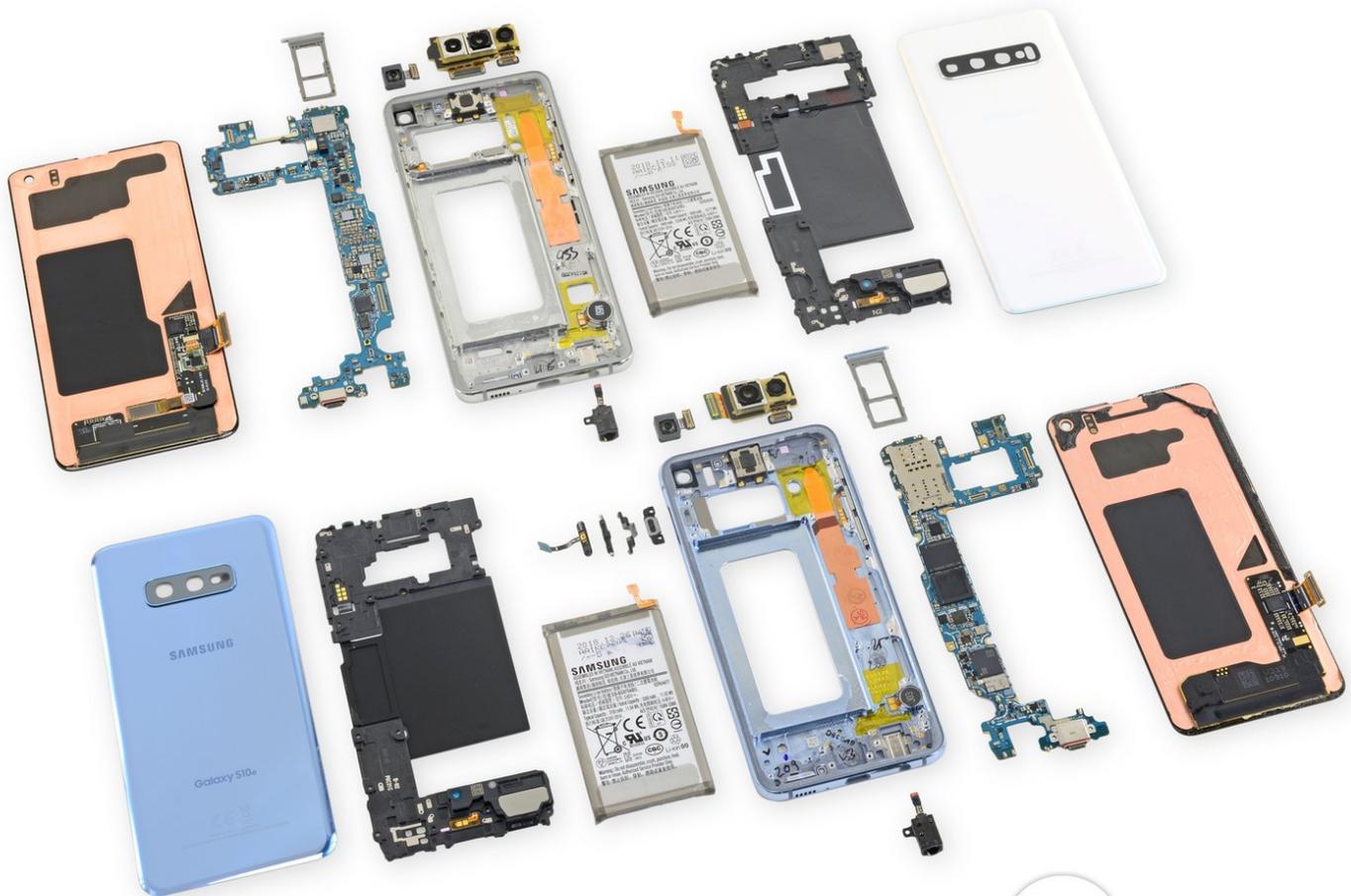




Smontaggio Samsung Galaxy S10 e S10e

Doppio smontaggio del Samsung Galaxy S10 e Samsung Galaxy S10e eseguito il 5 marzo 2019.

