

Dell Latitude 7400 2-in-1

Manuale di servizio



Messaggi di N.B., Attenzione e Avvertenza

 **N.B.:** un messaggio N.B. (Nota Bene) indica informazioni importanti che contribuiscono a migliorare l'utilizzo del prodotto.

 **ATTENZIONE:** Un messaggio di ATTENZIONE indica un danno potenziale all'hardware o la perdita di dati, e spiega come evitare il problema.

 **AVVERTENZA:** Un messaggio di AVVERTENZA indica un rischio di danni materiali, lesioni personali o morte.

1 Interventi sui componenti del computer	5
Istruzioni di sicurezza	5
Spegnimento del computer - Windows 10	5
Prima di intervenire sui componenti interni del computer	6
Dopo aver effettuato interventi sui componenti interni del computer	6
2 Tecnologia e componenti	7
Funzionalità USB	7
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)	7
Velocità	8
Applicazioni	8
Compatibilità	9
USB di tipo C	9
Modalità alternata	9
USB Power Delivery	9
USB Type-C e USB 3.1	10
Thunderbolt su USB Type-C	10
Thunderbolt su USB Type-C	10
Caratteristiche principali di Thunderbolt 3 over USB Type-C	10
Icone Thunderbolt	11
HDMI 1.4a	11
Funzionalità dell'interfaccia HDMI 1.4a	11
Vantaggi dell'HDMI	11
Corning Gorilla Glass	12
Vantaggi	12
3 Rimozione e installazione dei componenti	15
Strumenti consigliati	15
Elenco viti	15
scheda di memoria SD	16
Rimozione della scheda di memoria SD	16
Installazione della scheda di memoria SD	16
Cassetto per scheda SIM	17
Rimozione del cassetto per scheda SIM	17
Installazione del cassetto per la scheda SIM	18
Coperchio della base	19
Rimozione del coperchio della base	19
Installazione del coperchio della base	22
Cavo della batteria	25
Scollegamento del cavo della batteria	25
Collegamento del cavo della batteria	26
Batteria a bottone	27
Rimozione della batteria a bottone	27

Installazione della batteria a bottone.....	28
Unità a stato solido.....	29
Rimozione dell'unità a stato solido.....	29
Installazione dell'unità a stato solido.....	32
Scheda WLAN.....	35
Rimozione della scheda WLAN.....	35
Installazione della scheda WLAN.....	36
scheda WWAN.....	37
Rimozione della scheda WWAN.....	37
Installazione della scheda WWAN.....	39
Ventola.....	41
Rimozione della ventola.....	41
Installazione della ventola.....	46
Altoparlanti.....	51
Rimozione degli altoparlanti.....	51
Installazione degli altoparlanti.....	53
Dissipatore di calore.....	55
Rimozione del dissipatore di calore.....	55
Installazione del dissipatore di calore.....	59
Gruppo schermo.....	63
Rimozione del gruppo dello schermo.....	63
Installazione del gruppo dello schermo.....	66
Batteria.....	69
Precauzioni per le batterie agli ioni di litio.....	69
Rimozione della batteria.....	70
Installazione della batteria.....	72
Scheda di sistema.....	75
Rimozione della scheda di sistema.....	75
Installazione della scheda di sistema.....	80
Tastiera.....	86
Rimozione della tastiera.....	86
Installazione della tastiera.....	90
Gruppo del poggiapolsi.....	95
4 Risoluzione dei problemi.....	98
Diagnostica avanzata della valutazione del sistema di pre-avvio (ePSA).....	98
Esecuzione diagnostica ePSA.....	98
Indicatori di diagnostica di sistema.....	98
Aggiornamento del BIOS (chiavetta USB).....	99
Aggiornamento del BIOS.....	100
Opzioni di supporti di backup e ripristino.....	100
Ciclo di alimentazione WiFi.....	100
Rilascio dell'energia residua.....	100
5 Come ottenere assistenza.....	102
Come contattare Dell.....	102

Interventi sui componenti del computer

Istruzioni di sicurezza

Prerequisito

Utilizzare le seguenti istruzioni di sicurezza per proteggere il computer da danni potenziali e per garantire la propria sicurezza personale. Salvo altresì indicato, ogni procedura descritta in questo documento presume che esistano le seguenti condizioni:

- sono state lette le informazioni sulla sicurezza fornite assieme al computer.
- Un componente può essere sostituito o, se acquistato separatamente, installato prima di eseguire la procedura di rimozione seguendo l'ordine inverso.

Informazioni su questa attività

- ⚠ **AVVERTENZA:** Scollegare tutte le fonti di alimentazione prima di aprire il coperchio o i pannelli del computer. Dopo aver terminato gli interventi sui componenti interni del computer, ricollocare tutti i coperchi, i pannelli e le viti prima di collegare la fonte di alimentazione.
- ⚠ **AVVERTENZA:** Prima di effettuare interventi sui componenti interni, leggere le informazioni sulla sicurezza fornite assieme al computer. Per ulteriori informazioni sulle best practice in materia di sicurezza, consultare la [home page Regulatory Compliance \(Conformità alle normative\)](#).
- ⚠ **ATTENZIONE:** Molte riparazioni possono essere eseguite solo da un tecnico di assistenza qualificato. Eseguire la risoluzione dei problemi e riparazioni semplici autorizzate nella documentazione del prodotto Dell o come indicato dal team di supporto e assistenza telefonica o in linea della Dell. I danni dovuti alla manutenzione non autorizzata da Dell non sono coperti dalla garanzia. Leggere e seguire le istruzioni di sicurezza fornite insieme al prodotto.
- ⚠ **ATTENZIONE:** Per evitare eventuali scariche elettrostatiche, scaricare a terra l'elettricità statica del corpo utilizzando una fascetta da polso per la messa a terra o toccando a intervalli regolari una superficie metallica non verniciata contemporaneamente a un connettore sul retro del computer.
- ⚠ **ATTENZIONE:** Maneggiare con cura componenti e schede. Non toccare i componenti o i contatti sulle schede. Manipolare una scheda dai bordi o dalla staffa metallica di montaggio. Maneggiare un componente, ad esempio un processore, dai bordi, non dai piedini.
- ⚠ **ATTENZIONE:** Per scollegare un cavo, afferrare il connettore o la linguetta, non il cavo stesso. Alcuni cavi sono dotati di connettore con linguette di blocco. Per scollegare questo tipo di cavo, fare pressione sulle linguette di blocco prima di estrarre il cavo. Nel separare i connettori, mantenerli allineati per evitare di piegare un eventuale piedino. Inoltre, prima di collegare un cavo accertarsi che entrambi i connettori siano allineati e orientati in modo corretto.
- ⓘ **N.B.:** Il colore del computer e di alcuni componenti potrebbe apparire diverso da quello mostrato in questo documento.

Spegnimento del computer - Windows 10

Informazioni su questa attività

- ⚠ **ATTENZIONE:** Per evitare la perdita di dati, salvare e chiudere i file aperti e uscire dai programmi in esecuzione prima di spegnere il computer o rimuovere il pannello laterale.

Procedura

- 1 Fare clic su o toccare l'.
- 2 Fare clic su o toccare l', quindi fare clic su o toccare **Arresta**.

- ① **N.B.:** Assicurarsi che il computer e tutte le periferiche collegate siano spenti. Se il computer e le periferiche collegate non si spengono automaticamente quando si arresta il sistema operativo, premere e tenere premuto il pulsante di alimentazione per circa 6 secondi.

Prima di intervenire sui componenti interni del computer

Informazioni su questa attività

Per evitare di danneggiare il computer, effettuare la seguente procedura prima di cominciare ad intervenire sui componenti interni del computer.

Procedura

- 1 Assicurarsi di seguire le [Istruzioni di sicurezza](#).
- 2 Assicurarsi che la superficie di lavoro sia piana e pulita per prevenire eventuali graffi al coperchio del computer.
- 3 Spegnerne il computer.
- 4 Scollegare dal computer tutti i cavi di rete.

△ **ATTENZIONE:** Per disconnettere un cavo di rete, scollegare prima il cavo dal computer, quindi dal dispositivo di rete.

- 5 Scollegare il computer e tutte le periferiche collegate dalle rispettive prese elettriche.
- 6 Tenere premuto il pulsante di alimentazione mentre il computer è scollegato, per mettere a terra la scheda di sistema.

① **N.B.:** Per evitare eventuali scariche elettrostatiche, scaricare a terra l'elettricità statica del corpo utilizzando una fascetta da polso per la messa a terra o toccando a intervalli regolari una superficie metallica non verniciata mentre, allo stesso tempo, si tocca un connettore sul retro del computer.

Dopo aver effettuato interventi sui componenti interni del computer

Informazioni su questa attività

Una volta completate le procedure di ricollocamento, assicurarsi di aver collegato tutti i dispositivi esterni, le schede e i cavi prima di accendere il computer.

Procedura

- 1 Collegare al computer tutti i cavi telefonici o di rete.

△ **ATTENZIONE:** Per collegare un cavo di rete, prima inserire il cavo nella periferica di rete, poi collegarlo al computer.

- 2 Collegare il computer e tutte le periferiche collegate alle rispettive prese elettriche.
- 3 Accendere il computer.
- 4 Se richiesto, verificare il corretto funzionamento del computer eseguendo la **Diagnostica ePSA**.

Tecnologia e componenti

Questo capitolo descrive la tecnologia e i componenti disponibili nel sistema.

Argomenti:

- Funzionalità USB
- USB di tipo C
- HDMI 1.4a
- Corning Gorilla Glass

Funzionalità USB

Lo standard USB (Universal Serial Bus) è stato introdotto nel 1996. Ha semplificato enormemente la connessione tra i computer host e le periferiche come mouse, tastiere, driver esterni e stampanti.

Diamo ora uno sguardo al processo di evoluzione dello USB facendo riferimento alla tabella riportata di seguito.

Tabella 1. Evoluzione dello USB

Tipo	Velocità di trasferimento dati	Categoria	Anno d'introduzione
USB 2.0	480 Mbps	Alta velocità	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 1	10 Gbps	Super Speed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

Presente in circa 6 miliardi di dispositivi, per anni, la tecnologia USB 2.0 è rimasta saldamente radicata come interfaccia standard nel mondo dei PC; tuttavia, più aumentano la velocità dell'hardware e i requisiti della larghezza di banda, più cresce l'esigenza di una velocità sempre maggiore. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 finalmente risponde alle richieste dei consumatori, con una velocità teoricamente superiore di 10 volte rispetto alla tecnologia precedente. In breve, le caratteristiche della tecnologia USB 3.1 Gen 1 sono:

- Velocità di trasferimento maggiori (fino a 5 Gbps)
- Aumento della potenza massima di bus e maggiore assorbimento di corrente per meglio adattarsi ai dispositivi che richiedono una grande quantità di alimentazione
- Nuove funzioni di risparmio energetico
- Trasferimenti dati full duplex e supporto per le nuove tipologie di trasferimento
- Compatibilità USB 2.0
- Nuovi connettori e cavo

Gli argomenti seguenti rispondono ad alcune delle domande più frequenti riguardanti l'interfaccia USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

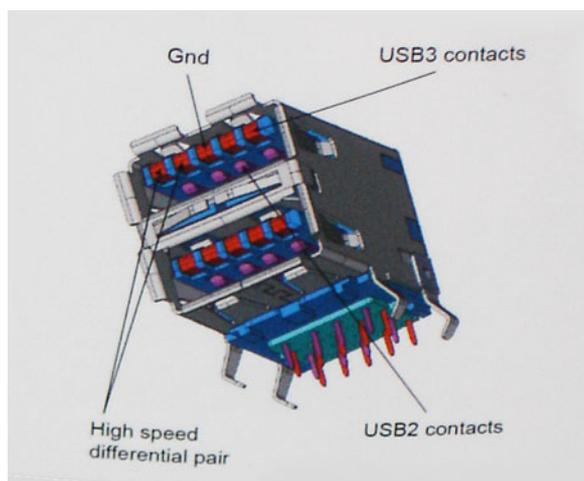


Velocità

Attualmente esistono 3 velocità definite dall'ultima specifica USB 3.0/3.1 Gen: SuperSpeed, HiSpeed e FullSpeed. La modalità SuperSpeed ha una velocità di trasferimento di 4,8 Gbps. La specifica conserva le modalità USB HiSpeed e FullSpeed, rispettivamente note come USB 2.0 e 1.1, ma queste modalità più lente funzionano comunque a 480 Mbps e 12 Mbps rispettivamente e vengono conservate per mantenere la compatibilità con le versioni precedenti.

L'interfaccia USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 raggiunge prestazioni nettamente superiori grazie alle modifiche tecniche elencate di seguito:

- Un bus fisico aggiuntivo oltre il bus USB 2.0 esistente (fare riferimento alla figura riportata in basso).
- Il bus USB 2.0 era dotato in precedenza di quattro cavi (alimentazione, messa a terra e una coppia per i dati differenziali); il bus USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 dispone di quattro cavi in più per due coppie di segnale differenziale (ricezione e trasmissione), per un totale di otto collegamenti nei connettori e nel cablaggio.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 utilizza l'interfaccia dati bidirezionale, anziché l'half-duplex della tecnologia USB 2.0. Ciò assicura un aumento in termini di larghezza di banda pari a 10 volte.



Con le sempre crescenti esigenze di oggi quanto al trasferimento dei dati di contenuti video ad alta definizione, la tecnologia USB 2.0 dei dispositivi di storage da interi terabyte, delle fotocamere digitali da sempre più megapixel e via dicendo può non essere abbastanza. Inoltre, nessuna connessione USB 2.0 potrà mai avvicinarsi a un throughput teorico di 480 Mbps, fermandosi a un valore di trasferimento massimo effettivo che si aggira intorno ai 320 Mbps (40 MB/s). Analogamente, le connessioni USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 non arriveranno mai a 4,8 Gbps, quindi probabilmente si arriverà a una velocità massima reale di 400 MB/s. A questa velocità, la tecnologia USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 è 10 volte migliore dello standard USB 2.0.

Applicazioni

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 apre a un maggior numero di dispositivi per migliorare l'esperienza generale. Se in passato i video USB erano a malapena accettabili (quanto a valori di risoluzione massima, latenza e compressione video), ora è facile immaginare che, con una larghezza di banda 5-10 volte superiore, le soluzioni video USB dovrebbero funzionare molto meglio. Il DVI a collegamento singolo richiede circa 2 Gbps di throughput. Se 480 Mbps erano limitativi, 5 Gbps sono più che promettenti. Con i 4,8 Gbps di velocità che promette, questo standard si farà strada in alcuni prodotti ai quali in passato la tecnologia USB era sconosciuta, come i sistemi di storage RAID esterno.

Di seguito sono elencati alcuni dei prodotti disponibili con tecnologia SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:

- Dischi rigidi esterni USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 per desktop
- Dischi rigidi USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 portatili
- Dock e adattatori per unità USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Lettori e unità Flash USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

- Unità a stato solido USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Unità multimediali ottiche
- Dispositivi multimediali
- Rete
- Hub e schede adattatore USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Compatibilità

La buona notizia è che la tecnologia USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 è attentamente progettata per essere compatibile con l'interfaccia USB 2.0. Prima di tutto, se la tecnologia USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specifica nuove connessioni fisiche e quindi nuovi cavi che consentano di sfruttare la velocità superiore del nuovo protocollo, il connettore in sé mantiene la stessa forma rettangolare con i quattro contatti USB 2.0 nella stessa posizione di prima. I cavi USB 3.0/3.1 Gen 1 ospitano cinque nuove connessioni per trasportare e ricevere i dati trasmessi in modo indipendente, le quali entrano in contatto solo quando si è connessi a una connessione USB SuperSpeed appropriata.

Windows 8/10 prevedono il supporto nativo dei controller USB 3.1 Gen 1, diversamente dalle versioni precedenti di Windows, che continuano a richiedere driver distinti per i controller USB 3.0/3.1 Gen 1.

Microsoft ha annunciato per Windows 7 il supporto della tecnologia USB 3.1 Gen 1, forse non al momento del rilascio, ma in un Service Pack successivo. È anche ipotizzabile che, con la buona riuscita del rilascio del supporto di USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 in Windows 7, il supporto SuperSpeed sarà inserito anche in Vista. Microsoft lo ha confermato affermando che per la maggior parte dei suoi partner anche Vista dovrebbe supportare la tecnologia USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

USB di tipo C

USB Type-C è un nuovo connettore fisico di dimensioni molto contenute. Il connettore supporta nuovi e interessanti standard USB, tra cui USB 3.1 e USB Power Delivery (USB PD).

Modalità alternata

USB Type-C è un nuovo standard per connettori di dimensioni molto contenute: circa un terzo di un vecchio connettore USB Type-A. Si tratta di un unico standard a connettore singolo utilizzabile da qualsiasi dispositivo. Le porte USB Type-C supporta una varietà di gamma di protocolli con "modalità alternate", il che consente di avere adattatori con output HDMI, VGA, DisplayPort o altri tipi di connessioni tramite un'unica porta USB.

USB Power Delivery

USB Type-C è anche strettamente correlato alla specifica USB PD. Attualmente, spesso smartphone, tablet e altri dispositivi mobili si ricaricano tramite una connessione USB. Una connessione USB 2.0 fornisce fino a 2,5 watt, che sono sufficienti solo per un telefono, ma solo questo. Un notebook potrebbe richiedere fino a 60 watt, ad esempio. Con la specifica USB Power Delivery, l'alimentazione sale a 100 watt. È bidirezionale, quindi un dispositivo può inviare o ricevere l'alimentazione. Alimentazione che può essere trasferita nello stesso momento in cui il dispositivo trasmette i dati attraverso la connessione.

Ciò potrebbe significare la fine dei cavi proprietari per la ricarica dei notebook, perché tutto verrà caricato tramite una normale connessione USB. Anche il notebook potrà essere ricaricato da una di quelle batterie portatili già utilizzate per ricaricare smartphone e altri dispositivi. Il notebook verrà collegato a uno schermo esterno con un cavo di alimentazione e lo schermo caricherà il notebook mentre verrà utilizzato come schermo esterno, il tutto tramite un'unica connessione USB Type-C. Per utilizzare questa opzione, il dispositivo e il cavo di alimentazione dovranno supportare la tecnologia USB Power Delivery. Il solo fatto che dispongano di una connessione USB Type-C non significa necessariamente che siano in grado di effettuare questa operazione.

USB Type-C e USB 3.1

USB 3.1 è un nuovo standard USB. Larghezza di banda teorica dello standard USB 3 è di 5 Gb/s, mentre quella dello standard USB 3.1 è di 10 Gb/s, ovvero il doppio, per una velocità pari a quella dei connettori Thunderbolt di prima generazione. USB Type-C e USB 3.1 non sono la stessa cosa. USB Type-C è solo la forma del connettore, ma la tecnologia sottostante potrebbe essere USB 2 o USB 3.0. Ad esempio, il tablet Nokia N1 con Android utilizza un connettore USB Type-C, ma la tecnologia sottostante è USB 2.0 e non USB 3.0. Rimane comunque il fatto che queste tecnologie sono strettamente correlate.

Thunderbolt su USB Type-C

Thunderbolt è un'interfaccia hardware che unisce dati, video, audio e alimentazione in un'unica connessione. Thunderbolt combina PCI Express (PCIe) e DisplayPort (DP) in un unico segnale seriale, fornendo inoltre l'alimentazione CC, tutto con un unico cavo. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 2 utilizzano lo stesso connettore come MiniDP (DisplayPort) per collegare periferiche, mentre Thunderbolt 3 utilizza un connettore USB Type-C.



Figura 1. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 3

- 1 Thunderbolt 1 e Thunderbolt 2 (con connettore miniDP)
- 2 Thunderbolt 3 (con connettore USB Type-C)

Thunderbolt su USB Type-C

Thunderbolt 3 porta la tecnologia Thunderbolt to USB Type-C alla velocità di anche 40 Gb/s, creando una porta compatta che garantisce la connessione più veloce e versatile a qualsiasi dock, schermo o dispositivo dati, ad esempio un disco rigido esterno. Thunderbolt 3 utilizza una porta o un connettore USB Type-C per collegare le periferiche supportate.

- 1 Thunderbolt 3 utilizza cavi e connettori USB Type-C compatti e reversibili.
- 2 Thunderbolt 3 supporta velocità fino a 40 Gb/s
- 3 DisplayPort 1.2: compatibili con monitor, dispositivi e cavi DisplayPort esistenti
- 4 Alimentazione USB: fino a 130 W sui computer supportati

Caratteristiche principali di Thunderbolt 3 over USB Type-C

- 1 Thunderbolt, USB, DisplayPort e alimentazione su USB Type-C con un unico cavo (le caratteristiche variano a seconda del prodotto)
- 2 Cavi e connettori USB Type-C compatti e reversibili.
- 3 Supporto per connettività di rete Thunderbolt (*varia a seconda del prodotto)
- 4 Supporto per schermi 4K

ⓘ **N.B.:** La velocità di trasferimento dei dati può variare a seconda del dispositivo.

Icone Thunderbolt

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Figura 2. Variazioni nelle icone Thunderbolt

HDMI 1.4a

In questa sezione viene illustrato l'interfaccia HDMI 1.4a le sue funzionalità e i suoi vantaggi.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) è un'interfaccia audio/video interamente digitali e non compressi supportata a livello di settore. HDMI da da interfaccia tra qualsiasi origine audio/video digitale compatibile, ad esempio un lettore DVD, un ricevitore A/V o un dispositivo audio e/o monitor video digitale compatibile, ad esempio una TV digitale (DTV). Applicazioni per lettori DVD e TV HDMI. Il vantaggio principale è il ridotto numero di cavi e disposizioni di protezione dei contenuti. HDMI supporta con un unico cavo video standard, avanzati o ad alta definizione, oltre a contenuti audio digitali multicanale.

Funzionalità dell'interfaccia HDMI 1.4a

- **Canale Ethernet HDMI** - Consente di incrementare la velocità della connessione di rete a un collegamento HDMI, permettendo agli utenti di sfruttare appieno i vantaggi dei propri dispositivi abilitati IP senza che sia necessario un cavo Ethernet separato
- **Canale di ritorno audio** - Consente a una TV con interfaccia HDMI e dotata di sintonizzatore integrato di inviare dati audio "upstream" a un sistema audio surround, senza che sia necessario un cavo audio separato
- **3D** - Consente di definire i protocolli input/output per i formati video 3D principali, preparando il terreno per veri e propri giochi e applicazioni di home theater 3D
- **Tipi di contenuto** - Consente di segnalare in tempo reale i tipi di contenuto tra i dispositivi di visualizzazione e quelli di sorgente, permettendo a una TV di ottimizzare le impostazioni d'immagine in base al tipo di contenuto
- **Spazi colore aggiuntivi** - Aggiunge il supporto per ulteriori modelli di colore utilizzati nella grafica e nella fotografia digitale.
- **Supporto 4K** - Consente di ottenere risoluzioni video superiori a 1080p, fornendo supporto agli schermi di nuova generazione in competizione con i sistemi di cinema digitale utilizzati in numerose sale cinematografiche commerciali
- **Connettore micro HDMI** - Un nuovo e più piccolo connettore per telefoni e altri dispositivi portatili, in grado di supportare video con risoluzione fino a 1080p
- **Sistema di connessione auto** - Nuovi cavi e connettori per i sistemi video all'interno dei veicoli, progettati per soddisfare le esigenze specifiche del settore automobilistico offrendo al contempo la qualità che caratterizza l'HD

Vantaggi dell'HDMI

- La qualità HDMI trasmette audio e video digitali non compressi per la massima nitidezza d'immagine.
- L'HDMI fornisce la qualità e la funzionalità di un'interfaccia digitale a basso costo, supportando formati video non compressi in modo semplice e conveniente.
- L'HDMI audio supporta diversi formati audio, dall'audio stereo standard al surround multicanale.
- L'interfaccia HDMI combina video e audio multicanale in un unico cavo, eliminando i costi, la complessità e il disordine che caratterizzano la molteplicità di cavi attualmente utilizzati nei sistemi AV.

- L'interfaccia HDMI supporta la comunicazione tra la sorgente video (come ad esempio un lettore DVD) e la DTV, consentendo nuove funzionalità.

Corning Gorilla Glass

Corning Gorilla Glass 5: l'ultima composizione formulata da Corning ha l'obiettivo di indirizzare il reclamo numero 1 dei consumatori, secondo le ricerche di Corning. Il nuovo vetro è sottile e leggero come le versioni precedenti, ma è stato formulato per offrire una resistenza ai danni nativa notevolmente migliorata che consente di ottimizzare le prestazioni sul campo. Corning Gorilla Glass 5 è stato sottoposto a prova di resistenza a danni da contatto con oggetti taglienti, come l'asfalto e altre superfici del mondo reale.

Vantaggi

- Forza trattenuta migliorata dopo l'uso.
- Elevata resistenza al graffio e danni da contatto con oggetti taglienti.
- Miglioramento del calo di prestazione.
- Eccellente qualità della superficie.

Applicazioni

- Copertura protettiva ideale per display elettronici di:
 - Smartphone
 - Schermi di laptop e computer tablet
 - Dispositivi da indossare
- Dispositivi touchscreen
- Componenti ottici
- Articoli in vetro ad alta resistenza

Dimensioni

Spessore: 0,4 mm

Viscosità

Tabella 2. Viscosità

Parameters (Parametri)	Vettori
Punto di rammollimento ($10^{7,6}$ poises)	884 °C
Punto di ricottura ($10^{13,2}$ poises)	623 °C
Punto di tensione ($10^{14,7}$ poises)	571 °C

Caratteristiche

Tabella 3. Caratteristiche

Densità	2,43 g/cm
Modulo di Young	76,7 GPa

Rapporto di Poisson	0,21
Modulo di taglio	31,7 GPa
Durezza Vickers (carico di 200 g)	
· Non rafforzato	489 kgf / mm ²
· Rafforzato	596 kgf / mm ²
	596 kgf / mm ²
Resistenza alla frattura	0,69 MPa m ^{0.5}
Coefficiente di espansione (0 °C - 300 °C)	78,8 x 10 ⁻⁷ /°C

Rafforzamento chimico

Capacità di >850.000 MPa CS, a 50 µm Depth Of Layer(DOL)

Le specifiche sono soggette a modifiche

Ottico

Tabella 4. Ottico

Indice di rifrazione (590 nm)

Vetro centrale **	1,50
Strato di compressione	1,51
Costante foto-elastica	30,3 nm/cm/MPa

** L'indice di base viene utilizzato per le misurazioni basate su FSM poiché non è influenzato dalle condizioni di scambio ionico.

Durabilità chimica

La durabilità è misurata tramite perdita di peso per superficie dopo l'immersione nei solventi mostrati sotto. I valori dipendono molto dalle effettive condizioni di test. I dati riportati sono per Corning Gorilla Glass 5.

Tabella 5. Durabilità chimica

Reagente	Ora	Temperatura (°C)	Perdita di peso (mg / cm ²)
HCl - 5%	24 ore	95	5,9
NH ₄ F: HF - 10%	20 min.	20	1,0
HF - 10%	20 min.	20	25,2
NaOH - 5%	6 ore	95	2,7

Caratteristiche elettriche

Tabella 6. Caratteristiche elettriche

Frequenza (MHz)	Costante dielettrica	Tangente di perdita
54	7,08	0,009
163	7,01	0,010
272	7,01	0,011
272	7,00	0,010
490	7,99	0,010
599	7,97	0,011
912	7,01	0,012
1499	6,99	0,012
1977	6,97	0,014
2466	6,96	0,014
2986	6,96	0,014

Linea coassiale terminata simile a quella delineata nelle note tecniche NIST 1520 e 1355-R

Mettere alla prova Corning Gorilla Glass 5.

- Maggiore resistenza (fino a 1,8 volte) ai danni da abrasione profonda.
- Rafforzamento chimico più rapido con elevato stress compressivo e profondità di compressione più profonda
 - Profondità di controllo più bassa con livelli di abrasione più elevati
- Consente la riduzione dello spessore

Rimozione e installazione dei componenti

Strumenti consigliati

Le procedure in questo documento possono richiedere i seguenti strumenti:

- Cacciavite Philips a croce n. 0
- Cacciavite a croce Philips #1
- Graffietto in plastica
- Cacciavite T-30 Torx

ⓘ | N.B.: Il cacciavite n. 0 è adatto alle viti 0-1, mentre il n. 1 è adatto alle viti 2-4.

Elenco viti

La seguente tabella mostra l'elenco e le immagini delle viti presenti in diverse posizioni e componenti del sistema Dell Latitude 7400 2-in-1.

Tabella 7. Elenco delle dimensioni delle viti

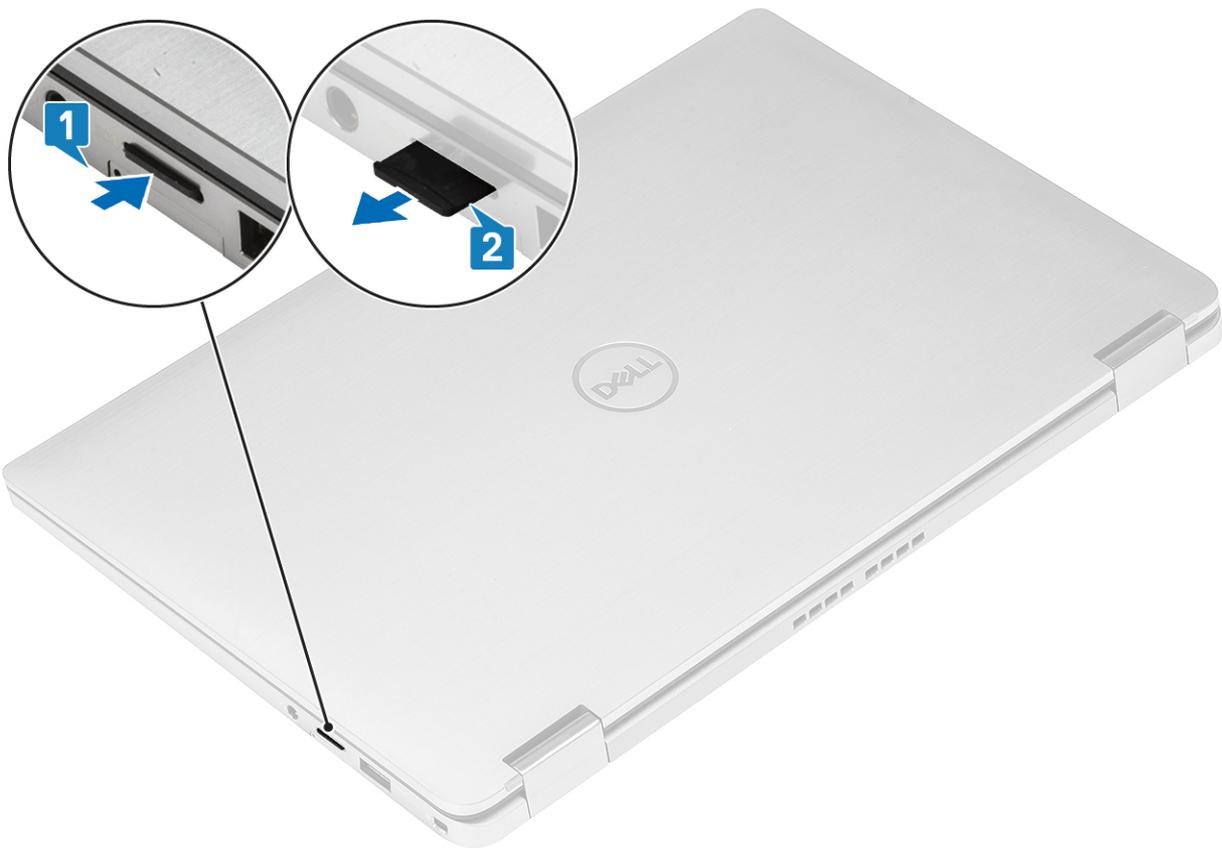
Componente	Tipo di vite	Quantità	Immagine
Coperchio della base	Viti di fissaggio ⓘ N.B.: Viti che fanno parte del coperchio della base	10	
SSD	M2x2	1	
WLAN	M2x2	1	
WWAN	M2x2	1	
Ventola	M2x2	1	
Altoparlanti	M1.6x1.4	4	
Dissipatore di calore	M1.6x2.5	4	
Gruppo schermo	M2.5x3.5	6	
Batteria	<ul style="list-style-type: none"> • M1.6x4.5 • M2x3 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 4 	 
Scheda di sistema	<ul style="list-style-type: none"> • M2x2 • M2 x 4 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 • 2 	 

Componente	Tipo di vite	Quantità	Immagine
	<ul style="list-style-type: none"> M2x3 	<ul style="list-style-type: none"> 5 	
Tastiera	Vite M1.6 x 1.5	<ul style="list-style-type: none"> 1 2 40 	

scheda di memoria SD

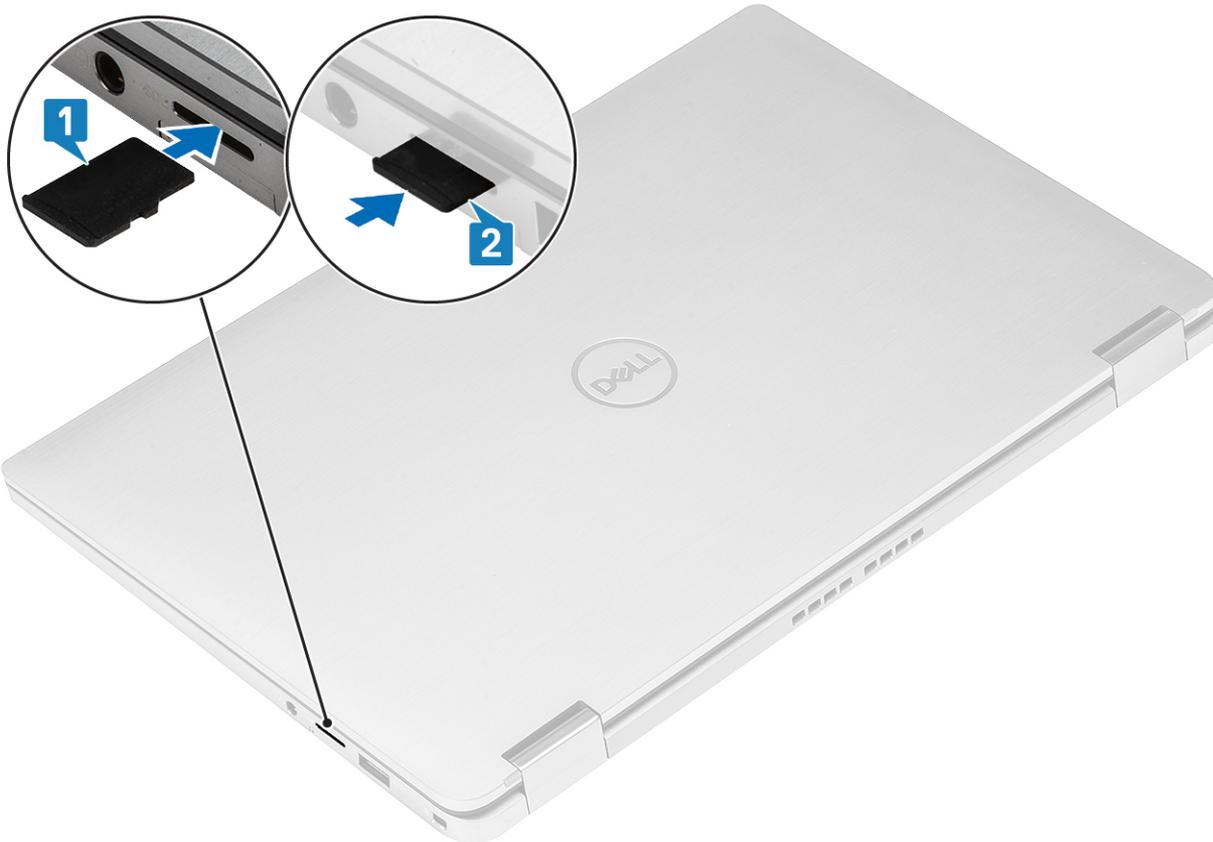
Rimozione della scheda di memoria SD.

- 1 Premere la scheda di memoria SD per estrarla dallo slot [1].
- 2 Rimuovere la scheda di memoria SD dal computer [2].



Installazione della scheda di memoria SD

Inserire la scheda di memoria SD nel relativo alloggiamento [1] finché non scatta in posizione [2].

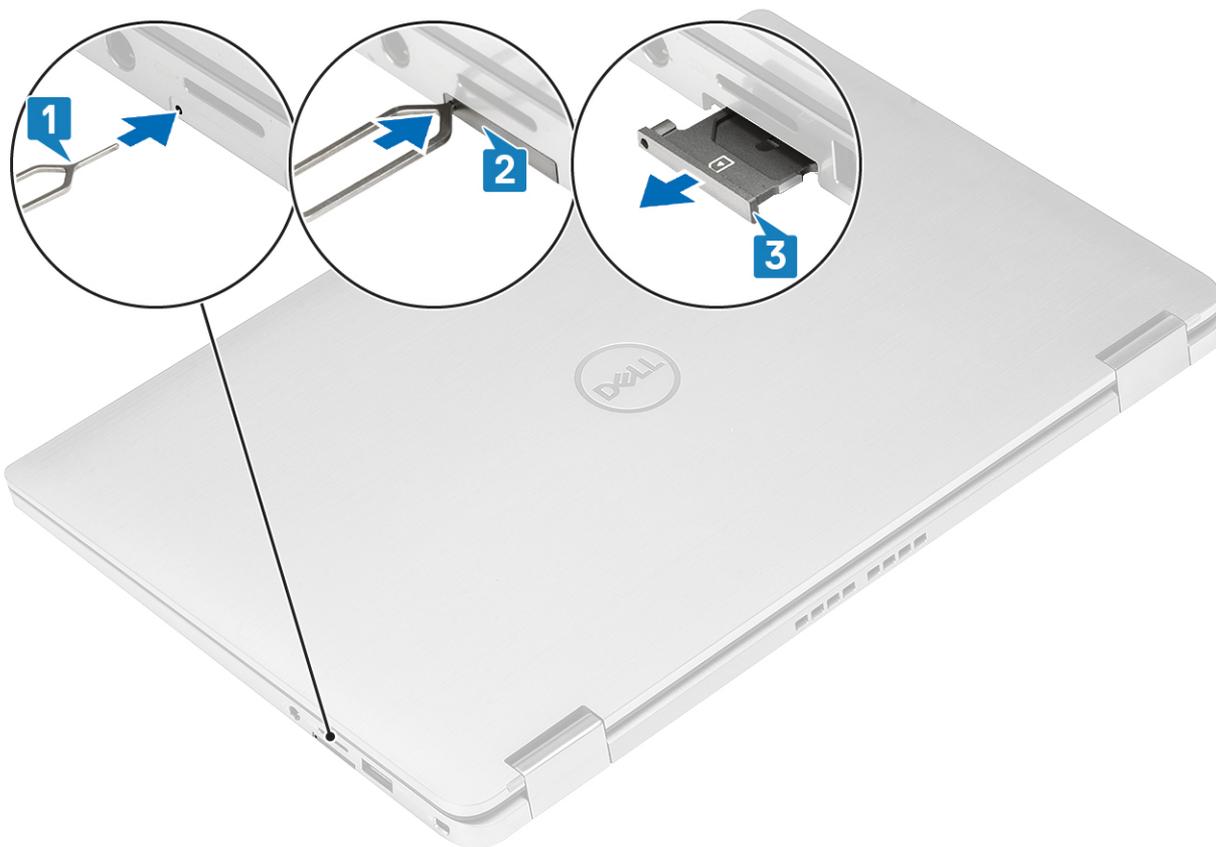


Cassetto per scheda SIM

Rimozione del cassetto per scheda SIM

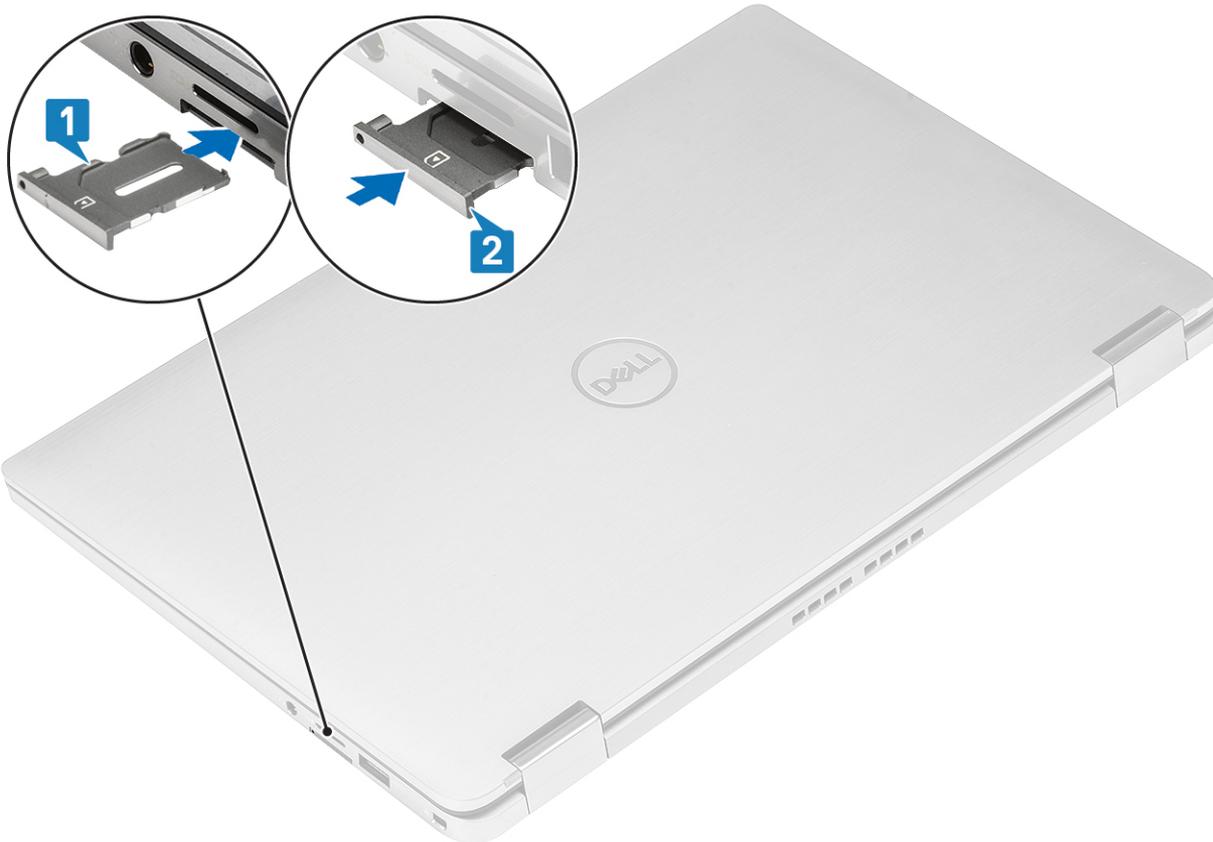
ⓘ | N.B.: Questa procedura è valida solo per i modelli con scheda WWAN.

