


# Precision 5540

## Manuale di servizio

AVVISO: questo contenuto è stato tradotto utilizzando l'intelligenza artificiale (AI). Potrebbe contenere errori ed è fornito "così com'è", senza alcun tipo di garanzia. Per visualizzare il contenuto originale (non tradotto), fare riferimento alla versione inglese. In caso di domande o dubbi su questo contenuto, si prega di contattare Dell all'indirizzo [Dell.Translation.Feedback@dell.com](mailto:Dell.Translation.Feedback@dell.com).

## 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** evidenzia la possibilità che si verifichi un danno all'hardware o una perdita di dati ed indica come evitare il problema.

 **AVVERTENZA:** un messaggio di **AVVERTENZA** evidenzia un potenziale rischio di danni alla proprietà, lesioni personali o morte.

<b>Capitolo 1: Interventi sui componenti del computer</b>	<b>5</b>
Istruzioni di sicurezza	5
Prima di intervenire sui componenti interni del computer	5
Precauzioni di sicurezza	6
Scariche elettrostatiche - Protezione ESD	6
Service Kit sul campo ESD	7
Trasporto dei componenti sensibili	8
Dopo aver effettuato interventi sui componenti interni del computer	8
<b>Capitolo 2: Tecnologia e componenti</b>	<b>9</b>
Specifiche dell'alimentatore	9
Adattatore di alimentazione	9
Specifiche video	9
Specifiche dell'audio	10
Memoria	10
Specifiche dello schermo	10
Specifiche della tastiera	12
Batteria	12
Specifiche di immagazzinamento	13
USB di tipo C	13
Funzionalità USB	14
<b>Capitolo 3: Componenti principali del sistema</b>	<b>17</b>
<b>Capitolo 4: Smontaggio e riassettaggio</b>	<b>19</b>
Smontaggio e riassettaggio	19
Coperchio della base	19
Batteria	20
Unità a stato solido (SSD) PCIe	22
Disco rigido	23
Altoparlante	25
scheda WLAN	26
Moduli di memoria	27
Ventola di sistema	28
Gruppo dissipatore di calore	30
Porta connettore di alimentazione	32
Scheda di sistema	32
Scheda audio	35
Batteria a pulsante	37
Pulsante di alimentazione	38
Pulsante di alimentazione con lettore di impronte digitali (opzionale)	39
Schermo	41
Coperchio dell'antenna	42
Reticolo tastiera e tastiera	44

Supporto per i polsi.....	46
<b>Capitolo 5: Risoluzione dei problemi.....</b>	<b>50</b>
Trattamento delle batterie ricaricabili agli ioni di litio rigonfie.....	50
Diagnostica avanzata della valutazione del sistema di pre-avvio (ePSA).....	50
Esecuzione diagnostica ePSA.....	51
Built-in self-test (BIST).....	51
M-BIST.....	51
Test della guida di alimentazione LCD (L-BIST).....	52
LCD Built-In Self-Test (BIST).....	52
Indicatori di diagnostica di sistema.....	53
Codici bip.....	54
Ripristino del sistema operativo.....	54
Reimpostazione dell'orologio in tempo reale.....	54
Opzioni di supporti di backup e ripristino.....	54
Ciclo di alimentazione Wi-Fi.....	54
Drenare l'energia residua (eseguire hard reset).....	55
<b>Capitolo 6: Come ottenere assistenza.....</b>	<b>56</b>
Come contattare Dell.....	56
<b>Capitolo 7: Cronologia delle revisioni.....</b>	<b>57</b>