Scritto Da: Adam O'Camb



INTRODUZIONE

Dopo l'improvvisa comparsa dell'iPhone in [numeri romani](#), quasi ci aspettavamo che Samsung ci regalasse un Galaxy SX. Ma eccoci qui, con i molto più prevedibili S10 e S10e. Sono davvero così semplici come suggeriscono i loro nomi? C'è solo un modo per scoprirlo: è giunta l'ora dello smontaggio!

Per altre notizie ancora più interessanti e altri smontaggi, seguici su [Twitter](#), [Instagram](#), e [Facebook](#). Per restare sempre aggiornato, iscriviti alla nostra [newsletter](#).



STRUMENTI:

- [SIM Card Eject Tool](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [iSlack](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [iFixit Adhesive Remover \(for Battery, Screen, and Glass Adhesive\)](#) (1)

Passo 1 — Smontaggio Samsung Galaxy S10 e S10e



- Cosa identifica esattamente la "e" nell'S10e che nell'S10 non c'è? Vediamo se le specifiche ci dicono qualcosa:
 - Display Super AMOLED Infinity-O: 5.8" (2280 × 1080) per l'S10e e 6.1" (3040 × 1440) per l'S10
 - Processore Qualcomm Snapdragon 855 (o Samsung Exynos 9820 in alcune regioni)
 - Fotocamera anteriore da 10 megapixel, fotocamera posteriore con un modulo grandangolare da 12 MP a doppia apertura e un modulo ultra-wide da 16 MP; l'S10 ha anche un modulo teleobiettivo aggiuntivo da 12 MP
 - Un sensore di impronte digitali convenzionale nel pulsante laterale dell'S10e, contro il nuovo sensore di impronte digitali a ultrasuoni nascosto sotto il display dell'S10
 - Jack per cuffie e slot per schede microSD
 - Grado di resistenza all'acqua/polvere IP68

Passo 2



- Le facciate monolitiche di questi telefoni non rivelano molto subito, anche se notiamo i bordi del display curvi su S10 e S10+.
- Sul retro individuiamo due diverse linee di fotocamere: tutti i telefoni sono dotati di fotocamere grandangolari e ultra-wide, ma S10 e S10+ hanno in aggiunta teleobiettivi.
- Mentre siamo fermi a guardare i telefoni come nel [1894](#), [Creative Electron](#) offre immagini a raggi X allo stato dell'arte per aiutarci a smascherare questi telefoni.
- Una densa cover posteriore in ceramica rende S10+ molto più opaco ai raggi X rispetto ai suoi compagni con il vetro. In altre parole, è scuro.
-  Togliamo il coperchio dell'S10+ nel nostro video smontaggio: dai un'occhiata [qui](#)!

Passo 3



- Mentre questi telefoni esternamente sono simili, il più economico S10e ha un pulsante di accensione notevolmente più grande, dove è alloggiato il classico sensore di impronte digitali capacitivo.
- L'S10 fa le cose in maniera un po' più elegante, con un sensore di impronte digitali che non puoi nemmeno vedere... senza uno smontaggio, ovviamente.
- ⓘ A proposito, speriamo che il riposizionamento di questi sensori di impronte digitali renderà la nostra procedura di apertura [un po' più sicura](#).
- Nonostante le loro piccole differenze, sia S10 che S10e concordano sul fatto che i jack per le cuffie sono ancora abbastanza interessanti. E sono dotati anche di porte USB-C, microfono e altoparlanti in tinta.
- Nella parte superiore dei telefoni, diamo il nostro primo sguardo (di persona) ad alcune "perforazioni" sui display, muniti di pellicole di protezione *preinstallate*.
- ⓘ Apparentemente, una protezione per schermo in vetro temperato potrebbe interferire con il sensore a ultrasuoni, quindi questo è il tentativo di Samsung di risolvere quel particolare problema. Ma allora, perché l'S10e ne ha bisogno?