- 1 Inserire una graffetta o uno strumento di rimozione della scheda SIM nel foro presente sul vassoio della scheda stessa [1].
- 2 Spingere il piedino per sganciare il blocco ed espellere il cassetto della scheda SIM [2].
- 3 Estrarre cassetto della scheda SIM dal computer [3].



Installazione del cassetto per la scheda SIM

Installare il cassetto della scheda SIM nel relativo slot sul computer [1] e spingere fino a bloccarlo in posizione [2].



Coperchio della base

Rimozione del coperchio della base

Prerequisiti

- 1 Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
- 2 Rimuovere la [scheda di memoria SD](#).

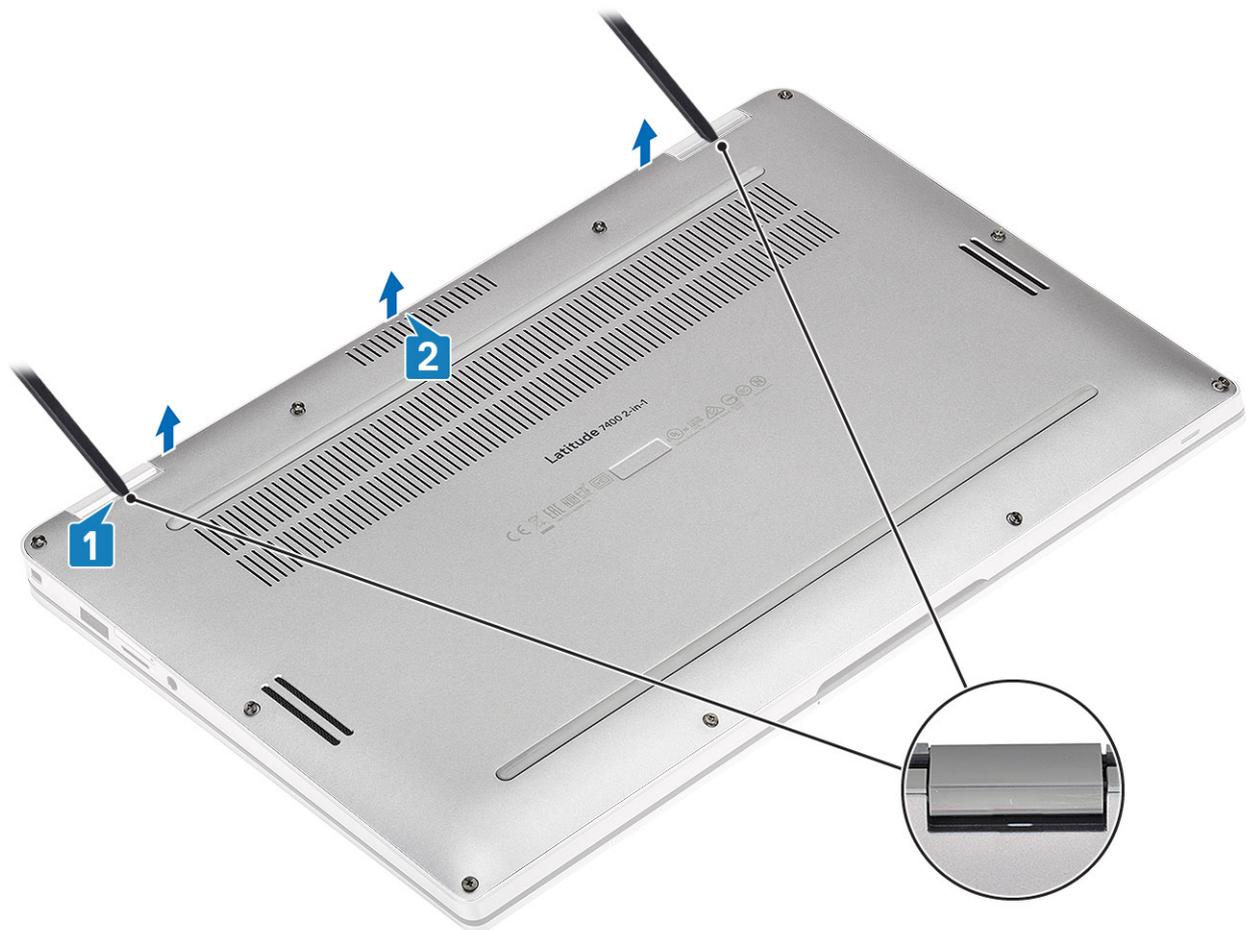
Procedura

- 1 Allentare le 10 viti di fissaggio che assicurano il coperchio della base al computer.



- 2 Utilizzare un graffietto in plastica [1] per sollevare il coperchio della base lungo i punti di cavità situati nelle rientranze del cardine (sinistro e destro) [1].
- 3 Sollevare il coperchio lungo i bordi [2] per estrarlo dal coperchio della base del computer [2].

⚠ ATTENZIONE: Non tirare il coperchio della base dal lato superiore subito dopo averlo aperto dalle cavità perché potrebbe danneggiare il coperchio della base.



4 Estrarre il coperchio della base dal computer.



Installazione del coperchio della base

Procedura

- 1 Allineare il coperchio della base e posizionarlo sul computer.



- 2 Premere sui bordi del coperchio della base finché non scatta in posizione.



- 3 Serrare le 10 viti che fissano il coperchio della base al computer.



Fasi successive

- 1 Installare la [scheda di memoria SD](#)
- 2 Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.](#)

Cavo della batteria

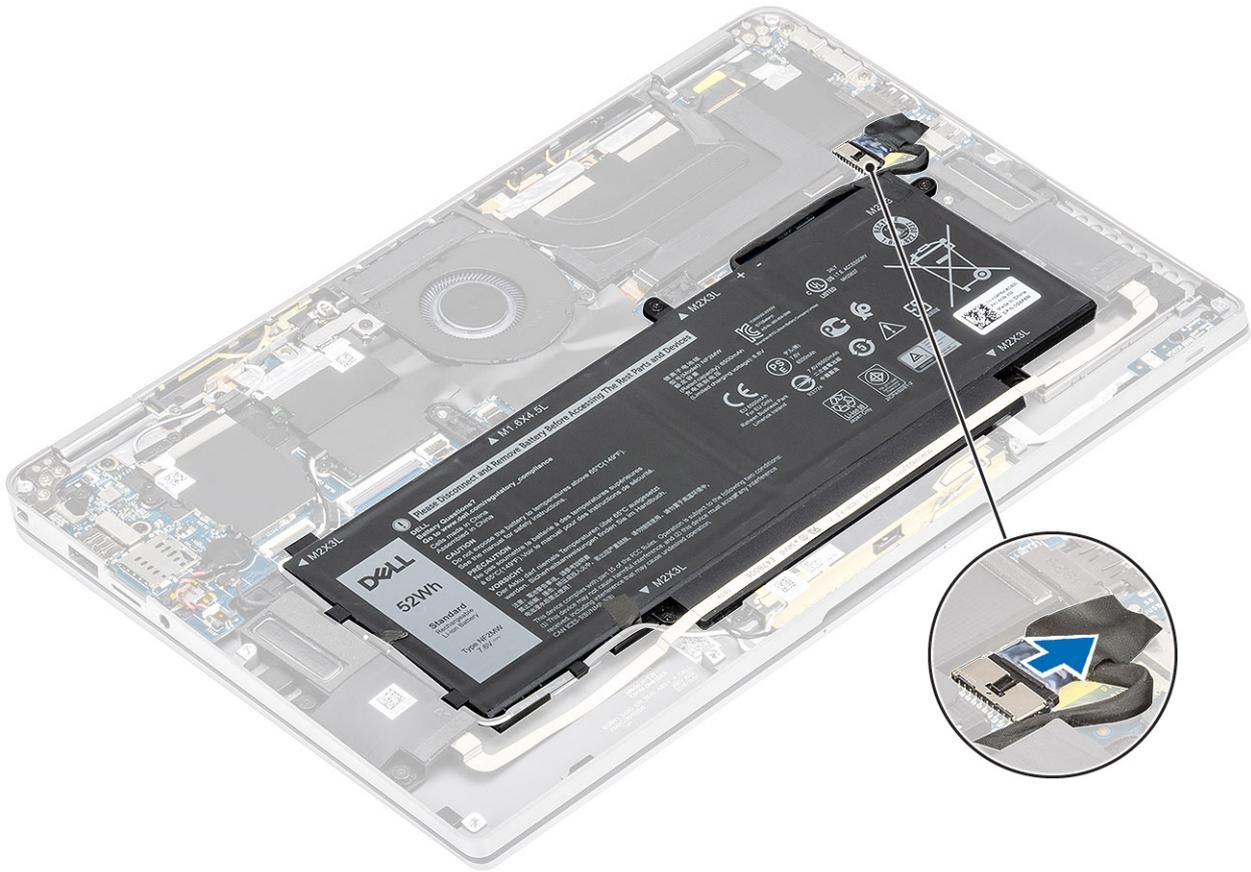
Scollegamento del cavo della batteria

Prerequisiti

- 1 Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.](#)
- 2 Rimuovere la [scheda di memoria SD](#).
- 3 Rimuovere il [coperchio della base](#).

Passaggio

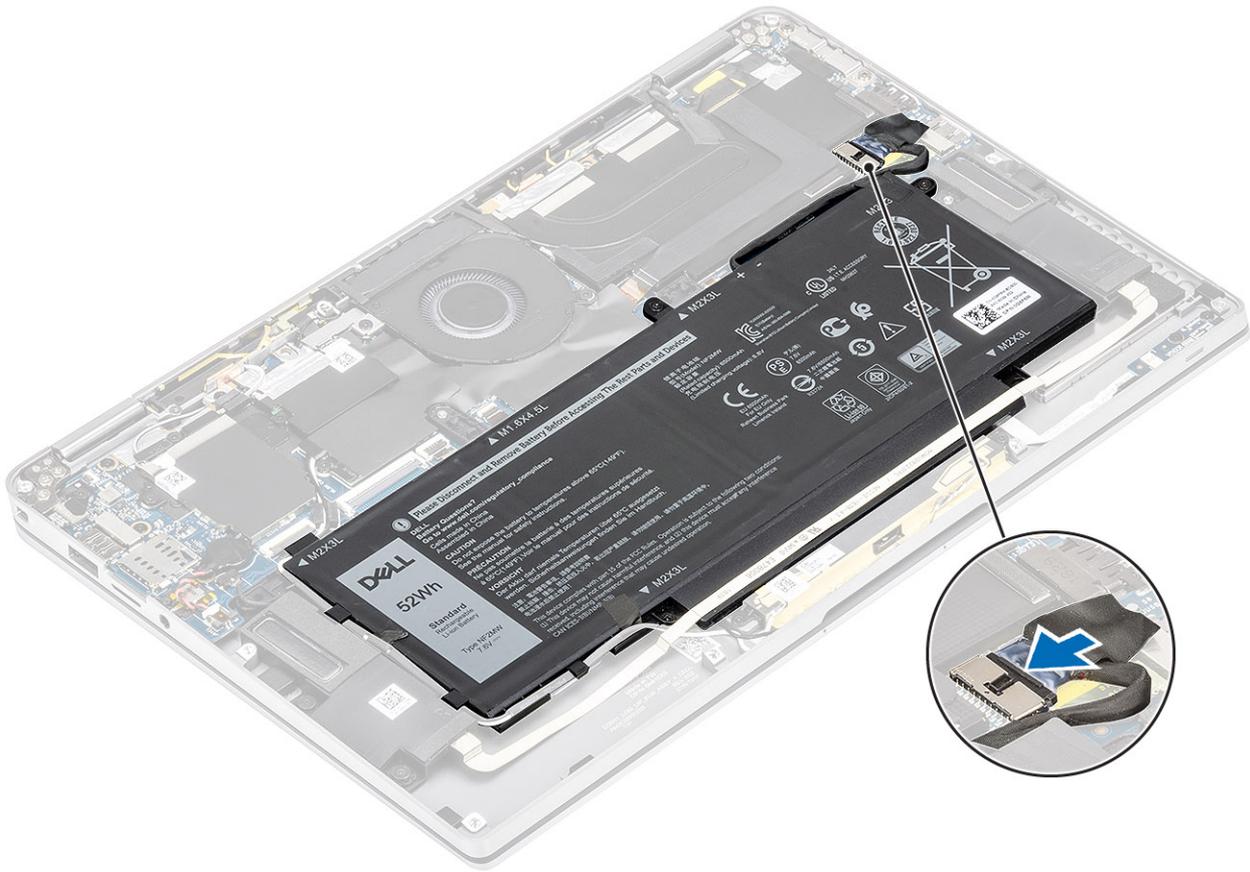
Scollegare il cavo della batteria dal connettore sulla scheda di sistema.



Collegamento del cavo della batteria

Passaggio

Collegare il cavo della batteria al connettore sulla scheda di sistema.



Fasi successive

- 1 Installare il [coperchio della base](#).
- 2 Installare la [scheda SIM](#).
- 3 Installare la [scheda di memoria SD](#)
- 4 Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Batteria a bottone

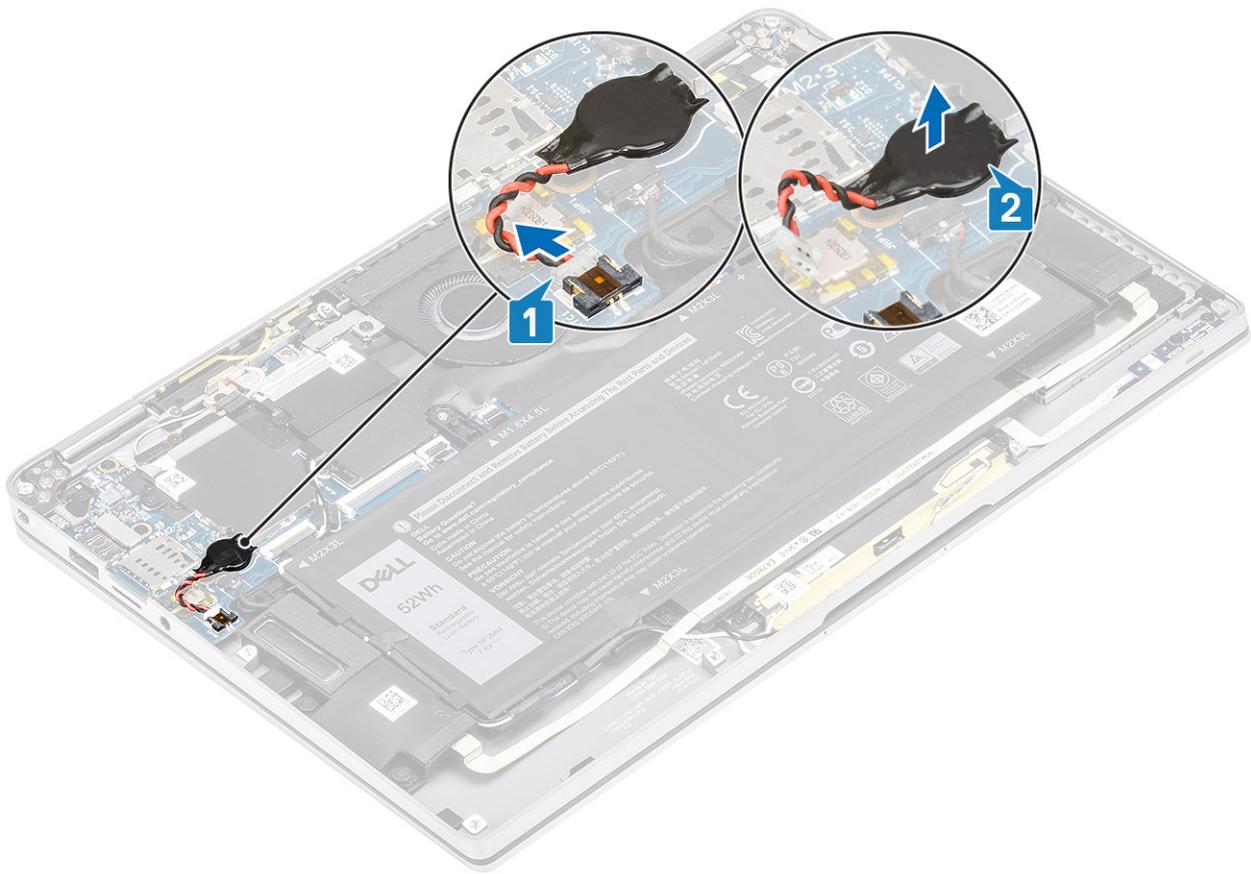
Rimozione della batteria a bottone

Prerequisiti

- 1 Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
- 2 Rimuovere la [scheda di memoria SD](#).
- 3 Rimuovere il [coperchio della base](#).
- 4 Scollegare il [cavo della batteria](#)

Procedura

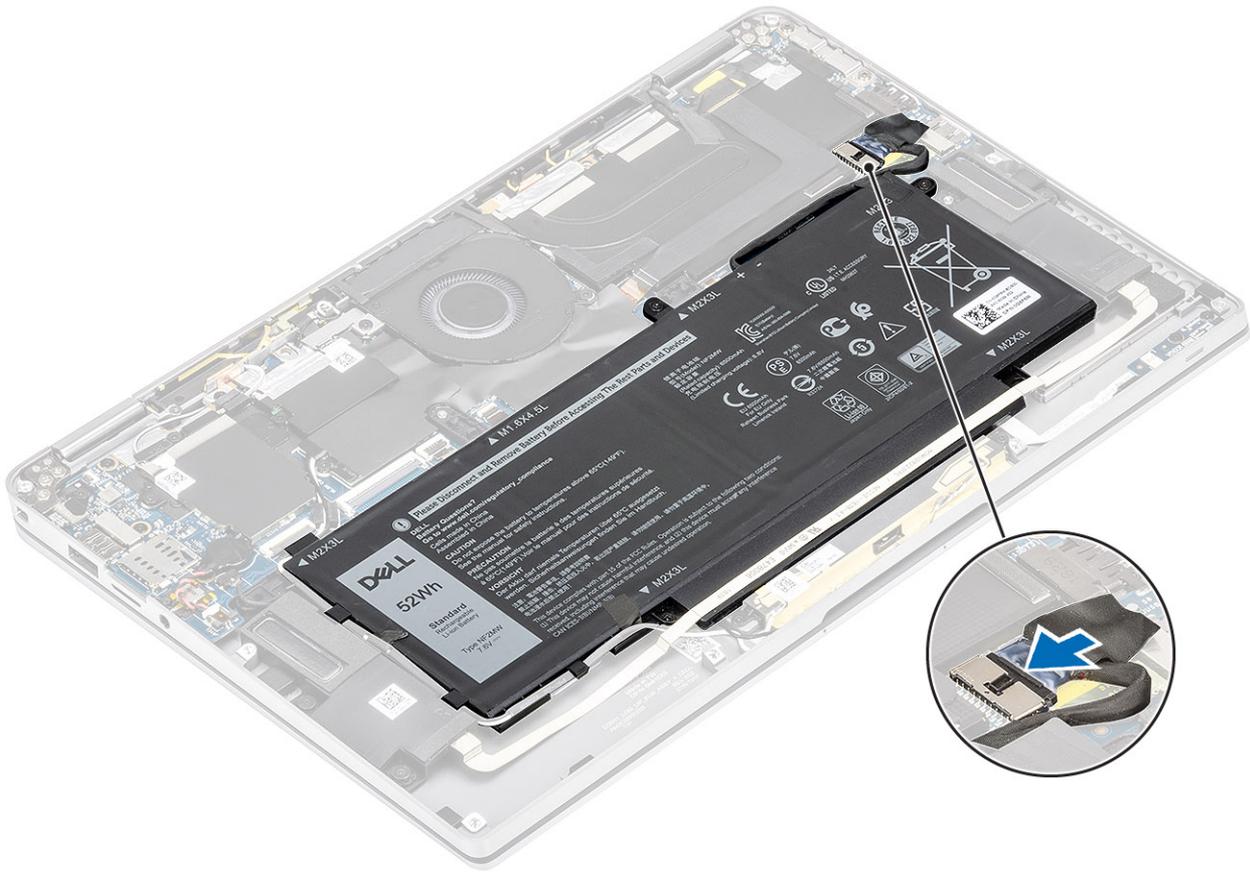
- 1 Scollegare il cavo della batteria a bottone dal connettore sulla scheda di sistema [1].
- 2 Rimuovere e sollevare la batteria a bottone dal computer [2].



Installazione della batteria a bottone

Procedura

- 1 Fissare la batteria a bottone al sistema [1].
- 2 Collegare il cavo della batteria a bottone al connettore sulla scheda di sistema [2].



Fasi successive

- 1 Collegare il [cavo dell'alimentazione](#)
- 2 Installare il [coperchio della base](#).
- 3 Installare la [scheda di memoria SD](#)
- 4 Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Unità a stato solido

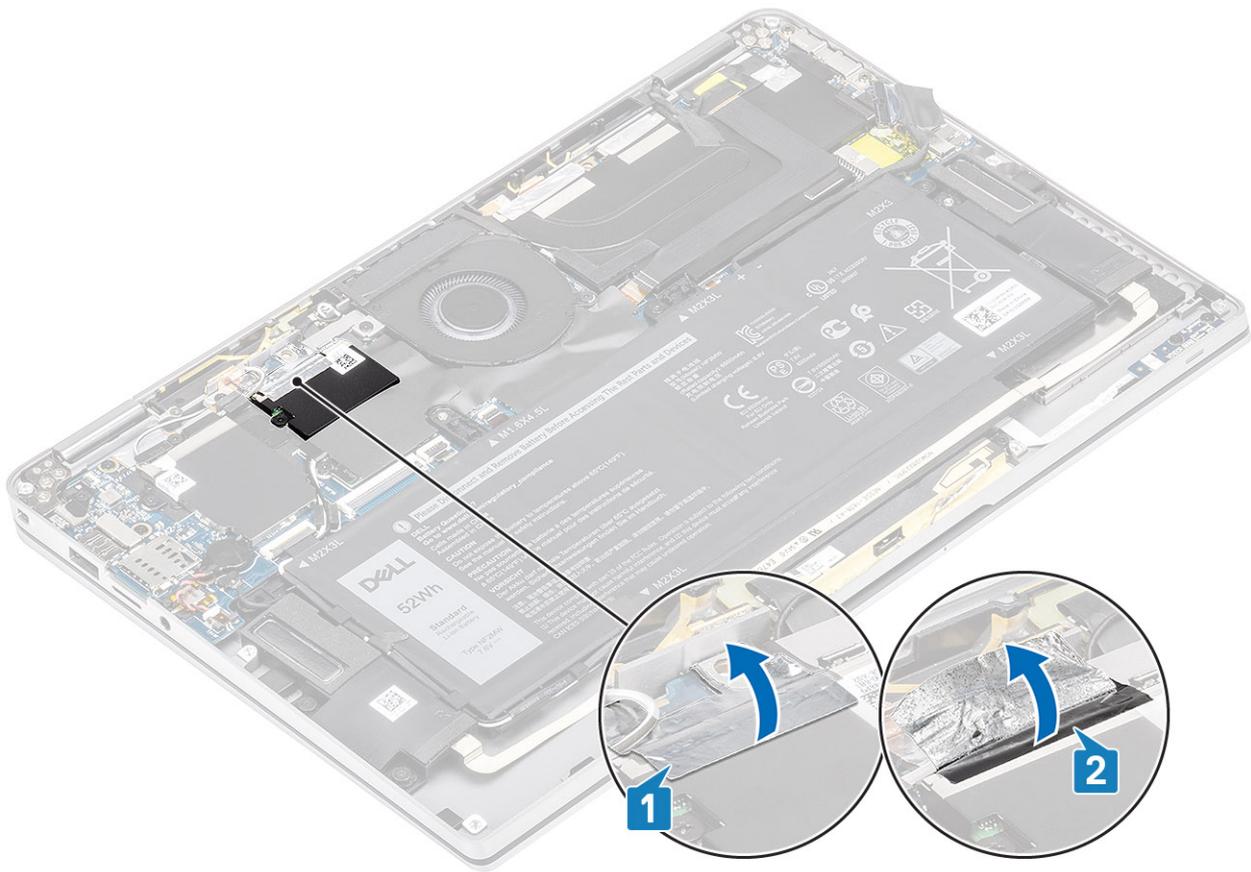
Rimozione dell'unità a stato solido

Prerequisiti

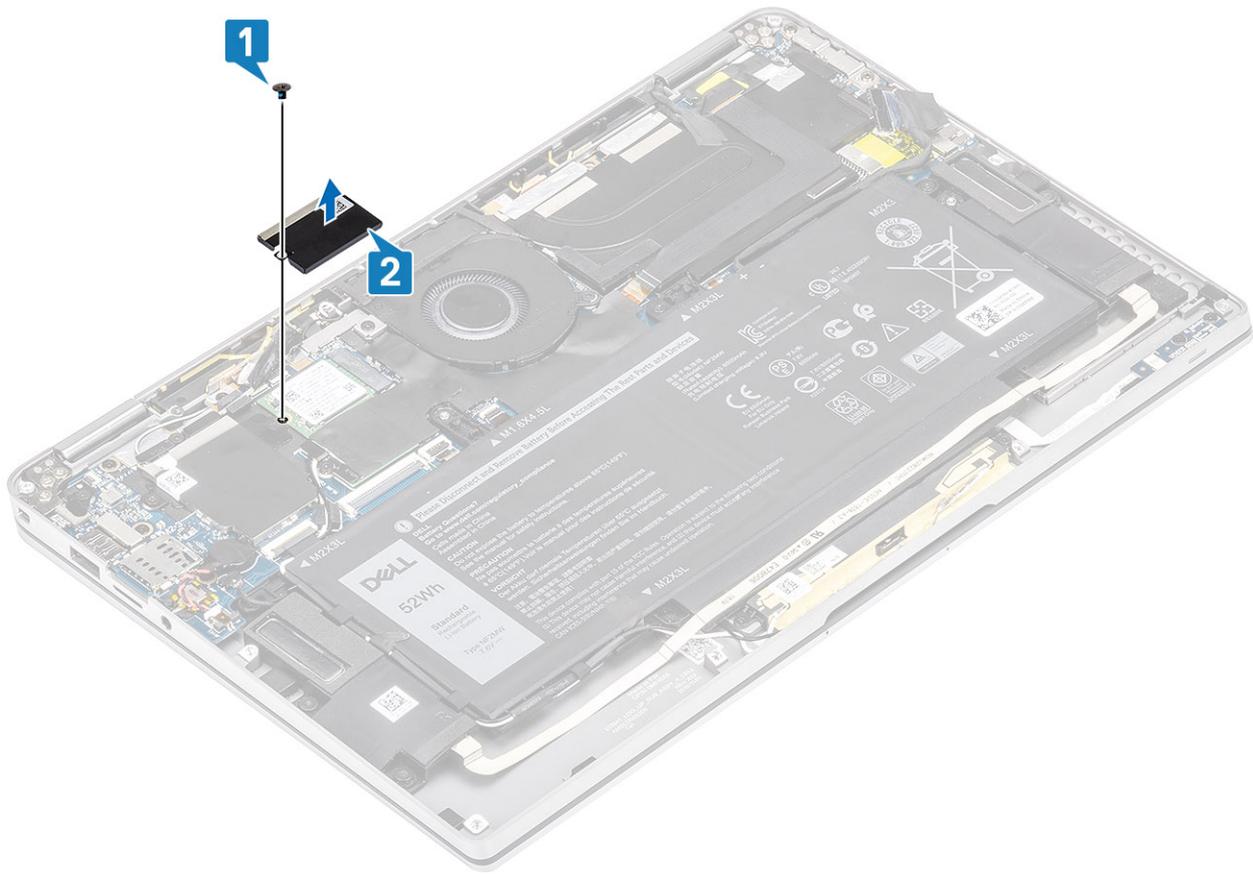
- 1 Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
- 2 Rimuovere la [scheda di memoria SD](#).
- 3 Rimuovere il [coperchio della base](#).
- 4 Scollegare il [cavo della batteria](#)

Procedura

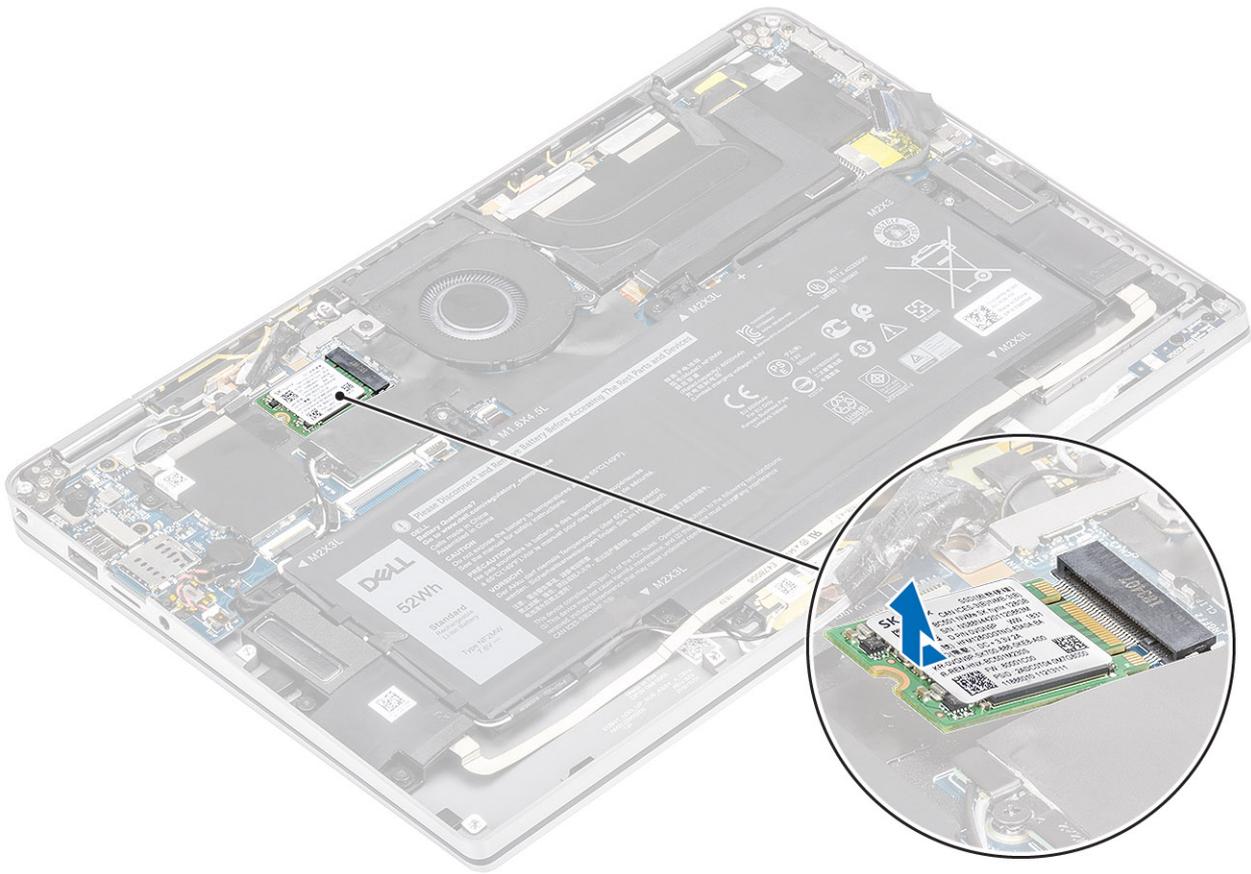
- 1 Staccare la lamina di metallo [1] e il nastro nero [2] che copre parzialmente il coperchio dell'unità a stato solido.



- 2 Rimuovere la vite (M2x2) [1] che fissa la copertura di protezione SSD alla scheda di sistema.
- 3 Sollevare e rimuovere il la copertura di protezione della SSD dalla scheda di sistema [2].



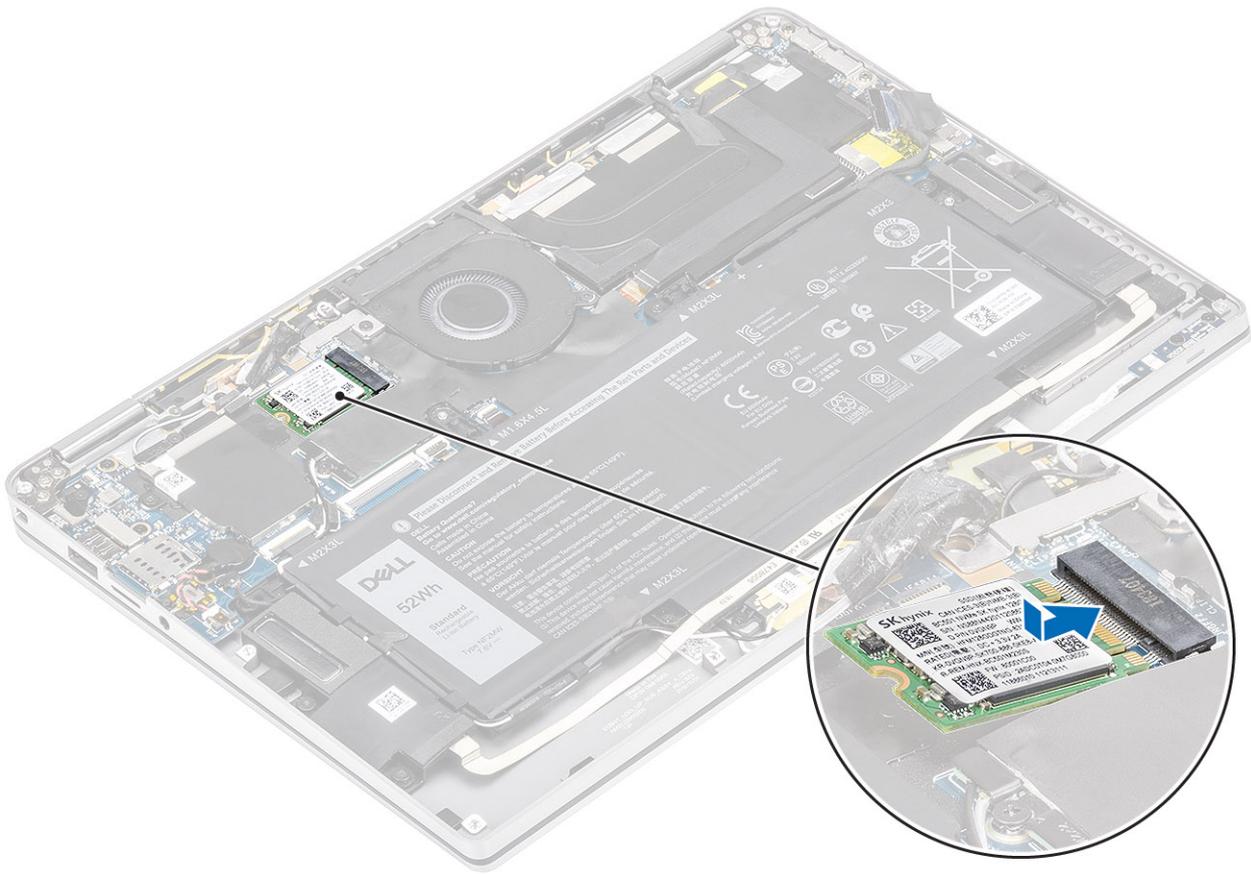
- 4 Far scorrere e rimuovere il modulo SSD dal connettore sulla scheda di sistema.



