



Smontaggio iPhone 12 Pro Max

Smontaggio (e raggi X) dell'iPhone più grande del 2020, con fotocamera stabilizzata con sensor-shift e batteria high-tech. Smontato il 21 novembre 2020.

Scritto Da: Taylor Dixon



INTRODUZIONE

Abbiamo smontato l'[iPhone mini](#) e [due iPhone medi](#), ma abbiamo lasciato il più grande per ultimo: l'iPhone 12 Pro Max. Se hai beccato la nostra [livestream](#) la settimana scorsa, hai avuto una piccola anteprima di quello che c'è dentro, ma volevamo di più (e i nostri messaggi privati ci dicono che lo volete anche voi)! È il momento di dare a questo corposo iPhone il trattamento dello smontaggio completo.

Per sottoporre la fotocamera dell'iPhone 12 Pro Max al test definitivo, l'abbiamo usata per scattare segretamente due foto in questo smontaggio con la <https://halide.cam/> [app fotocamera Halide]. Hai scoperto quali sono? Segnatele e poi vai giù al [Passo 14](#) per la risposta.

P.S. Se ti piace quello vedi, dovresti probabilmente seguire [YouTube channel](#), [Instagram](#) e [Twitter](#) di iFixit, perché se ti piacciono gli smontaggi e scoprire i dettagli più sottili della tecnologia, quelli sono i posti migliori per non perdersene neanche uno. Intanto che ci sei, iscriviti alla nostra [newsletter](#), così puoi restare aggiornato con le altre nostre bravate. P.P.S. Non perderti la nostra [Guida per i regali di Natale](#) per gli ultimi affari di iFixit e tieni gli occhi aperti per qualcosa che fa rima con *sparizione fortuita* questo lunedì.



STRUMENTI:

- [P2 Pentalobe Screwdriver iPhone](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [Heat Gun](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [Tri-point Y000 Screwdriver](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Standoff Screwdriver for iPhones](#) (1)

Passo 1 — Smontaggio iPhone 12 Pro Max



- Ancora una volta sulla breccia! Ecco le statistiche su questo boss finale di iPhone:
 - Bionic A14 con Neural Engine di quarta generazione
 - Schermo da 6,7 pollici (2778 × 1284 pixel) Super Retina XDR OLED con Wide Color Gamut P3 e True Tone
 - Sistema di tripla fotocamera da 12 MP con fotocamera grandangolare $f/1.6$ (OIS), ultragrandangolare $f/2.4$ e teleobiettivo $f/2.2$ (OIS), con un modulo LiDAR
 - 6 GB di RAM e 128 GB di memoria interna (configurazioni con 256 GB e 512 GB disponibili)
 - 5G (connettività sub-6 GHz e mmWave), più LTE MIMO 4x4, Wi-Fi 6 802.11ax, banda ultralarga (UWB), NFC e Bluetooth 5.0
 - Ricarica wireless MagSafe a 15 Watt
 - Rating IP68, resistente all'acqua fino a sei metri di profondità fino a 30 minuti secondo lo standard IEC 60529

Passo 2



- Se non l'hai sentito dire, quadrato è il nuovo rotondo... [di nuovo](#).
- Mi dispiace deluderti, ma le dimensioni *contano*, almeno quando si tratta di sensori della fotocamera. Per raggiungere il loro presunto [miglioramento dell'87%](#) nella performance con poca luce, il 12 Pro Max usa il sensore più grande in un iPhone fino ad ora. Ma prima che ci mettiamo a fare i nerd sulle fotocamere, compariamo iPhone ad iPhone:
 - Facendo il giro dell'orologio dell'iPhone, abbiamo un iPhone 11 Pro Max verde, un iPhone 12 Pro oro e un iPhone 12 Pro Max blu.
- Se le cose grandi sono la *tua* passione, l'iPhone 12 Pro Max te le offre. Tutto è più grande, persino la gobba della fotocamera.