Passo 4



- Con un telefono nuovo e migliorato arriva una procedura di apertura nuova e migliorata... o forse no! [Ancora una volta](#) dobbiamo scaldare cose e far lavorare il nostro fidato iSlack.
- Giriamo le spalle ai nostri telefoni, aspettandoci una qualche sorta di trappola. Non questa volta, Ammiraglio Ackbar! I pannelli posteriori si tolgono subito.
- ⓘ Si direbbe che Samsung abbia accidentalmente apportato un miglioramento alla riparazione: spostando il sensore di impronte digitali dal coperchio posteriore, ha eliminato la trappola esplosiva dei cavi flessibili che ha afflitto le riparazioni dell'hardware Galaxy negli ultimi anni.
- Infine, questa volta l'adesivo è un po' meno tenace o è frutto della nostra immaginazione?
- Proprio mentre il tutto si sta raffreddando, notiamo dei rivestimenti in grafite per la dissipazione del calore posizionati strategicamente su questi coperchi posteriori. Qualcosa qui è progettato per riscaldarsi senza bruciarti le dita.

Passo 5



- Solo poche viti Phillips standard si frappongono tra noi e le cose belle. Il nostro Set cacciaviti Marlin ci ha aiutato, ma siamo felici che Samsung ci abbia fatto usare un solo cacciavite per ora.
- Questi gruppi telaio con bobine integrate hanno imparato un nuovo trucco: ora possono caricare in modalità wireless *altri* dispositivi.
- Questo probabilmente è il motivo per cui quest'anno le bobine sono inserite tra due strati di grafite: un caricatore wireless che *trasmette* e *riceve* è destinato a produrre molto più calore.
- ⓘ La ricarica wireless è intrinsecamente inefficiente, generando un sacco di calore di scarto come sottoprodotto.
- ⓘ Non si sa ancora quanto questa ricarica possa influire sulla durata della batteria del telefono a lungo termine, soprattutto su una batteria che non è facilmente sostituibile dall'utente.

Passo 6

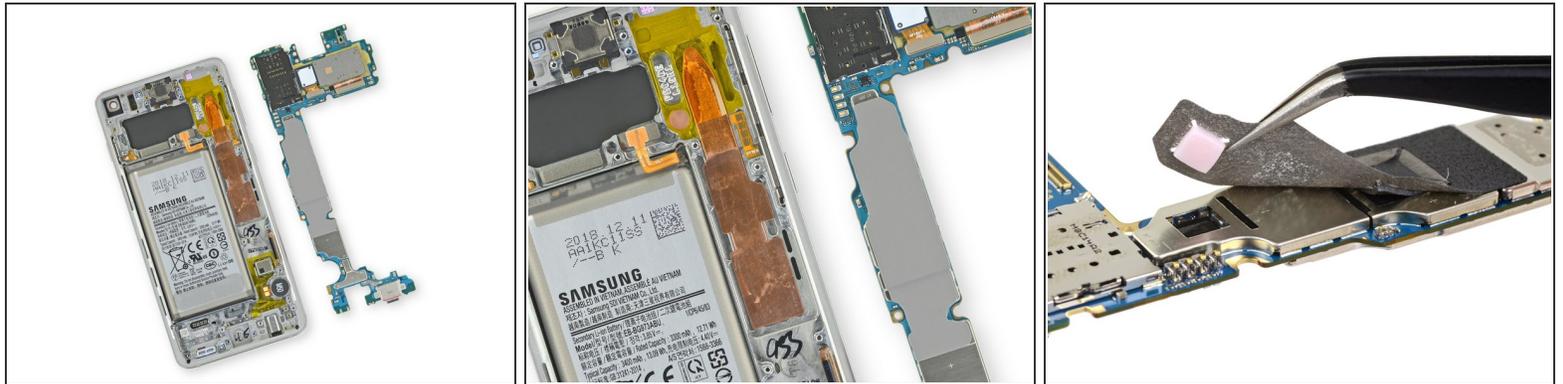


- I jack per cuffie Samsung sono alti solo 12 mm e larghi 8 mm e sono modulari al 100%, il che ci piace molto. È un vero peccato che per loro [non ci sia abbastanza spazio in un iPhone](#) o addirittura [in un iPad](#).