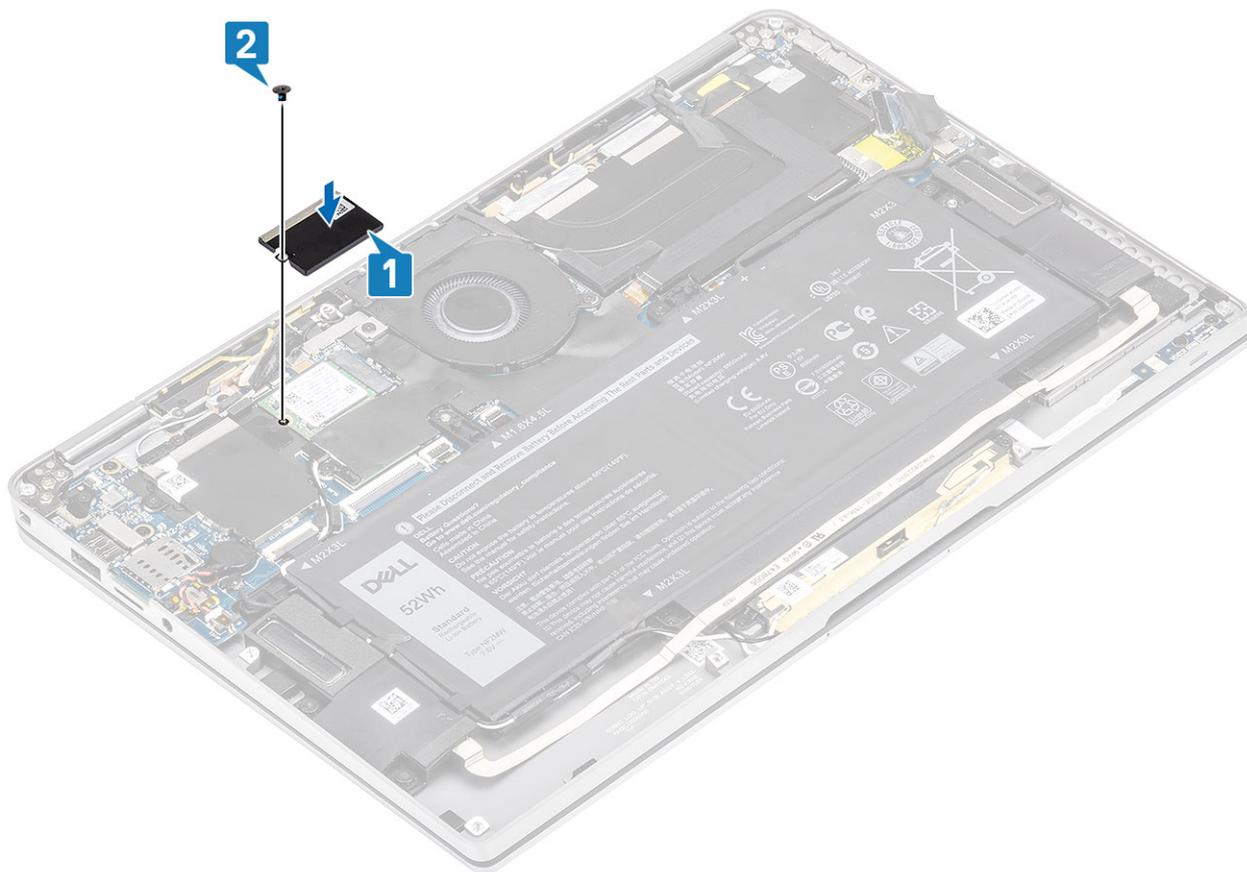
Installazione dell'unità a stato solido

Procedura

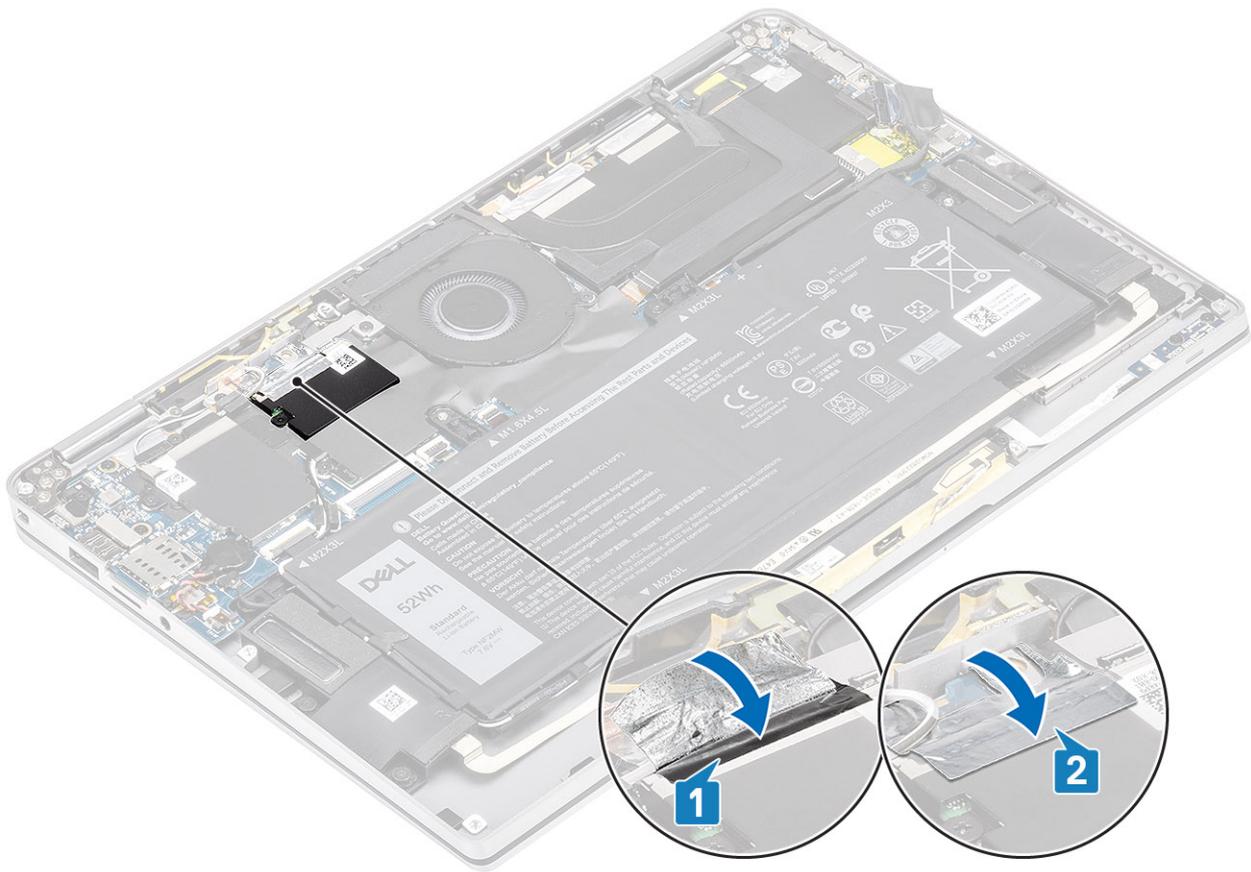
- 1 Allineare e inserire il modulo dell'unità SSD nel connettore sulla scheda di sistema.



- 2 Collocare la protezione SSD sul relativo modulo [1] e ricollocare la vite (M2x2) [2] per fissarla alla scheda di sistema.



- 3 Attaccare il nastro nero [1] e la lamina di metallo [2] per fissare la protezione SSD.



Fasi successive

- 1 Collegare il [cavo dell'alimentazione](#)
- 2 Installare il [coperchio della base](#).
- 3 Installare la [scheda di memoria SD](#)
- 4 Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Scheda WLAN

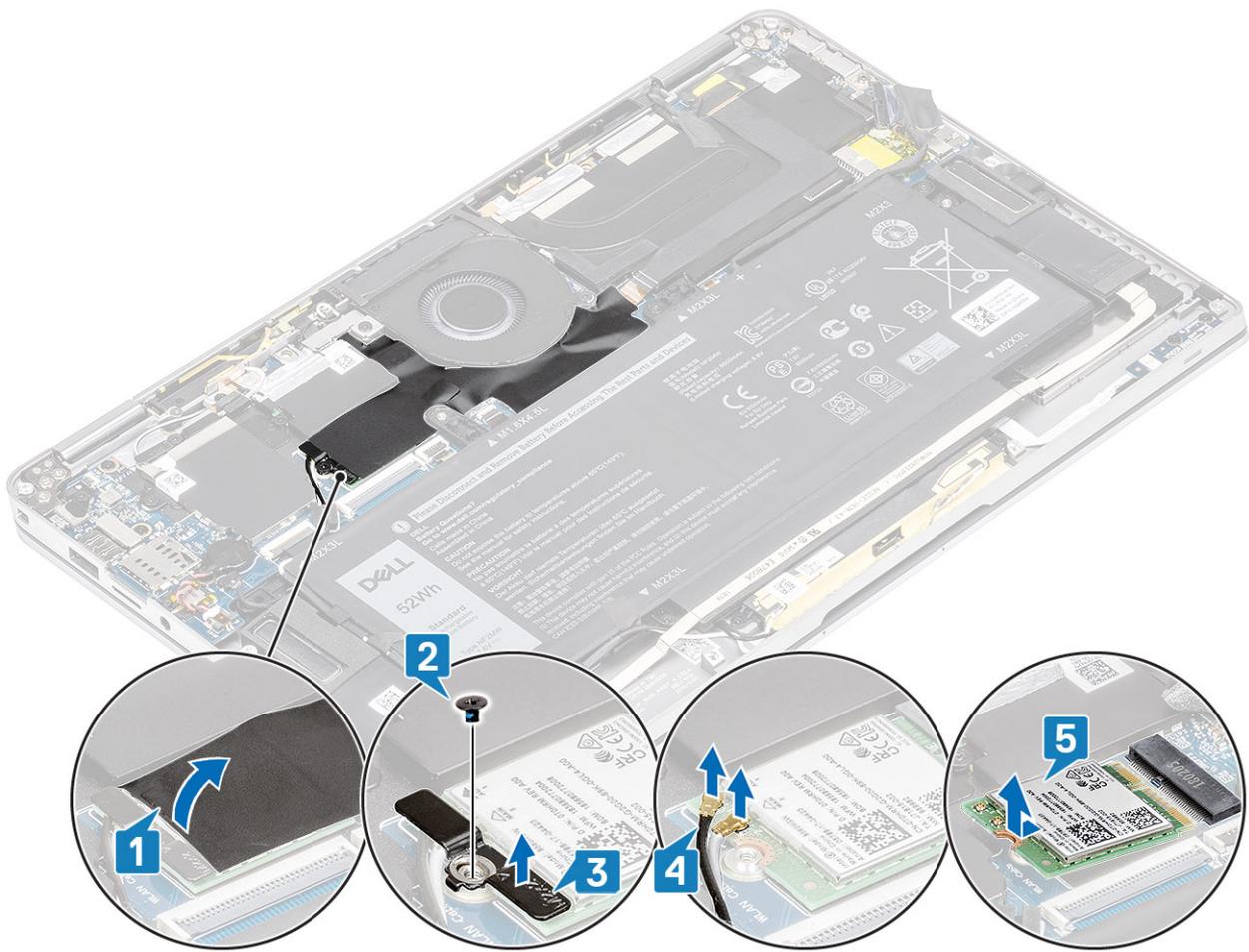
Rimozione della scheda WLAN

Prerequisiti

- 1 Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
- 2 Rimuovere la [scheda di memoria SD](#).
- 3 Rimuovere il [coperchio della base](#).
- 4 Scollegare il [cavo della batteria](#)

Procedura

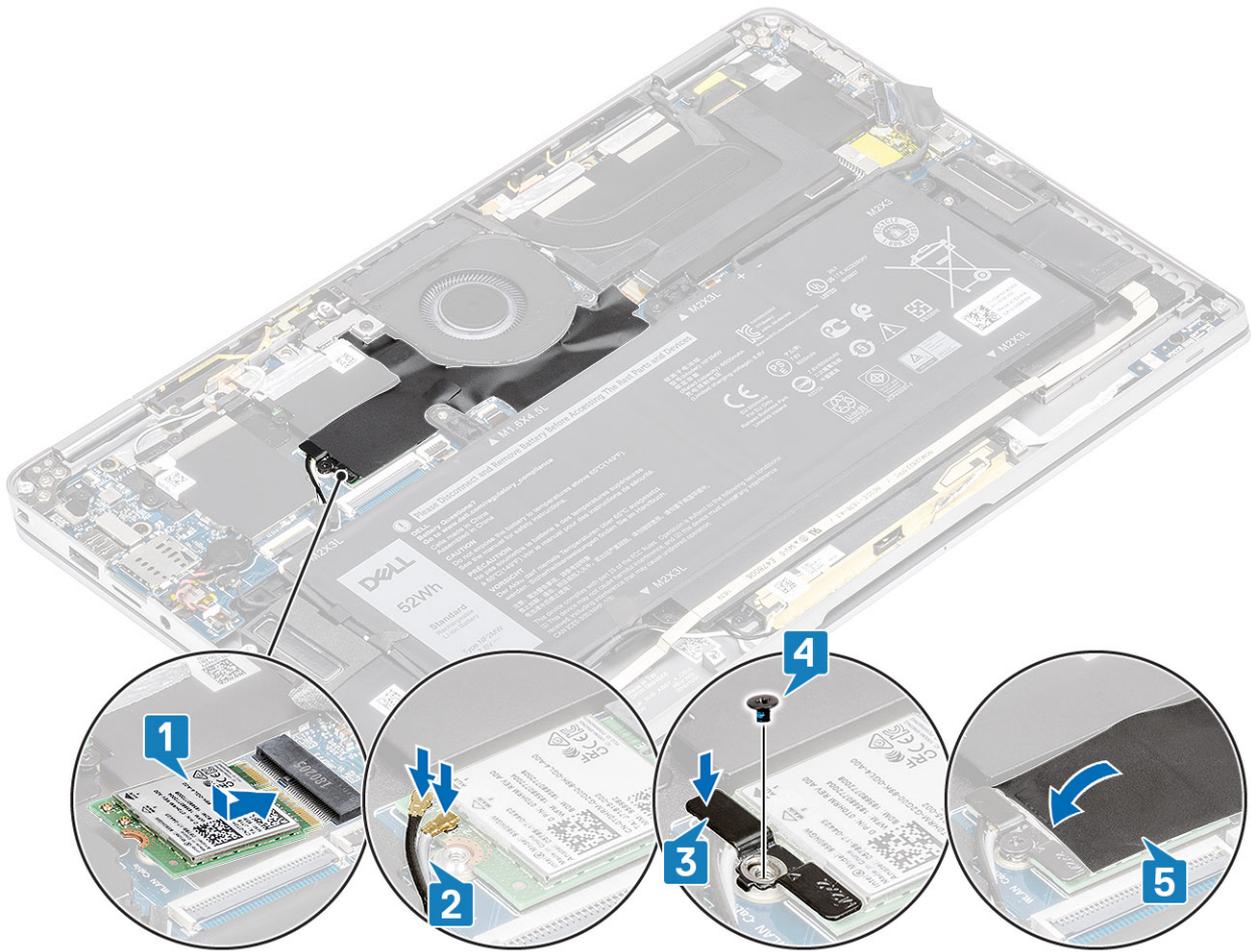
- 1 Staccare parzialmente il foglio di Mylar che copre la scheda WLAN [1].
- 2 Rimuovere la vite (M2 x 2) [2] che fissa la staffa WLAN alla relativa scheda.
- 3 Rimuovere la staffa della scheda WLAN dalla relativa scheda.
- 4 Scollegare i cavi dell'antenna wireless [4] dai connettori sulla scheda WLAN.
- 5 Sollevare la scheda WLAN [5] e rimuoverla dal connettore sulla scheda di sistema [4].



Installazione della scheda WLAN

Procedura

- 1 Far scorrere la scheda WLAN [1] da un angolo nel relativo connettore sulla scheda di sistema.
- 2 Collegare i cavi della scheda dell'antenna WLAN [2] al relativo connettore sulla scheda WLAN.
- 3 Allineare il foro della vite sul supporto della scheda WLAN al foro sulla scheda WLAN [3].
- 4 Ricollocare la vite (M2x2) [4] per fissare la scheda WLAN al sistema.
- 5 Far aderire il foglio di Mylar sulla scheda di sistema per coprire la scheda WLAN [5].



Fasi successive

- 1 Collegare il [cavo dell'alimentazione](#)
- 2 Installare il [coperchio della base](#).
- 3 Installare la [scheda di memoria SD](#)
- 4 Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

scheda WWAN

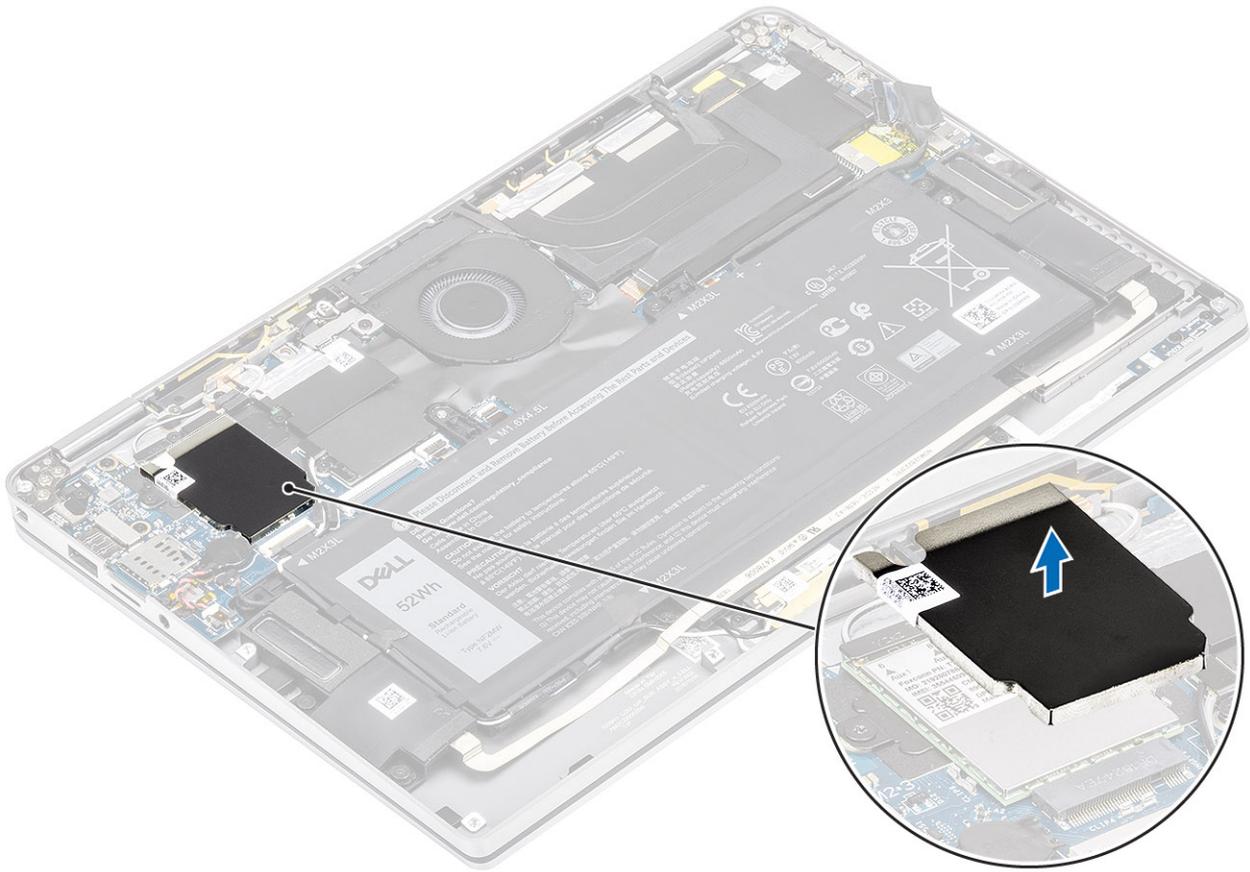
Rimozione della scheda WWAN

Prerequisiti

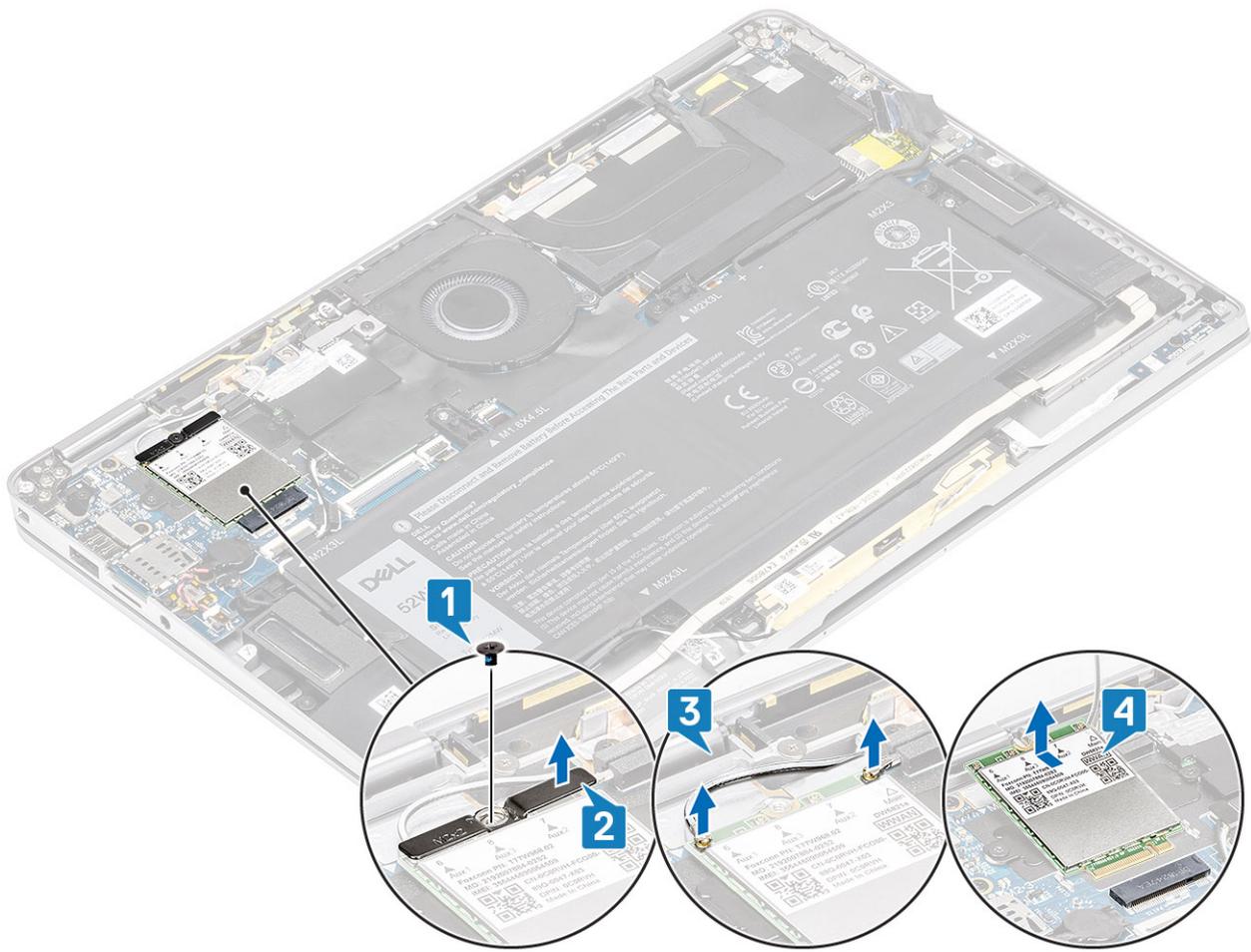
- 1 Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
- 2 Rimuovere la [scheda di memoria SD](#).
- 3 Rimuovere il [coperchio della base](#).
- 4 Scollegare il [cavo della batteria](#)

Procedura

- 1 Rimuovere la protezione metallica dalla scheda WWAN.



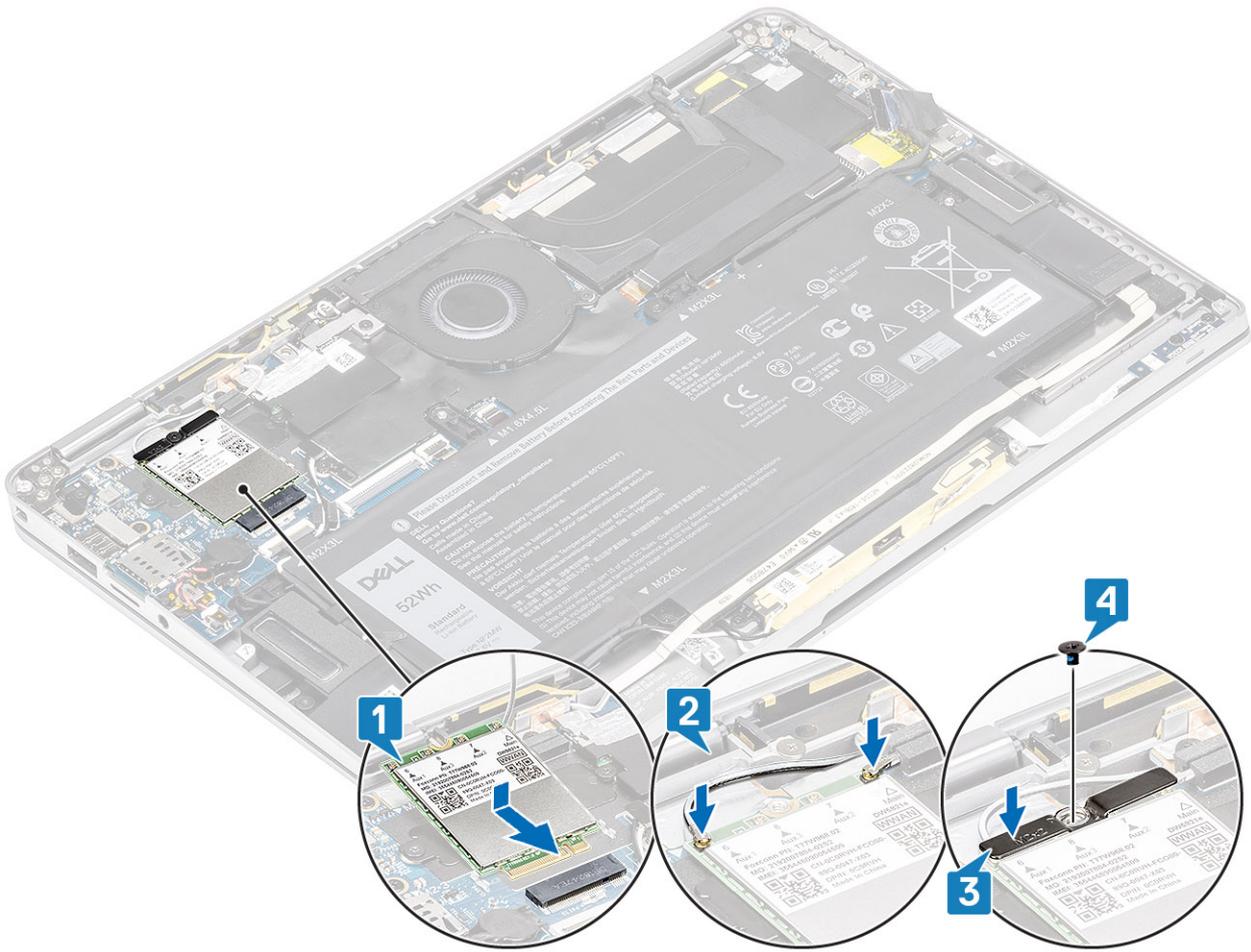
- 2 Rimuovere la vite (M2 x 3) [1] che fissa la staffa WWAN alla relativa scheda.
- 3 Rimuovere la staffa della scheda WWAN [2] dalla relativa scheda.
- 4 Scollegare i cavi dell'antenna wireless [3] dai connettori sulla scheda WWAN.
- 5 Sollevare la scheda WWAN [4] e rimuoverla dal connettore sulla scheda di sistema [4].



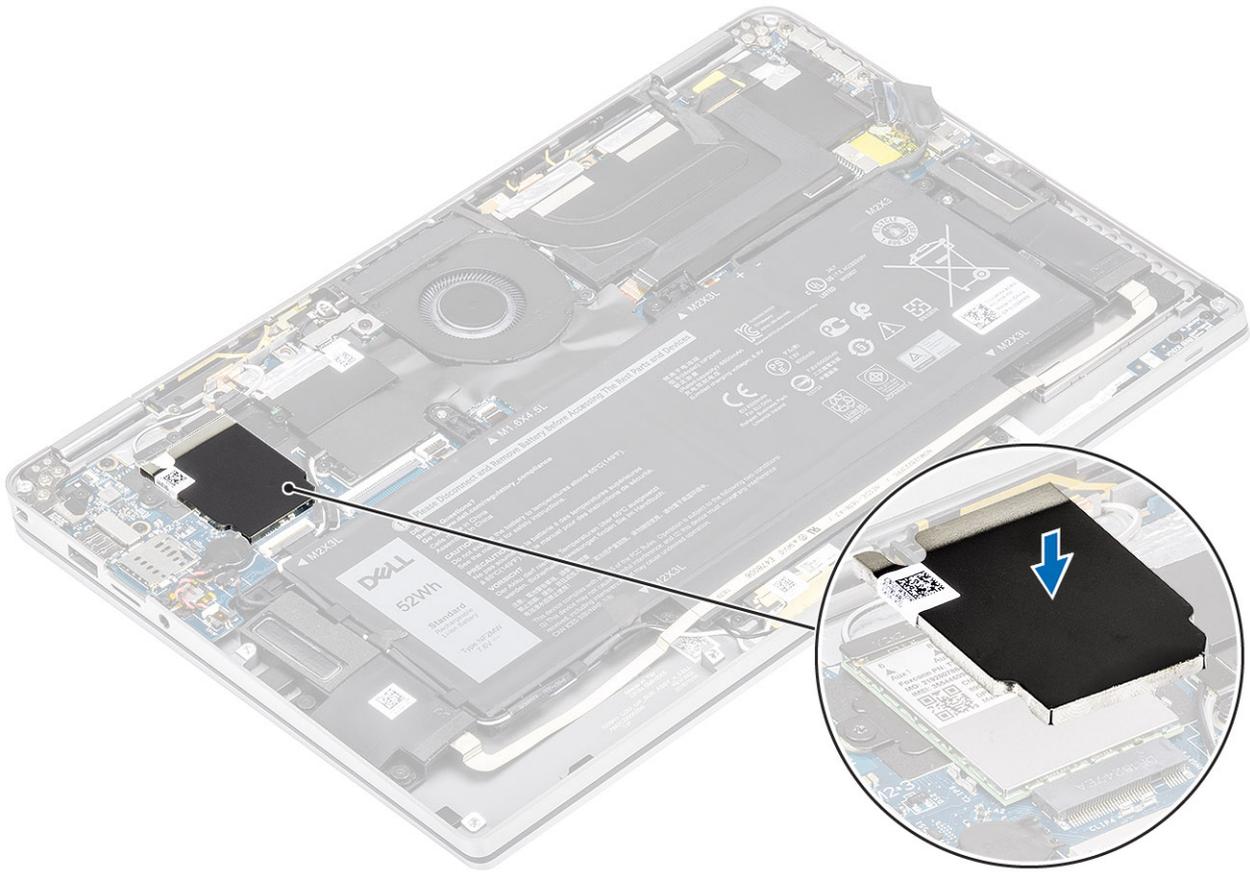
Installazione della scheda WWAN

Procedura

- 1 Far scorrere la scheda WWAN [1] da un angolo nel relativo connettore sulla scheda di sistema.
- 2 Collegare i cavi dell'antenna WWAN [2] al relativo connettore sulla scheda WWAN.
- 3 Allineare il foro della vite sul supporto della scheda WWAN con quello presente sul supporto della scheda WWAN [3].
- 4 Ricollocare la vite (M2xL3,5) [4] per assicurare la scheda WWAN alla scheda di sistema.



5 Posizionare la protezione metallica sulla scheda WWAN.



Fasi successive

- 1 Collegare il [cavo dell'alimentazione](#)
- 2 Installare il [coperchio della base](#).
- 3 Installare la [scheda di memoria SD](#)
- 4 Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Ventola

Rimozione della ventola

Prerequisiti

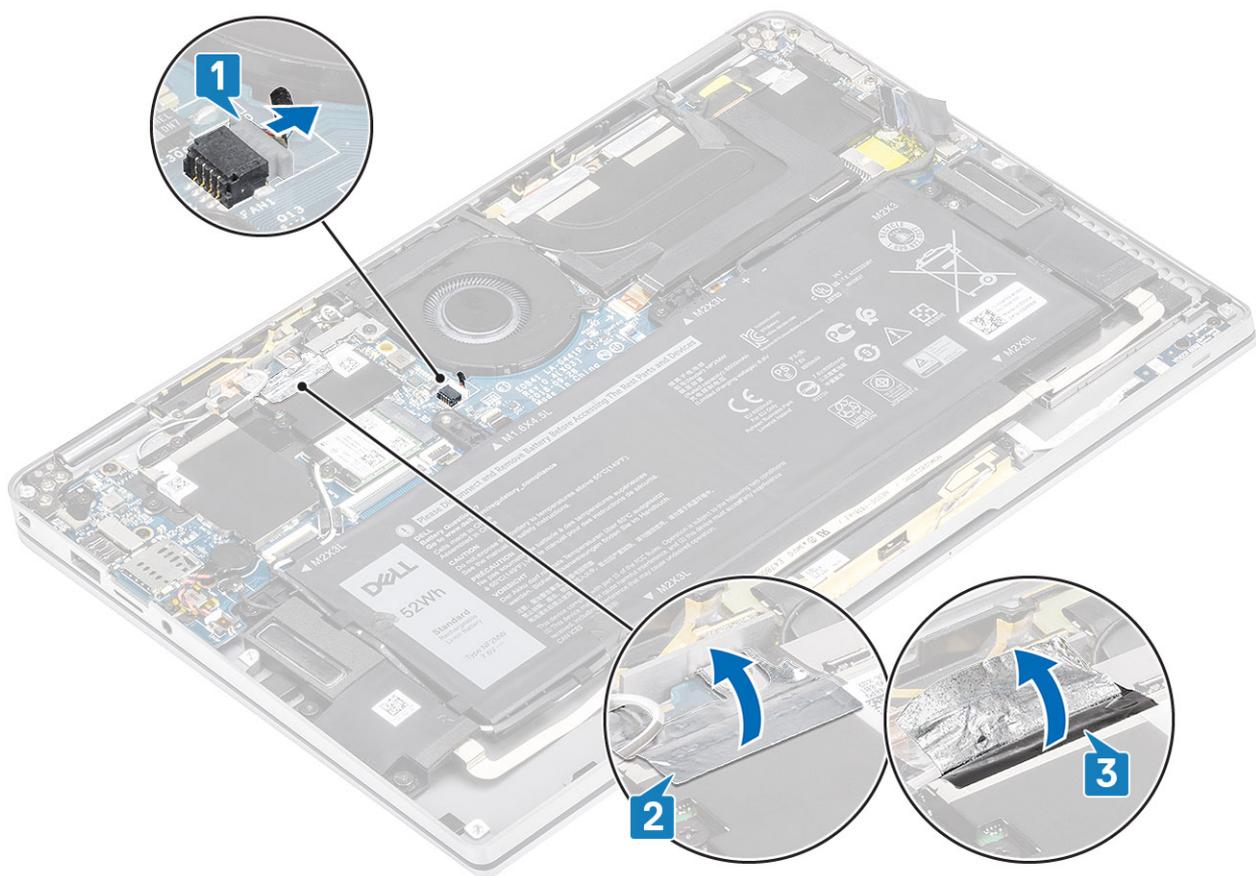
- 1 Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
- 2 Rimuovere la [scheda di memoria SD](#).
- 3 Rimuovere il [coperchio della base](#).
- 4 Scollegare il [cavo della batteria](#)

Procedura

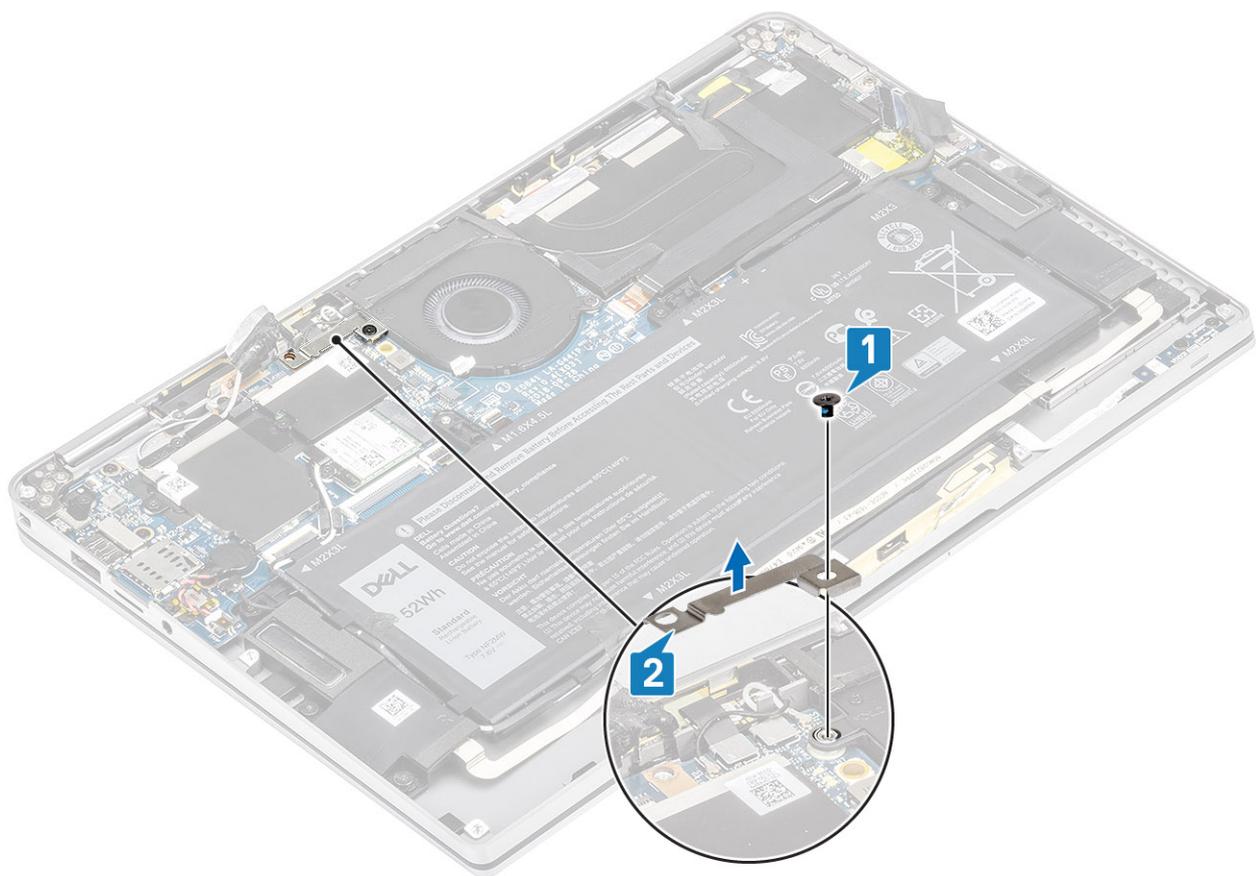
- 1 Staccare il foglio di Mylar dalla scheda di sistema.



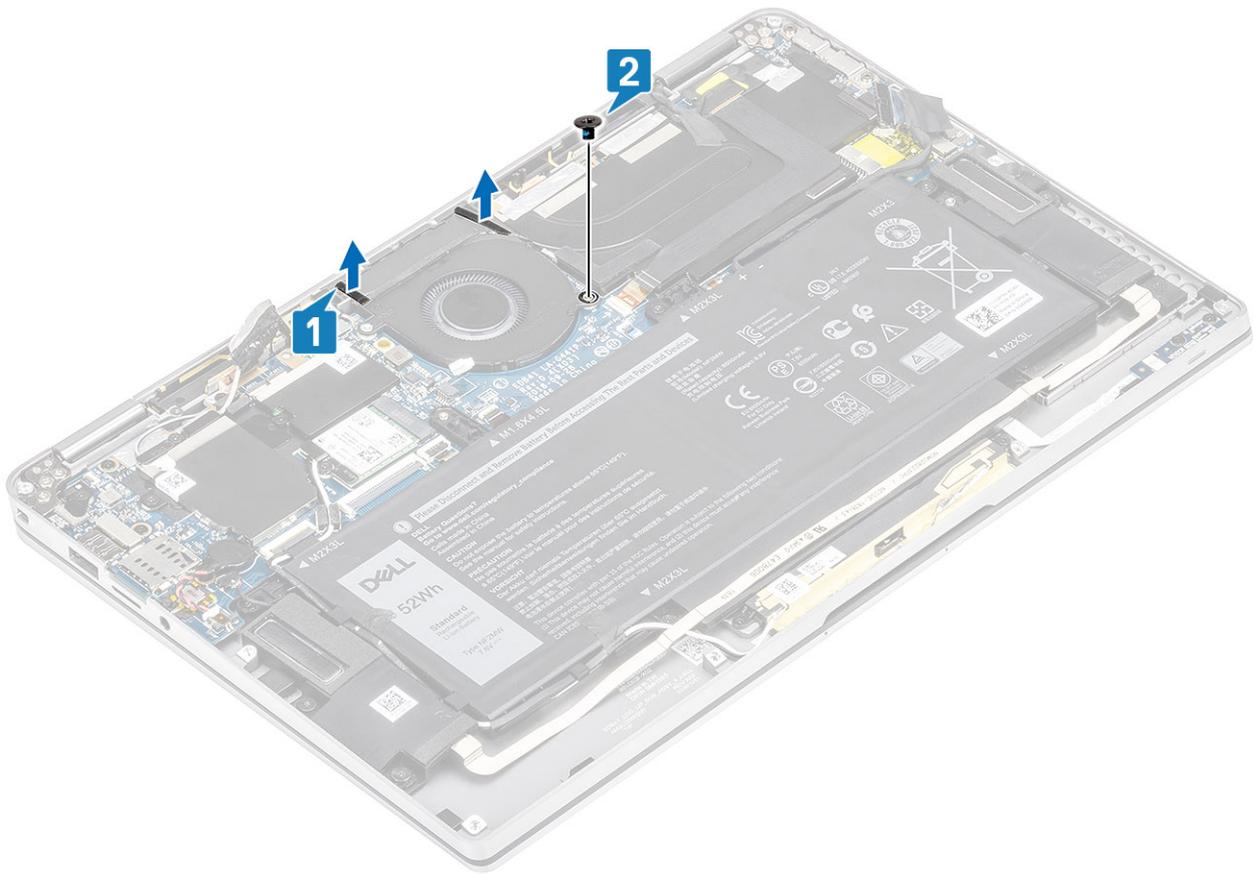
- 2 Scollegare il cavo della ventola [1] dal connettore sulla scheda di sistema [1].
- 3 Staccare parzialmente l'adesivo [2] di metallo e il cavo nero [3] sulla protezione dell'unità stato solido.



