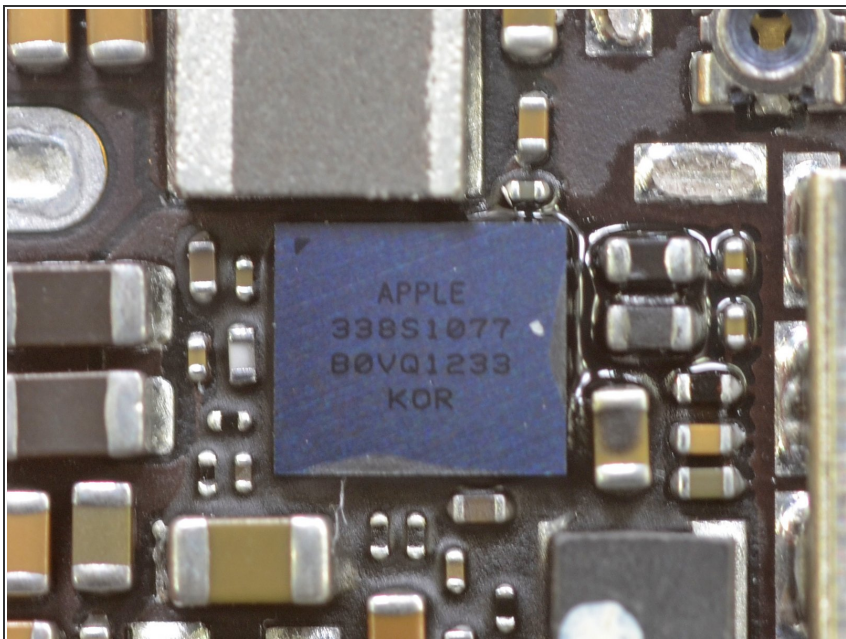
- Altri chip sul retro della scheda madre;
 - IC di controllo del consumo Qualcomm PM8018 RF
 - NAND flash Hynix H2JTDG2MBR 128 Gb (16 GB)
 - IC di controllo del consumo Apple 338S1131 dialog
 - Amplificatori Apple 338S1117 Cirrus Logic Class D. Il die all'interno è un Cirrus Logic (seconda immagine) ma non sembra un audio codec.
 - Giroscopio a tre assi a basso consumo STMicroelectronics L3G4200D (AGD5/2235/G8SBI), lo stesso visto negli iPhone 4S, iPad 2 ed altri smartphone di fascia alta
 - Modulo WiFi Murata 339S0171 (basato sul Broadcom BCM4334)

Passo 16



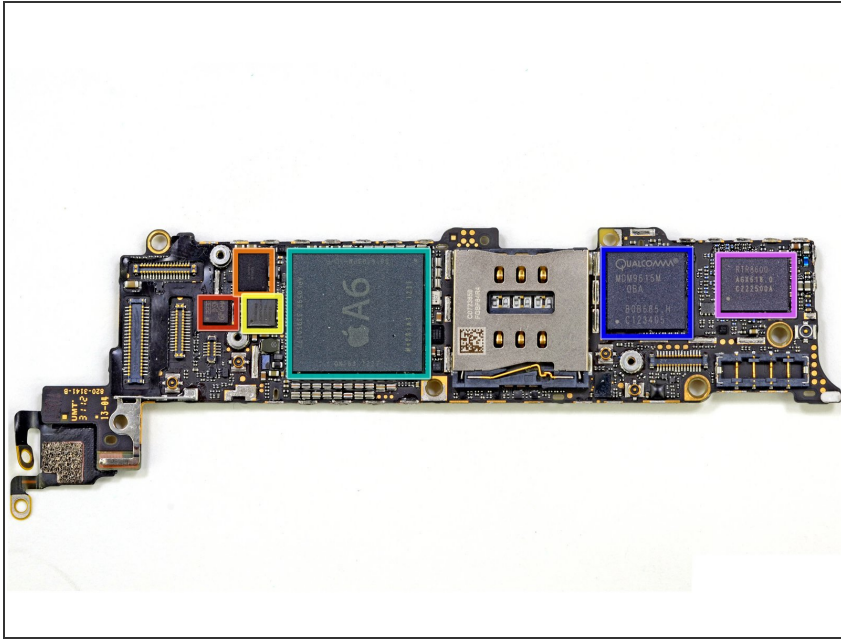
- Ora per la plat de résistance: il processore applicativo A6.
- Il processore A6 è il primo [sistema su un chip \(SoC\)](#) Apple ad utilizzare una progettazione personalizzata, basata sul set di istruzioni ARMv7.
- Poiché l'A6 non è una CPU specifica [ARM](#), questo dà ad Apple la possibilità di adattare l'A6 alle proprie esigenze.
- Stando a Chipworks, l'etichetta serigrafata B8164B3PM indica 1GB *Elpida* LP DDR2 SDRAM.
 - Al contrario, l'[infografica](#) presentata durante il Keynote di Apple mostrava chiaramente una *Samsung* RAM (K3PE7E700F) nell'A6.
 - Non molto tempo fa, Apple ha deciso di [ridurre il numero degli ordini dei chip RAM](#) da Samsung. Tempo di investire in Elpida? Oppure Samsung è in agguato nel prossimo telefono in vendita? Sta a te decidere.