... [o forse c'è?](#)

- Parleremo di fotocamere fra un attimo, ma per ora abbandoniamo le selfie cam per far posto all'estrazione della scheda madre.
- Il nostro ingegnere esegue un sollevamento della scheda madre perfettamente sincronizzato...
 - ⓘ ...e sfortunatamente arriviamo alle porte USB-C. Quello che prima era uno dei pochi punti a favore della riparazione dei telefoni Galaxy, una porta USB-C modulare e sostituibile, non c'è più.

Passo 7



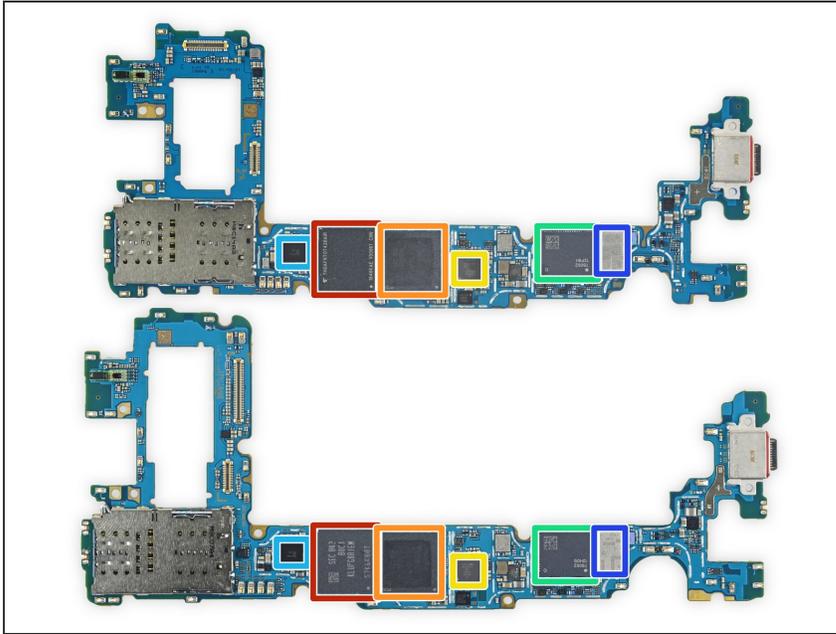
- Diamo una sbirciatina sotto la scheda madre e facciamo un paio di osservazioni *interessanti*.
- Quel grosso dissipatore di calore in rame sotto la scheda è *molto* più massiccio di [quello dell'S9](#); assomiglia di più a [quello che abbiamo trovato nel Note9](#).
- Nel frattempo, togliamo una protezione termica multi-strato dalla scheda. Tutto questo rame crea una grande superficie piatta per un miglior trasferimento di calore. È un metallo morbido, ma la morbidezza dell'interfaccia evita eventuali interruzioni di contatto che altrimenti potrebbero abbattere le prestazioni o surriscaldare il telefono.
- Questo adesivo sottile sembra anche fornire una schermatura RF, poiché c'è un grosso buco nella struttura di metallo sottostante, dove troviamo un PMIC e un grande pad termico rosa.
- TL; DR: Riteniamo che la ricarica rapida unita alla ricarica wireless inversa causi un serio stress termico sull'elettronica di questo sistema. Samsung ha usato tutti i metodi possibili per tenerla al fresco.