Passo 3



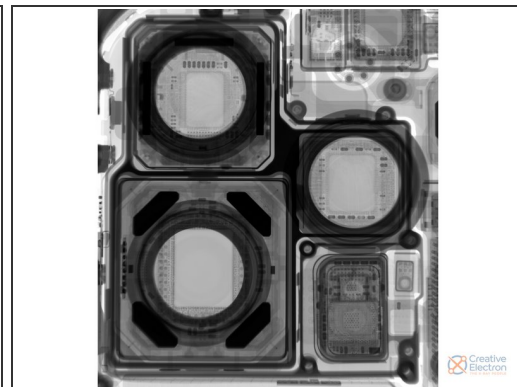
- Gli amici non lasciano smontare dispositivi agli amici senza una scansione a raggi X. Fortunatamente per noi, siamo i migliori amici delle gente per bene di [Creative Electron](#) che ci forniscono infiniti raggi X.
- Le basi di questo iPhone sembrano più o meno le stesse del resto della famiglia del 12, ma la cornice di acciaio scura è un'esclusiva del Pro. Inoltre, l'anello MagSafe che [non ci stava neanche nel 12 mini](#) sembra minuscola in questo Max.
- ✦ Un oggetto che siamo particolarmente interessati a vedere è la batteria più ampia a forma di L, specialmente perché siamo rimasti delusi dal [noioso rettangolo](#) del Pro. Solo il Max mantiene la forma speciale a L, ma hey, altri iPhone? Siete ancora speciali a vostro modo.

Passo 4



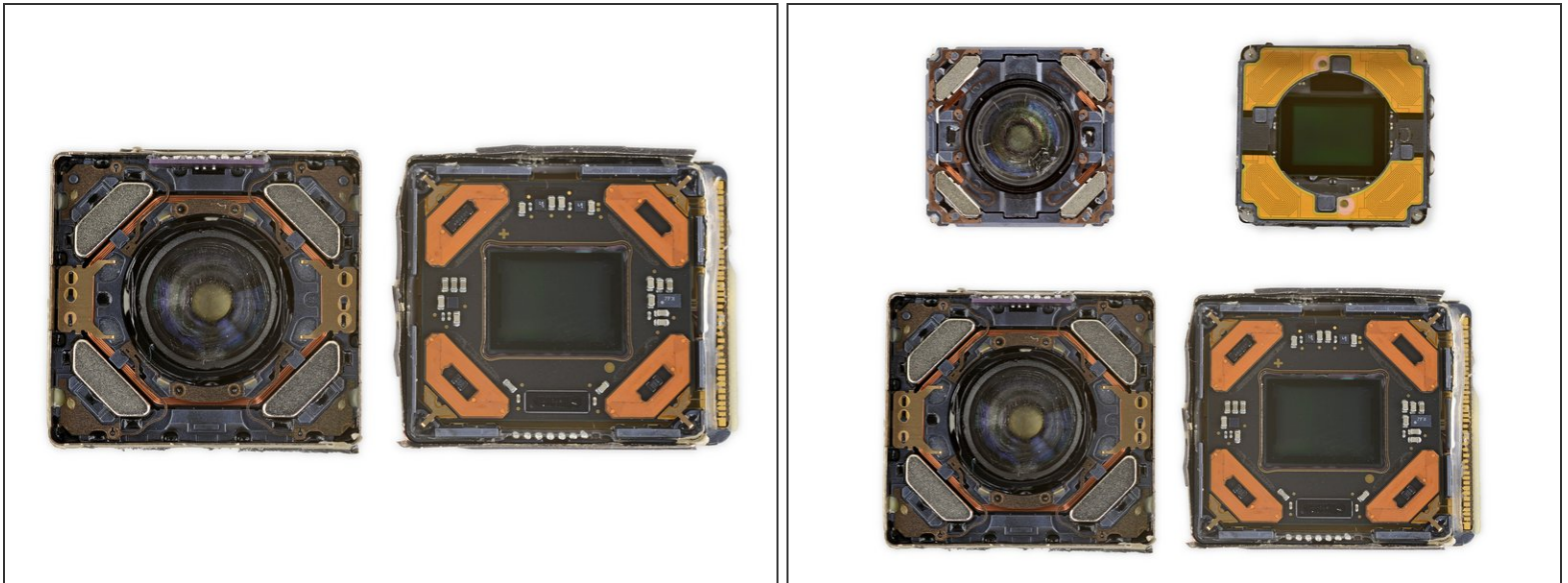
- Del calore e un'applicazione di iSclack d'ordinanza persuadono questo grande Pro Max ad abbassare la guardia e condividere qualche segreto.
- Come gli altri iPhone 12, il Pro Max si apre come un libro: verso sinistra e con una buona storia dentro.
 - Certo, non è *esattamente* come un libro, ma hai colto il punto. Con un po' di aiuto dalle [nostre guide](#), chiunque può [riparare il suo iPhone](#).
- Ma, iFixit, e se non ho bisogno di riparare il mio iPhone e voglio solo fissare le sue fantastiche interiora? Ci pensiamo noi con questi eleganti [wallpaper Pro Max](#).