Passo 17



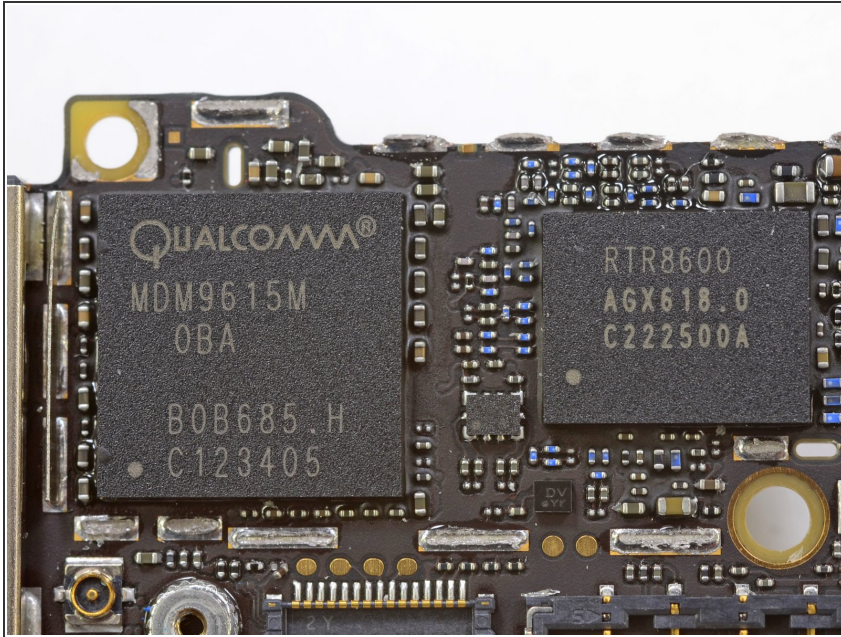
- Qualcuno ha chiesto un primo piano del codec audio Apple Cirrus 338S1077?
- Cosa fa esattamente un codec audio? In breve, è un dispositivo unico che fa sia da convertitore da digitale ad analogico che da analogico a digitale per codificare e decodificare correttamente i segnali audio in entrata e in uscita.

Passo 18



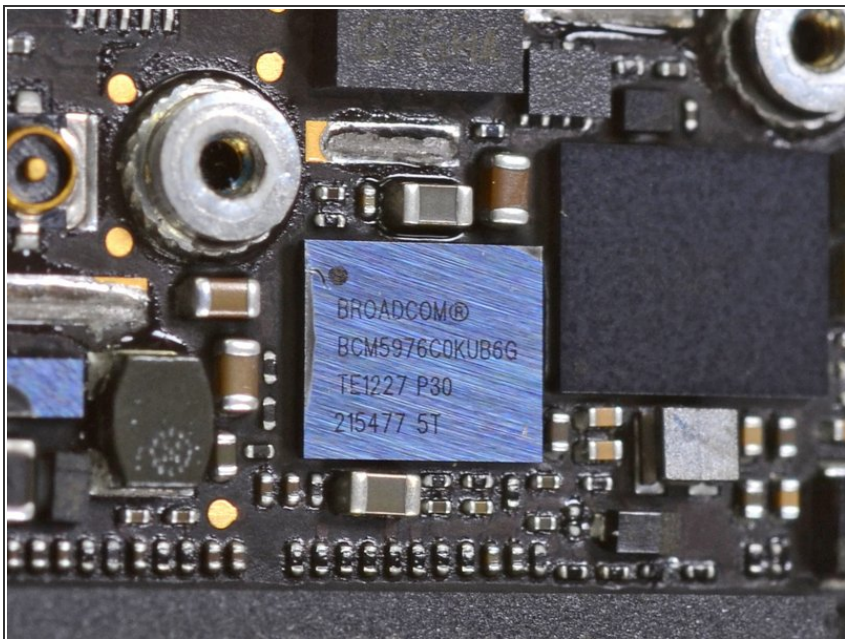
- I chip su una scheda sembrano delle formiche su un tronco.
- Accelerometro lineare a tre assi ad alte prestazioni e consumo ultra basso STMicroelectronics LIS331DLH (2233/DSH/GFGHA)
- SoC del touch screen Texas Instruments 343S0628
- Controller del touch screen Broadcom BCM5976
- *i* Piuttosto che un singolo controller del touch screen, Apple ha optato per una soluzione a più chip per gestire lo schermo più grande, à la iPad.
- Processore applicativo Apple A6
- Modem Qualcomm MDM9615M LTE
- Trasmettitore Qualcomm RTR8600 Multi-band/mode RF, lo stesso che si trova nel [Samsung Galaxy S III](#)