Passo 8



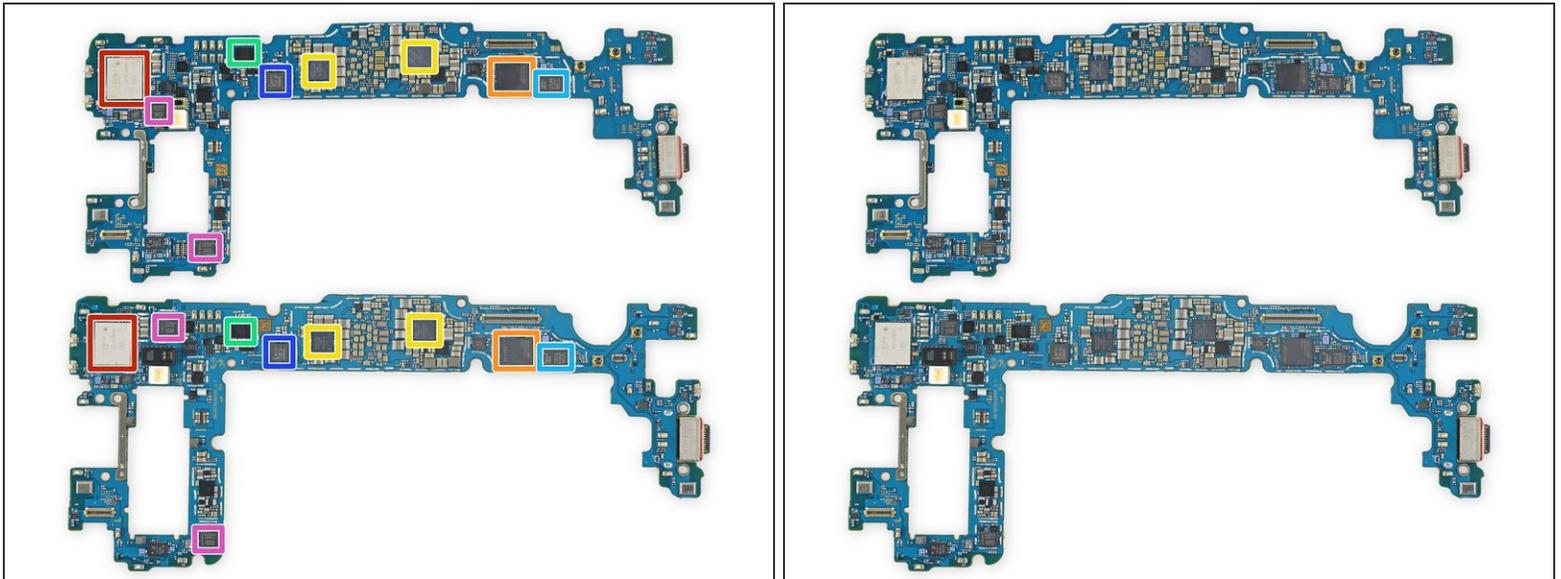
- Quindi togliamo la matrice principale della fotocamera dalla scheda: è incassata in una cornice di plastica gialla, probabilmente in ABS o nylon nel suo colore naturale. (Sembra [un po' anni '80](#), ma non importa.)
- Affianchiamo la schiera di fotocamere vicino alle loro rispettive selfie cam (rispettivamente all'estrema sinistra e all'estrema destra).
- La schiera dell'S10 (a sinistra) ha una telecamera in più rispetto al teleobiettivo S10e, da 12 MP, $f/2.4$ con OIS e collegato sullo stesso connettore della videocamera grandangolare standard.
 - Un ulteriore smontaggio sarebbe un'operazione piuttosto distruttiva, ma ecco una radiografia che mostra il sensore del teleobiettivo e gli elettromagneti della stabilizzazione ottica OIS.
- Le telecamere grandangolari da 12 MP si guadagnano anche loro l'OIS, così come la [la trovata della configurazione a doppia apertura dell'S9+](#).
- Infine, i moduli ultra grandangolari da 16 MP $f/2.2$ hanno telai in plastica leggermente più spessi.
- ⓘ Il nome in codice di quest'anno è "Beyond" (Oltre), aggiornato da infinity "[Star](#)" dell'anno scorso.