# Interventi sui componenti del computer

## Istruzioni di sicurezza

### Prerequisiti

Utilizzare le seguenti istruzioni di sicurezza per proteggere il computer da danni potenziali e per garantire la propria sicurezza personale. Ogni procedura inclusa in questo documento presuppone 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:** Prima di effettuare interventi sui componenti interni, leggere le informazioni sulla sicurezza fornite assieme al computer. Per ulteriori informazioni sulle best practice relative alla protezione, consultare la [home page sulla conformità alle normative vigenti](#)
- ATTENZIONE:** Molte riparazioni possono solo essere effettuate da un tecnico dell'assistenza qualificato. L'utente può solo eseguire la risoluzione dei problemi e riparazioni semplici, come quelle autorizzate nella documentazione del prodotto oppure come da istruzioni del servizio in linea o telefonico, o dal team del supporto. 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 mentre, allo stesso tempo, si tocca un connettore sul retro del computer.
- ATTENZIONE:** Maneggiare i componenti e le schede con cura. Non toccare i componenti o i contatti su una scheda. Tenere una scheda dai bordi o dalla staffa di montaggio in metallo. Tenere un componente come ad esempio un processore dai bordi non dai piedini.
- ATTENZIONE:** Quando si scollega un cavo, tirare il connettore o la linguetta di tiramento, non il cavo stesso. Alcuni cavi sono dotati di connettore con linguette di bloccaggio. Se si scollega questo tipo di cavo, premere sulle linguette di blocco prima di scollegare il cavo. Mentre si separano i connettori, mantenerli allineati per evitare di piegare i piedini. Inoltre, prima di collegare un cavo, accertarsi che entrambi i connettori siano allineati e orientati in modo corretto.
- N.B.:** 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.
- ATTENZIONE:** Fare attenzione quando si manipolano le batterie agli ioni di litio nei notebook. Le batterie rigonfie non devono essere utilizzate e devono essere sostituite e smaltite nel modo corretto.
- N.B.:** Il colore del computer e di alcuni componenti potrebbe apparire diverso da quello mostrato in questo documento.


## Prima di intervenire sui componenti interni del computer


### Procedura

1. Assicurarsi che la superficie di lavoro sia piana e pulita per prevenire eventuali graffi al coperchio del computer.
2. Spegnerne il computer.
3. Scollegare dal computer tutti i cavi di rete.

 **ATTENZIONE:** Se il computer dispone di una porta RJ45, scollegare il cavo di rete solo dopo aver scollegato il cavo dal computer.

4. Scollegare il computer e tutte le periferiche collegate dalle rispettive prese elettriche.
5. Aprire lo schermo.
6. Tenere premuto l'Accensione per alcuni secondi per la messa a terra della scheda di sistema.

 **ATTENZIONE:** Per evitare il rischio di scosse elettriche, prima di eseguire il passaggio 8 scollegare il computer dalla presa elettrica.

 **ATTENZIONE:** Per evitare possibili scariche elettrostatiche, scaricare a terra l'elettricità statica del corpo utilizzando una fascetta da polso per la messa a terra o toccando di tanto in tanto una superficie metallica non verniciata contemporaneamente a un connettore sul retro del computer.

7. Rimuovere le eventuali ExpressCard o schede smart installate dai relativi slot.

## Precauzioni di sicurezza

Il capitolo dedicato alle precauzioni di sicurezza fornisce istruzioni dettagliate su cosa fare prima di procedere allo smontaggio.

Prima di eseguire procedure di installazione o riparazione che prevedono operazioni di smontaggio o riassetto, osservare le seguenti precauzioni.

- Spegnere il sistema e tutte le periferiche collegate.
- Scollegare il sistema e tutte le periferiche collegate dall'alimentazione CA.
- Scollegare dal sistema tutti i cavi di rete, telefonici e delle linee di telecomunicazione.
- Per evitare il rischio di scariche elettrostatiche, quando si interviene all'interno di utilizzare un kit di servizio ESD.
- Dopo aver rimosso un componente del sistema, posizionarlo con cura su un tappetino antistatico.
- Indossare scarpe con soles di gomma isolanti per ridurre la possibilità di elettrocuzione.

## Alimentazione in standby

I prodotti Dell con alimentazione in standby devono essere scollegati dalla presa elettrica prima di aprire il case. In sostanza, i sistemi con alimentazione in standby rimangono alimentati anche da spenti. L'alimentazione interna consente di accendere (Wake on LAN) e mettere in sospensione il sistema da remoto, con in più altre funzionalità avanzate di risparmio energia.