Passo 5



- Non c'è tempo per le frivolezze oggi, abbiamo posti in cui andare e [altri smontaggi](#) a cui assistere. Andiamo dritti alla caratteristica principale del Pro Max: le nuove fotocamere.
 - La fotocamera grandangolare standard (in basso a sinistra nel gruppo di tre) è la fonte di tutte le chiacchiere sul 12 Pro Max. A quanto si dice, ospita un sensore del 47% più grande, che gli permette di raccogliere più luce e quindi di scattare foto migliori.
 - Con la visione a raggi X, vediamo che il sensore della fotocamera grandangolare standard è sicuramente più grande. Notiamo anche chiaramente i quattro magneti che lo circondano, segni rivelatori del sistema nuovo di pacca di stabilizzazione immagine di Apple.
- 📌 Se sei più interessato alle capacità del LIDAR, guarda questo [video esplicativo](#).

Passo 6



- Scoperto, il sensore primario (grandangolare) dell'iPhone 12 Pro Max è... grande. Non diversamente dal telefono in cui vive.
- A volte siamo scettici quando le caratteristiche di un Pro lo rendono solo un modello più grande e più costoso. Ma c'è una discreta possibilità che questo sensore non ci sarebbe stato nell'angolo angusto dell'iPhone 12 Pro senza compromessi.
- Questo sensore sovrasta quello dell'iPhone 12. È il 47% più largo ma con la stessa risoluzione di 12 MP, quindi ogni pixel è più grande e cattura più luce.
- ⓘ Questo sensore ha anche un altro asso nella manica: lo stabilizzatore di immagine digitale.
 - È una tecnologia che usano molte fotocamere moderne DSLR e mirrorless. Quando le tue mani tremano, ci sono due modi principali di stabilizzare l'immagine; puoi muovere l'*obbiettivo* o puoi muovere il *sensore*.
 - La maggior parte degli smartphone che promuovono la stabilizzazione delle immagini usa la stabilizzazione ottica (OIS) per spianare i nostri tremolii. Si sono combattute molte battaglie su internet riguardo a quale tecnica di stabilizzazione funziona meglio nelle fotocamere professionali.
 - Visto che la Apple ha fatto di tutto per avere la stabilizzazione digitale nell'iPhone, o pensano sia la strada giusta, o forse non potevano stabilizzare correttamente la versione più grande del loro nuovo obbiettivo f/1.6.