Passo 9



- Pad termici e fotocamere a parte, eccoci a arrivati ai chip! Sul lato anteriore di queste schede madri (in alto: S10e, in basso: S10), individuiamo:
 - S10e: memoria flash NAND [Toshiba](#) UFS da 128 GB
 - S10: memoria flash NAND [Samsung](#) eUFS da 512 GB
 - Samsung [K3UH7H70AM](#) LPDDR4X stratificato su SoC Qualcomm [Snapdragon 855](#)
 - Codec audio Qualcomm [WCD9341](#)
 - Qorvo 78062, probabilmente un modulo front-end [RF Fusion](#)
 - PMIC Maxim MAX77705C
 - Skyworks 78160-5

Passo 10



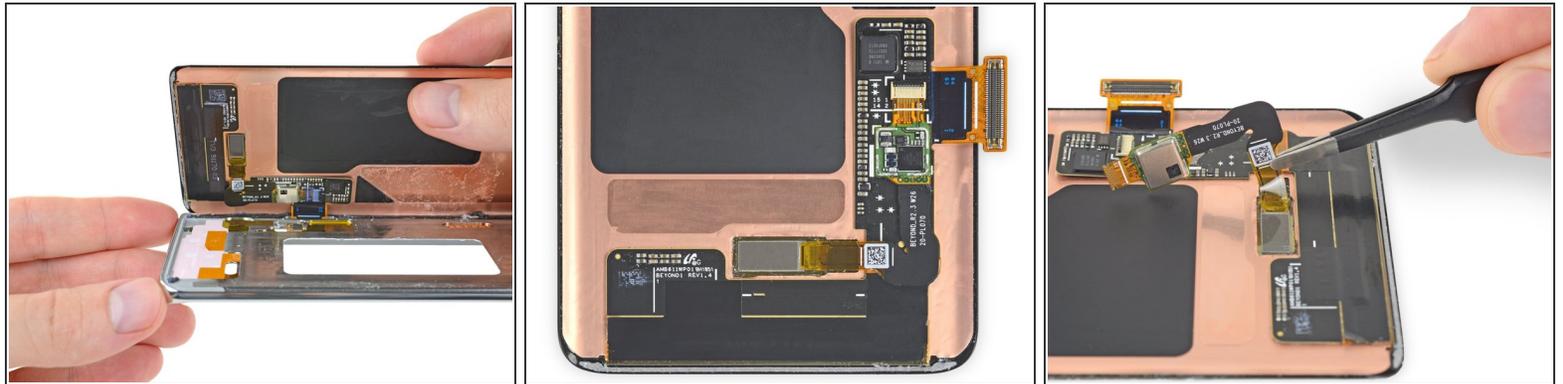
- Samsung non è tipo da tirarsi indietro e infatti ha disposto dell'altro silicio sulle facce opposte:
 - Murata KM8D03042 (probabilmente un modulo Wi-Fi/Bluetooth)
 - Qualcomm SDR8150 (probabilmente un ricetrasmittitore RF)
 - Qualcomm PM8150 (probabilmente un PMIC)
 - Ricevitore di potenza wireless IDT P93205
 - Qorvo 78042
 - Controller NFC NXP 80T17
 - Modulo front-end RF Qualcomm QDM3870