Passo 19



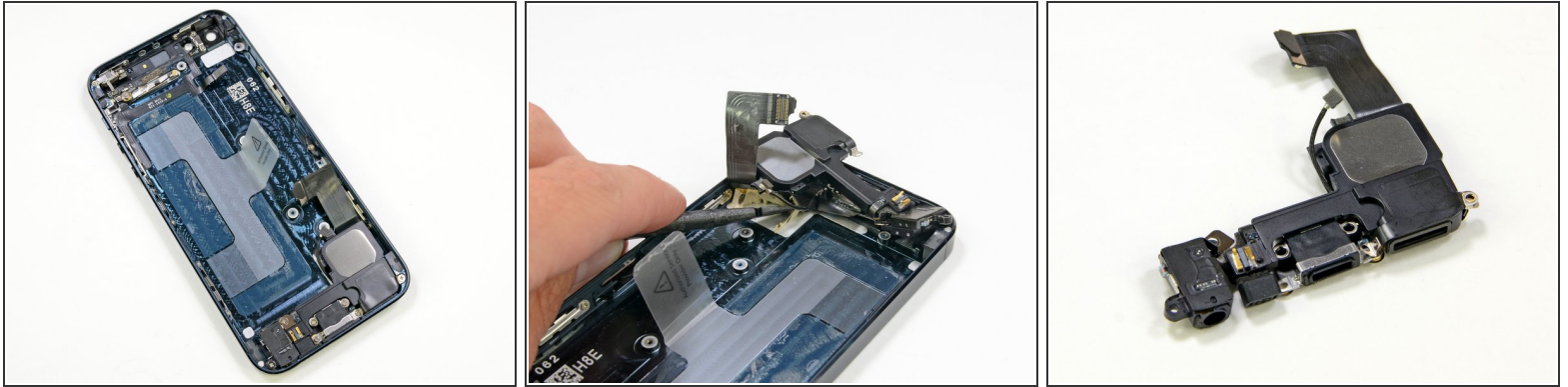
- Un iPhone con connettività 4G? È più probabile di quanto pensi.
- Possiamo ora confermare che il Qualcomm MDM9615M è il modem 4G [LTE](#) che fornisce questa funzionalità.
- i Dopo essere stati anticipati da oltre un anno da Android, i fedeli degli iPhone hanno finalmente il 4G LTE dalla loro parte. Cosa ne faranno di questo nuovo potere? Solo il tempo ce lo dirà.
- Il Qualcomm MDM9615M è un modem LTE ([FDD](#) e [TDD](#)), HSPA+, EV-DO Rev B, [TD-SCDMA](#) a 28 nm.
- L'MDM9615 permette il supporto all'LTE [multi-spectrums](#), [multi-mode](#). È responsabile per la trasmissione simultanea di chiamate e dati sulla rete LTE (ammesso che il fornitore abbia l'infrastruttura adatta).
- Abbiamo trovato anche il trasmettitore Qualcomm RTR8600 multi-band/mode RF. L'RTR8600 è associato con l'MDM9615 per supportare diverse bande, incluse 5 bande [UMTS](#) ed oltre 5 bande LTE e 4 bande EDGE.

Passo 20



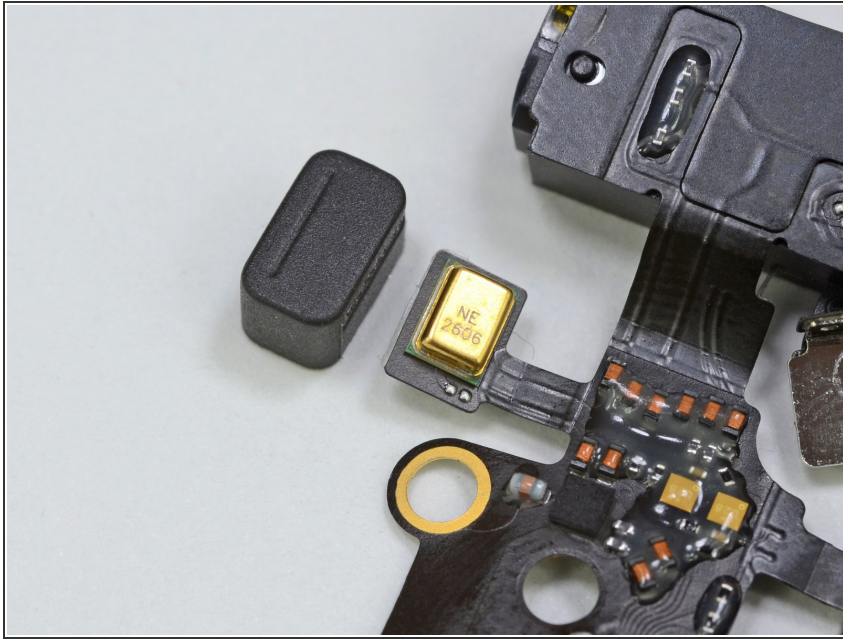
- Ecco un primo piano del controller del trackpad Broadcom BCM5976.
- Apple ha utilizzato questo stesso chip nel MacBook Air per controllare il trackpad. Qui collabora con il controller del touch screen Texas Instruments per controllare i tocchi sullo schermo Retina.