- 4 Rimuovere la vite [1] (M2x2) che fissa la staffa del sensore P WLAN alla scheda di sistema.
- 5 Rimuovere la staffa di supporto P WWAN [2] dalla scheda di sistema.

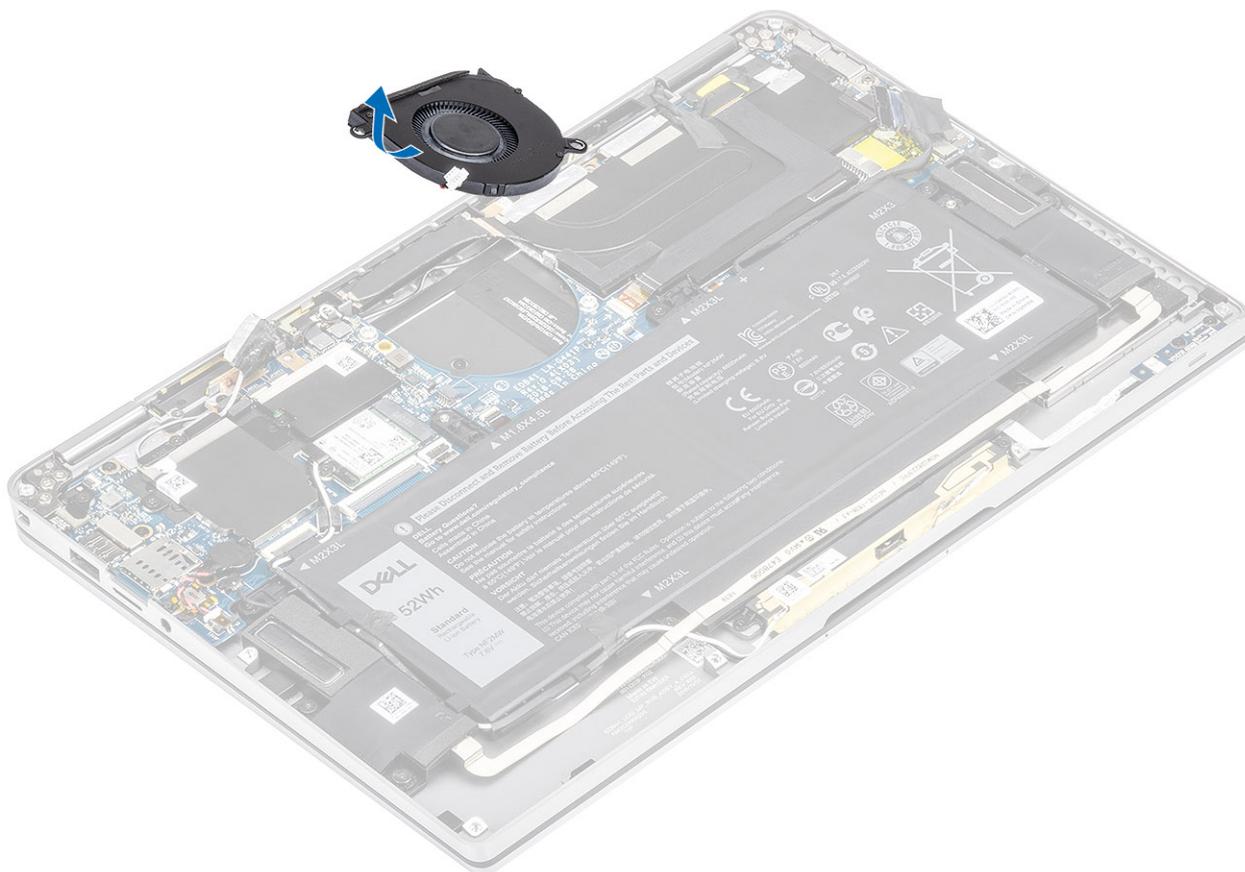


- 6 Staccare parzialmente il cuscinetto morbido [1] dall'alloggiamento della ventola.
- 7 Rimuovere la vite (M2x2) [2] che fissa la ventola alla scheda di sistema.



- 8 **⚠ ATTENZIONE:** Ci sono dei cuscinetti morbidi sul lato inferiore della ventola, che ostruiscono parzialmente il supporto per i polsi. I tecnici non devono estrarre la ventola direttamente in quanto questo potrebbe danneggiarla.

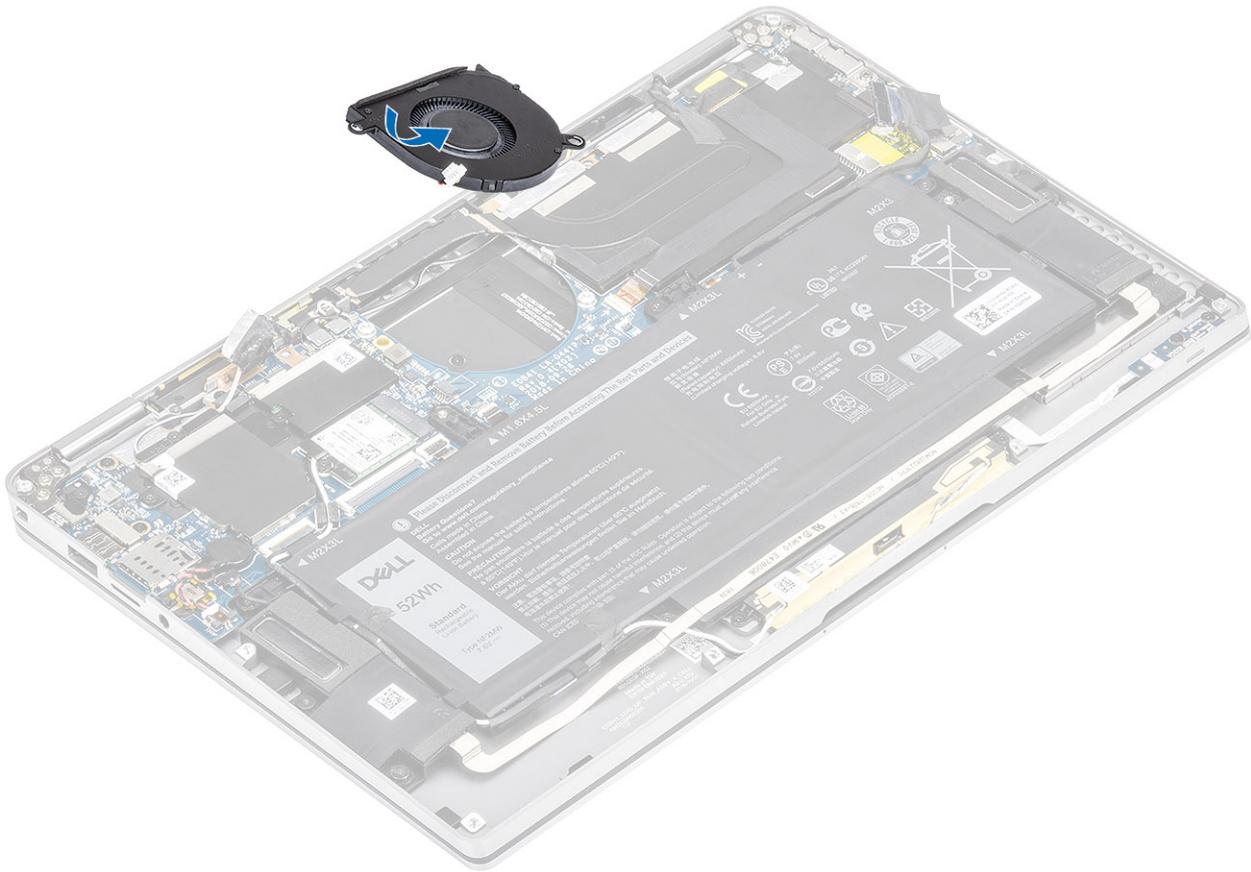
Sollevare parzialmente il lato sinistro della ventola e farlo scorrere verso sinistra per rimuoverlo dal computer.



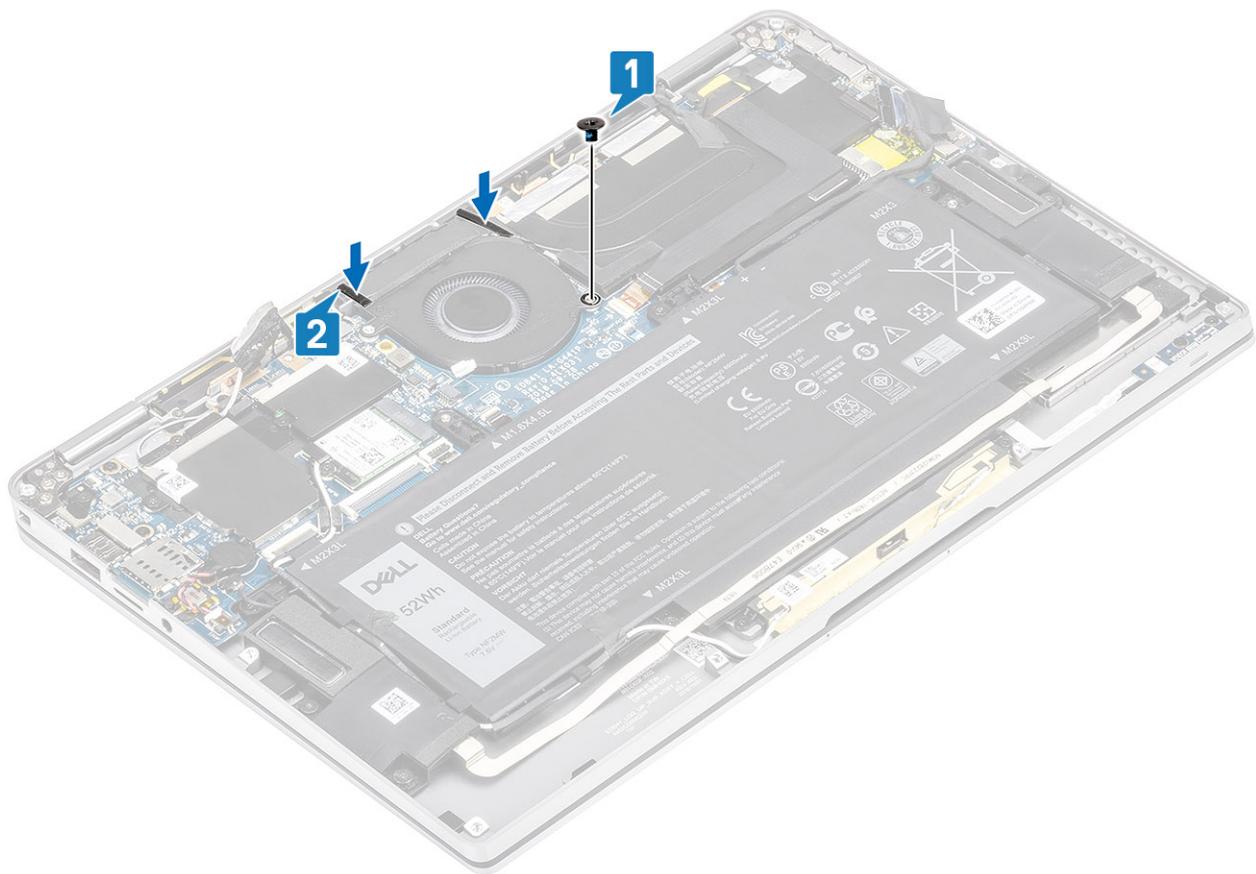
Installazione della ventola

Procedura

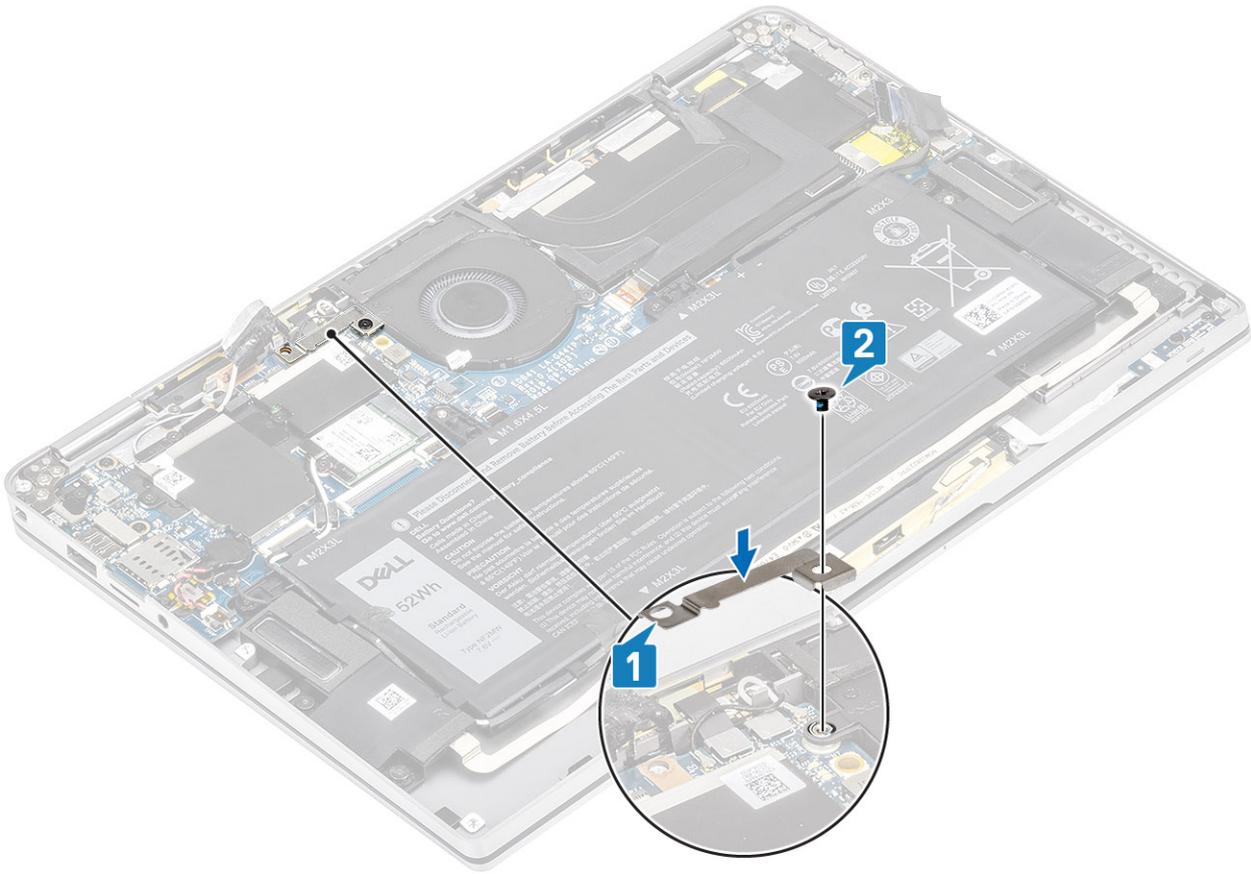
- 1 Far scorrere la sventola da un angolo nel relativo slot sulla scheda di sistema.



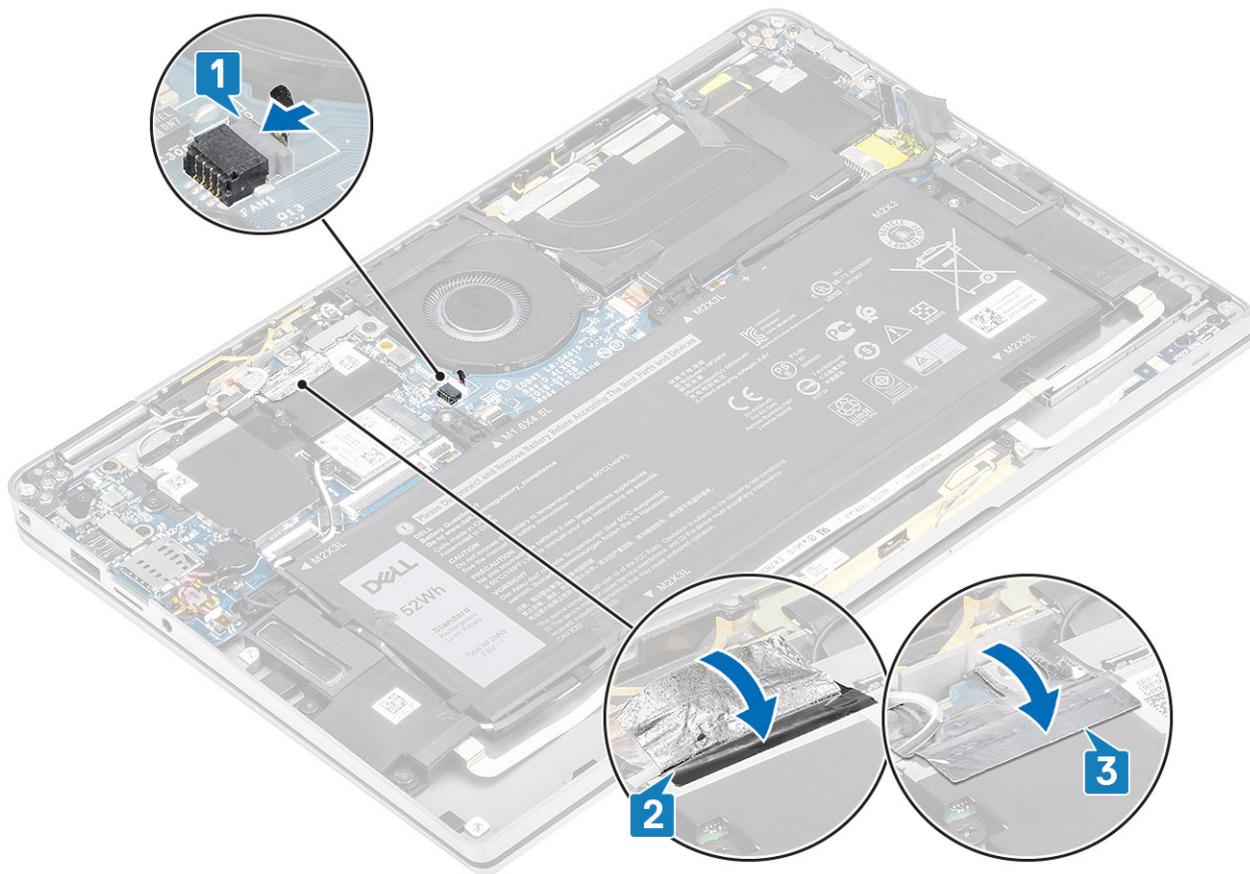
- 2 Ricollocare la vite (M2x2) [1] che fissa la ventola alla scheda di sistema.
- 3 Far aderire il cuscinetto morbido in gomma [2] all'alloggiamento della ventola.



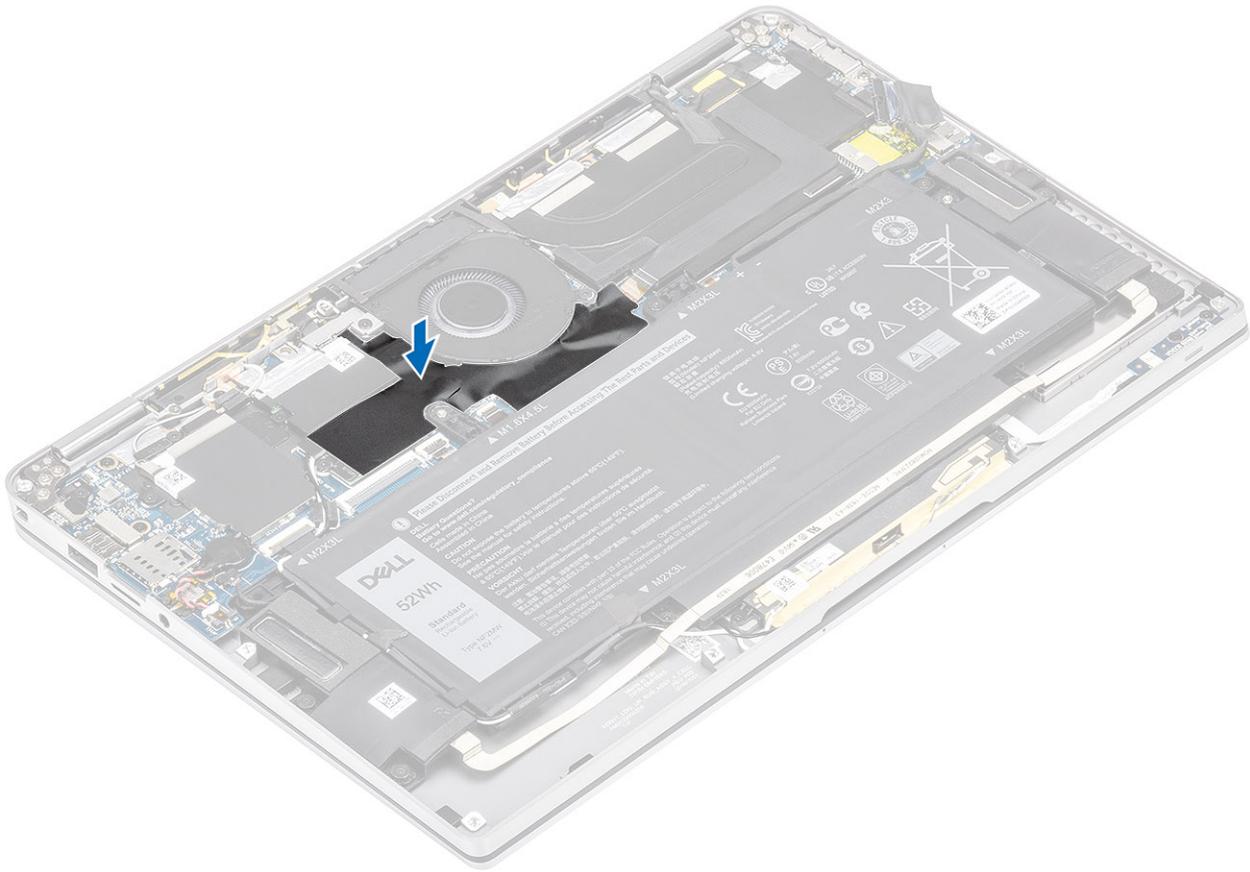
- 4 Allineare i fori delle viti sulla staffa del sensore P WWAN [1] con i fori delle viti presenti sulla ventola.
- 5 Ricollocare la singola vite (M2x2) [2] per fissare la staffa del sensore P WWAN al sistema.



- 6 Collegare il cavo della ventola [1] al connettore sulla scheda di sistema.
- 7 Far aderire il nastro nero [2] e la lamina di metallo [3] per coprire parzialmente la protezione SSD.



8 Far aderire il foglio di Mylar alla scheda di sistema.



Fasi successive

- 1 Collegare il [cavo dell'alimentazione](#)
- 2 Installare il [coperchio della base](#).
- 3 Installare la [scheda di memoria SD](#)
- 4 Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Altoparlanti

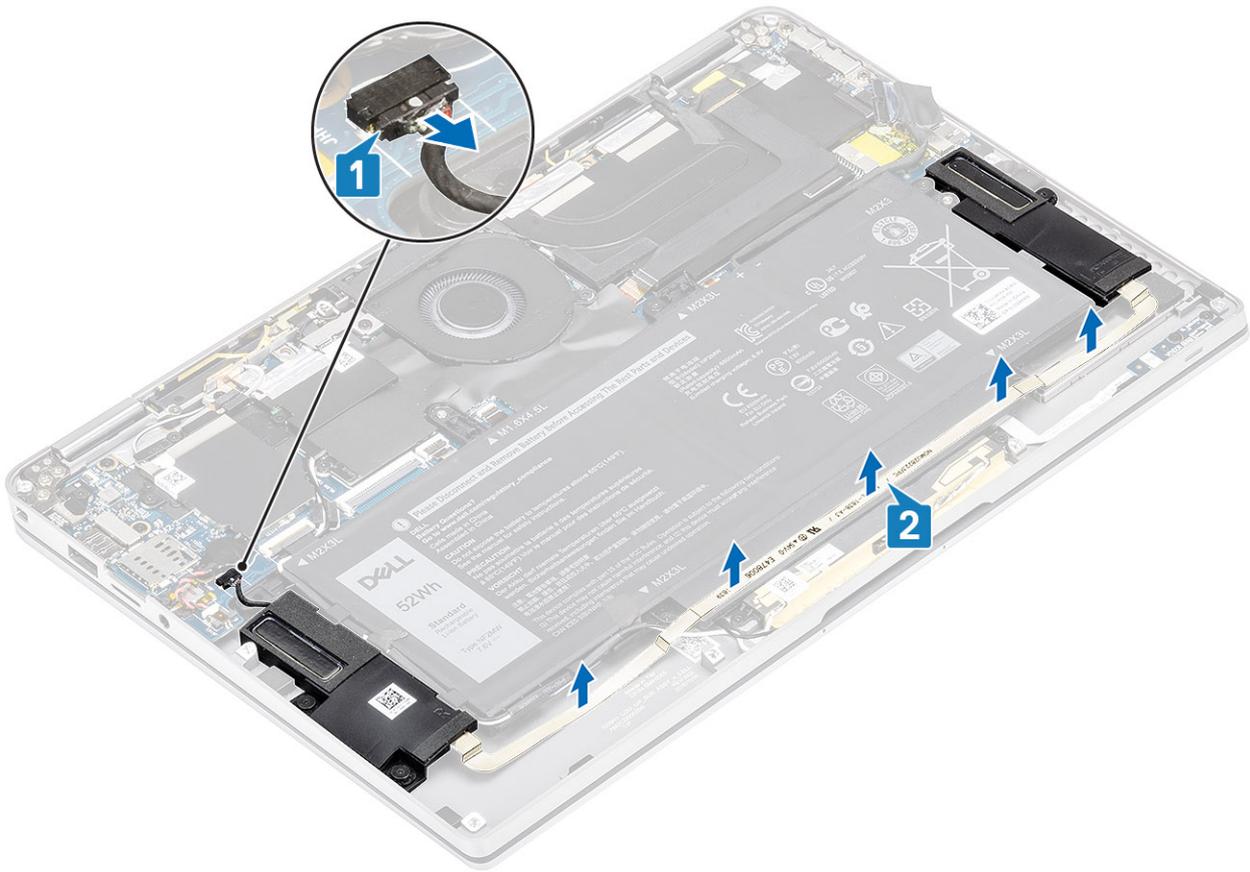
Rimozione degli altoparlanti

Prerequisiti

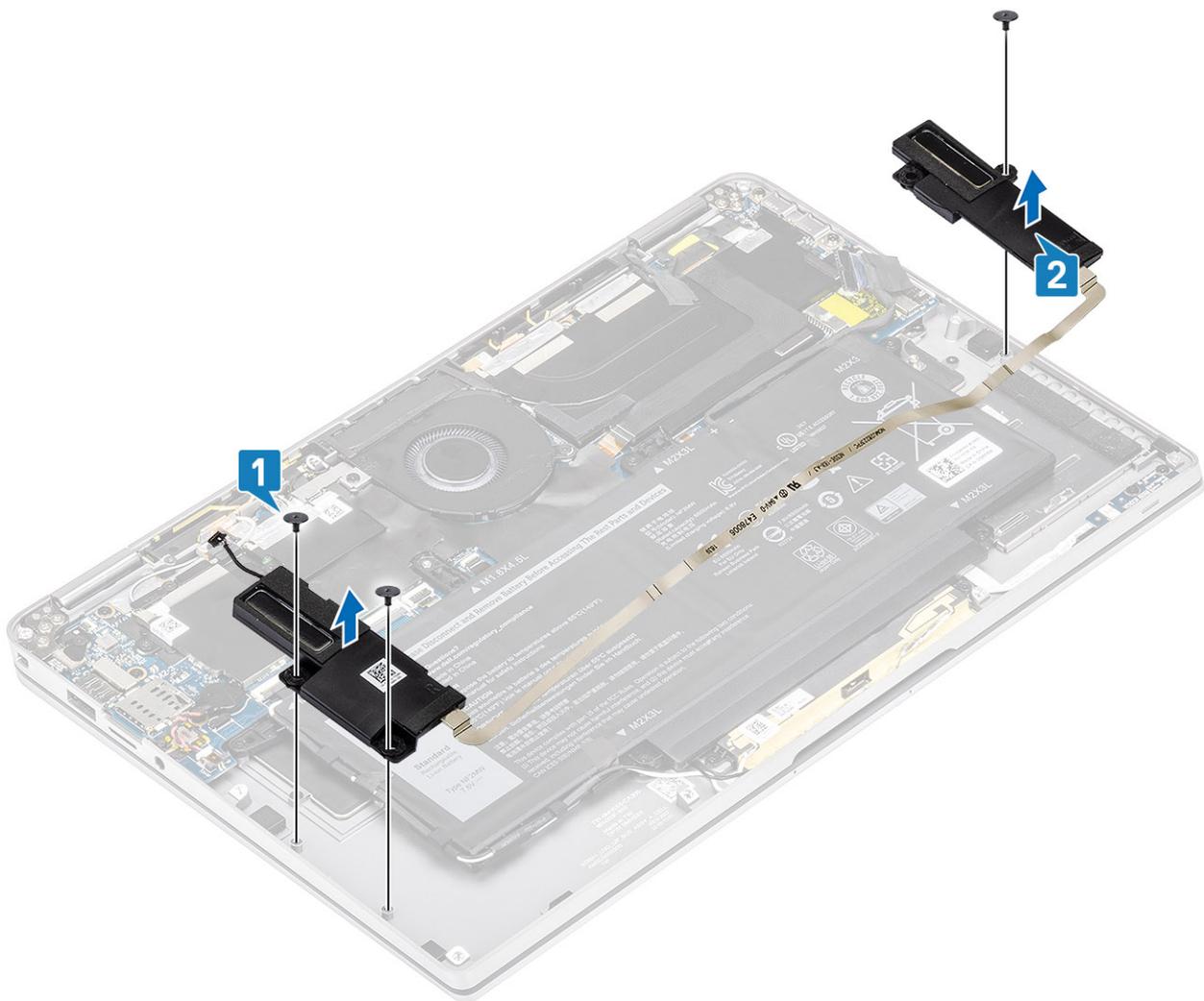
- 1 Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
- 2 Rimuovere la [scheda di memoria SD](#).
- 3 Rimuovere il [coperchio della base](#).
- 4 Scollegare il [cavo della batteria](#)

Procedura

- 1 Scollegare il cavo degli altoparlanti [1] dal connettore dalla scheda di sistema e rimuovere il cavo flessibile dell'altoparlante [2] dalla batteria.



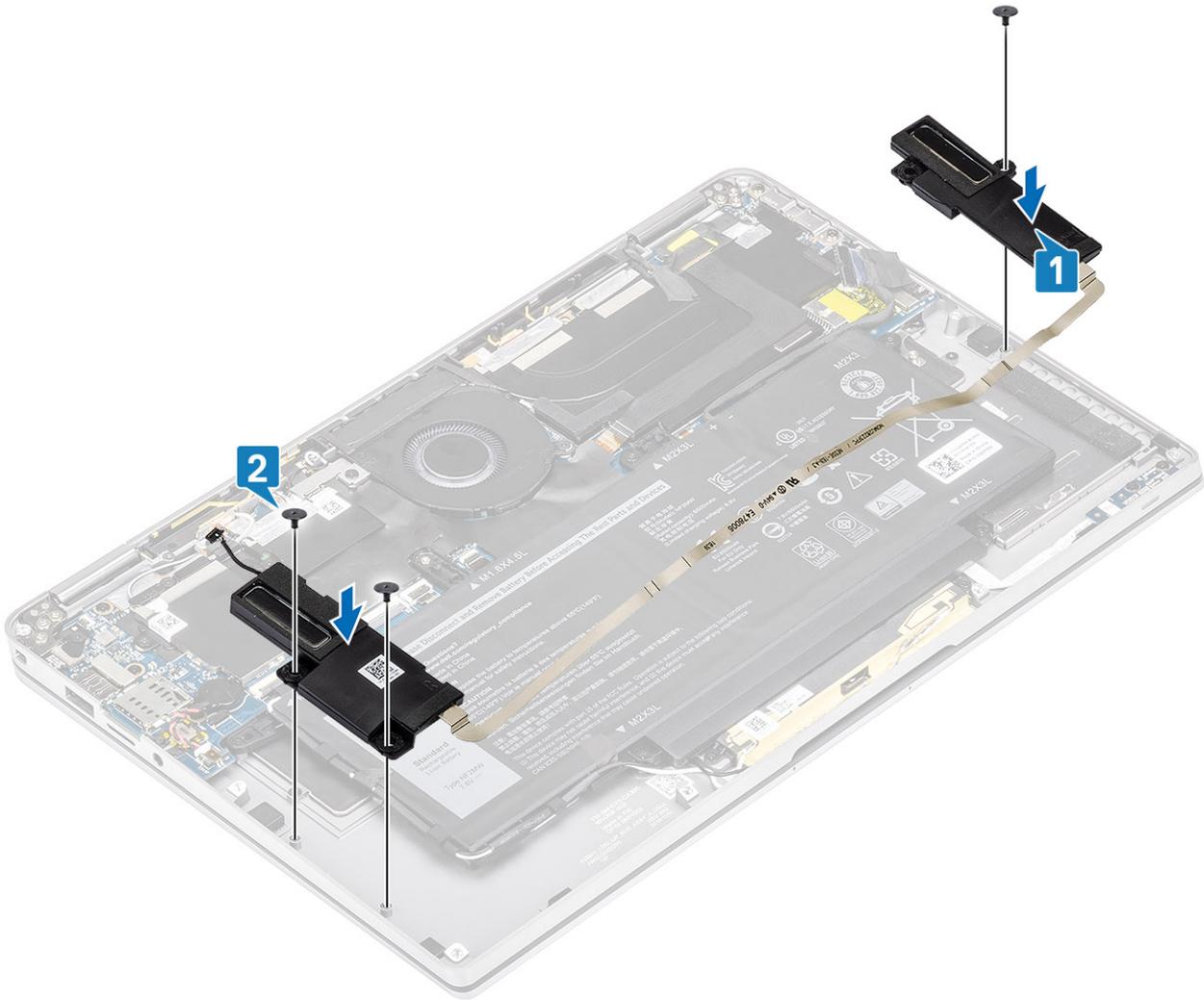
- 2 Rimuovere le tre viti (M1.6x1.4) [1] che fissano gli altoparlanti alla scheda di sistema e sollevare gli altoparlanti dal computer [2].



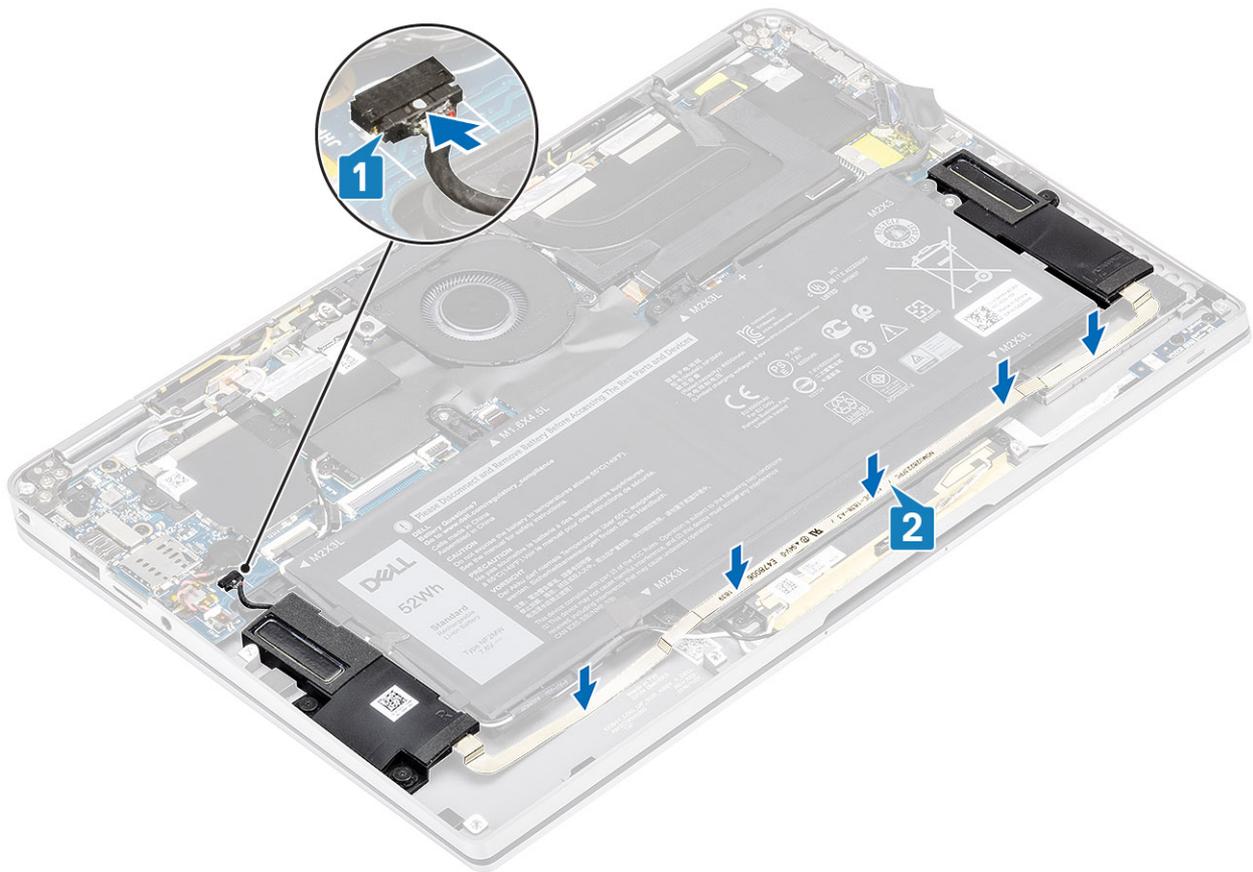
Installazione degli altoparlanti

Procedura

- 1 Allineare i fori delle viti sull'altoparlante [1] con i fori delle viti presenti sul telaio
- 2 Ricollocare le 3 viti (M1.6x1.4 x 2) che fissano l'altoparlante al telaio.



- 3 Collegare il cavo degli altoparlanti [1] al connettore sulla scheda di sistema e far aderire il cavo flessibile dell'altoparlante [2] alla batteria.