Passo 7



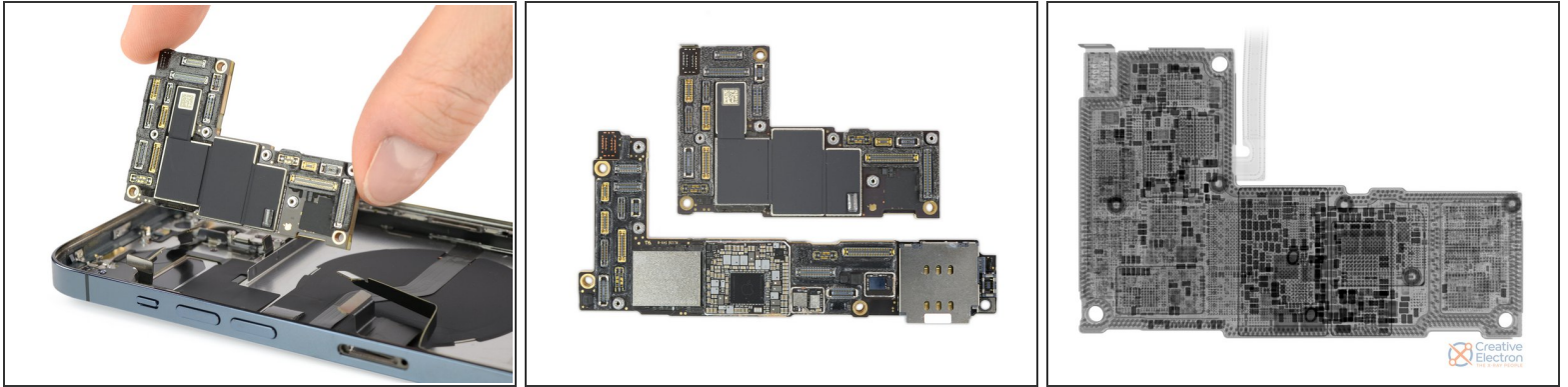
- Gli altoparlanti e il Taptic Engine si rimuovono in un attimo con l'aiuto del nostro nuovo [Kit Cacciaviti Minnow](#) super tascabile.
- ❗ Se hai un occhio attento e ti piacerebbe avere il tuo Minnow personale, [partecipa al nostro giveaway qui](#) e dicci quali due step di questo smontaggio contengono una foto scattata con iPhone con l'[applicazione fotocamera Halide](#).
- Il Taptic Engine del Max sfoggia un piccolo sidecar di plastica nero. Perché, ti chiedi? Potrebbe aiutare a supportare lo schermo o magari è un paraurti extra per la batteria. In ogni caso, è strano trovare qualcosa in un iPhone che in apparenza riempie semplicemente dello spazio "inutilizzato", ma ci sono dei [precedenti](#).
- Gli ingegneri di Apple sembrano abbastanza soddisfatti con la batteria tanto da dare al Taptic Engine e agli altoparlanti più spazio per prosperare. Facendo un paragone con il mini, questi pezzi sono *maxsicci*.