Passo 21



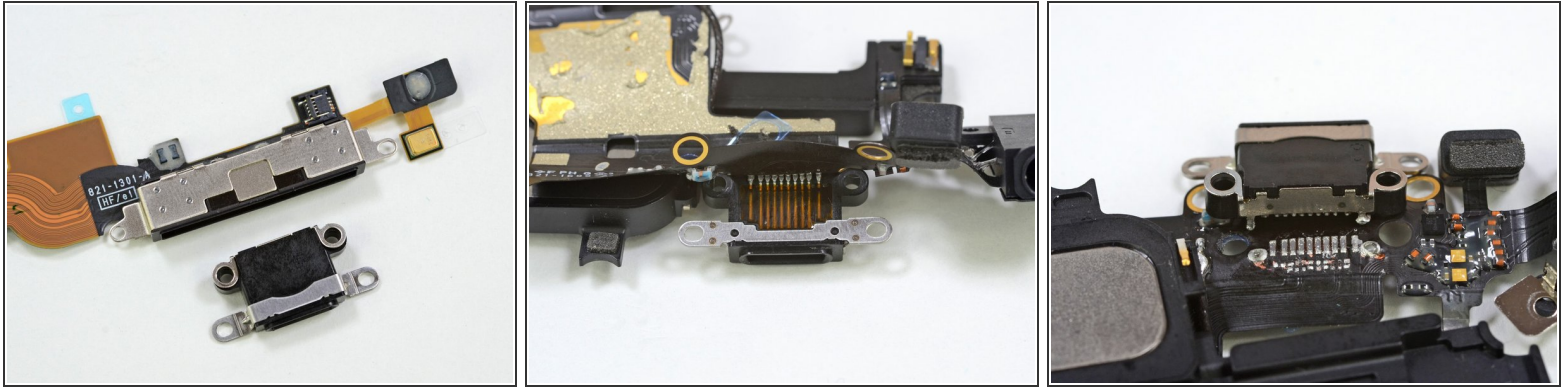
- Dopo aver ispezionato completamente la scheda madre, torniamo a prestare attenzione alla copertura posteriore.
- Nemmeno un mucchio di adesivo può fermare il nostro possente spudger!
- Il gruppo del connettore Lightning, che include la presa jack, lo speaker e il microfono inferiore, è il prossimo a venire fuori.
- Sembra che anche l'antenna del WiFi sia inclusa in questo gruppo. L'iPhone 5 ora include il supporto per la 2,4 GHz e la 5 GHz.
- Le antenne sono le dimensioni di una frazione di una lunghezza d'onda, quindi, dato che i 31 mm di un quarto dell'onda a 2,4 GHz sono abbastanza vicini ai 30 mm di una mezza onda a 5 GHz, una sola antenna può essere usata per entrambe le frequenze.

Passo 22



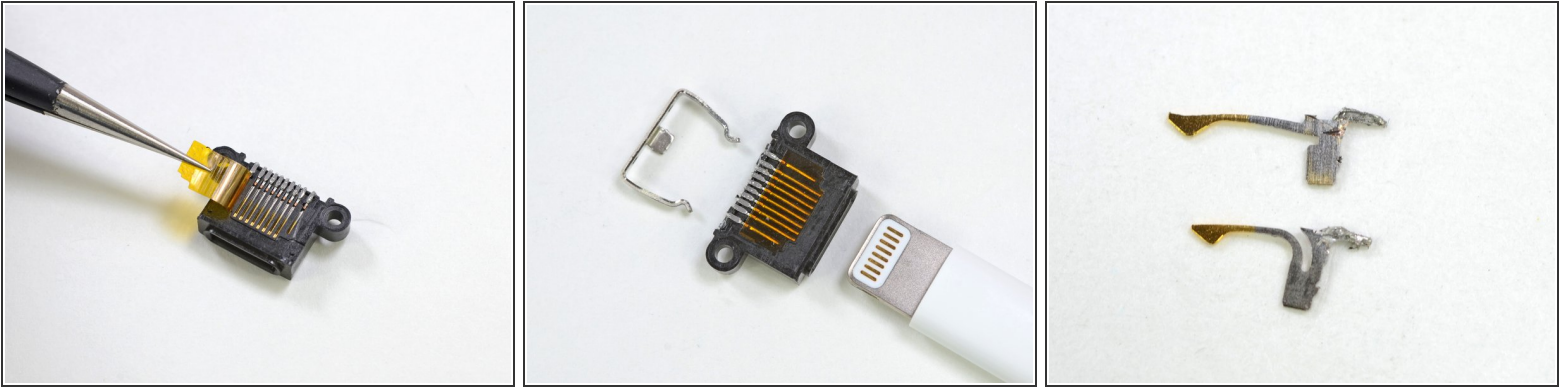
- Il primo dei [tre microfoni](#) viene fuori dall'iPhone 5 con il gruppo del connettore Lightning.
- È facile dedurre che il microfono posizionato nella parte inferiore del telefono sia utilizzato per i comandi vocali e le chiamate.
- ❗ Gli altri due microfoni restano nel dispositivo, per ora, aspettando nella parte superiore del telefono.

Passo 23



- Il connettore Lightning sembra possa essere [inghiottito](#) dalla porta di carica a 30 pin.
- Qui possiamo vedere chiaramente gli otto contatti nel nuovo connettore Lightning.
 - Anche se non è stato detto nulla di ufficiale sulla disposizione dei contatti del connettore Lightning, possiamo dire con una certa sicurezza che due di loro saranno usati per l'alimentazione e per la messa a terra. Per gli altri sei, beh, è ancora tutto da vedere.
- **Aggiornamento:** Ora conosciamo la [disposizione dei contatti](#) del connettore Lightning.
- Apple sostiene che il connettore Lightning sia completamente digitale. Peraltro, sostengono anche che l'iPhone 5 supporti un'uscita audio e video VGA analogiche, indicando che ci potrebbe essere una sorta di conversione da digitale ad analogico interna al cavo.