Fasi successive

- 1 Collegare il [cavo dell'alimentazione](#)
- 2 Installare il [coperchio della base](#).
- 3 Installare la [scheda di memoria SD](#)
- 4 Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Dissipatore di calore

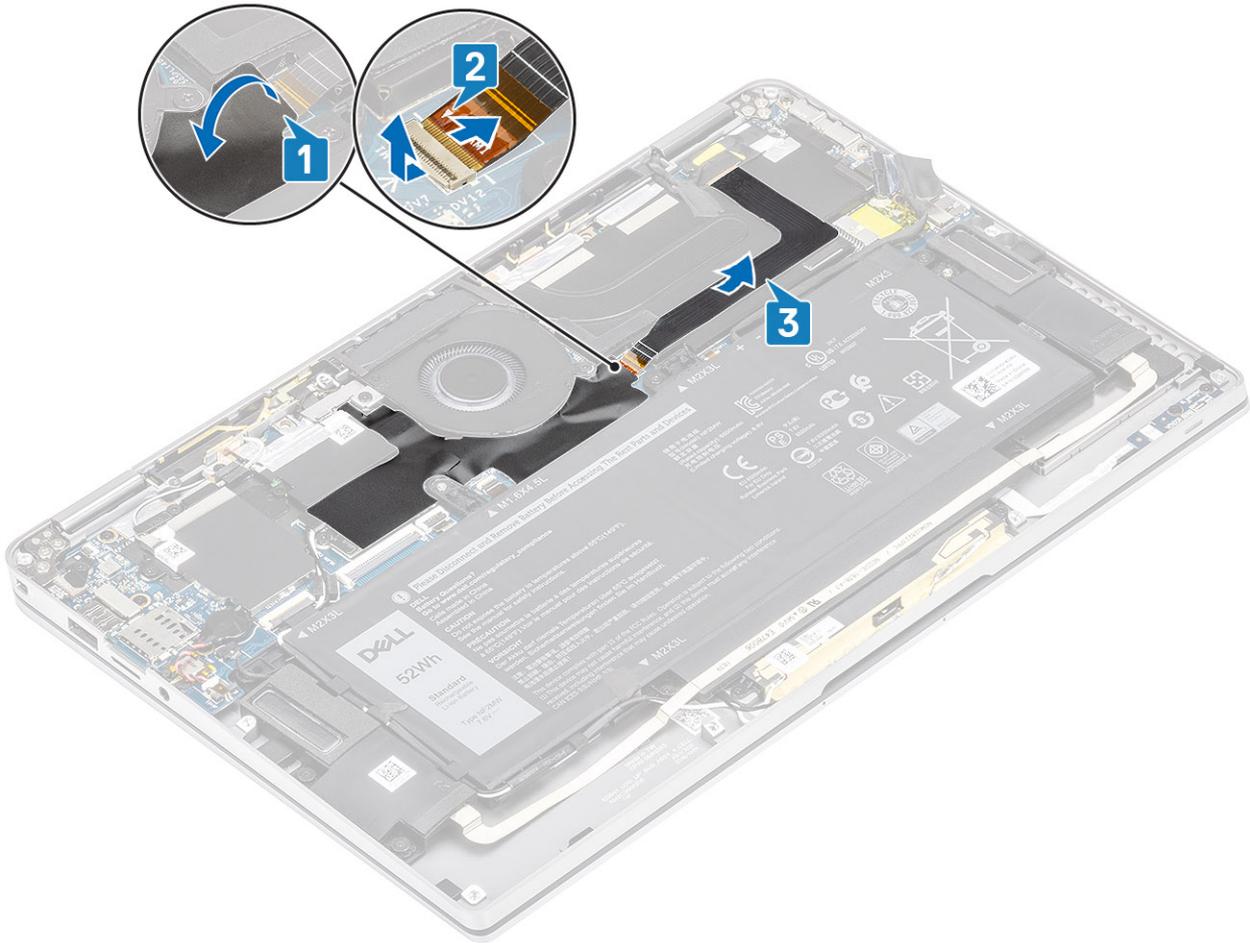
Rimozione del dissipatore di calore

Prerequisiti

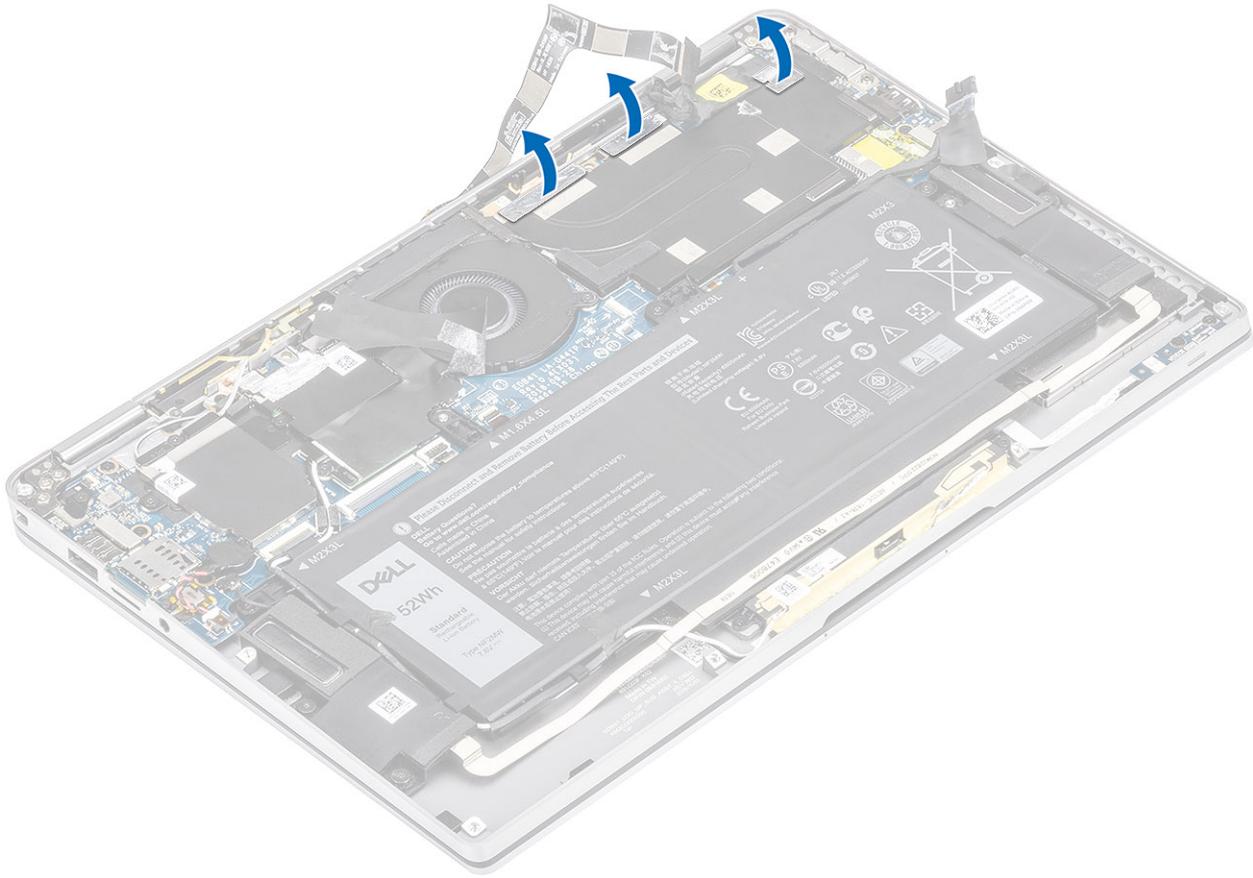
- 1 Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
- 2 Rimuovere la [scheda di memoria SD](#).
- 3 Rimuovere il [coperchio della base](#).
- 4 Scollegare il [cavo della batteria](#)

Procedura

- 1 Staccare parzialmente il foglio di Mylar [1] dalla scheda di sistema.
- 2 Scollegare il cavo FPC della fotocamera e del touch screen [2] dal connettore della scheda di sistema.
- 3 Staccare il cavo FPC della fotocamera e del touch screen dalla protezione del dissipatore [3].



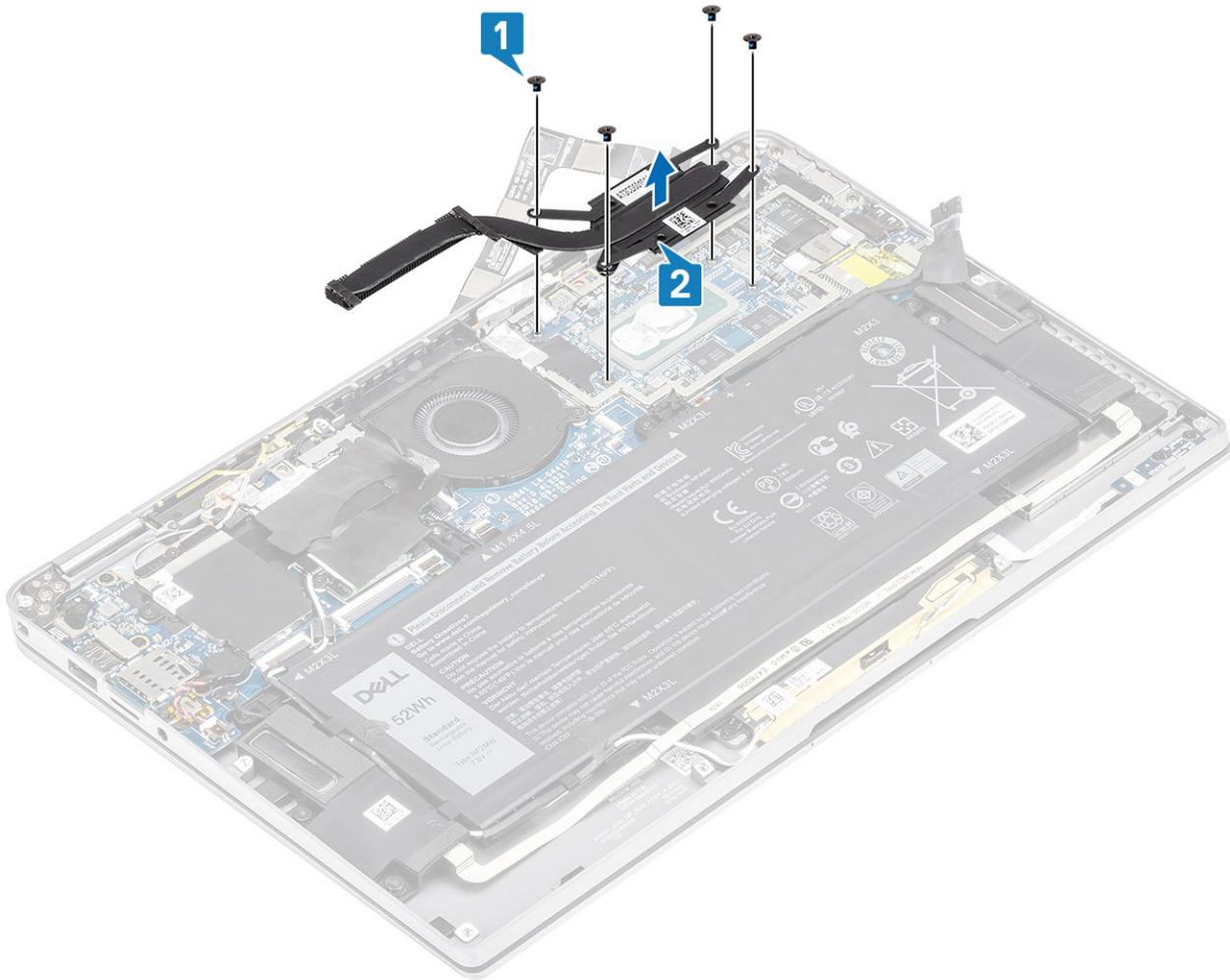
- 4 Rimuovere la lamina di metallo dalla protezione del dissipatore.



- 5 Rimuovere la protezione del dissipatore di calore dalla scheda di sistema.



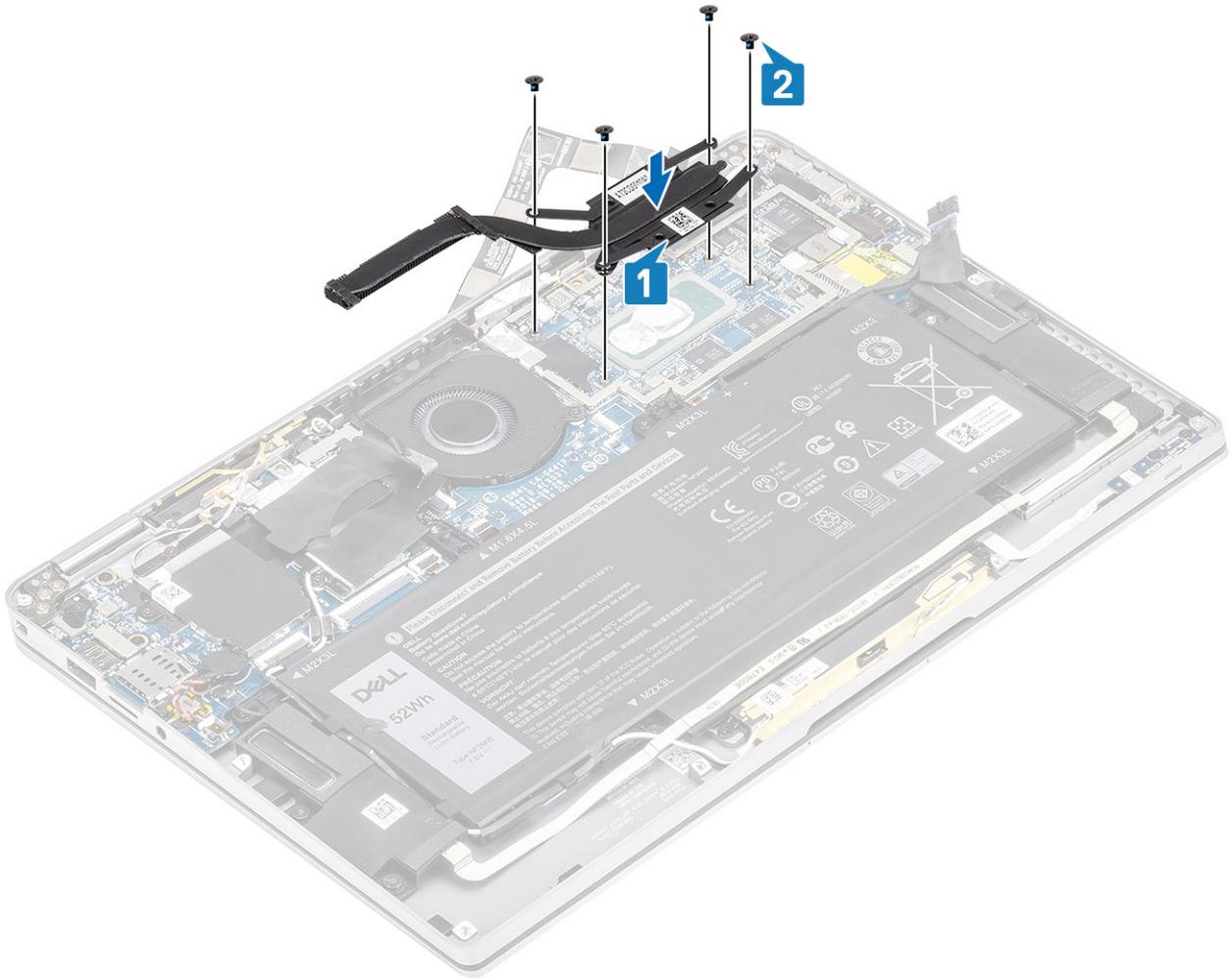
- 6 Rimuovere le quattro viti (M1.6x2.5) [1] che fissano il dissipatore di calore alla scheda di sistema.
- 7 Sollevare il dissipatore di calore [2] dalla scheda di sistema.



Installazione del dissipatore di calore

Procedura

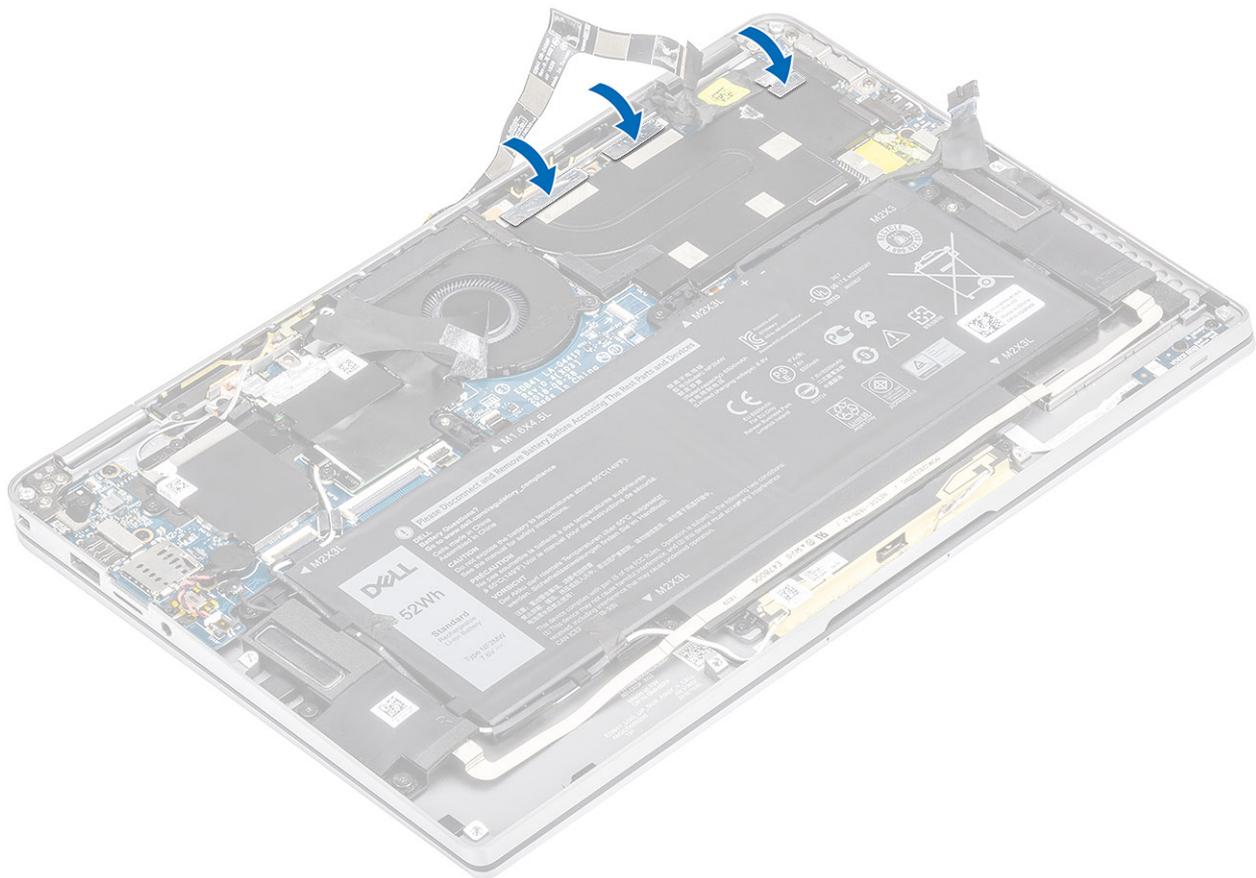
- 1 Allineare i fori per le viti posti sul dissipatore di calore [1] a quelli posti sulla scheda di sistema.
- 2 Ricollocare le quattro viti (M1.6x2.5) [2] che fissano il dissipatore di calore alla scheda di sistema.



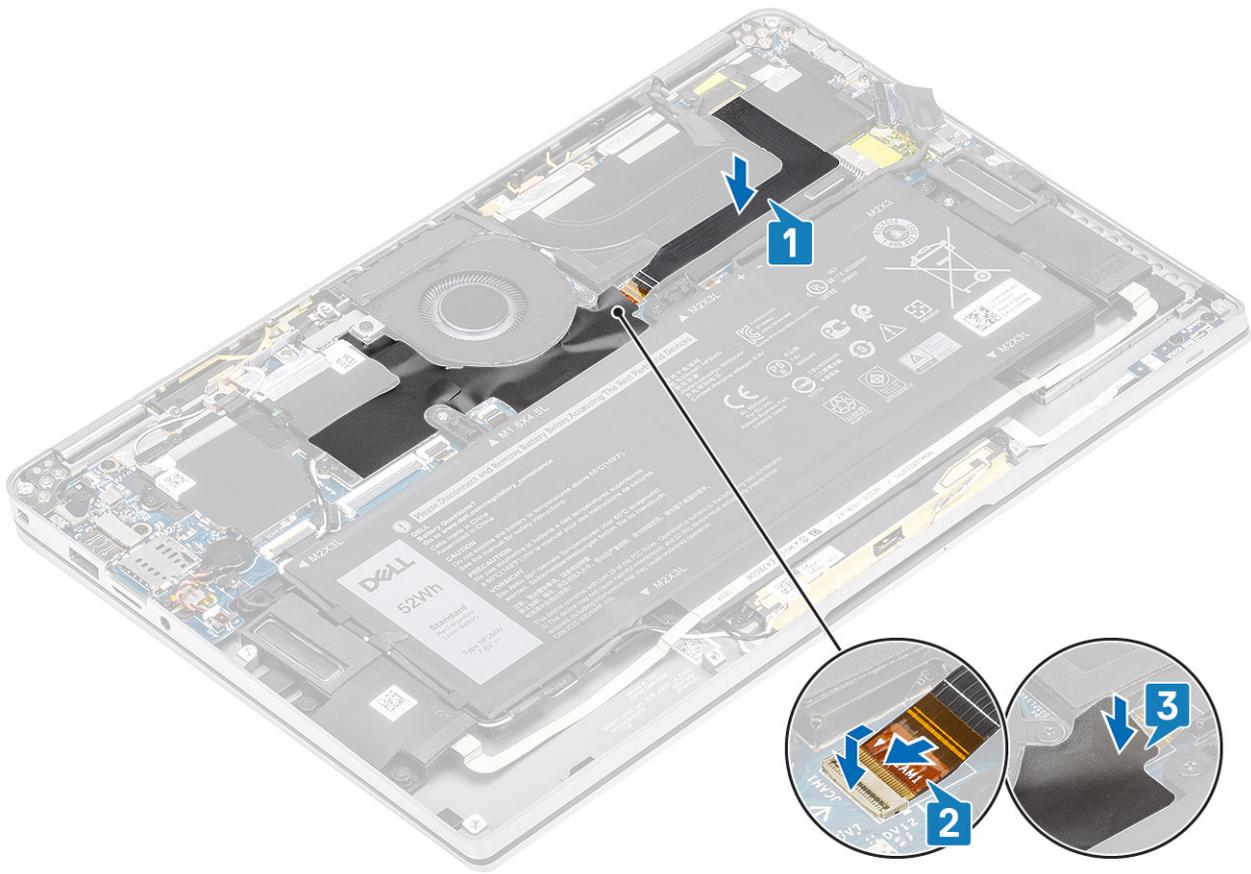
- 3 Posizionare la protezione del dissipatore di calore sul dissipatore.



- 4 Far aderire le lamine di metallo alla protezione del dissipatore.



- 5 Far aderire i cavi FPC della fotocamera e del touch screen alla protezione del dissipatore [1].
- 6 Collegare i cavi FPC della fotocamera e del touch screen [2] al connettore della scheda di sistema.
- 7 Far aderire il foglio di Mylar [3] alla scheda di sistema.



Fasi successive

- 1 Collegare il [cavo dell'alimentazione](#)
- 2 Installare il [coperchio della base](#).
- 3 Installare la [scheda di memoria SD](#)
- 4 Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Gruppo schermo

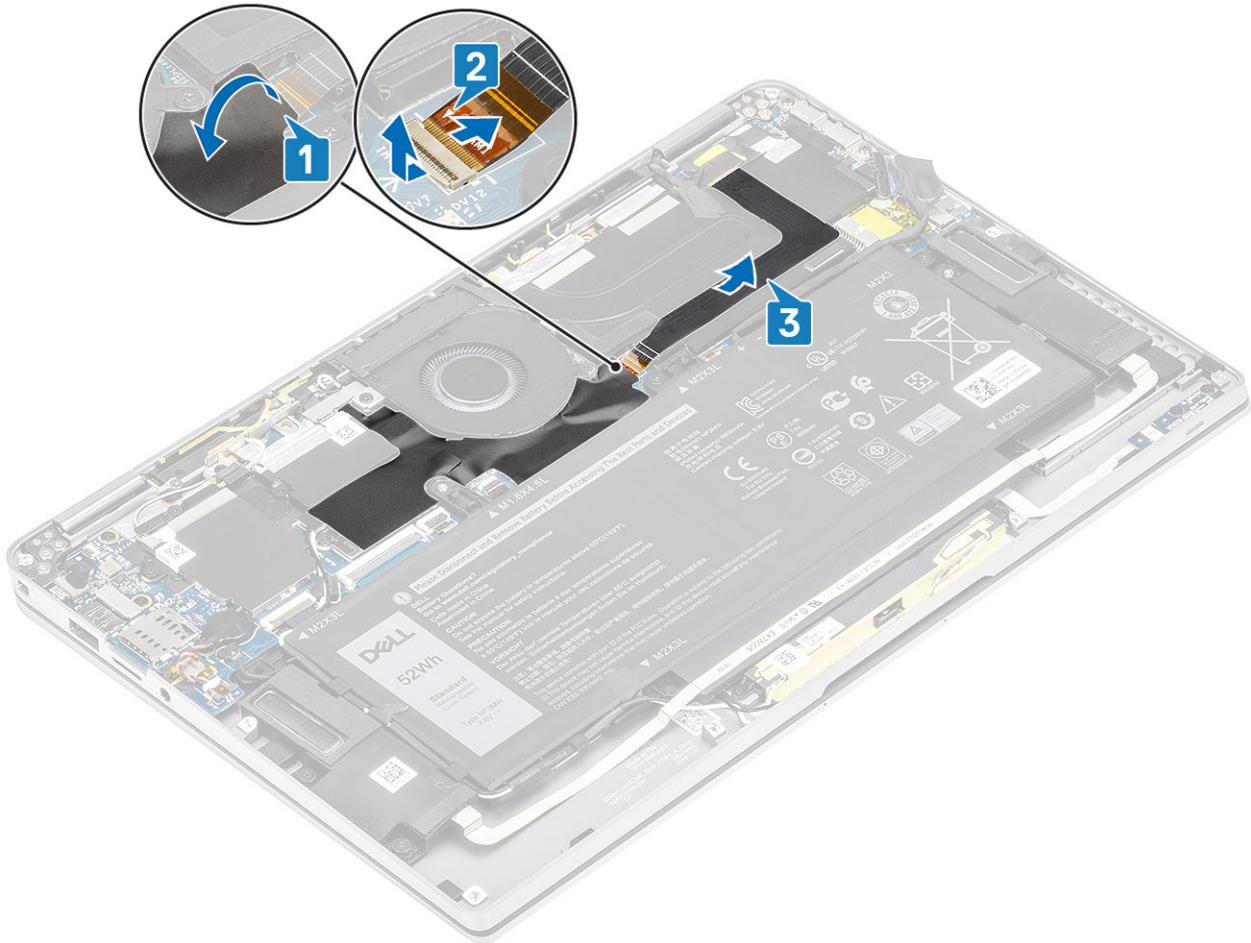
Rimozione del gruppo dello schermo

Prerequisiti

- 1 Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
- 2 Rimuovere la [scheda di memoria SD](#).
- 3 Rimuovere il [coperchio della base](#).
- 4 Scollegare il [cavo della batteria](#)

Procedura

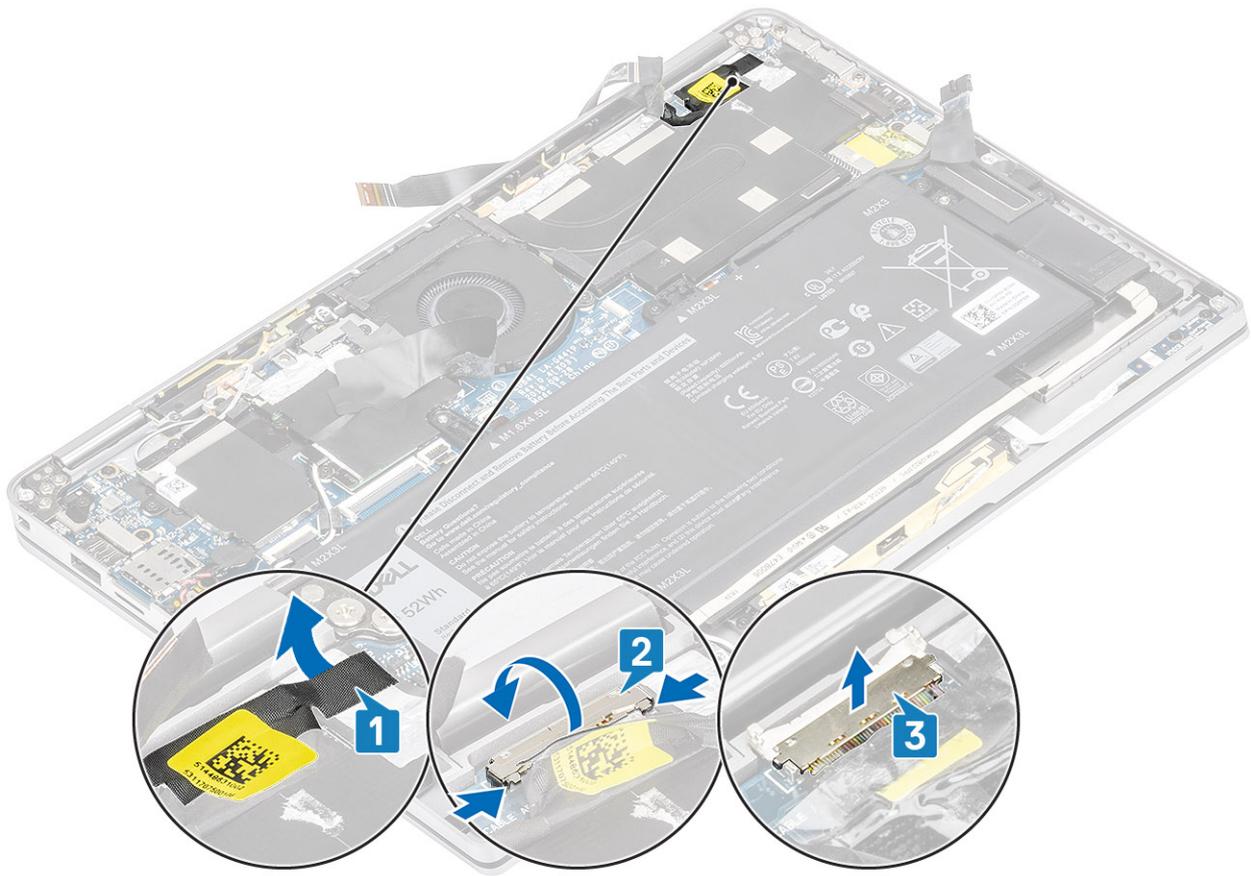
- 1 Staccare parzialmente il foglio di Mylar [1] dalla scheda di sistema.
- 2 Scollegare il cavo FPC della fotocamera e del touch screen [2] dal connettore della scheda di sistema.
- 3 Staccare il cavo FPC della fotocamera e del touch screen dalla protezione del dissipatore [3].



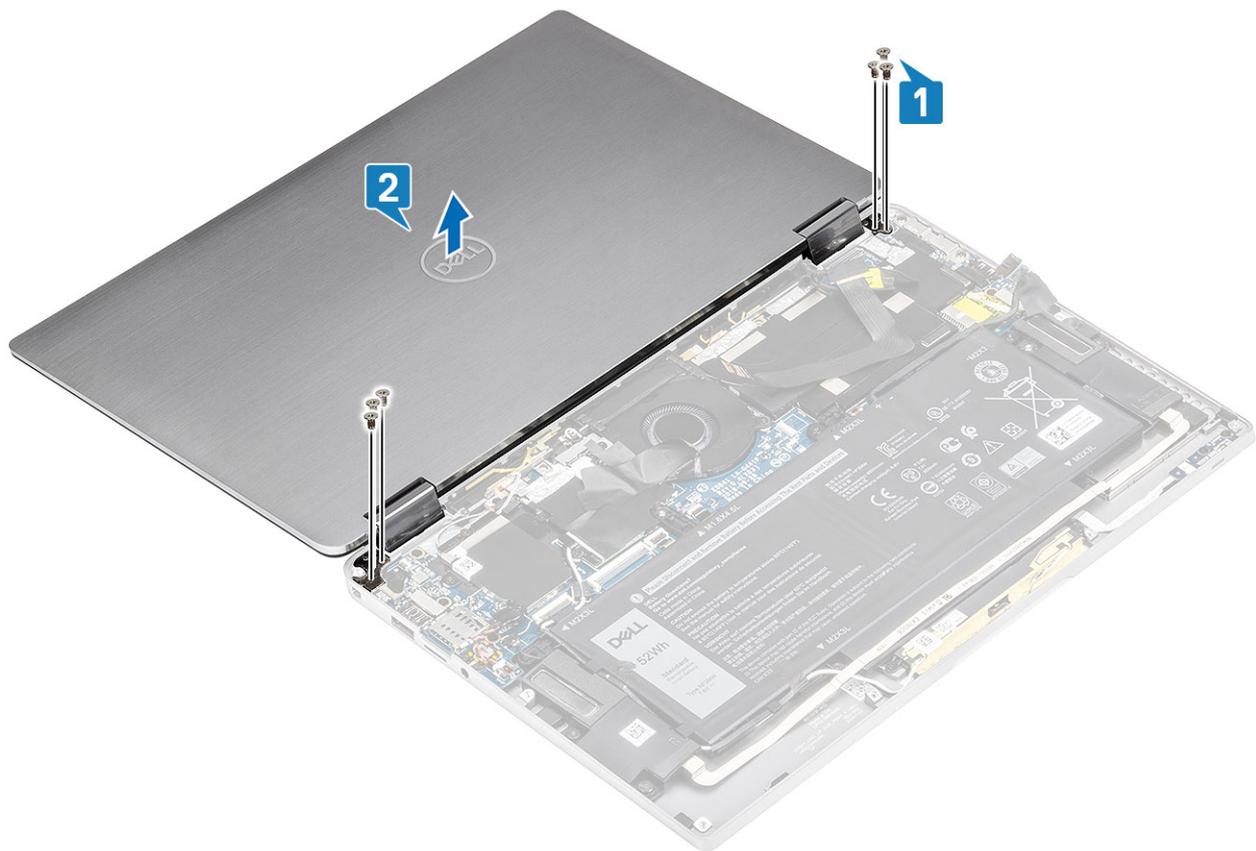
- 4 Rimuovere il nastro dal cavo dello schermo [1].
- 5 Fare leva delicatamente sui fermagli di fissaggio posti su entrambi i lati e aprire il dispositivo di chiusura [2].

⚠ ATTENZIONE: Il connettore del cavo dello schermo presenta una chiusura a scatto che lo blocca in posizione sulla scheda di sistema, che i tecnici dovranno capovolgere per scollegare il cavo dello schermo dalla scheda di sistema. Dopo aver aperto la chiusura a scatto, i tecnici dovranno afferrare i lati sinistro e destro della testa del connettore del cavo e scollegare il cavo dello schermo dalla scheda di sistema con un movimento verso l'alto diretto per evitare di danneggiare i piedini del connettore.

- 6 Scollegare il cavo dello schermo dal connettore sulla scheda di sistema [3].



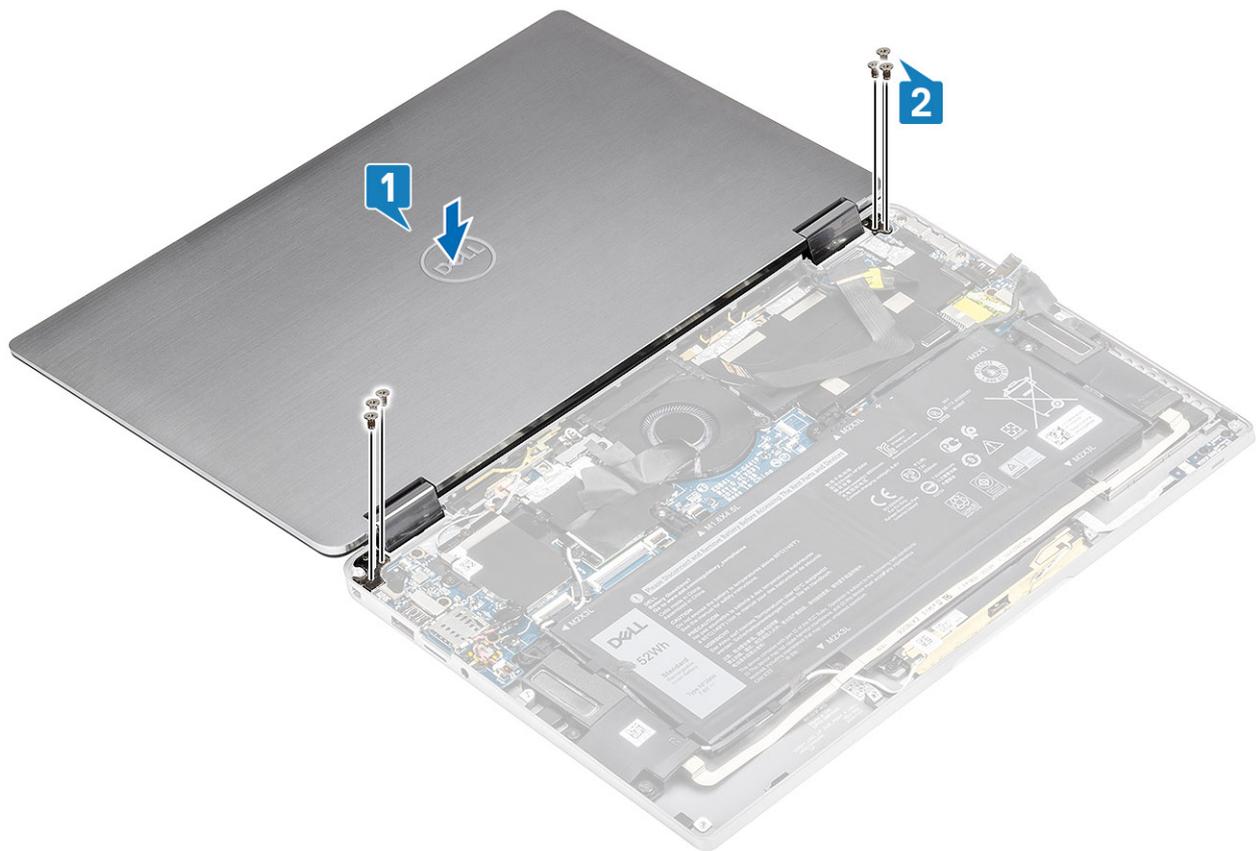
- 7 Rimuovere le sei viti (M2.5x3.5) [1] che fissano i cardini dello schermo al computer.
- 8 Estrarre il gruppo dello schermo dal computer [2].