Passo 8



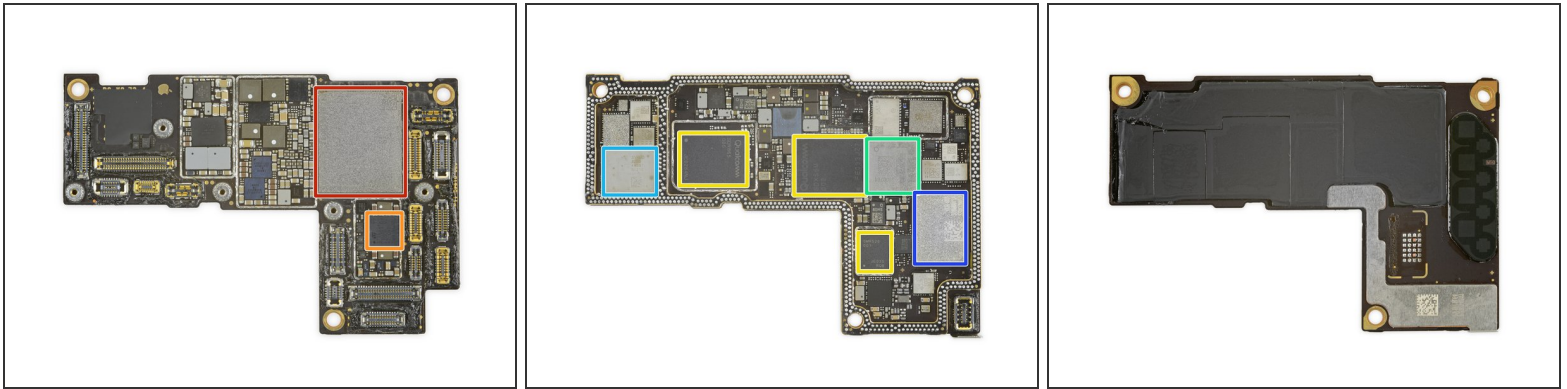
- Dopo aver conquistato questi componenti più bassi, abbiamo il perfetto angolo di attacco per le linguette per il rilascio della batteria.
- Non lasciarti ingannare da quella "L", il Max ha la batteria vincente tra tutti gli iPhone 12, non solo per la potenza, ma anche in tecnologia. La visione a raggi X mostra che il pacco batteria del Max non è pieno fino all'orlo, ma ci è vicino e la [forma ad alta tecnologia](#) gli permette di girare l'angolo sulla potenza.
- La fonte di energia del Max interviene a 14,13 Wh, facendo pendere la bilancia a suo favore contro gli 8,75 Wh della [batteria del mini](#) e i 10,78 Wh del [12 e 12 Pro](#).
- ❗ Questo è un *leggero* passo indietro rispetto ai 15,04 Wh dell'[iPhone 11 Pro Max](#) e resta sicuramente indietro rispetto ai [Galaxy Note 20 e 20 Ultra](#) (rispettivamente 16,69 Wh e 17,46 Wh).

Passo 9



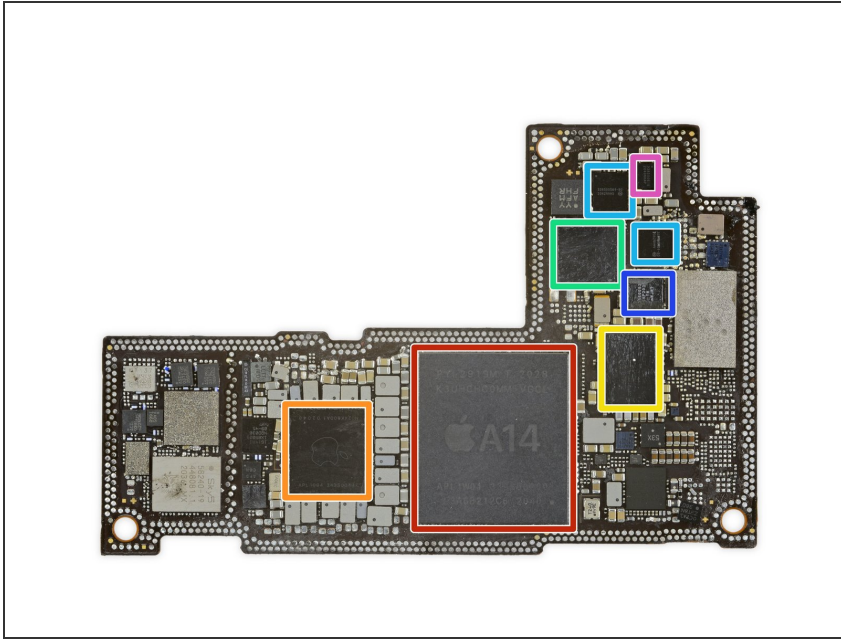
- Avendo estratto la scheda madre del Pro Max, siamo tentati di dire che potrebbe essere ancora più compatta di quella dell'iPhone 12 mini (sotto), ma il lettore di SIM integrato del mini lo lascia con uno svantaggio ingiusto.
- ☑ Il 12 Pro Max beneficia di un lettore di SIM staccato e modulare, [come nel 12 e 12 Pro](#), che risulta anche un po' più facile da riparare.
- Qui c'è una veloce vista a raggi X della scheda prima che la facciamo a fette. Dobbiamo analizzare uno strato alla volta ma è bello vederli tutti insieme. È una città fantasticamente intricata di silicio che guida questi iPhone.