Passo 24



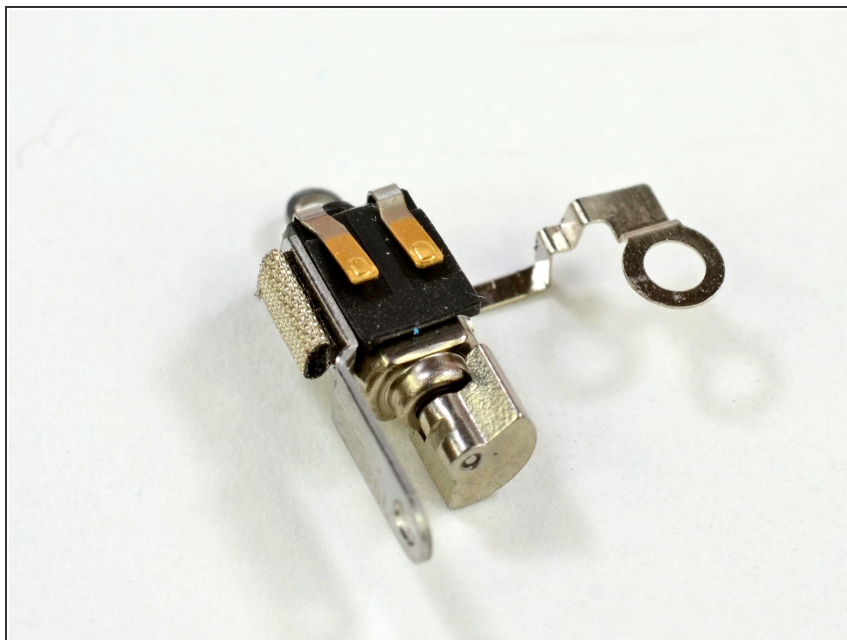
- Un'ulteriore ispezione del connettore Lightning mostra una serie pulita di contatti e un gancio per tenere fermo il cavo.
- Come si può vedere nella seconda immagine ad alta risoluzione, i due pin più esterni sono più corti degli altri. Questa è una normale pratica per assicurarsi che tutti gli altri segnali siano connessi prima della messa a terra o dell'alimentazione (a seconda di cosa Apple abbia deciso che la copertura esterna in metallo porti).
- La pratica normale è collegare i segnali e la messa a terra prima, quindi l'alimentazione viene applicata dai contatti più corti. Il tempo e qualcuno con un DVM ci diranno quale è l'alimentazione (un contatto o la copertura).
- Ogni contatto (mostrato nella terza immagine) è a molla e placcato d'oro all'estremità per assicurare una buona conduttività tra il cavo e la presa Lightning.

Passo 25



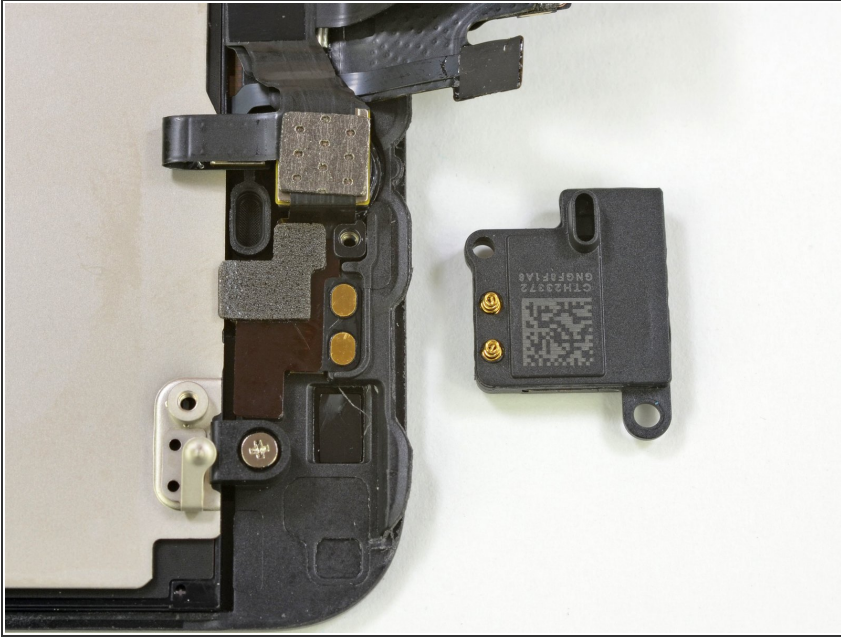
- Anche con molti componenti rimasti, la copertura posteriore è incredibilmente leggera.
- Usando una bilancia ad alta precisione, abbiamo misurato che l'intera copertura posteriore dell'iPhone 5 pesi solo poco di più del solo vetro posteriore del 4S.