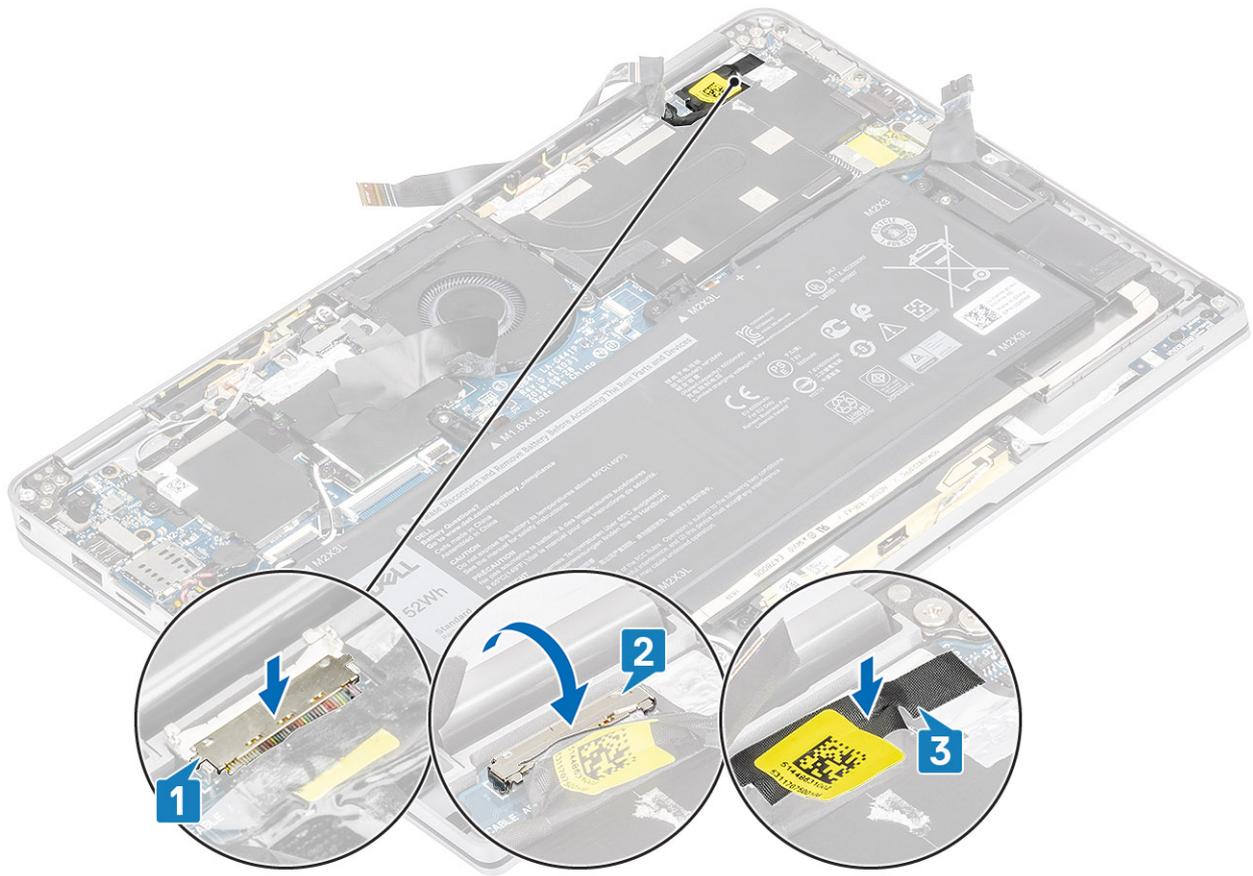
Installazione del gruppo dello schermo

Procedura

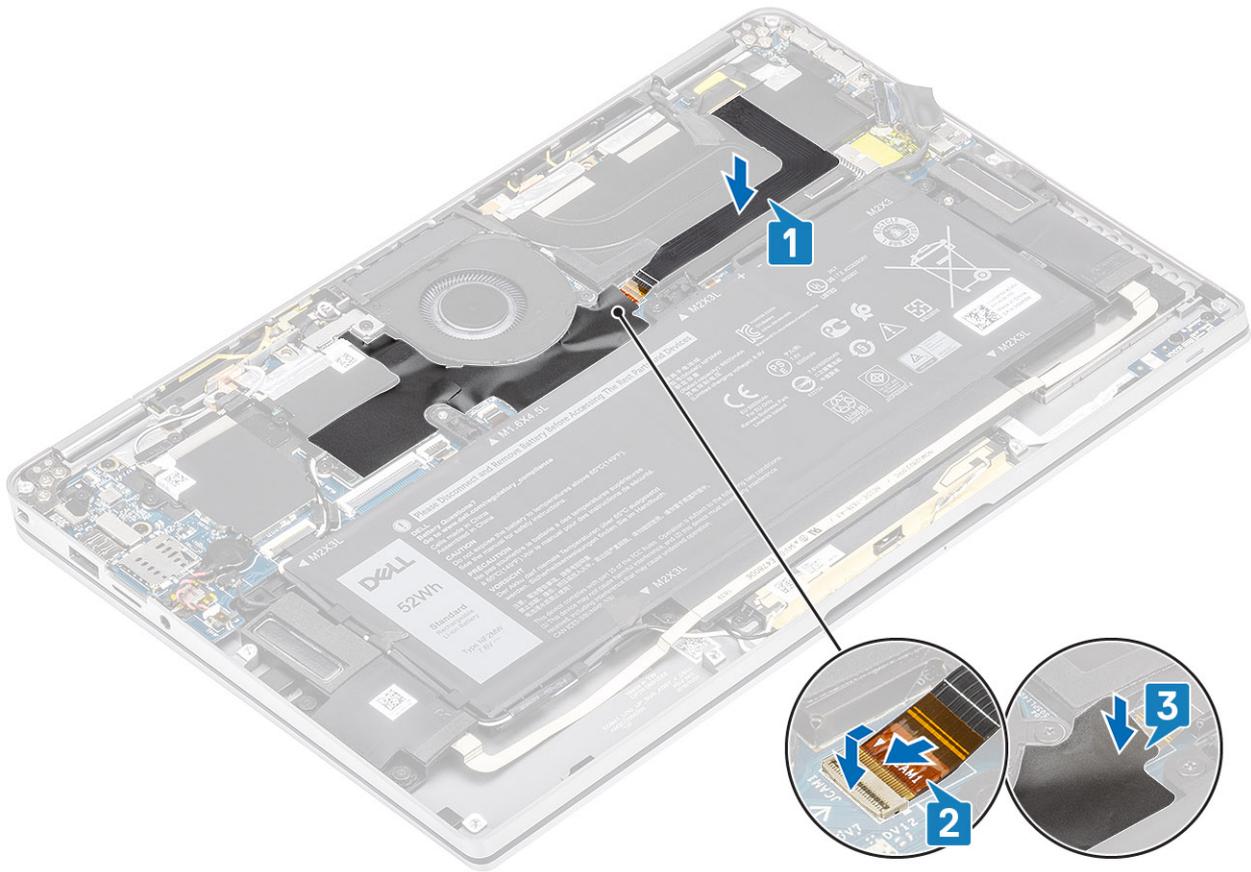
- 1 Installare il gruppo dello schermo con cardini aperti a 180° allineati al computer [1].
- 2 Ricollocare le sei viti (M2.5x3.5) [1] che fissano i cardini dello schermo al computer [2].



- 3 Collegare il cavo dello schermo [1] al connettore sulla scheda di sistema.
- 4 Serrare il dispositivo di chiusura [2] e far aderire il nastro al cavo dello schermo [3].



- 5 Instradare i cavi FPC della fotocamera e del touch screen e farli aderire alla protezione del dissipatore [1].
- 6 Collegare la fotocamera e lo schermo touch FPC al connettore sulla scheda di sistema [2] e far aderire il foglio di Mylar sulla scheda di sistema [3].



Fasi successive

- 1 Collegare il [cavo dell'alimentazione](#)
- 2 Installare il [coperchio della base](#).
- 3 Installare la [scheda di memoria SD](#)
- 4 Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Batteria

Precauzioni per le batterie agli ioni di litio

⚠ ATTENZIONE:

- Fare attenzione quando si manipolano le batterie agli ioni di litio.
- Scaricare la batteria il più possibile prima di rimuoverla dal sistema. Questa operazione può essere eseguita scollegando l'adattatore CA dal sistema per consentire alla batteria di scaricarsi.
- Non comprimere, far cadere, danneggiare o perforare la batteria con corpi estranei.
- Non esporre la batteria a temperature elevate né smontarne pacchi e celle.
- Non premere con forza sulla superficie della batteria.
- Non piegare la batteria.
- Non utilizzare strumenti di alcun tipo per fare leva sulla batteria.
- Se una batteria rimane bloccata in un dispositivo in seguito a un rigonfiamento, non tentare di estrarla: perforare, piegare o comprimere una batterie agli ioni di litio può essere pericoloso. In tal caso, l'intero sistema deve essere sostituito. Contattare <https://www.dell.com/support> per assistenza e ulteriori istruzioni.
- Acquistare sempre batterie autentiche da <https://www.dell.com> o partner e rivenditori Dell autorizzati.

Rimozione della batteria

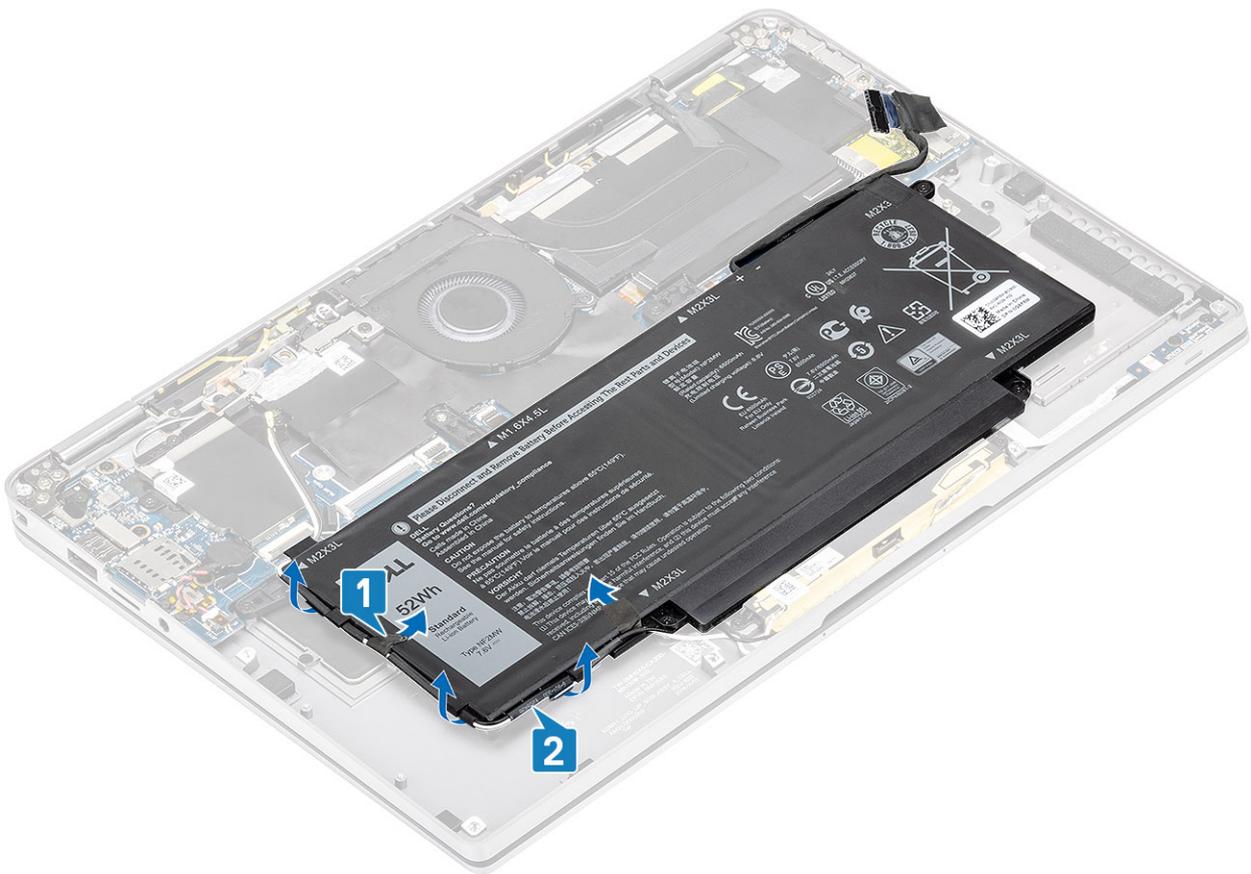
Prerequisiti

- 1 Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
- 2 Rimuovere la [scheda di memoria SD](#).
- 3 Rimuovere il [coperchio della base](#).
- 4 Scollegare il [cavo della batteria](#)
- 5 Rimuovere gli [altoparlanti](#).

Procedura

- 1 Staccare il nastro [1] e disinstradare il cavo dell'antenna wireless dalle guide di instradamento sulla batteria [2].

① N.B.: I cavi per le antenne senza fili sono instradati sulla staffa di plastica nell'angolo superiore sinistro e nei canali di instradamento lungo la parte sinistra e sul lato inferiore della batteria. Di conseguenza, i tecnici devono fare attenzione quando si disinstradano i cavi dell'antenna dalle rispettive guide mentre sono ancora collegati alla scheda wireless. Se ci sono difficoltà nel disinstradamento dei cavi dell'antenna dai relativi canali di instradamento, rimuovere la [scheda WLAN](#) dal computer per creare spazio per disinstradare i cavi.



- 2 Rimuovere la vite (M1.6x 4.5) [1] e le viti quattro (M2x3) che fissano la batteria al telaio.
- 3 Sollevare e rimuovere la batteria dal computer [2].

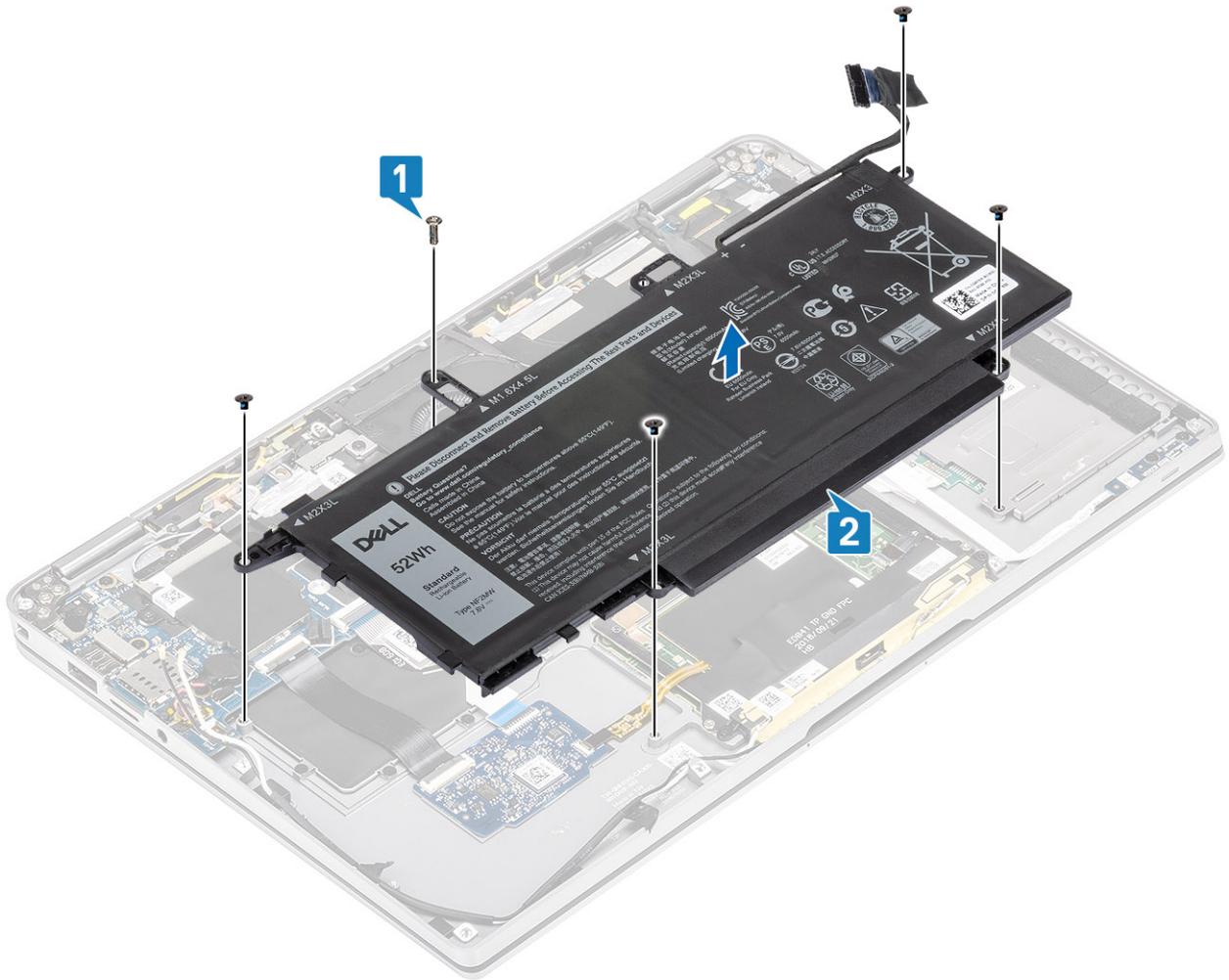


Figura 3. Batteria a 4 elementi

① **N.B.:** La batteria a 6 celle ha una vite M2x4 aggiuntiva mostrata in verde. Rimuovere la vite prima di rimuovere la batteria dal computer.

Tabella 8. Descrizione della vite della batteria

		Dimensione	Quantità
Batteria a 4 elementi	Giallo	M2x3L	5
	Rosso	M1.6x4.5L	1
Batteria a 6 elementi	Verde	M2x4L	1

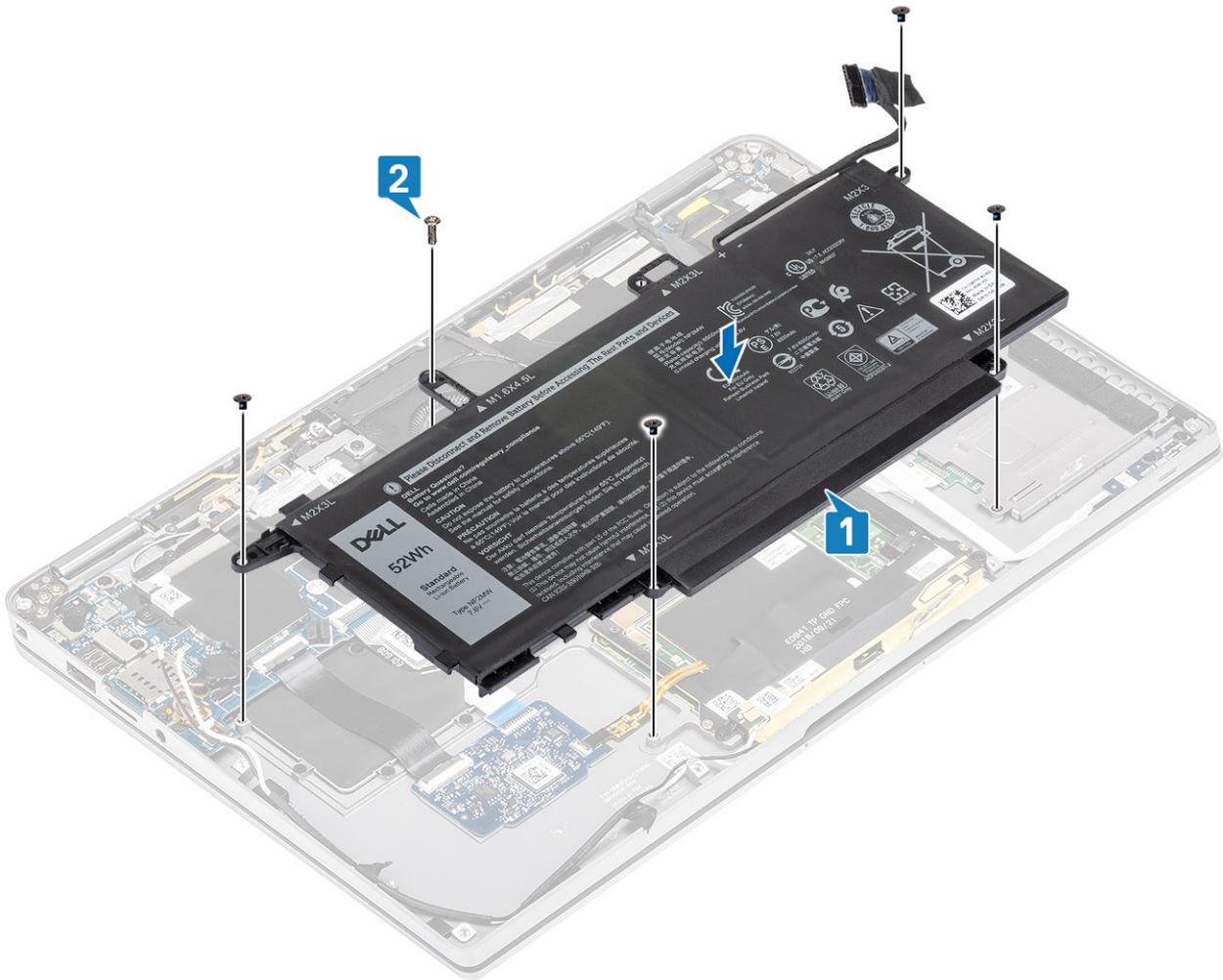


Figura 4. Batteria a 6 elementi

Installazione della batteria

Procedura

- 1 Allineare i fori delle viti sulla batteria ai fori delle viti sul gruppo del supporto per i polsi [1].
- 2 Ricollocare le quattro viti (M2x3) e la vite (M1.6x 4.5) che fissano la batteria al gruppo del supporto per i polsi [2].

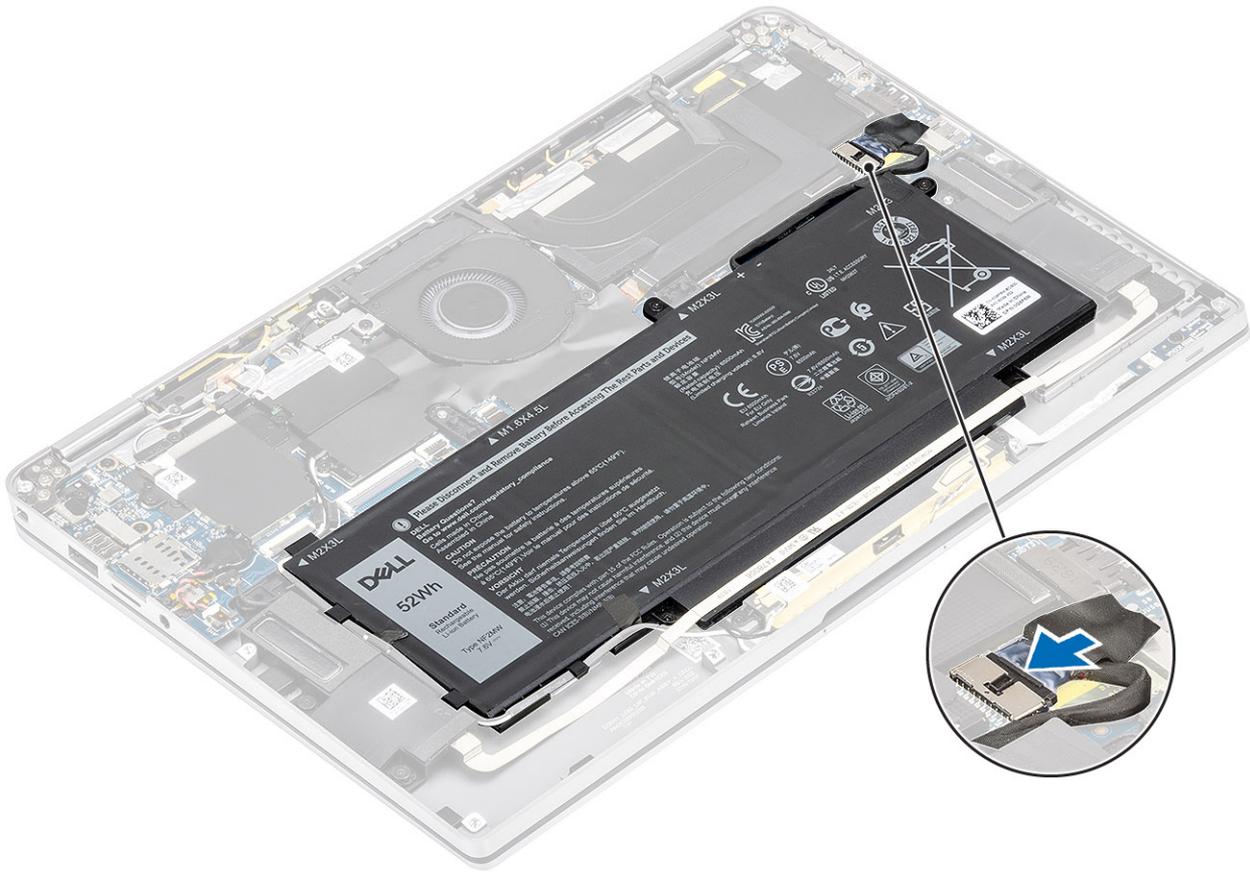


① **N.B.:** Installare la vite aggiuntiva M2x4 per la batteria a 6 celle. La vite è mostrata in verde, nella sezione **Smontaggio della batteria**.

- 3 Attaccare il nastro sul cavo dell'antenna wireless fissandolo alla batteria [1].
- 4 Infilare i cavi delle antenne nei canali di instradamento e delle staffe di supporto sulla batteria [2].



- 5 Collegare il cavo della batteria alla scheda di sistema.



Fasi successive

- 1 Collegare il [cavo dell'alimentazione](#)
- 2 Installare il [coperchio della base](#).
- 3 Installare la [scheda di memoria SD](#)
- 4 Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Scheda di sistema

Rimozione della scheda di sistema

Prerequisiti

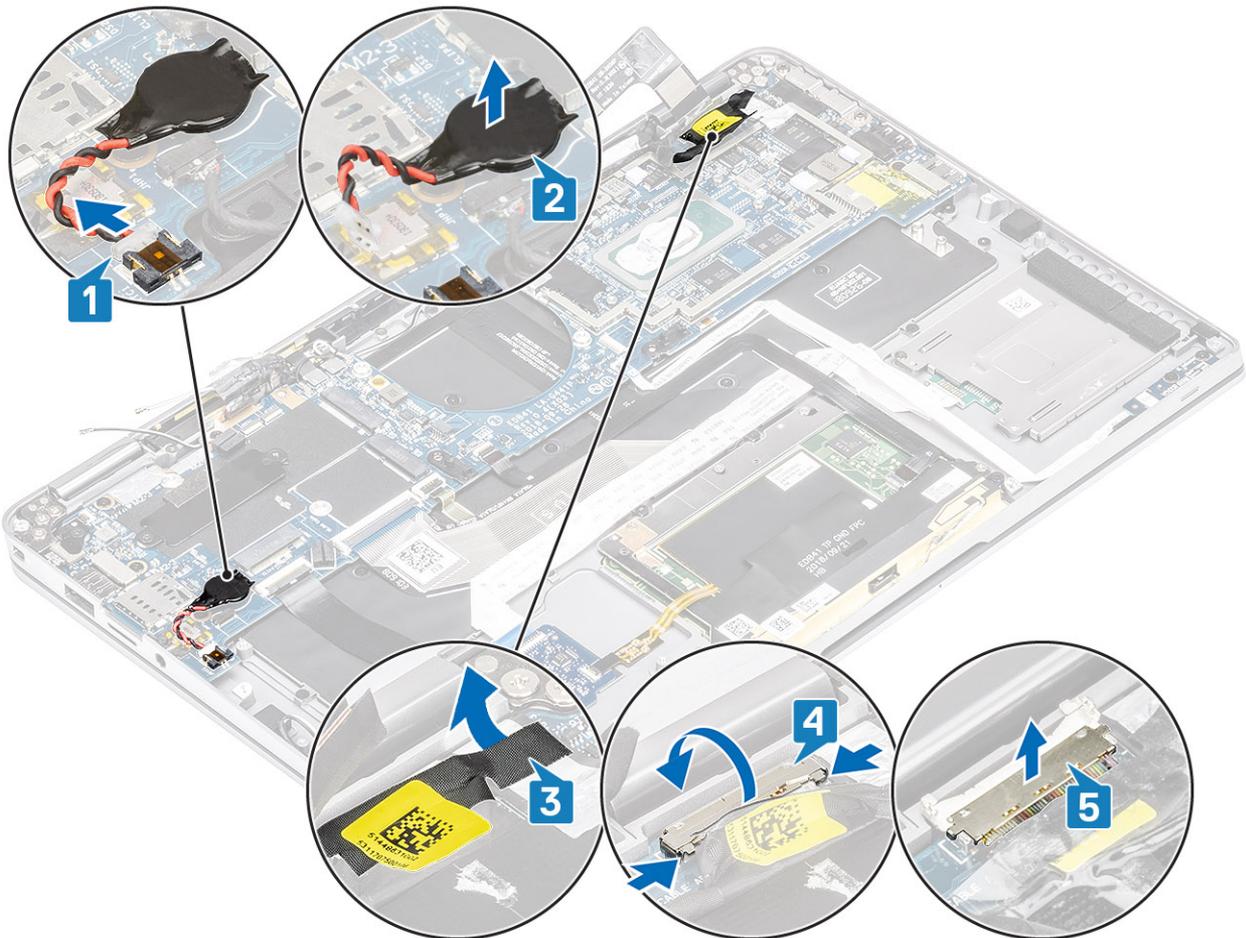
- 1 Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
- 2 Rimuovere la [scheda di memoria SD](#).
- 3 Rimuovere il [coperchio della base](#).
- 4 Scollegare il [cavo della batteria](#)
- 5 Rimozione della [batteria a bottone](#).
- 6 Rimuovere la [scheda SSD](#).
- 7 Rimuovere la [scheda WLAN](#).
- 8 Rimuovere la [scheda di WWAN](#).
- 9 Rimuovere la [ventola](#).
- 10 Rimuovere gli [altoparlanti](#).
- 11 Rimuovere il [dissipatore di calore](#).

12 Rimuovere la [batteria](#).

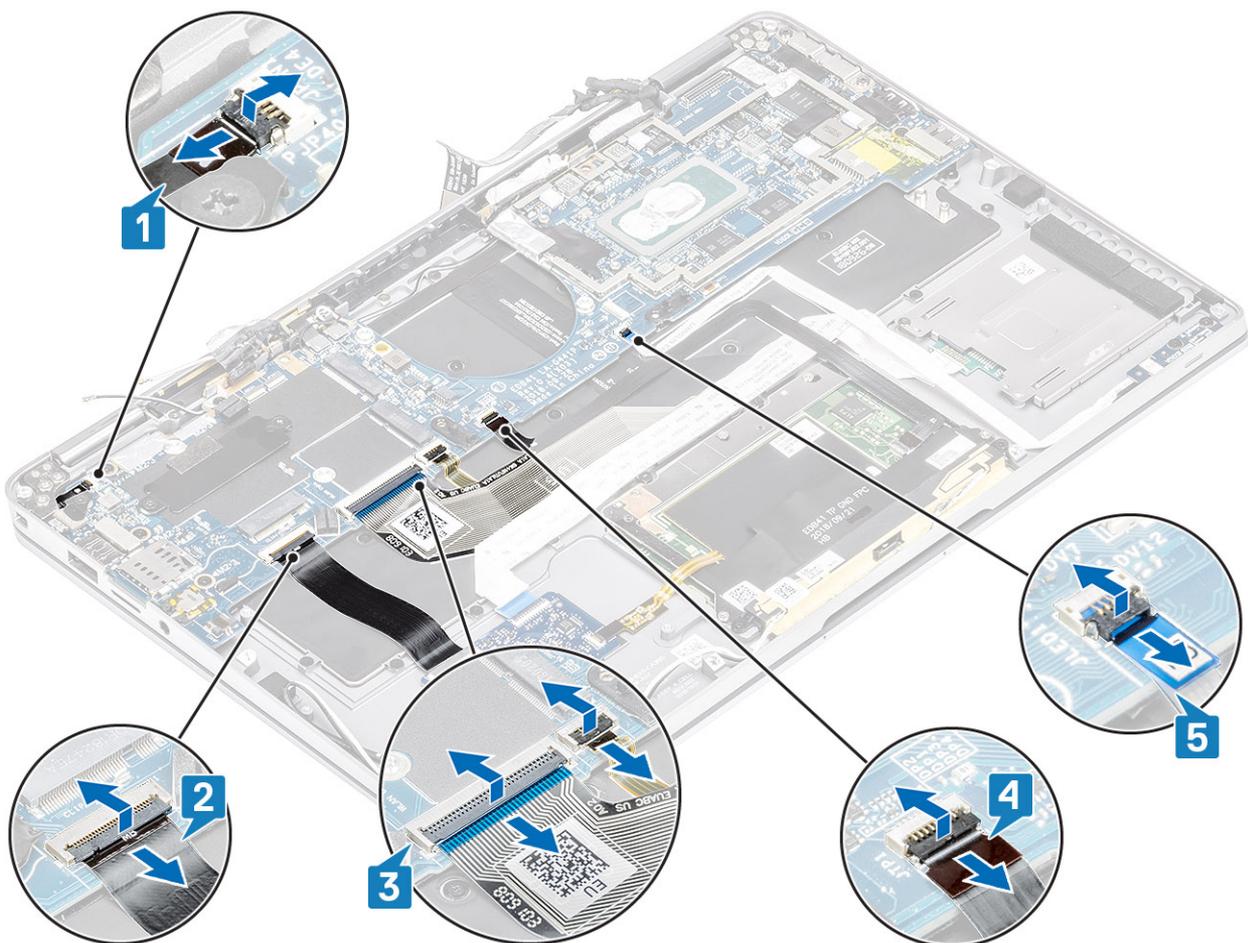
Procedura

- 1 Scollegare il cavo della batteria a bottone dalla scheda di sistema [1] e rimuoverla dal sistema [2].
- 2 Staccare il nastro sul connettore del cavo dello schermo della scheda di sistema.
- 3 Fare leva delicatamente sui fermagli di fissaggio posti su entrambi i lati del connettore del cavo dello schermo, per aprire il dispositivo di chiusura [4].
- 4 **ATTENZIONE:** Il connettore del cavo dello schermo presenta un attuatore che si blocca in posizione sulla scheda di sistema. Aprire il dispositivo di chiusura per scollegare il cavo dello schermo dalla scheda di sistema. Afferrare i lati sinistro e destro della testa del connettore del cavo e scollegare il cavo dello schermo dalla scheda di sistema con un movimento verso l'alto diretto per evitare di danneggiare i piedini del connettore.

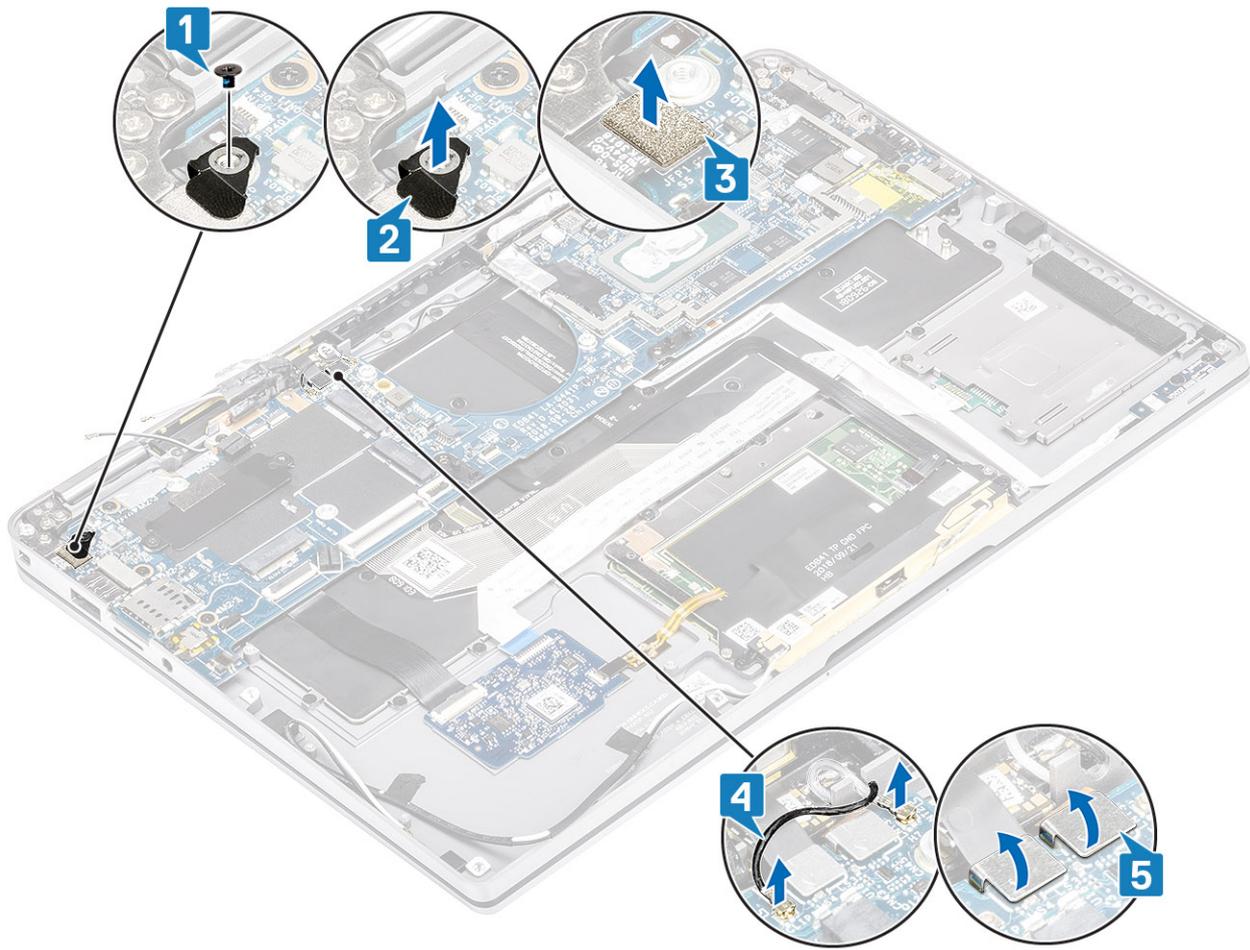
Scollegare il cavo dello schermo dalla scheda di sistema [5].



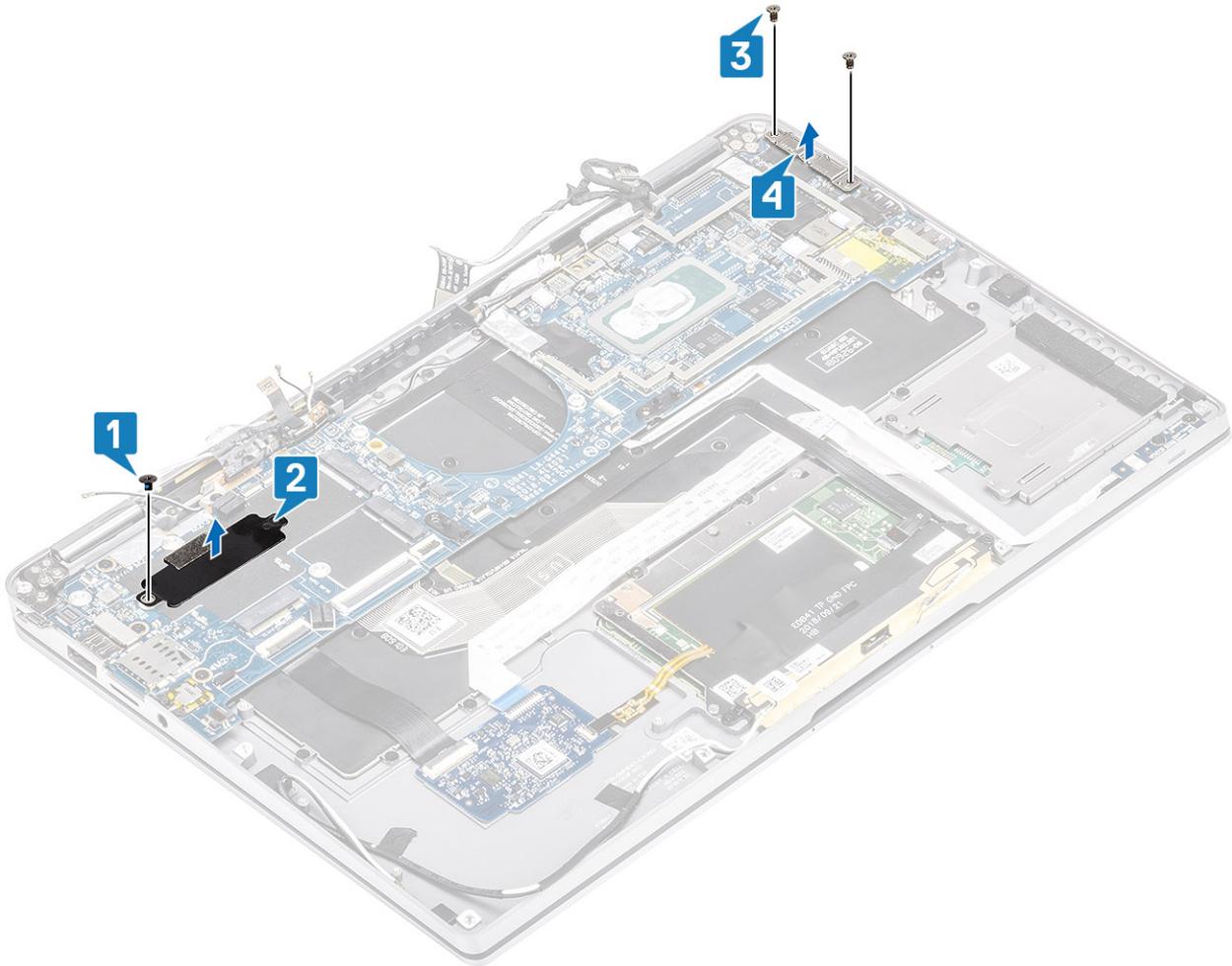
- 5 Scollegare il seguente cavo del pulsante di accensione dalla scheda di sistema [1].
- 6 Scollegare il cavo della scheda USH [2] e quello della tastiera con retroilluminazione [3] dalla scheda di sistema.
- 7 Scollegare il cavo del touchpad [4] e il cavo della scheda LED [5] dalla scheda di sistema.