Passo 10



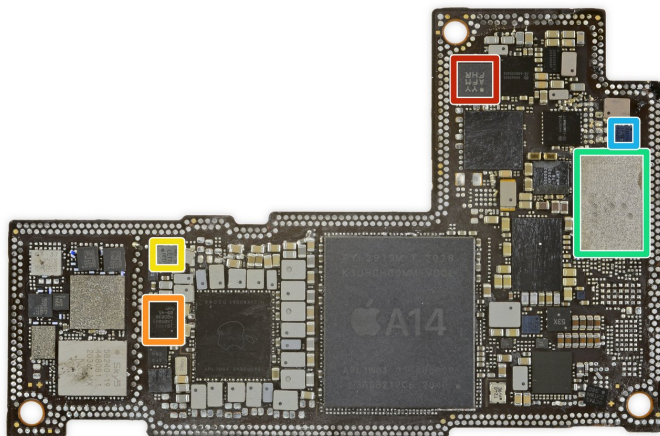
- Avvertimento, ci sono delle piccole vittime nella [delaminazione della scheda](#) di oggi. Una piccola sbavatura con il coltello a 300°C è tutto quello che è bastato per "cavare" via dalla scheda alcuni di questi chip. Diamo la colpa al nostro [robot tirocinante](#). Ecco alcuni dei pezzi che è riuscito a salvare:
 - Memoria [flash NAND Kioxia](#) da 128 GB
 - IC gestione alimentazione ST Microelectronics STB601A
 - Ricetrasmittitore 5G e LTE Qualcomm [SDR865](#), Sistema Modem-RF 5G [SDX55M](#) e IC frequenza intermedia SMR526
 - Modulo Bluetooth / WLAN USI 339S00761
 - Amplificatore banda alta/media Avago 8200 con duplexer integrato
 - Modulo front-end mmWave Murata 1XR-482
- ❗ Cerchi quel dolcissimo chip A14 stratificato su più di 6 GB di memoria? È [qui](#), solo un po' incasinato (è colpa del robot, onestamente. Avrebbe dovuto fare di meglio che fidarsi di noi per un'operazione così delicata).

Passo 11



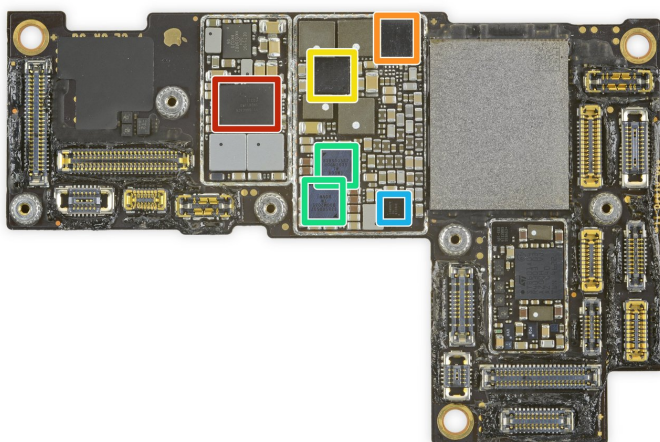
- Andiamo direttamente all'A14 e ad alcuni dei chip circostanti.
- SoC Apple A14 stratificato sopra a 6 GB di RAM Samsung K3UHCHC0MM-VGCL
- IC gestione alimentazione Apple 343S00437
- Forse un ricevitore di potenza wireless STMicroelectronics
- Probabilmente un codec audio Apple/Cirrus Logic
- Chip gestione alimentazione Apple 338S00564-B0
- Amplificatore audio mono Apple/Cirrus Logic 338S00537
- Apple 338S00616, probabilmente un IC di gestione alimentazione dello schermo

Passo 12



- E qualche altro chip sulla stessa faccia:
 - Probabilmente un accelerometro Bosch Sensortec
 - Multiplexer display port NXP Semiconductor CBTL1614A1
 - Si direbbe un regolatore LDO 300 mA Maxim Integrated MAX8559
 - Chip banda ultra larga Apple/Usi U1
 - Texas Instruments LM3562A1, probabilmente un driver LED