Passo 26



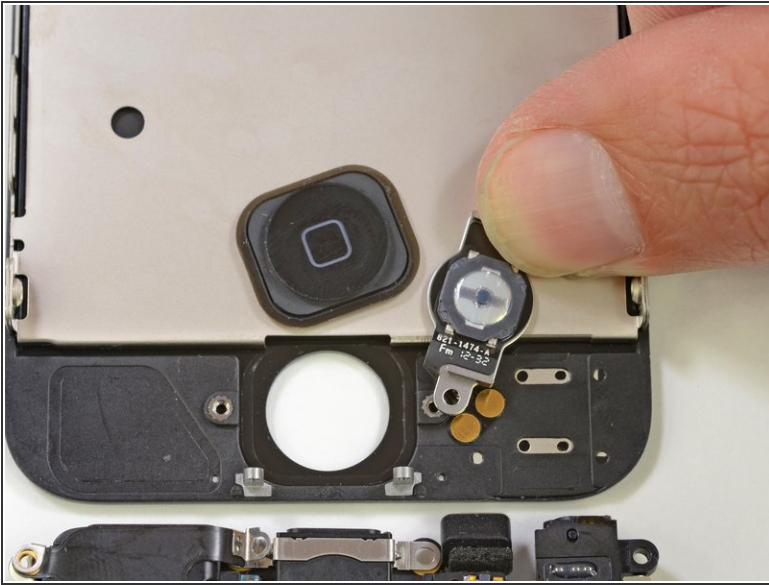
- I contatti a pressione sul motore della vibrazione significano che lo si può sostituire senza saldare o fare leva su piccoli connettori.
- A differenza dell'[iPhone 4S](#), che usava una vibrazione a oscillazione lineare, Apple è tornata a un motore con un contrappeso.
- ❗ Abbiamo elogiato Apple in passato per aver utilizzato la silenziosa e meno fastidiosa vibrazione ad oscillazione lineare (prodotta da Samsung), ma ora non [riusciamo a capire](#) perché siano tornati indietro.

Passo 27



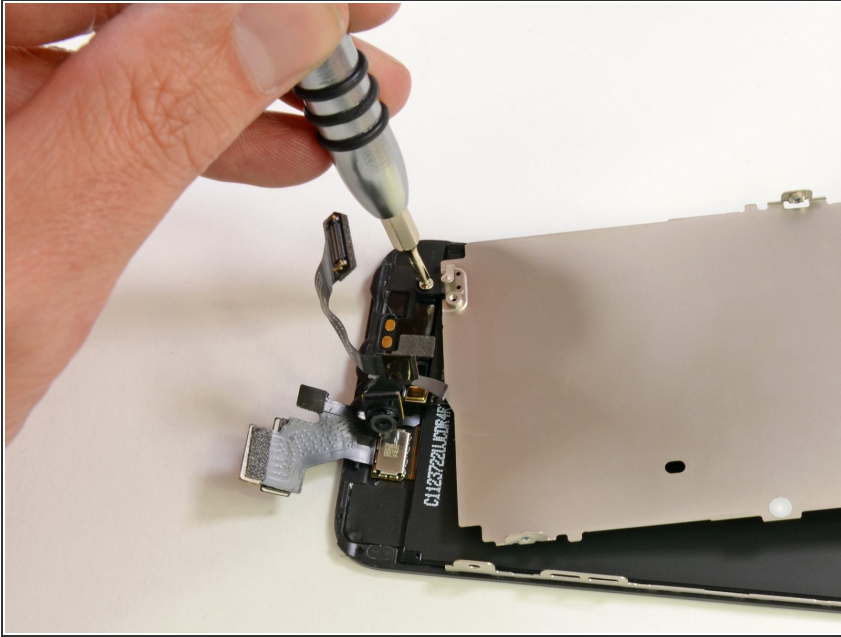
- La capsula auricolare viene fuori facilmente con due viti e si collega al gruppo dello schermo tramite due contatti a molla.
- Lo speaker nell'iPhone 4S era incollato al delicato cavo a nastro del tasto di accensione e richiedeva [molto lavoro](#) per venire rimosso. Ora semplicemente si sfilava dal gruppo dello schermo: un altro urrà per la riparabilità!

Passo 28



- La nuova iterazione del classico tasto home di Apple sfoggia una staffa di supporto in metallo integrata, che speriamo rafforzi molto il tasto così spesso utilizzato.
- Molti utenti degli iPhone 4 e 4S hanno provato le pene di un tasto Home difettoso, ma non sono stati coraggiosi abbastanza da provare una riparazione. Questo nuovo design non dovrebbe solo aumentare la longevità, ma anche rendere la sostituzione del tasto home molto meno seccante.
- Un confronto fianco a fianco tra i gruppi dello schermo dell'iPhone 4 e dell'iPhone 5. Quello dell'iPhone 4 ha il tasto home integrato.