Dopo lo scollegamento, premere e tenere premuto per 15 secondi il pulsante di accensione per scaricare l'energia residua nella scheda di sistema.

## Accoppiamento

Il metodo dell'accoppiamento consente di collegare due o più conduttori di messa a terra allo stesso potenziale elettrico. Questa operazione viene eseguita utilizzando un kit di servizio ESD (scariche elettrostatiche). Nel collegare un cavo di associazione, controllare che sia collegato all'hardware bare metal e mai a una superficie in metallo non verniciato o in altro materiale. Il cinturino da polso deve essere stretto e a contatto con la pelle; prima di effettuare l'associazione con l'apparecchiatura, l'utente deve rimuovere tutti i gioielli, ad esempio orologi, braccialetti o anelli.

## Scariche elettrostatiche - Protezione ESD

Le scariche elettrostatiche sono una delle preoccupazioni principali quando si maneggiano componenti elettronici, in particolare se molto sensibili, come le schede di espansione, i processori, i moduli di memoria e le schede di sistema. Persino la minima scarica può danneggiare i circuiti anche in modo imprevisto, ad esempio con problemi intermittenti o una minore durata del prodotto. Mentre il settore spinge per ridurre i requisiti di alimentazione a fronte di una maggiore densità, la protezione ESD interessa sempre di più.

A causa della maggiore densità dei semiconduttori utilizzati negli ultimi prodotti Dell, ora la sensibilità ai possibili danni da elettricità statica è superiore rispetto al passato. Per questo motivo, alcuni metodi precedentemente approvati per la gestione dei componenti non sono più validi.

Due tipi di protezione contro i danni da scariche elettrostatiche sono i guasti gravi e intermittenti.

- **Guasti gravi:** rappresentano circa il 20% degli errori da ESD. Il danno provoca una perdita di funzionalità del dispositivo immediata e completa. Un esempio di guasto grave è quello di un modulo di memoria che, dopo una scossa elettrostatica, genera un sintomo "No POST/No Video" emettendo un segnale acustico di memoria mancante o non funzionante.
- **Guasti intermittenti:** rappresentano circa l'80% degli errori da ESD. L'elevato tasso di errori intermittenti indica che la maggior parte dei danni che si verificano non è immediatamente riconoscibile. Il modulo di memoria riceve una scossa elettrostatica, ma il tracciato è solo indebolito e non produce sintomi osservabili nell'immediato. La traccia indebolita può impiegare settimane o mesi prima di manifestare problemi e nel frattempo può compromettere l'integrità della memoria, errori di memoria intermittenti, ecc.

I guasti intermittenti, detti anche latenti o "walking wounded", sono difficili da rilevare e risolvere.

Per prevenire danni ESD, eseguire le seguenti operazioni:

- Utilizzare un cinturino ESD cablato completo di messa a terra. Le cinghie antistatiche senza fili non forniscono una protezione adeguata. Toccare lo chassis prima di maneggiarne i componenti non garantisce un'adeguata protezione alle parti più sensibili ai danni da ESD.
- Tutti questi componenti vanno maneggiati in un'area priva di elettricità statica. Se possibile, utilizzare rivestimenti antistatici da pavimento e da scrivania.
- Quando si estrae dalla confezione un componente sensibile all'elettricità statica, non rimuoverlo dall'involucro antistatico fino al momento dell'installazione. Prima di aprire la confezione antistatica, utilizzare il cinturino da polso antistatico per scaricare l'elettricità statica dal corpo.
- Prima di trasportare un componente sensibile all'elettricità statica, riporlo in un contenitore o una confezione antistatica.

## Service Kit sul campo ESD

Il Service Kit non monitorato è quello utilizzato più comunemente. Ogni Service Kit include tre componenti principali: tappetino antistatico, cinturino da polso e cavo per l'associazione.