- 8 Rimuovere la vite (M2X2) che fissa la staffa del pulsante di alimentazione con lettore di impronte digitali [1] alla scheda di sistema.
- 9 Rimuovere la staffa del pulsante di alimentazione con lettore di impronte digitali [2] e scollegare il cavo [3] dalla scheda di sistema.
- 10 Scollegare i cavi del sensore-P LTE e dell'isolatore dell'antenna [4] dalla scheda di sistema.
- 11 Scollegare i cavi LTE MAIN e AUX delle antenna [5] dalla scheda di sistema.



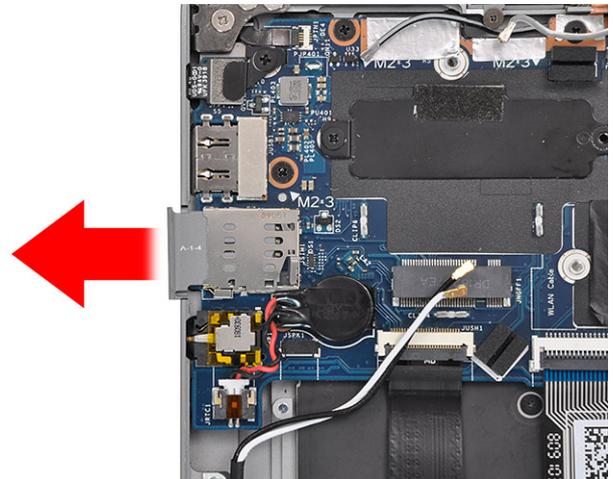
- 12 Rimuovere la vite (M2x2) [1] e rimuovere la staffa SSD dalla scheda di sistema [2].
- 13 Rimuovere le due viti (M2x4) [3] e rimuovere la staffa USB Type-C [4] dalla scheda di sistema.



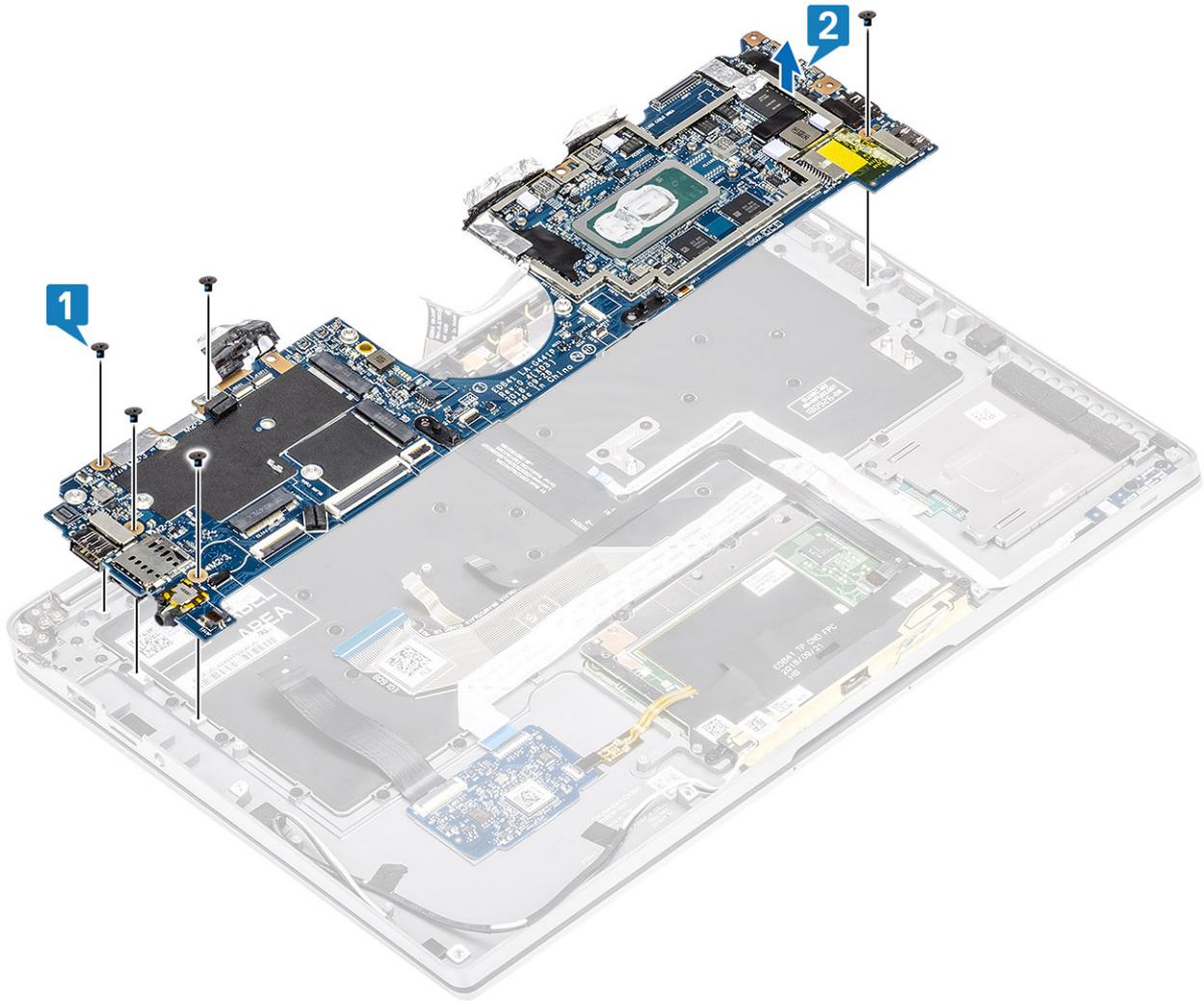
14

ATTENZIONE: Per i modelli forniti senza supporto LTE, è necessario rimuovere il cassetto della scheda SIM fittizia dal

sistema prima di estrarre la scheda di sistema.



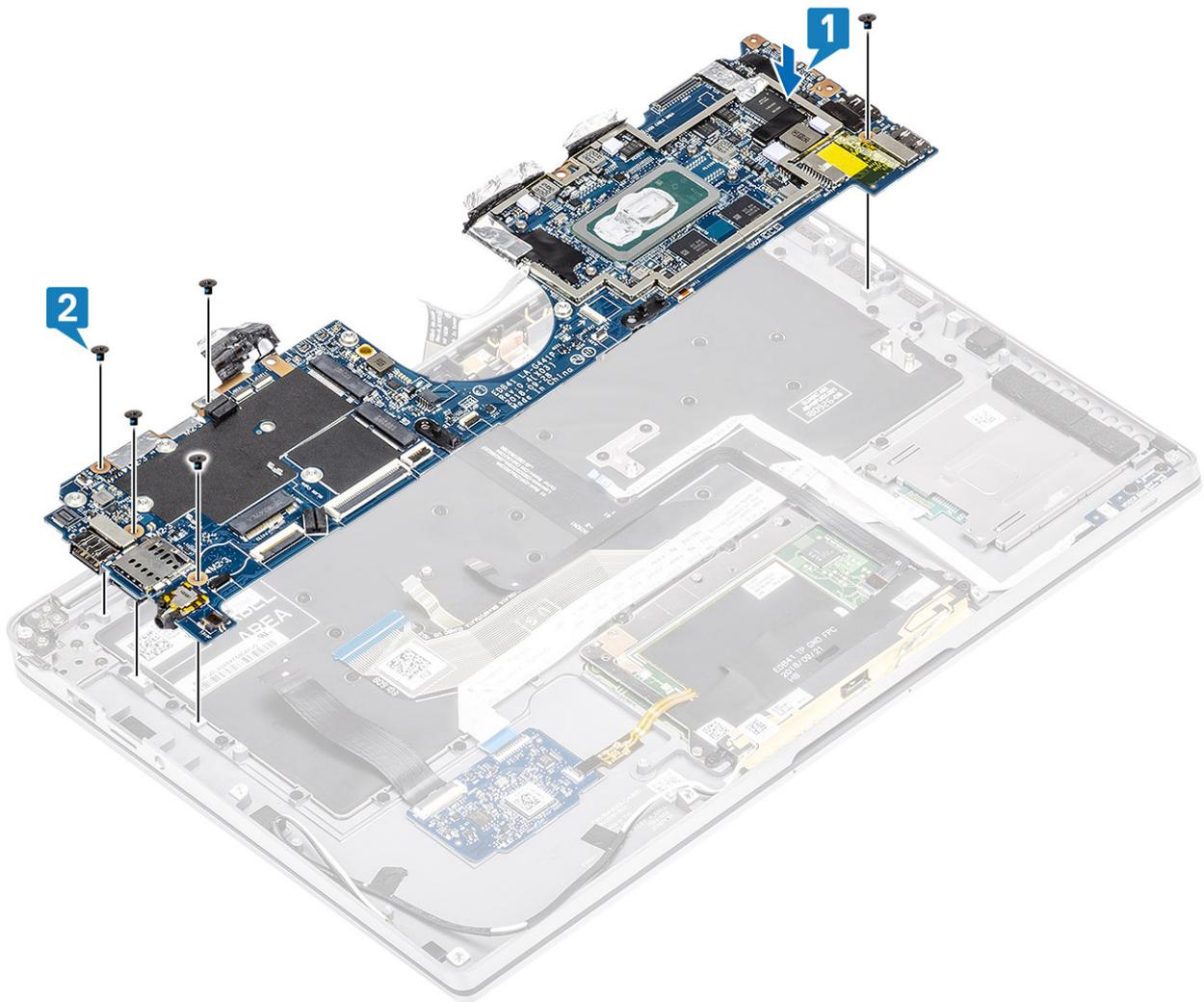
Rimuovere le cinque viti (M2x3) e rimuovere la scheda di sistema dal computer [2].



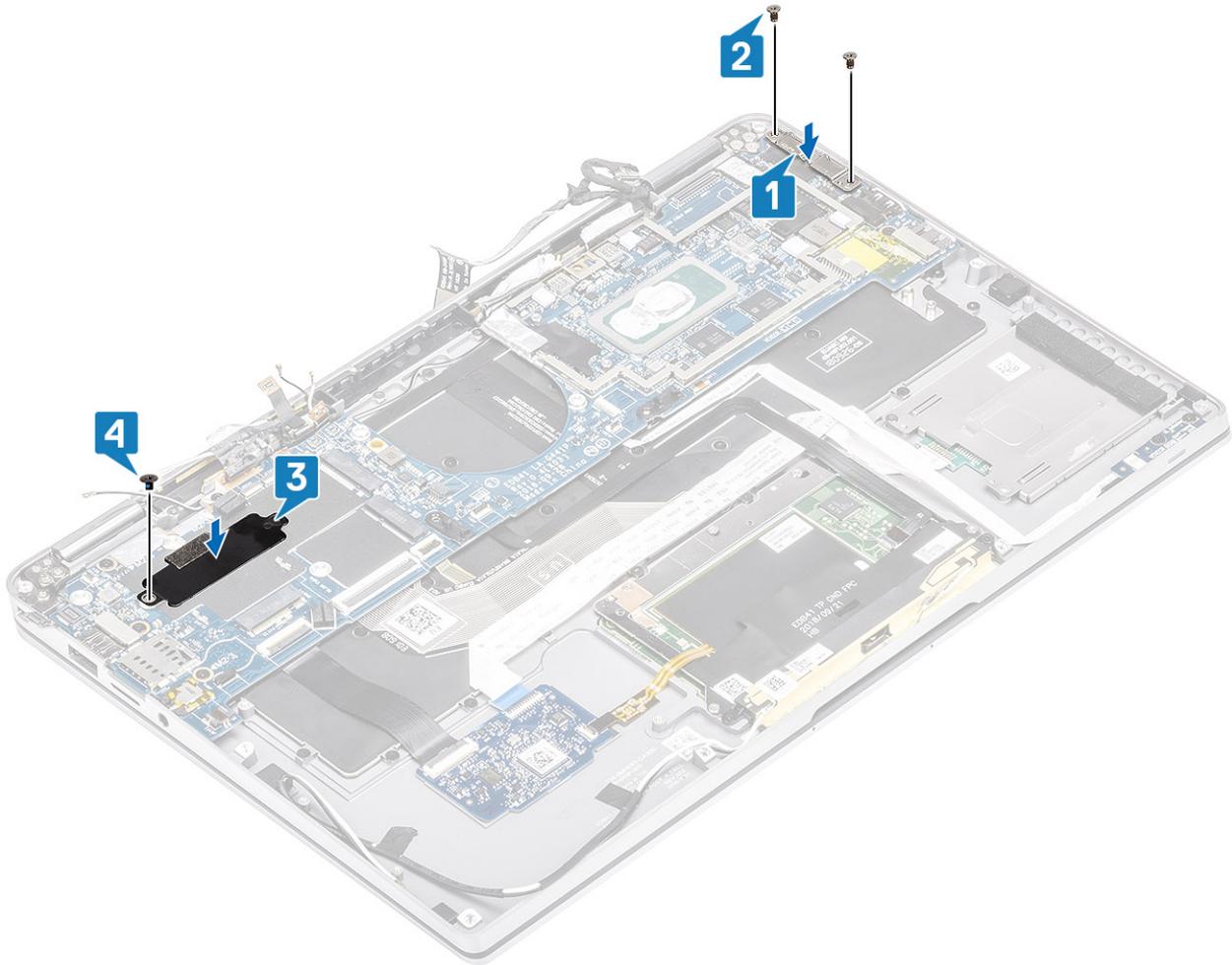
Installazione della scheda di sistema

Procedura

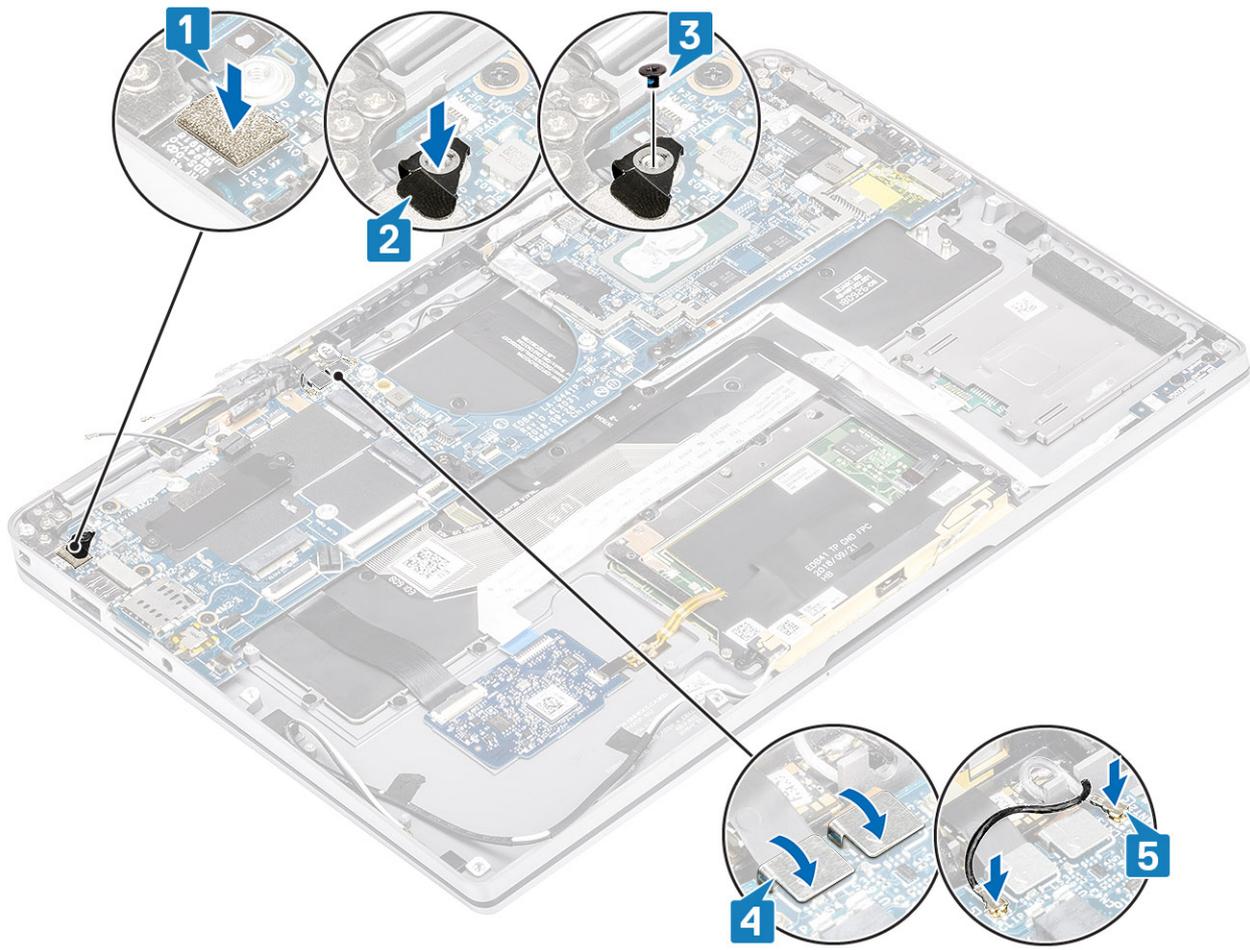
- 1 Installare la scheda di sistema nel computer [1] e installare le cinque viti (M2x3) che la fissano al computer.



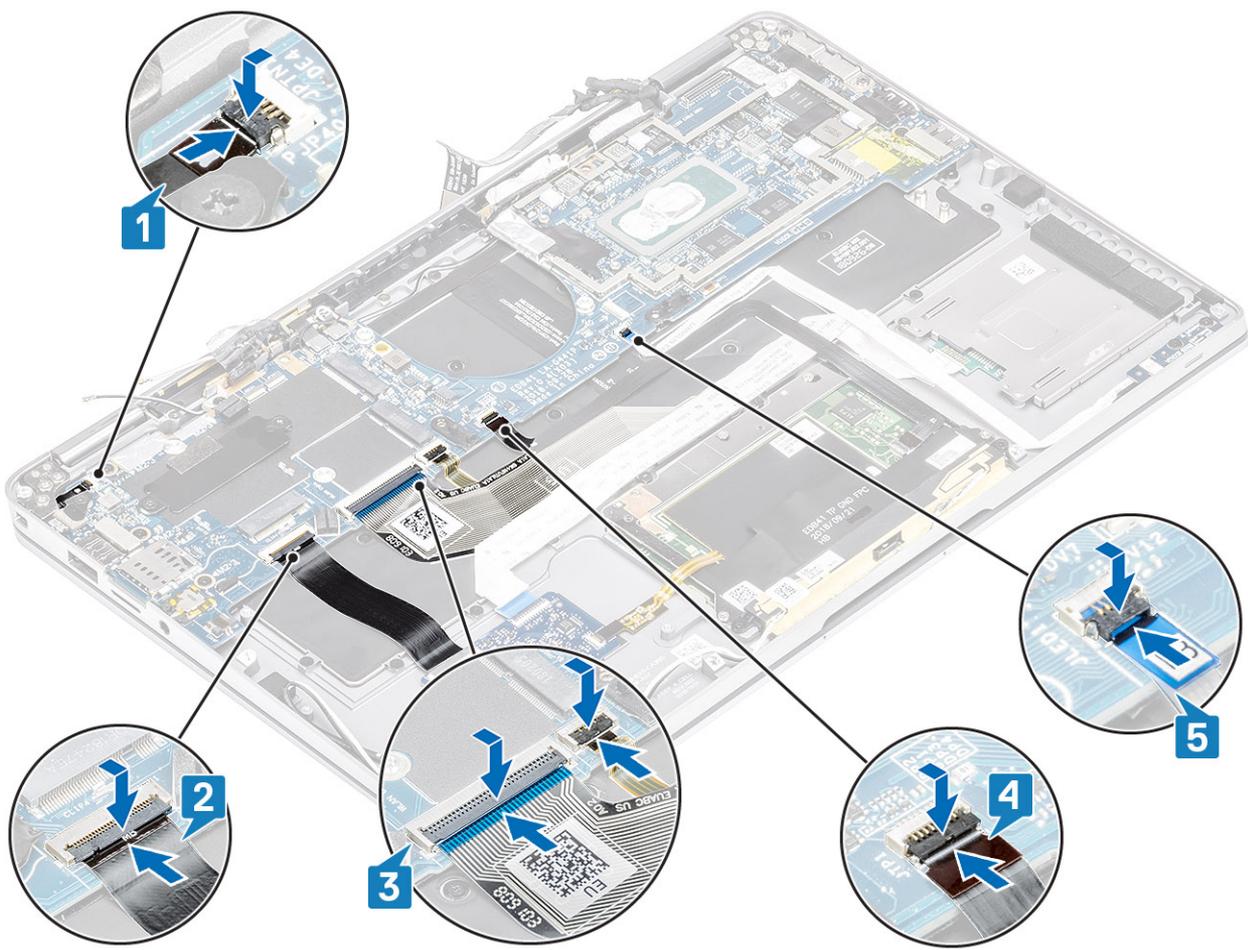
- 2 Installare la staffa USB Type-C [1] sulla scheda di sistema e fissarla con due viti (M2x4) [2] alla scheda di sistema.
- 3 Installare la staffa SSD [3] e fissarla con una vite (M2x2) [4] alla scheda di sistema.



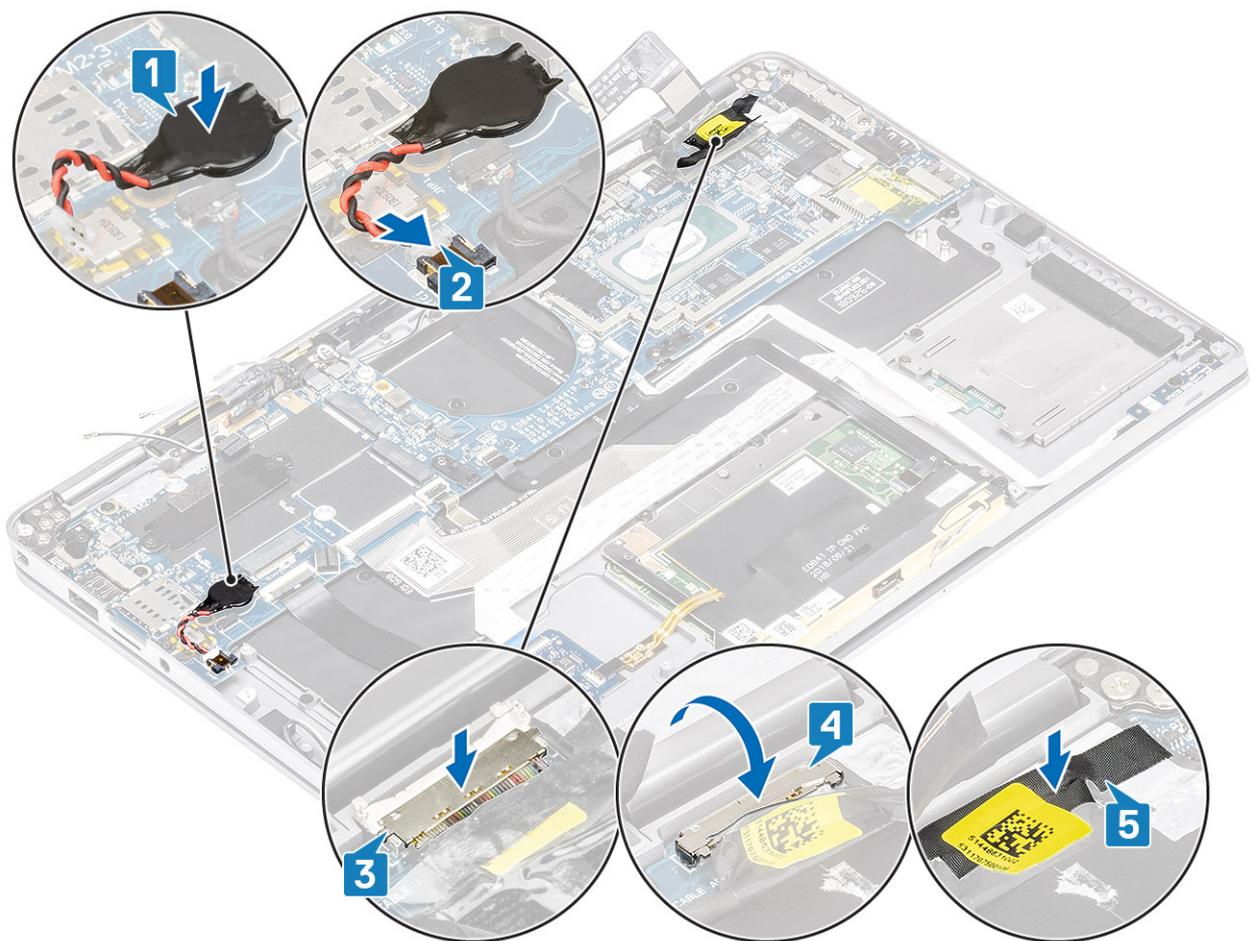
- 4 Collegare il cavo del pulsante di accensione/Lettore di impronte digitali alla scheda di sistema [1].
- 5 Installare la staffa del pulsante di alimentazione/lettore impronte digitali [2] sulla scheda di sistema e fissarla utilizzando una vite (M2x2) [3].
- 6 Collegare i cavi del sensore-P LTE e dell'isolatore dell'antenna [4] alla scheda di sistema.
- 7 Collegare i cavi LTE MAIN e AUX dell'antenna [5] alla scheda di sistema.



- 8 Collegare il cavo dell'adattatore di alimentazione alla scheda di sistema [1].
- 9 Collegare il cavo della scheda USH [2] e quello della tastiera con retroilluminazione [3] alla scheda di sistema.
- 10 Collegare il cavo del touchpad [4] e il cavo della scheda LED [5] alla scheda di sistema.



- 11 Collegare il cavo del touchpad [4] e il cavo della scheda LED [5] alla scheda di sistema.
- 12 Collegare il cavo dello schermo alla scheda di sistema [3] e chiudere l'attuatore [4].
- 13 Collegare il cavo dello schermo al connettore attaccando del nastro sulla scheda di sistema [5].



Fasi successive

- 1 Installare la [batteria](#).
- 2 Installare il [dissipatore di calore](#)
- 3 Installare l'[altoparlante](#)
- 4 Installare la [ventola](#).
- 5 Installare la [scheda WWAN](#).
- 6 Installare la [scheda WLAN](#).
- 7 Installare la [SSD](#)
- 8 Installare la [batteria a bottone](#)
- 9 Collegare il [cavo dell'alimentazione](#)
- 10 Installare il [coperchio della base](#).
- 11 Installare la [scheda SIM](#)
- 12 Installare la [scheda di memoria SD](#)
- 13 Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Tastiera

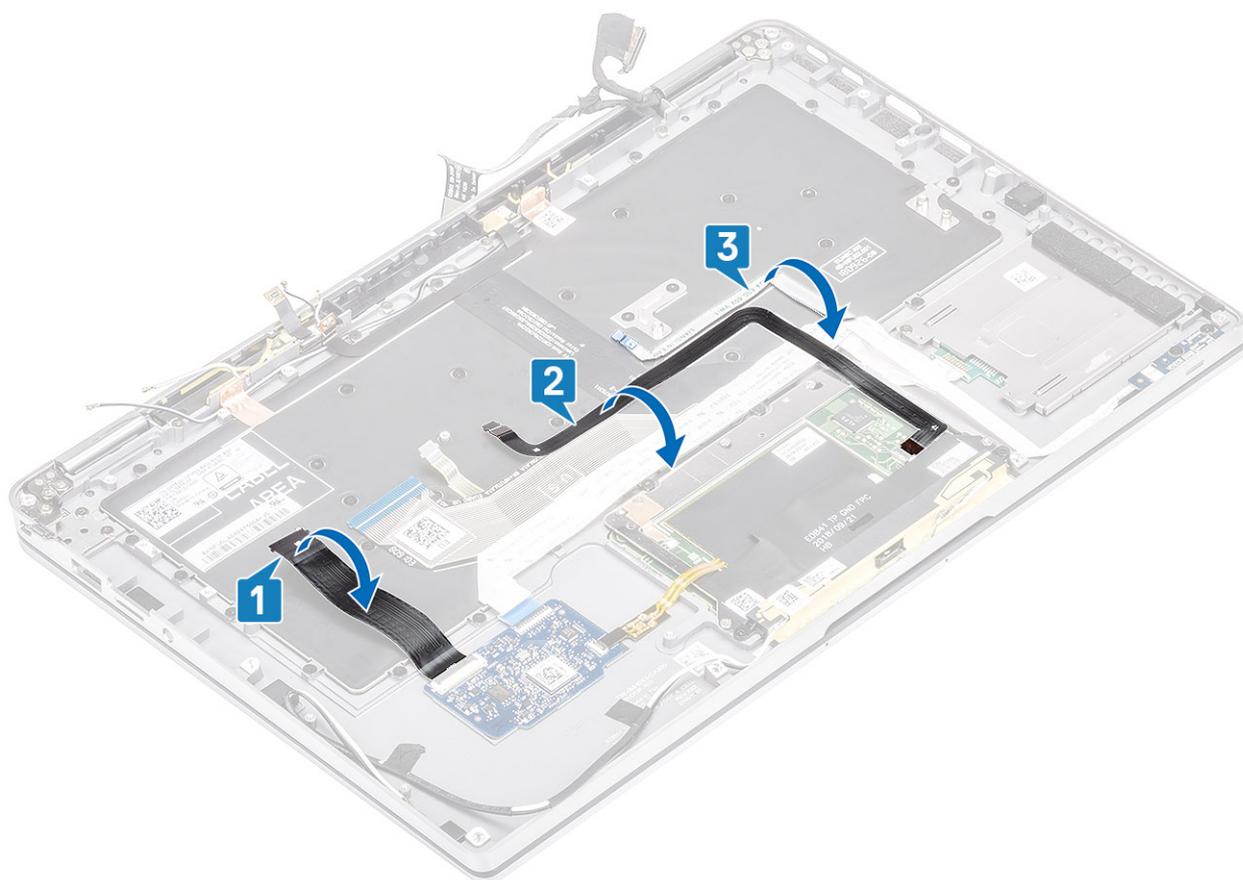
Rimozione della tastiera

Prerequisiti

- 1 Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
- 2 Rimuovere la [scheda di memoria SD](#).
- 3 Rimuovere il [coperchio della base](#).
- 4 Scollegare il [cavo della batteria](#)
- 5 Rimozione della [batteria a bottone](#).
- 6 Rimuovere la scheda [SSD](#).
- 7 Rimuovere la [scheda WLAN](#).
- 8 Rimuovere la [scheda di WWAN](#).
- 9 Rimuovere la [ventola](#).
- 10 Rimuovere gli [altoparlanti](#).
- 11 Rimuovere la [batteria](#).
- 12 Rimuovere il [dissipatore di calore](#).
- 13 Rimuovere la [scheda di sistema](#).

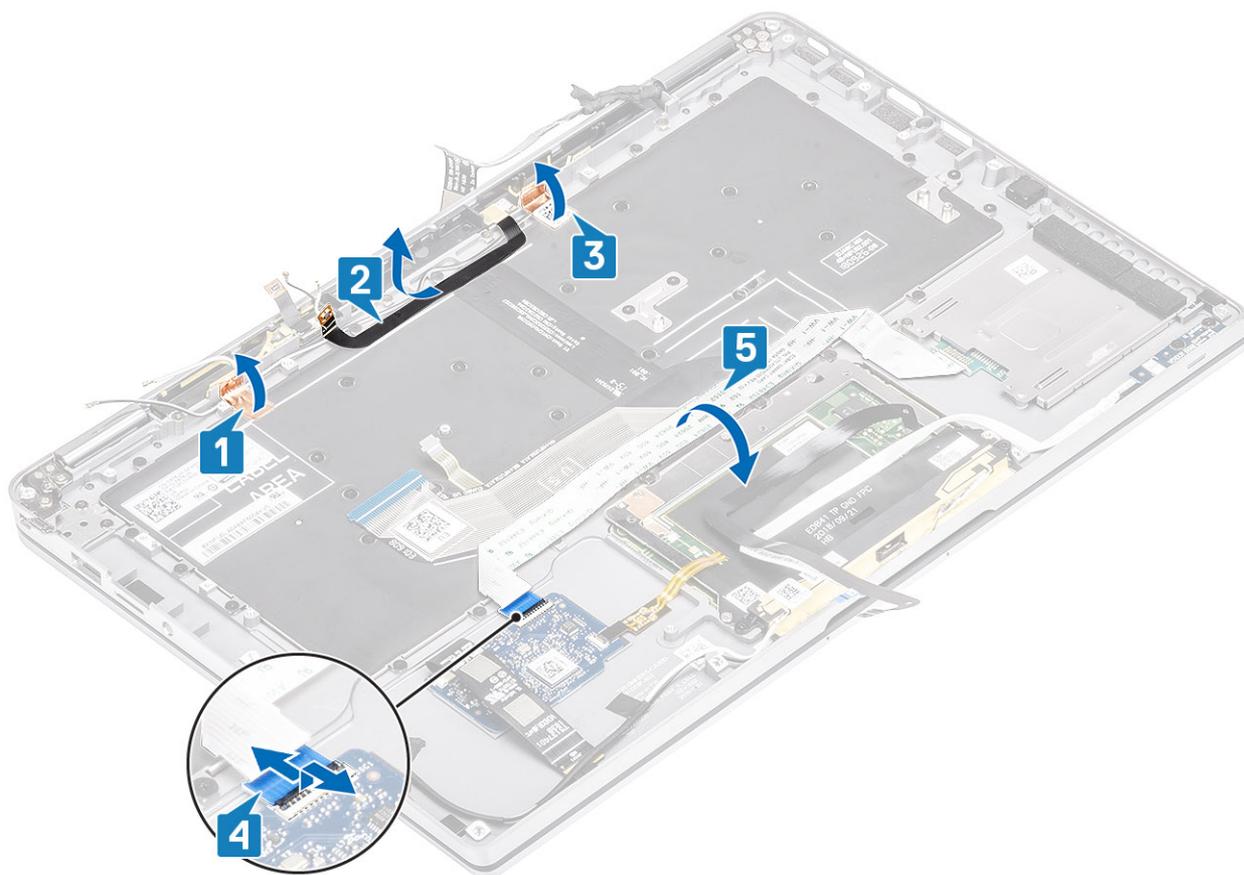
Procedura

- 1 Staccare il cavo della scheda USH [1], quello del touchpad [2], e quello della scheda LED [3] dalla base della tastiera.

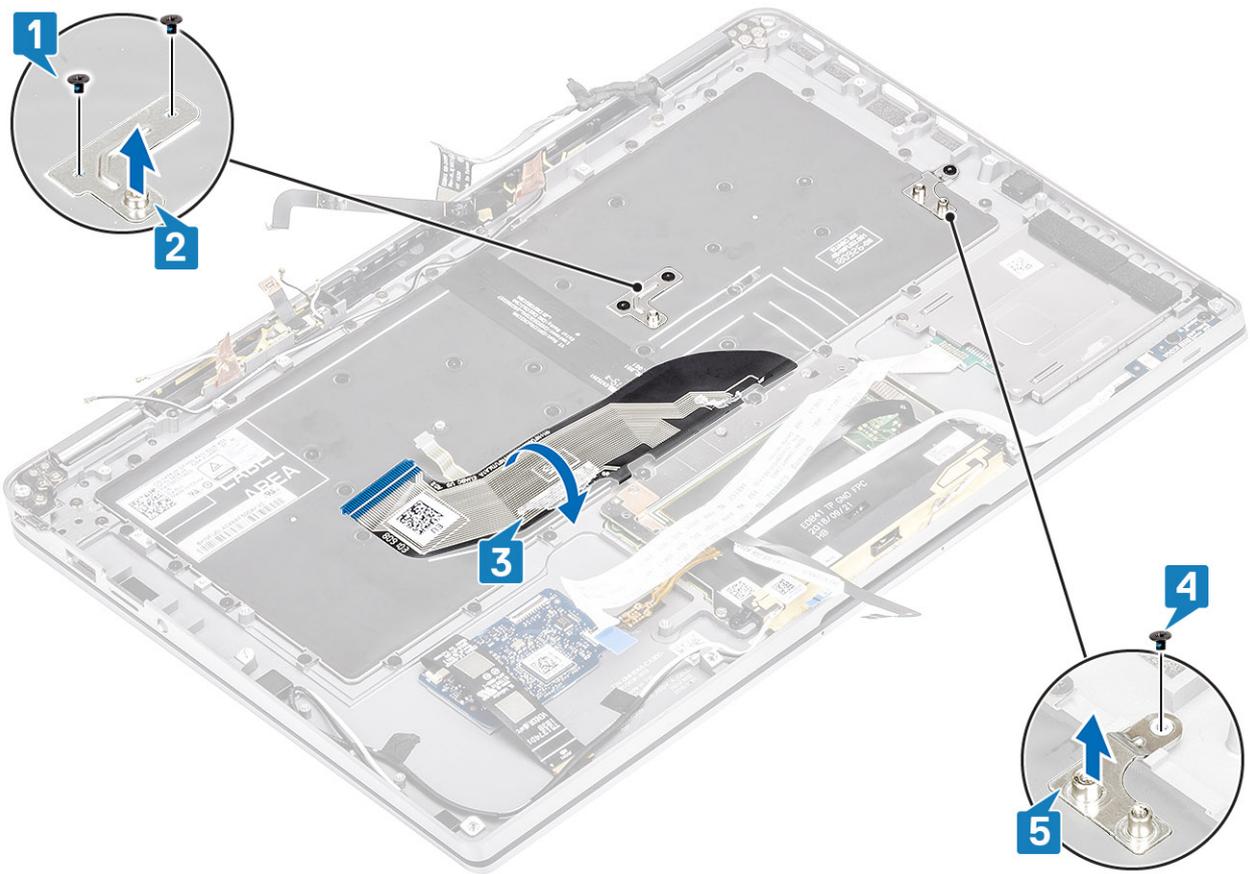


- 2 Rimuovere le due parti del foglio di rame del modulo antenna LTE [1, 3] e il cavo LTE AUX dalla tastiera [2].