Passo 29



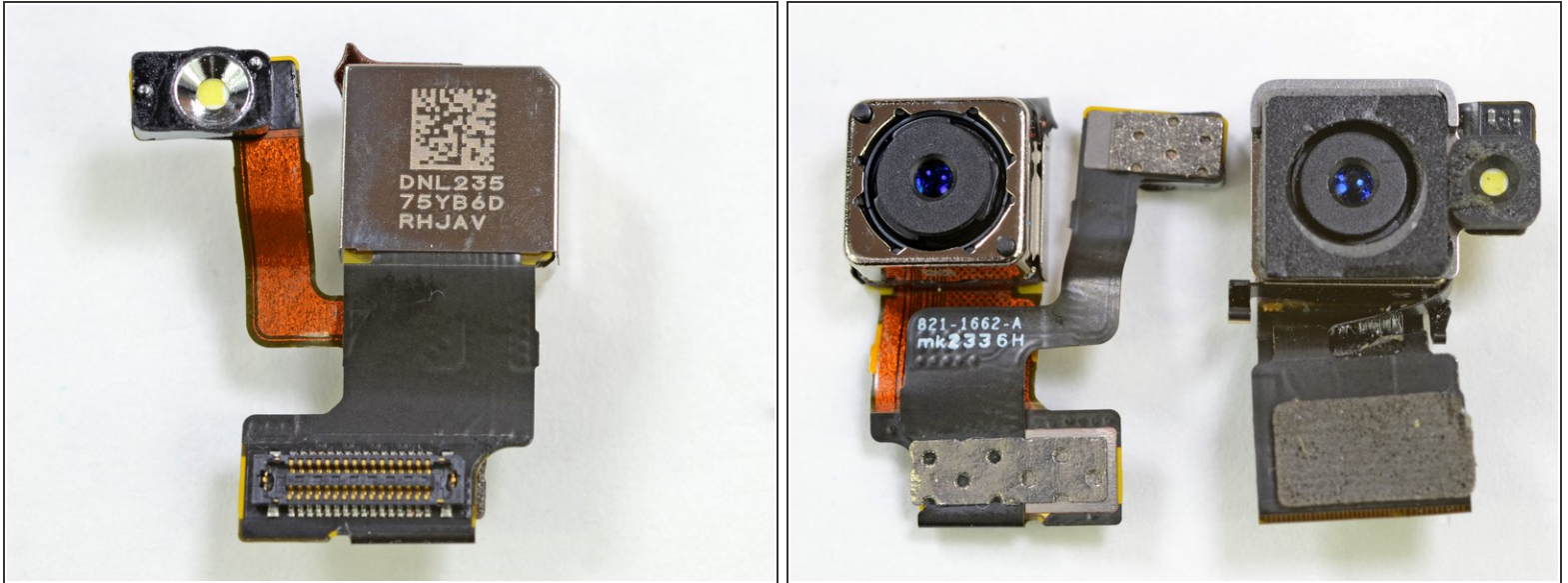
- Quello che inizialmente sembrava far parte del gruppo dell'LCD viene facilmente rimosso dopo aver svitato qualche vite.
- Questa placca è probabilmente utilizzata per schermare e dissipare il calore. I contatti a molla vicino alle viti suggeriscono che la placca potrebbe essere utilizzata anche come messa a terra.
- Abbiamo ricevuto delle domande che chiedevano se questa schermatura era fatta in [metallo liquido](#). Ci dispiace, ma non sembra quella lega. La placca ha la stessa resistenza dell'acciaio inossidabile ed è leggermente magnetica, proprio come l'acciaio inossidabile.

Passo 30



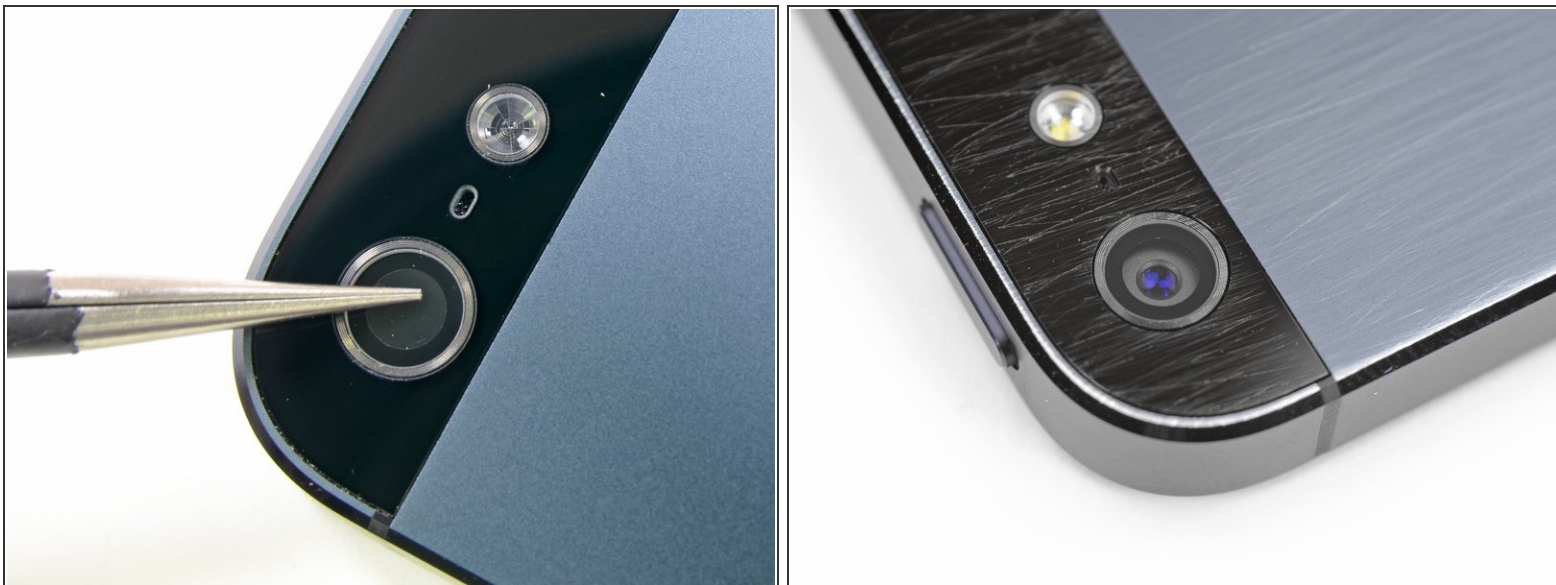
- Basandoci sulla richiesta di un utente, abbiamo controllato le preoccupazioni per uno "[Scuff Gate](#)": la preoccupazione che il rivestimento nero si graffi via troppo facilmente.
- Abbiamo scoperto che i bordi sono abbastanza resistenti, ma la parte smussata può essere soggetta a graffi, lasciando una striscia lucente sul bordo.
- Morale della favola: stai attento o compra una cover. O sii libero come il vento e fregatene.