Passo 11



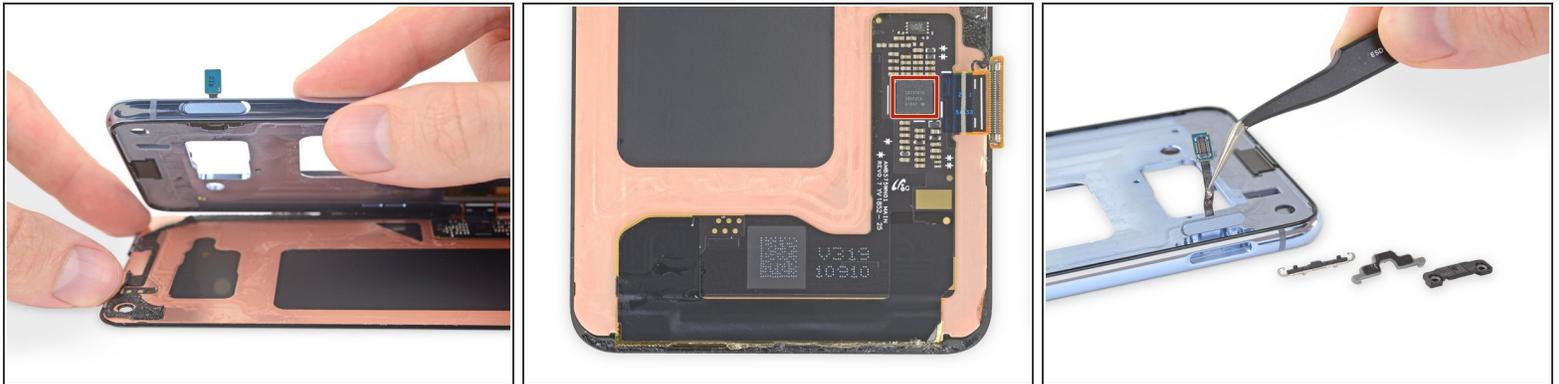
- È l'ora della batteria! Con sorpresa di nessuno, queste due batterie sono fortemente incollate ai loro telai in metallo, senza nessuna amichevole [linguetta di estrazione](#) in vista.
- Non ti preoccupare però: tiriamo fuori il nostro [prodotto antiadesivo](#) e impostiamo una bellissima funzione "acqua" mentre aspettiamo che l'adesivo abbassi le sue difese.
- ⓘ L'abbiamo già detto e lo ripeteremo di nuovo: le batterie si usano e *dovranno* essere sostituite prima della fine della vita di quasi tutti gli smartphone moderni.
- Queste centrali elettriche portatili spaziano dagli 11,94 Wh dell'S10e a sinistra ai 13,09 Wh dell'S10 a destra (un aumento del 13% rispetto alle [11,55 dell'anno scorso](#)).
- Per fare un paragone, i nuovi iPhone sfoggiano rispettivamente 11,16 Wh ([XR](#)) e 10,13 Wh ([XS](#)).

Passo 12



- Con nient'altro intorno da smontare, prendiamo il coraggio a due mani e proviamo a rimuovere questo delicato display.
- All'interno dell'S10 individuiamo il nuovo sensore ultrasonico per il rilevamento delle impronte digitali.
 - ⓘ Questa è tecnologia passata per pipistrelli e delfini, ma uno *smartphone* che utilizza il suono per *leggere le impronte digitali* è molto bello, a dire il vero. (Per gentile concessione di [Qualcomm](#)).
- La tecnologia potrà anche essere nuova, ma la nostra lode finisce lì. Abbiamo provato quasi tutto quello che potevamo con questo benedetto ragazzo e *non* ne è uscito intatto.
- Se Samsung ha suggerimenti per la riparazione che vorrebbe condividere, siamo tutto orecchie. Per ora, supponiamo che dovrai pagare un braccio e una gamba per un nuovo schermo in caso di malfunzionamento del sensore.

Passo 13



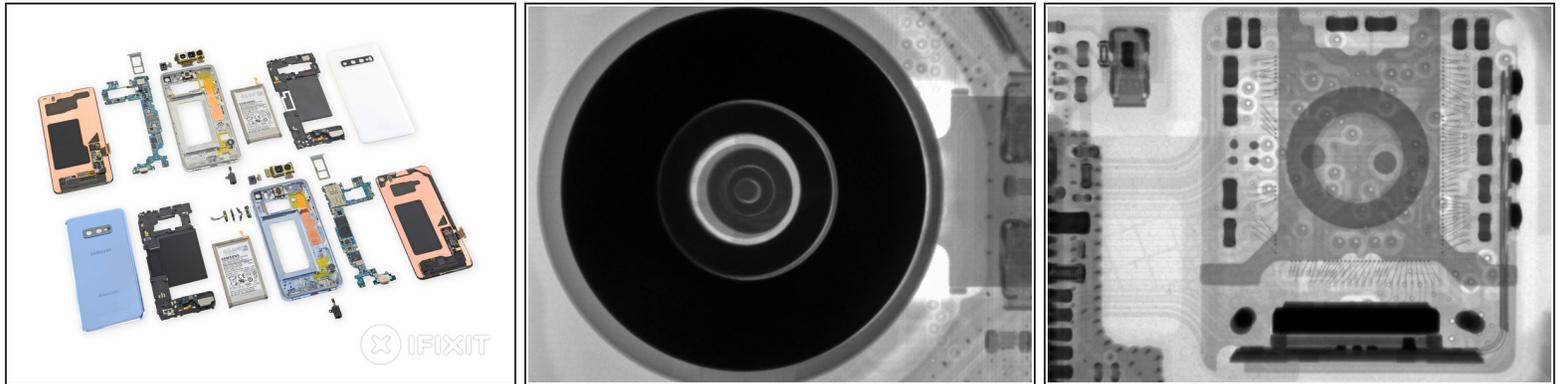
- Il display piatto sull'S10e è *un filo* meno spaventoso da rimuovere rispetto allo schermo curvo dell'S10. Sfortunatamente, dubitiamo che uno di questi schermi vivrà abbastanza per partecipare a un altro gioco di Fortnite.
- L'S10e non ha una tecnologia ultrasonica innovativa incollata sul retro del display, ma ha una faccia familiare:
 - Il controller touch S6SY761X di Samsung, lo stesso IC del display dell' [S9](#) sfoggiato lo scorso anno, e negli S8 prima di loro.
- [Ecco uno sguardo ravvicinato](#) a quel sensore tattile capacitivo che abbiamo menzionato in precedenza, integrato nel pulsante di accensione.
 - ⓘ Questa tecnologia è meno appariscente, ma molto più affidabile di qualsiasi altra cosa [montata sotto lo schermo](#) fino ad ora.
- Sfortunatamente questa procedura di riparazione lascia molto a desiderare, richiedendo la rimozione dell'intero schermo per accedere al pulsante.