Passo 13



- E alla fine, diamo un'altra occhiata al lato opposto della scheda:
 - Caricabatterie Texas Instruments SN2611A0
 - Broadcom BCM15960A0, probabilmente un SoC Wi-Fi / Bluetooth
 - Gestione alimentazione schermo Texas Instruments TPS68836
 - Amplificatore audio Apple/Cirrus Logic 338S00537
 - Convertitore batteria DC-DC Texas Instruments [SN61280](#)

Passo 14

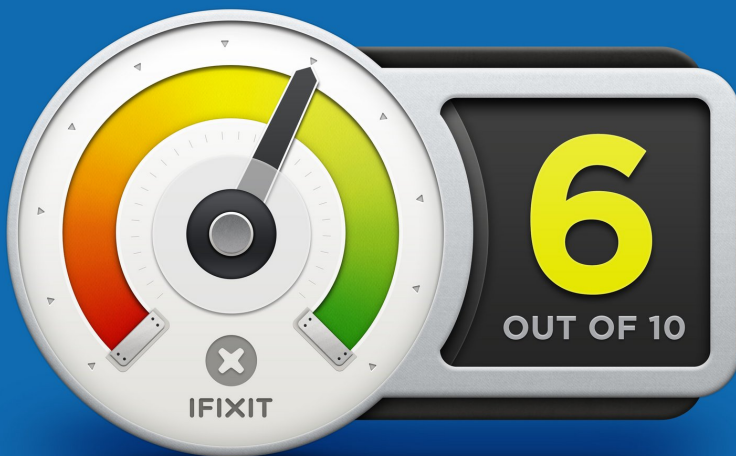


- Grazie agli osservatori come te, ce l'abbiamo fatta! Il quarto e ultimo iPhone di questa stagione è stato deposto per riposare in pezzi. L'ultima cosa da fare? Caricare dei bellissimi [sfondi dello smontaggio](#).
 - Il Pro Max è senza dubbio il miglior risultato di Apple di quest'anno per quanto riguarda gli iPhone, aggiungendo un'esigente tecnologia 5G con nessun ovvio compromesso con gli altri componenti.
 - Ci fa piacere vedere che questo iPhone ha mantenuto la sua batteria ad alta tecnologia a forma di L. Speriamo che ci sia un ritorno ancora più forte in tutta la linea di iPhone l'anno prossimo, batterie più grandi di solito necessitano di meno sostituzioni durante la loro vita (e sono anche molto cool).
- ★ PS: siamo abbastanza impressionati dalle nuove capacità della fotocamera; se non avete già indovinato, le due immagini che *abbiamo scattato con l'iPhone* sono [qui](#) e [qui](#). Congratulazioni ai [vincitori del nostro premio](#) per aver individuato la risposta giusta.

i Oh, e comunque il nostro iPhone 12 Pro Max fortunatamente non ci ha dato problemi nel test della sostituzione della fotocamera, [a differenza dell'iPhone 12 standard](#). Speriamo che quei bug fossero solo una coincidenza.

Passo 15 — Conclusioni

REPAIRABILITY SCORE:



- L'iPhone 12 Pro Max guadagna un **6 su 10** sulla nostra scala della riparabilità (10 è il più facile da riparare):
 - Schermo e batteria rimangono la priorità e ragionevolmente accessibili per la sostituzione.
 - La maggior parte dei componenti sono abbastanza modulari e sostituibili.
 - Alcune viti non comuni complicano le riparazioni, ma gli elementi di fissaggio riutilizzabili sono da preferire rispetto all'adesivo.
 - L'impermeabilità aiuta a ridurre la frequenza di alcune riparazioni ma ne complica altre.
 - Il vetro posteriore rende le cadute ancora più pericolose e richiede il rimpiazzo dell'intero corpo se si rompe.