Passo 31



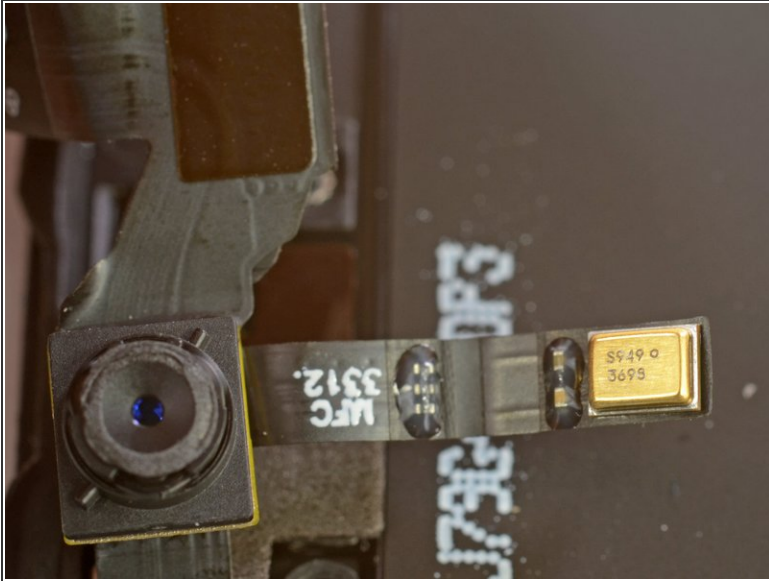
- Uno dei principali punti di forza dell'iPhone 5 è la fotocamera iSight aggiornata a 8 megapixel.
- Anche se è difficile vedere molte differenze tra questa fotocamera e quella dell'anno scorso dall'esterno, Sony ha introdotto degli aggiornamenti significativi, incluse delle prestazioni migliorate con poca luce e l'acquisizione delle immagini più veloce del 40%. La fotocamera dell'iPhone 5 è a sinistra.
- Le tue foto saranno [così belle](#)? Dipende: riuscirai ad avere tempo per scattare foto di qualcosa che non sia la [tua cena](#)?

Passo 32



- Apple era molto orgogliosa di utilizzare il cristallo di zaffiro nelle loro nuove e migliorate fotocamere.
- Visto che lo zaffiro è un materiale molto [duro](#), sarebbe bello che la parte più esterna della fotocamera fosse fatta di zaffiro.
- Abbiamo provato a graffiare la copertura trasparente con un paio di [pinzette in acciaio](#) e la lente è rimasta immacolata.
- Anche se questo non conferma che la copertura protettiva sia fatta in cristalli di zaffiro, *significa* che è abbastanza dura e resistente ai graffi.
- Dopo averci riflettuto, abbiamo stabilito che qualche passaggio con le pinzette non era una prova per i graffi sufficiente per la copertura della lente della fotocamera.
- La copertura posteriore non ha resistito granché contro una [barricata di carta vetrata e chiavi](#), ma la copertura della lente è rimasta immacolata. Wow.

Passo 33



- Li abbiamo trovati! Proprio come promesso da Apple, ci sono più microfoni nella parte superiore del dispositivo.
- Per primo abbiamo trovato il microfono superiore anteriore, probabilmente per FaceTime e per il vivavoce.
- E sul retro? [Sembra un triplo microfono](#)! Il microfono posteriore collabora con la fotocamera posteriore per registrare i video ed è anche utilizzato per rimuovere il rumore ambientale durante le chiamate.

Passo 34



- Riparabilità dell'iPhone 5: **7 su 10** (10 è il più facile da riparare)
- Siamo abbastanza contenti che il vetro/schermo sia la prima cosa a venire via dall'iPhone 5. La maggior parte delle riparazioni sugli iPhone è a causa del vetro anteriore rotto.
- La batteria viene via con un po' di leva dopo aver rimosso lo schermo.
- L'iPhone 5 utilizza ancora delle viti Pentalobe sull'esterno, rendendo più difficile aprire il dispositivo.
- Il vetro anteriore, il digitizer e il pannello LCD sono un solo componente, aumentando di conseguenza il costo della riparazione.
- Molti componenti più piccole sono saldati su un cavo a nastro, aumentando il costo della riparazione di un solo componente.