Passo 14



- Questi display ultrasottili realizzati da Samsung funzionano come un ulteriore strumento per gestire il calore, supportati con strati di rame e grafite per dissipare il calore generato da altri componenti all'interno del telefono.
- Il foro per la fotocamera inserito in questi strati è, ovviamente, intenzionale e scavato "pixel per pixel" da un laser. Il foro prosegue attraverso il telaio centrale e la scheda madre fino alla fotocamera stessa.
- A differenza della fotocamera, i sensori di prossimità e di impronte digitali nascosti possono "vedere" direttamente attraverso la matrice OLED, consentendo la schermata più "edge-to-edge" che abbiamo mai visto in uno smontaggio. Probabilmente non li vedrai mai durante il normale utilizzo, ma qui, con i display smontati, è facile individuarli.

Passo 15



- Abbiamo smontato due interi telefoni per il tuo piacere di visione, ma ecco il TL; DR nel caso tu abbia fretta:
 - Grandi batterie, ancora incollate e non facilmente sostituibili.
 - La ricarica wireless di altri dispositivi da questi telefoni produce molto calore e, probabilmente, non è ottimale per la durata della batteria a lungo termine.
 - I display sono davvero carini, ma cambiarli sarà costoso e difficile e il nuovo posizionamento del sensore di impronte digitali non è di grande aiuto.
- Ma aspetta, c'è dell'altro! Agisci ora e potrai assistere a un terzo teardown GRATUITO: abbiamo un [video dello Smontaggio di S10+](#)!
- ⓘ Un ringraziamento speciale al nostro amico [Greg Kramer](#), che ci ha aiutato a decodificare le varie novità in termini di gestione termica su questi telefoni. (Eventuali errori sono probabilmente nostri). Saluti Greg!
- Con questo, è il momento di prendere il toro per le corna e dare a questi telefoni un punteggio.

Passo 16 — Conclusioni

REPAIRABILITY SCORE:



- Samsung Galaxy S10 e S10e si guadagnano ciascuno **3 su 10** sulla nostra scala di riparabilità (10 è il più facile da riparare):
 - Un singolo cacciavite a croce Phillips si prende cura di tutte le viti.
 - Molti componenti sono modulari e possono essere sostituiti in modo indipendente, ma la porta di ricarica è ora saldata alla scheda madre.
 - La sostituzione della batteria è possibile, ma ancora inutilmente difficile.
 - Il vetro incollato sia davanti sia dietro comporta maggiori rischi di rottura e rende difficile la fase iniziale delle riparazioni.
 - Le riparazioni dello schermo richiedono una lunga serie di operazioni di smontaggio mentre si lotta contro il tenace adesivo.