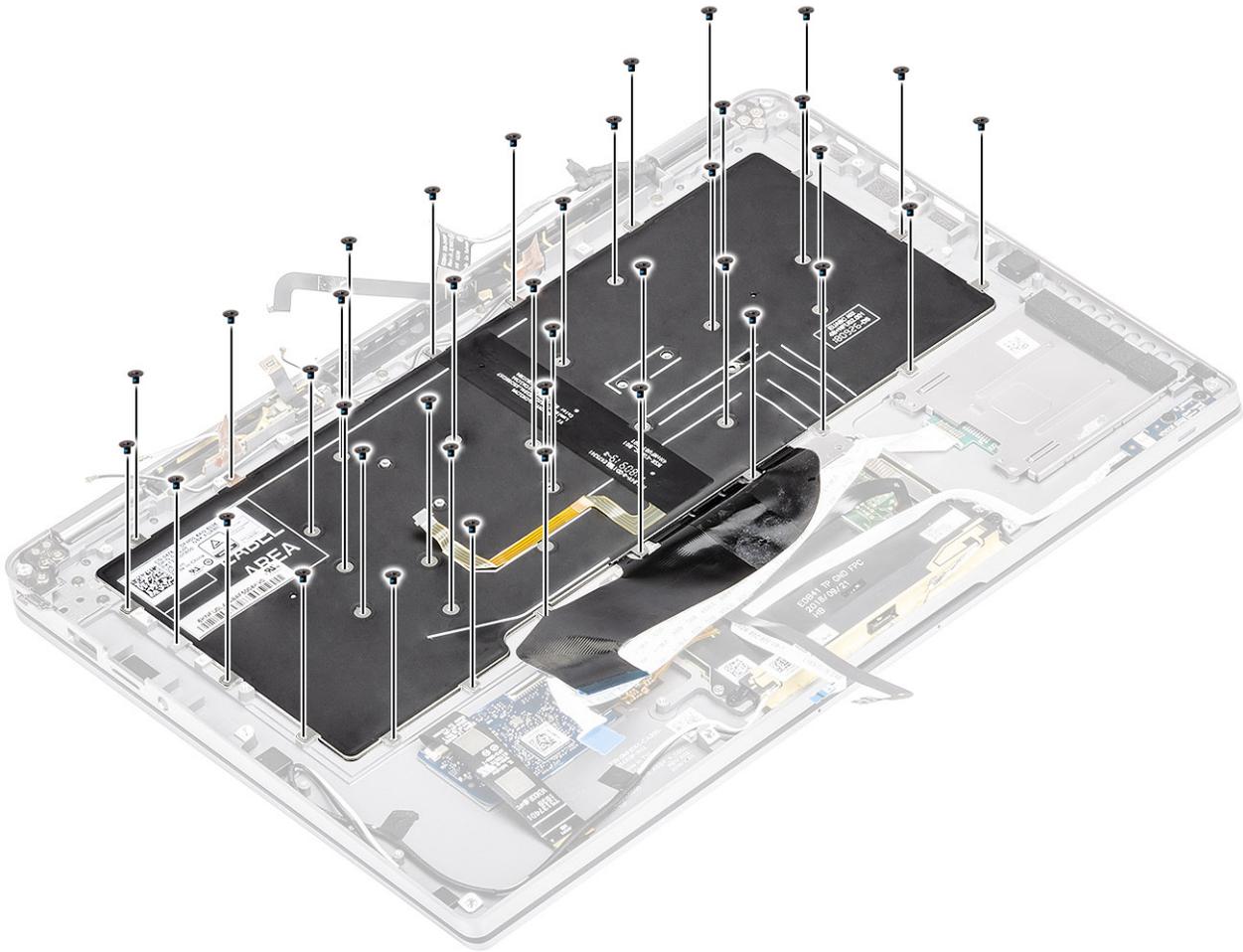
- 3 Scollegare il lettore di smart card FPC dalla scheda USH [4] e staccare il cavo FPC dalla tastiera [5].



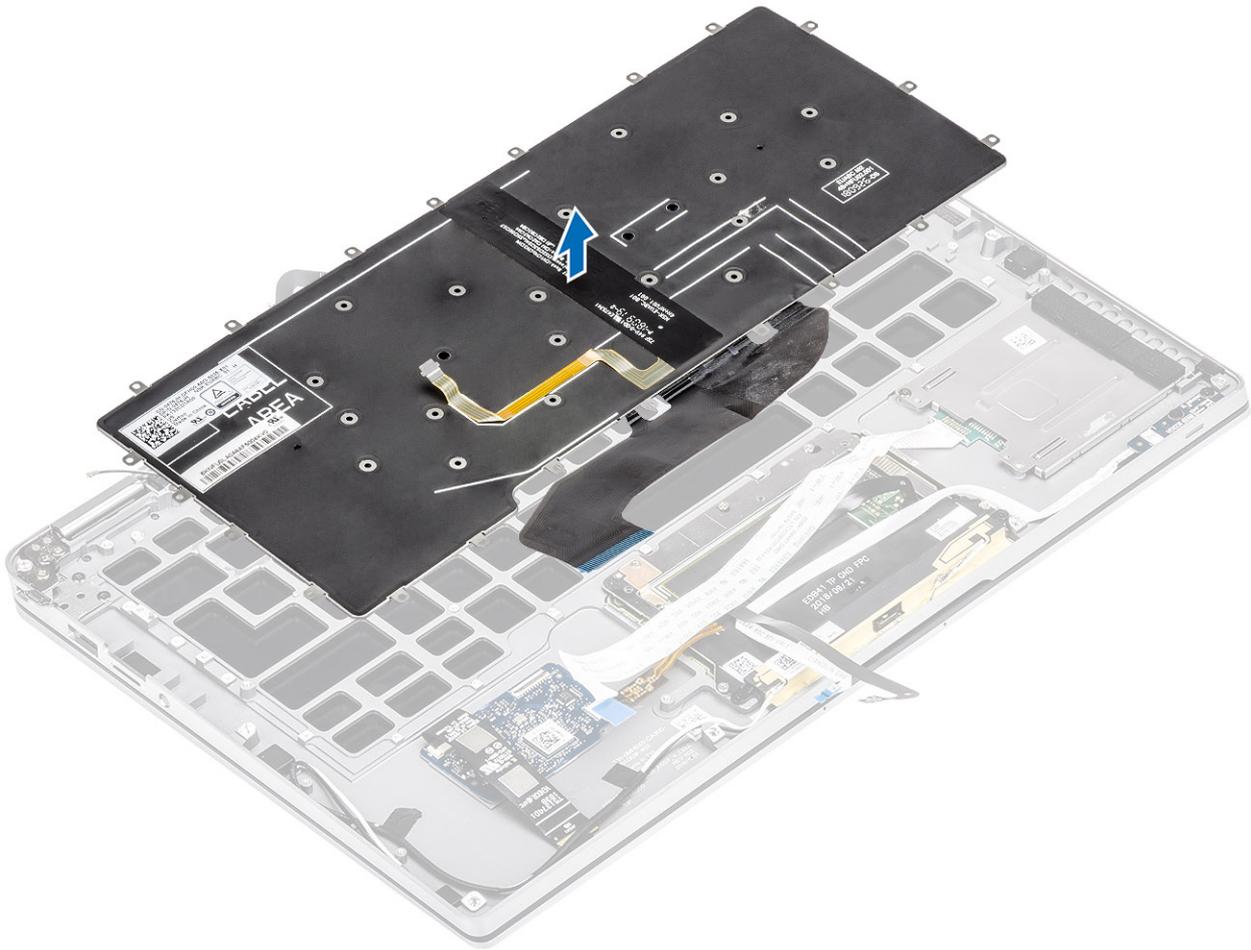
- 4 Rimuovere le due viti (M1.6x1.5) [1] per rimuovere la staffa di supporto della batteria centrale [2] dal computer.
5 Staccare il cavo FPC della tastiera e della retroilluminazione dalla tastiera [3].
6 Rimuovere la vite (M1.6x1.5) [4] per rimuovere la staffa di supporto della batteria sinistra [5] dal computer.



- 7 Rimuovere le 40 viti (M1.6x1.5) che fissano la tastiera al gruppo dello schermo.



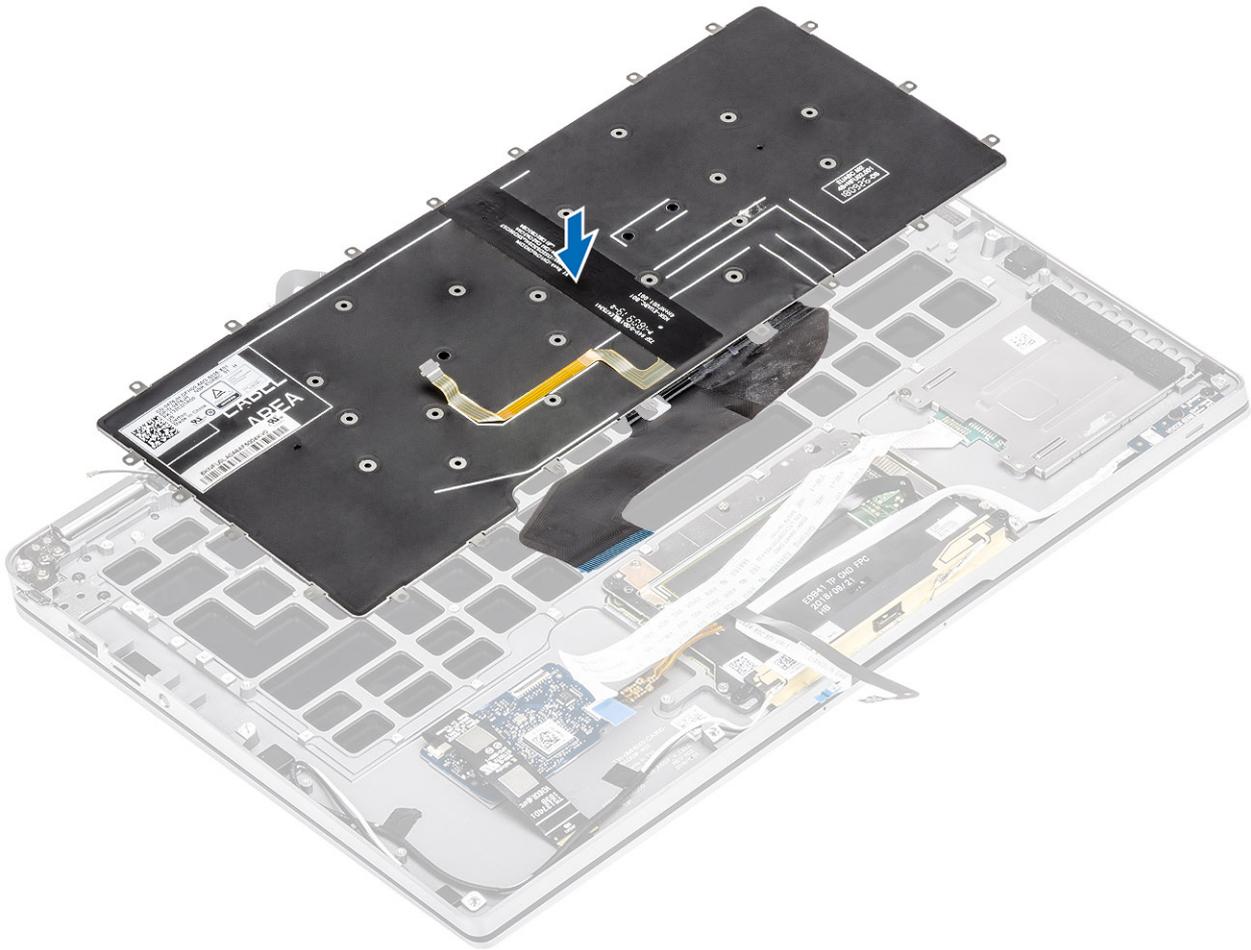
8 Estrarre la tastiera dal gruppo del supporto per i polsi.



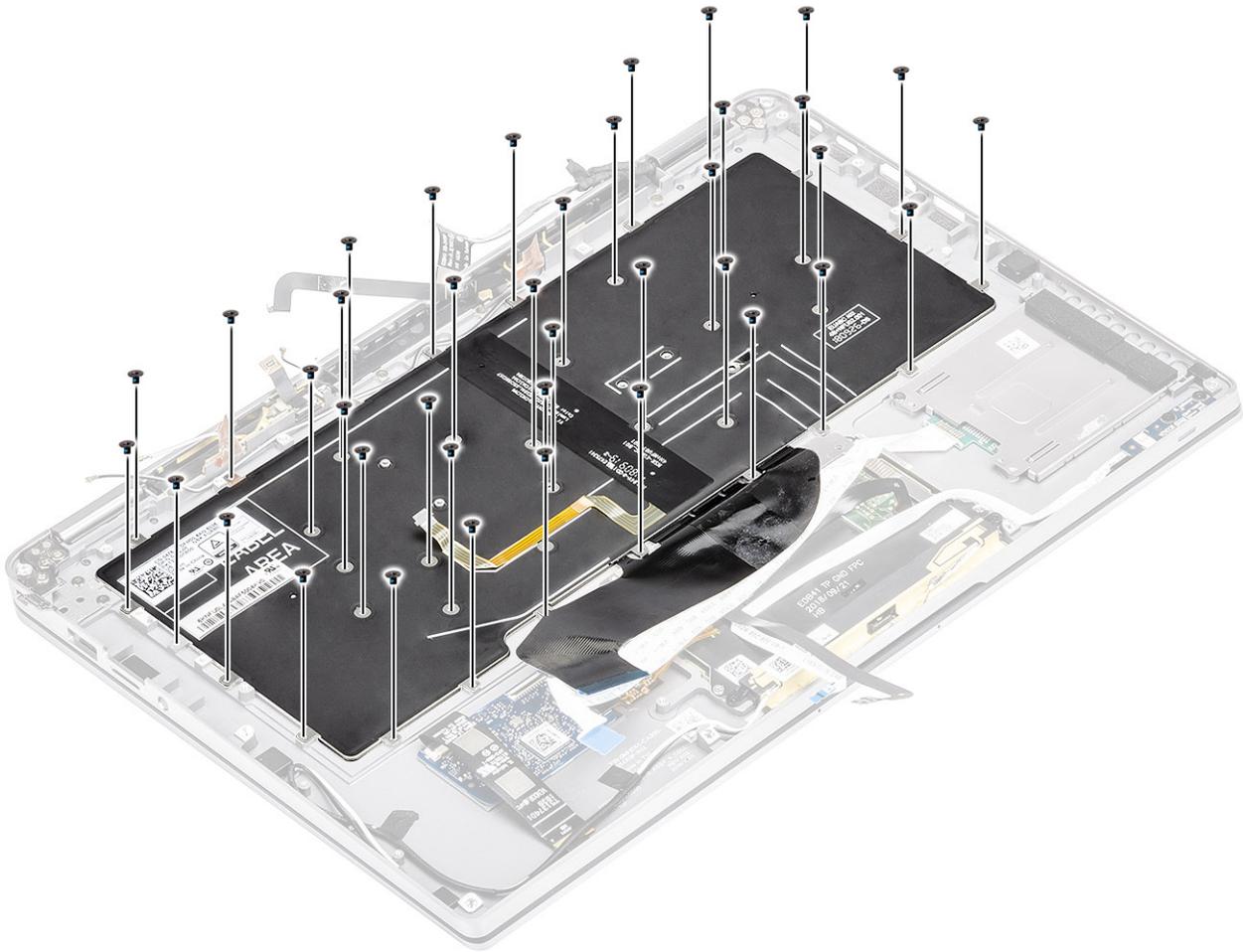
Installazione della tastiera

Procedura

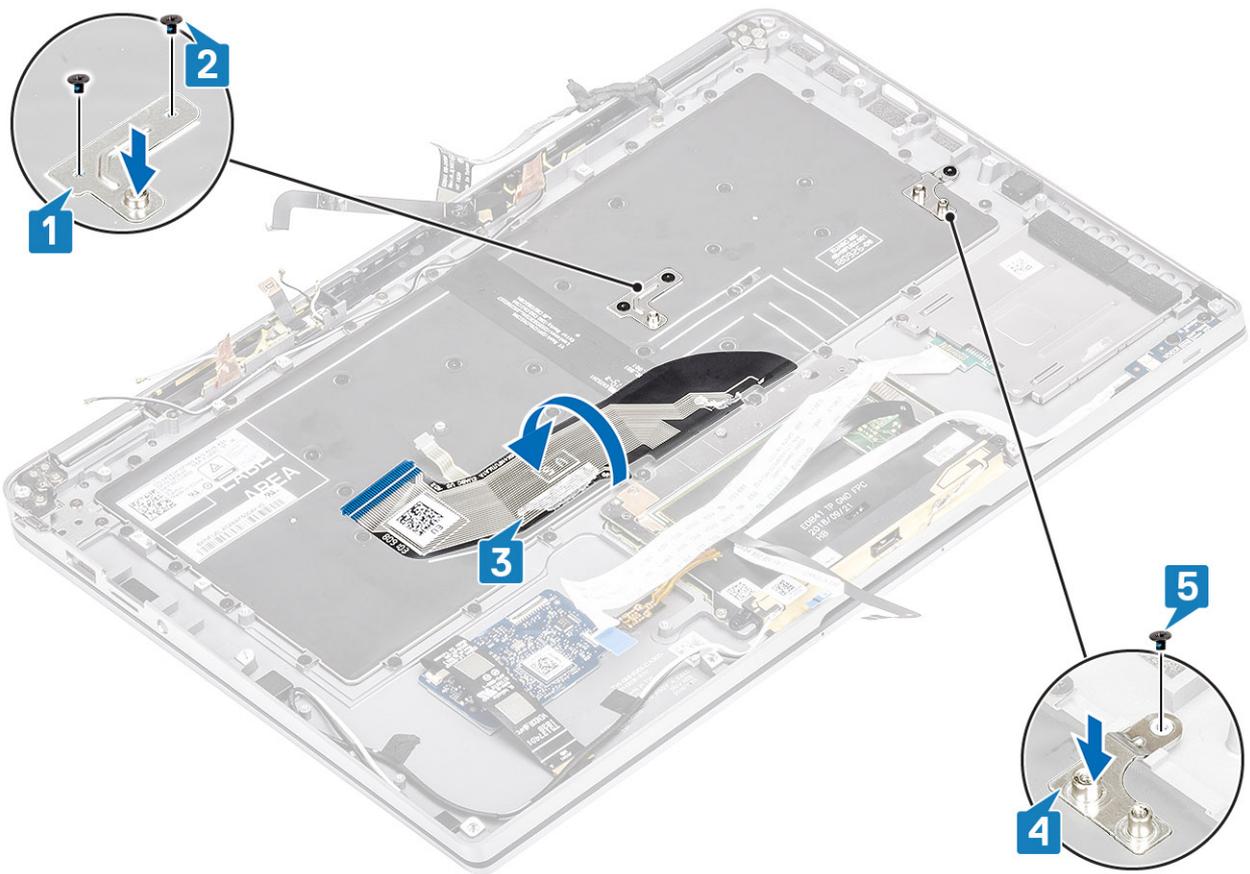
- 1 Posizionare la tastiera sul gruppo del supporto per i polsi.



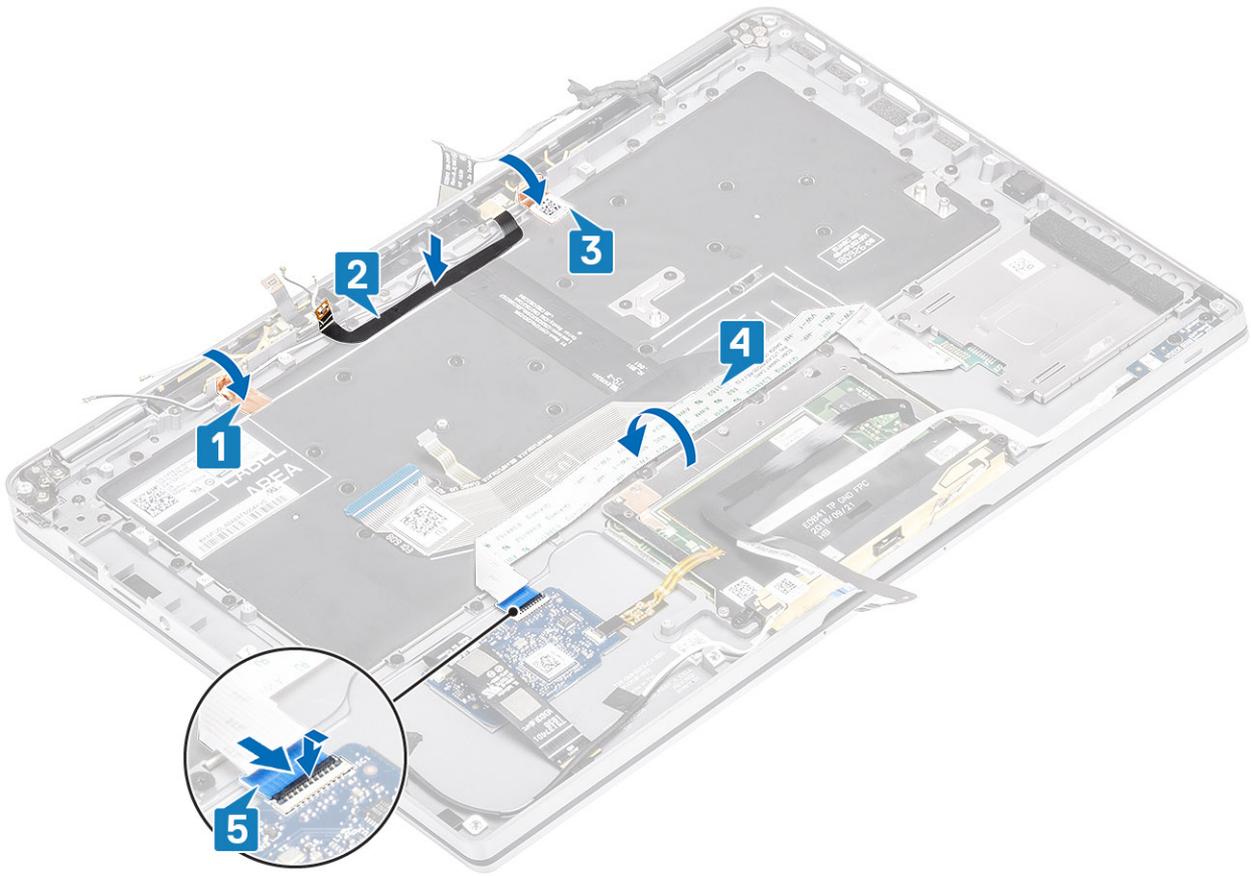
- 2 Ricollocare le 40 viti (M1.6 x 1.5) viti sulla tastiera per fissarla al gruppo del supporto per i polsi.



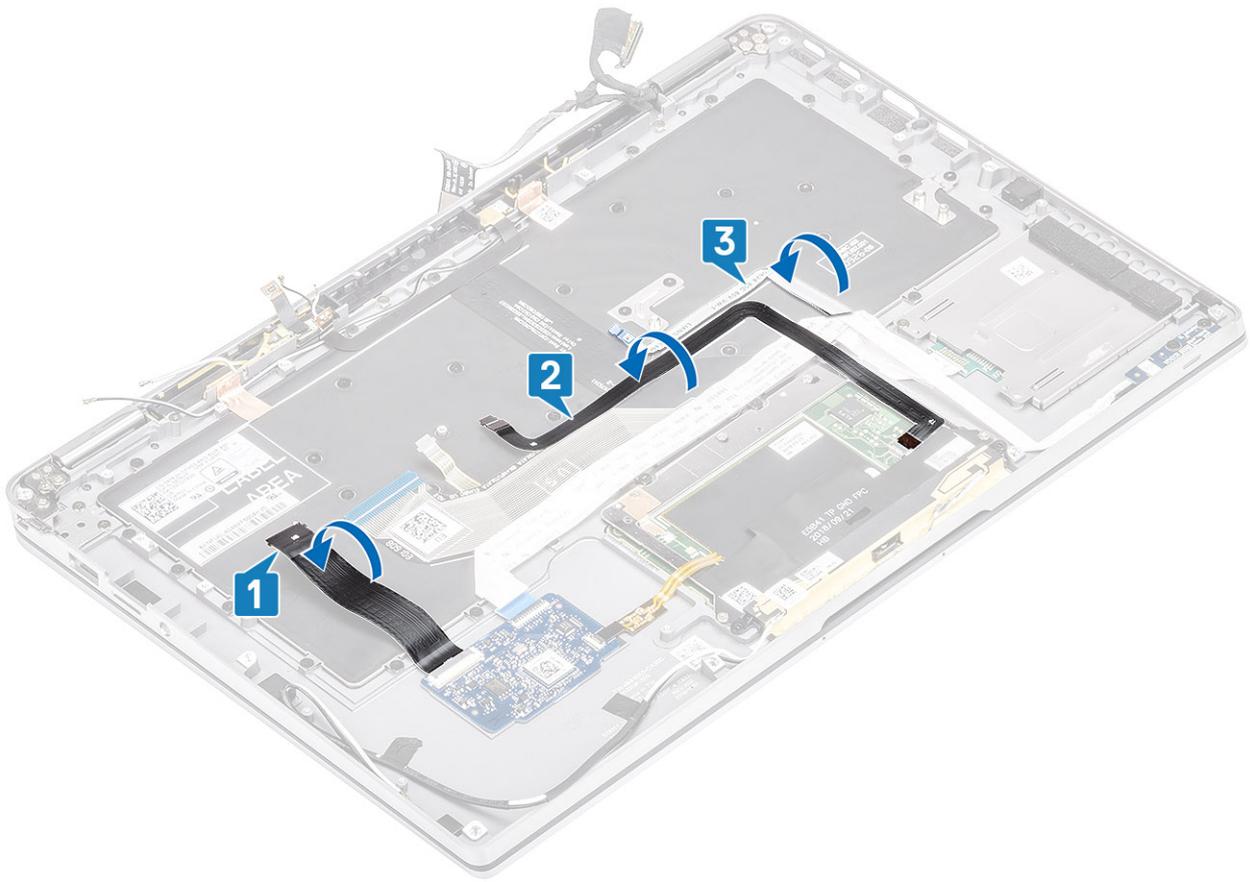
- 3 Installare la staffa della batteria centrale [1] della batteria e fissarla con due viti (M1.6x 1.5) [2].
- 4 Attaccare il cavo FPC della tastiera e della retroilluminazione sulla tastiera [3].
- 5 Installare la staffa della batteria sinistra [4] e fissarla con una vite (M1.6x1.5) [5].



- 6 Attaccare le due parti del foglio di rame del modulo antenna LTE [1, 3] e il cavo LTE AUX sulla tastiera [2].
- 7 Instradare e attaccare il cavo smart card FPC [4] sulla tastiera e collegarlo alla scheda USH [5].



8 Attaccare il cavo della scheda USH [1], quello del touchpad [2], e quello della scheda LED [3] sulla base della tastiera.



Fasi successive

- 1 Installare la [scheda di sistema](#).
- 2 Installare la [batteria](#).
- 3 Installare il [dissipatore di calore](#)
- 4 Installare l'[altoparlante](#)
- 5 Installare la [ventola](#).
- 6 Installare la [scheda WWAN](#).
- 7 Installare la [scheda WLAN](#).
- 8 Installare la [SSD](#)
- 9 Installare la [batteria a bottone](#)
- 10 Collegare il [cavo dell'alimentazione](#)
- 11 Installare il [coperchio della base](#).
- 12 Installare la [scheda SIM](#)
- 13 Installare la [scheda di memoria SD](#)
- 14 Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Gruppo del poggiapolsi

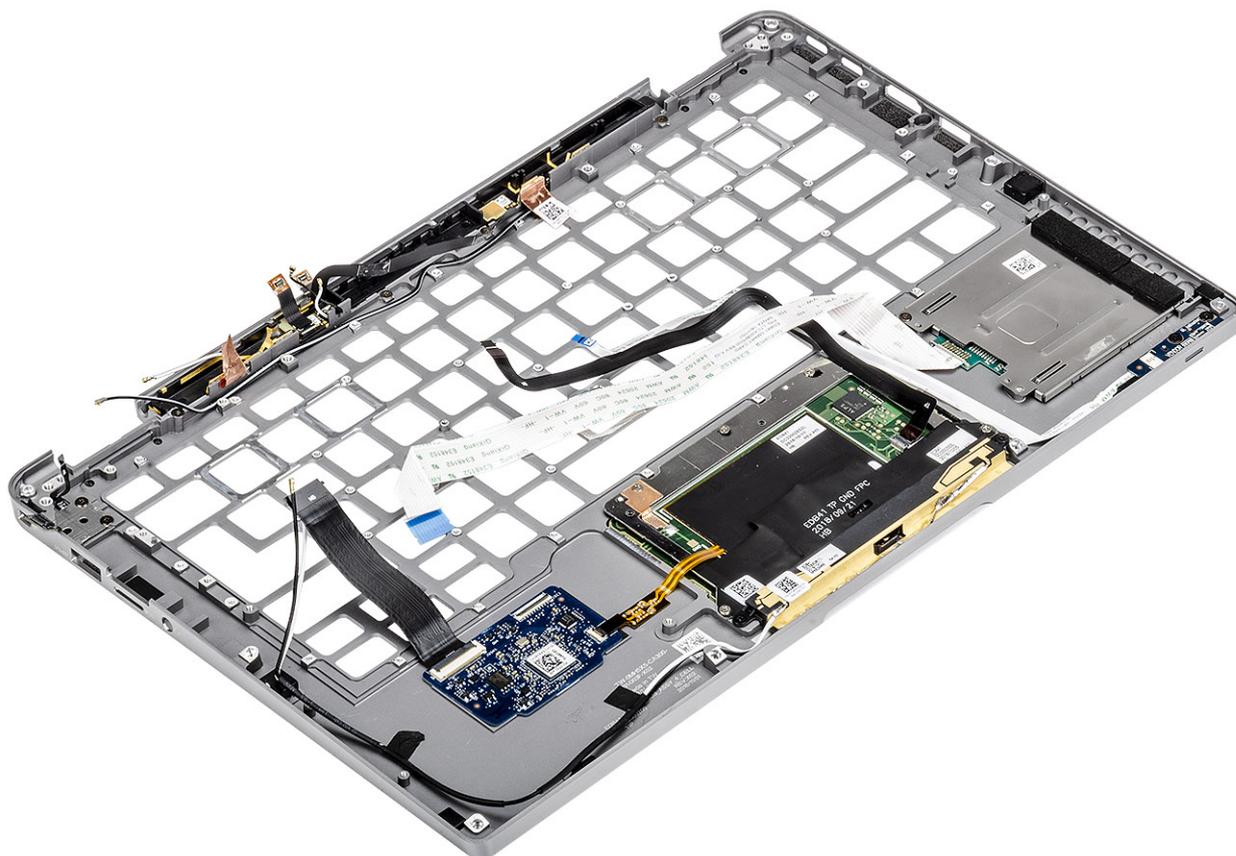
Prerequisiti

- 1 Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
- 2 Rimuovere la [scheda di memoria SD](#).
- 3 Rimuovere il [coperchio della base](#).
- 4 Scollegare il [cavo della batteria](#)

- 5 Rimozione della [batteria a bottone](#).
- 6 Rimuovere la scheda [SSD](#).
- 7 Rimuovere la [scheda WLAN](#).
- 8 Rimuovere la [scheda di WWAN](#).
- 9 Rimuovere la [ventola](#).
- 10 Rimuovere gli [altoparlanti](#).
- 11 Rimuovere il [dissipatore di calore](#).
- 12 Rimuovere il [gruppo dello schermo](#).
- 13 Rimuovere la [batteria](#).
- 14 Rimuovere la [scheda di sistema](#).
- 15 Rimuovere la [tastiera](#).

Procedura

- 1 Dopo aver eseguito i passaggi precedenti, rimane solo il gruppo dello supporto per i polsi.



① N.B.: Consultare i dettagli dell'ordine per le specifiche esatte dei sub-componenti definiti nel gruppo del supporto per i polsi.

- 2 Trasferire i componenti postrequisiti sul nuovo gruppo del supporto per i polsi.

Fasi successive

- 1 Installare la [tastiera](#)
- 2 Installare la [scheda di sistema](#).
- 3 Installare la [batteria](#).
- 4 Installare il [gruppo dello schermo](#)
- 5 Installare il [dissipatore di calore](#)
- 6 Installare l'[altoparlante](#)

- 7 Installare la [ventola](#).
- 8 Installare la [scheda WWAN](#).
- 9 Installare la [scheda WLAN](#).
- 10 Installare la [SSD](#)
- 11 Installare la [batteria a bottone](#)
- 12 Collegare il [cavo dell'alimentazione](#)
- 13 Installare il [coperchio della base](#).
- 14 Installare la [scheda SIM](#)
- 15 Installare la [scheda di memoria SD](#)
- 16 Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Risoluzione dei problemi

Diagnostica avanzata della valutazione del sistema di pre-avvio (ePSA)

La diagnostica ePSA (o diagnostica di sistema) esegue un controllo completo dell'hardware. Integrata nel BIOS, viene avviata dal BIOS internamente. La diagnostica di sistema integrata offre una serie di opzioni per determinati dispositivi o gruppi di dispositivi che consentono di:

- Eseguire i test automaticamente oppure in modalità interattiva.
- Ripetere i test.
- Mostrare o salvare i risultati dei test.
- Scorrere i test in modo da familiarizzare con opzioni di test aggiuntive per fornire ulteriori informazioni sui dispositivi.
- Visualizzare i messaggi di stato che informano se i test sono stati completati con successo.
- Visualizzare i messaggi di errore che informano dei problemi incontrati durante l'esecuzione del test.

❗ N.B.: Alcuni test per determinati dispositivi richiedono l'interazione dell'utente. Durante l'esecuzione del test di diagnostica, rimanere al computer.

Esecuzione diagnostica ePSA

- 1 Accendere il computer.
- 2 Per quando riguarda l'avvio del computer, premere il tasto F12 quando viene visualizzato il logo Dell.
- 3 Sullo schermo del menu di avvio, selezionare l'opzione **Diagnostica (Diagnostica)**.
- 4 Fare clic sulla freccia nell'angolo in basso a sinistra.
Viene visualizzata la pagina iniziale della diagnostica.
- 5 Fare clic sulla freccia nell'angolo in basso a destra per passare all'elenco delle pagine.
Vengono elencati gli elementi rilevati.
- 6 Se si desidera eseguire un test di diagnostica su un dispositivo specifico, premere Esc e fare clic su **Yes (SI)** per fermare il test di diagnostica.
- 7 Selezionare il dispositivo dal pannello sinistro e fare clic su **Run Tests (Esegui i test)**.
- 8 In caso di problemi, viene visualizzato un messaggio di errore.
Annotare il codice di errore e il numero di convalida, quindi contattare Dell.

Indicatori di diagnostica di sistema

Indicatore di stato della batteria

Indica lo stato dell'alimentazione e della carica della batteria.

Bianco fisso: l'adattatore di alimentazione è collegato e la batteria ha più del 5% di carica.

Giallo: il computer è alimentato a batteria, la cui carica è inferiore al 5%.

Disattivata

- L'adattatore di alimentazione è collegato e la batteria è completamente carica.
- Il computer è alimentato a batteria la cui carica è superiore al 5 %.
- Il computer è in stato di sospensione, ibernazione o spento.

L'indicatore di stato dell'alimentazione o della batteria lampeggia in giallo e vengono emessi dei codici sonori che segnalano la presenza di eventuali errori.

Ad esempio, l'indicatore di alimentazione e di stato della batteria lampeggia in giallo due volte prima di una pausa, quindi lampeggia tre volte in bianco seguito da una pausa. Questa sequenza 2,3 continua fino allo spegnimento del computer, indicando che nessuna memoria o RAM è stata rilevata.

La seguente tabella visualizza le diverse combinazioni di indicatori di stato dell'alimentazione e della batteria e gli eventuali problemi correlati.

Tabella 9. Codici LED

Codici degli indicatori di diagnostica	Descrizione del problema
2.1	Errore del processore
2.2	Scheda di sistema: errore di BIOS o ROM (Read-Only Memory)
2.3	Nessuna memoria o memoria RAM (Random-Access Memory) rilevata
2.4	Errori di memoria o memoria RAM (Random-Access Memory)
2.5	Memoria installata non valida
2.6	Errore della scheda di sistema o del chipset
2.7	Guasto allo schermo
3.1	errore batteria a bottone
3.2	Errore PCI o della scheda/del chip video
3.3	Immagine di ripristino non trovata
3.4	Immagine di ripristino trovata, ma non valida
3.5	Guasto alla griglia di alimentazione
3.6	Aggiornamento del BIOS di sistema incompleto
3.7	Errore di Management Engine (ME)

Indicatore di stato della fotocamera: indica se la fotocamera è in uso.

- Bianco fisso: la fotocamera è in uso.
- Spento: la fotocamera non è in uso.

Indicatore di stato BLOC MAIUSC: indica se BLOC MAIUSC è attivato o disattivato.

- Bianco fisso: BLOC MAIUSC attivato.
- Spento: BLOC MAIUSC disattivato.

Aggiornamento del BIOS (chiavetta USB)

- 1 Seguire la procedura dal punto 1 al punto 7 in "[Aggiornamento del BIOS](#)" per scaricare la versione più recente del file del programma di installazione del BIOS.
- 2 Creare un'unità flash USB di avvio. Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo della knowledge base [SLN143196](#) all'indirizzo www.dell.com/support.
- 3 Copiare i file del programma di installazione del BIOS nell'unità USB di avvio.
- 4 Collegare l'unità USB di avvio per il computer che richiede l'aggiornamento del BIOS.
- 5 Riavviare il computer e premere **F12** quando viene visualizzato il logo Dell sullo schermo.

- 6 Avviare l'unità USB dal **Menu di avvio temporaneo**.
- 7 Digitare il nome del file del programma di installazione del BIOS e premere **Invio**.
- 8 Viene visualizzata l'**utilità di aggiornamento del BIOS**. Seguire le istruzioni visualizzate per completare il processo di aggiornamento del BIOS.

Aggiornamento del BIOS

Informazioni su questa attività

Potrebbe essere necessario aggiornare il BIOS quando è disponibile un aggiornamento oppure dopo aver ricollocato la scheda di sistema.

Seguire questi passaggi per aggiornare il BIOS:

Procedura

- 1 Accendere il computer.
- 2 Accedere al sito Web www.dell.com/support.
- 3 Fare clic su **Product support** (Supporto prodotto), immettere il Numero di Servizio del computer e quindi fare clic su **Submit** (Invia).

ⓘ N.B.: Se non si dispone del Numero di Servizio, utilizzare la funzione di rilevamento automatico o ricercare manualmente il modello del computer.

- 4 Fare clic su **Drivers & Downloads (Driver e download) Find it myself (Provvederò da solo)**.
- 5 Selezionare il sistema operativo installato nel computer.
- 6 Scorrere la pagina fino in fondo ed espandere **BIOS**.
- 7 Fare clic su **Download (Scarica)** per scaricare l'ultima versione del BIOS del computer.
- 8 Al termine del download, accedere alla cartella in cui è stato salvato il file di aggiornamento del BIOS.
- 9 Fare doppio clic sull'icona del file dell'aggiornamento del BIOS e seguire le istruzioni visualizzate.

Opzioni di supporti di backup e ripristino

Dell propone varie opzioni di ripristino del sistema operativo Windows sul PC.. Per ulteriori informazioni: Vedere [Opzioni Dell di supporti di backup e ripristino di Windows](#).

Ciclo di alimentazione WiFi

Informazioni su questa attività

Se il computer non è in grado di accedere a Internet a causa di problemi alla connettività WiFi, è possibile eseguire una procedura di ciclo di alimentazione WiFi. La procedura seguente fornisce le istruzioni su come eseguire un ciclo di alimentazione WiFi.

ⓘ N.B.: Alcuni ISP (Internet Service Provider) offrono un dispositivo combo modem/router.

Procedura

- 1 Spegnerne il computer.
- 2 Spegnerne il modem.
- 3 Spegnerne il router senza fili.
- 4 Attendere circa 30 secondi.
- 5 Accendere il router senza fili.
- 6 Accendere il modem.
- 7 Accendere il computer.

Rilascio dell'energia residua

Informazioni su questa attività

L'energia residua è l'elettricità statica che rimane nel computer anche dopo averlo spento e aver rimosso la batteria. La procedura seguente fornisce le istruzioni su come rilasciare l'energia residua.

Procedura

- 1 Spegnere il computer.
- 2 Scollegare l'adattatore di alimentazione dal computer.
- 3 Tenere premuto il pulsante di accensione per 15 secondi per prosciugare l'energia residua.
- 4 Collegare l'adattatore di alimentazione al computer.
- 5 Accendere il computer.

Come ottenere assistenza

Come contattare Dell

Prerequisito

① **N.B.:** Se non si dispone di una connessione Internet attiva, è possibile trovare i recapiti sulla fattura di acquisto, sulla distinta di imballaggio, sulla fattura o sul catalogo dei prodotti Dell.

Informazioni su questa attività

Dell offre diverse opzioni di servizio e assistenza telefonica e online. La disponibilità varia per paese e prodotto, e alcuni servizi potrebbero non essere disponibili nella vostra zona. Per contattare Dell per problemi relativi alla vendita, all'assistenza tecnica o all'assistenza clienti:

Procedura

- 1 Accedere all'indirizzo Web **Dell.com/support**.
- 2 Selezionare la categoria di assistenza.
- 3 Verificare il proprio Paese nel menu a discesa **Scegli un Paese** nella parte inferiore della pagina.
- 4 Selezionare l'appropriato collegamento al servizio o all'assistenza in funzione delle specifiche esigenze.