**ATTENZIONE: È fondamentale tenere i dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche lontano dalle parti interne che fungono da isolanti e spesso altamente cariche, come gli alloggiamenti in plastica del dissipatore di calore.**

## Ambiente di lavoro

Prima di implementare il kit di servizio ESD, valutare la situazione presso la sede del cliente. Ad esempio, distribuire il kit in un ambiente server è diverso dal farlo in un ambiente desktop o di un notebook. I server sono solitamente installati in rack all'interno di un data center, mentre i desktop o i notebook si trovano in genere sulle scrivanie degli uffici. Prediligere sempre un'area di lavoro ampia e piatta, priva di ingombri e sufficientemente grande da potervi riporre il kit ESD lasciando ulteriore spazio per il tipo di computer da riparare. Inoltre, l'ambiente di lavoro deve essere tale da non consentire scariche elettrostatiche. Prima di maneggiare i componenti hardware, controllare che i materiali isolanti presenti nell'area di lavoro, come il polistirolo e altri materiali plastici, si trovino sempre ad almeno 30 cm di distanza dalle parti sensibili.

## Imballaggio antistatico

I dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche devono essere imballati con materiale antistatico, preferibilmente borse antistatiche. Tuttavia, il componente danneggiato deve essere sempre restituito nella stessa borsa e nello stesso imballaggio ESD del componente nuovo. La borsa ESD deve essere ripiegata e richiusa con nastro avvolto; utilizzare inoltre lo stesso materiale di imballaggio della scatola originale del componente nuovo. Al momento di rimuoverli dalla confezione, i dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche devono essere riposti solo su superfici di lavoro protette dalle scariche ESD e mai sopra la borsa, che è protetta solo all'interno. Questi elementi possono essere maneggiati e riposti solo sul tappetino ESD, nel computer o dentro una borsa antistatica.

## Componenti di un Service Kit ESD di assistenza sul campo

I componenti di un Service Kit ESD di assistenza sul campo sono:

- **Tappetino antistatico** - il tappetino antistatico è dissipativo e i componenti possono essere posizionati su di esso durante le procedure di assistenza. Quando si utilizza un tappetino antistatico, il cinturino da polso deve essere stretto e il cavo di associazione collegato al tappetino e a un qualsiasi componente bare metal del computer al quale si lavora. Dopodiché, è possibile rimuovere i componenti per la manutenzione dal sacchetto di protezione ESD e posizionarli direttamente sul tappetino antistatico. Gli elementi sensibili alle scariche elettrostatiche possono essere maneggiati e riposti in tutta sicurezza in mano, sul tappetino antistatico, nel computer o dentro una borsa ESD.
- **Cinturino da polso e cavo di associazione** - Il cinturino da polso e il cavo di associazione possono essere collegati direttamente al polso e all'hardware bare metal se non è necessario il tappetino ESD oppure al tappetino antistatico per proteggere l'hardware momentaneamente riposto sul tappetino. Il collegamento fisico del cinturino da polso e del cavo di associazione fra l'utente, il tappetino

ESD e l'hardware è noto come "associazione". Utilizzare i kit di servizio solo con un cinturino da polso, un tappetino antistatico e un cavo di associazione. Non utilizzare mai cinturini da polso senza cavi. Tenere sempre presente che i fili interni del cinturino da polso sono soggetti a danni da normale usura e vanno controllati regolarmente con l'apposito tester per evitare accidentali danni all'hardware ESD. Si consiglia di testare il cinturino da polso e il cavo di associazione almeno una volta alla settimana.

- **Tester fascetta ESD** - I fili interni della fascetta antistatica sono soggetti a usura. Quando si utilizza un kit non monitorato, è buona norma testare regolarmente il cinturino prima di ogni intervento di assistenza on-site e, comunque, almeno una volta alla settimana. Il modo migliore per testare il cinturino da polso è utilizzare l'apposito tester. Se non si dispone di un tester per il cinturino da polso, rivolgersi alla sede regionale per richiederne uno. Per eseguire il test, collegare al tester il cavo di associazione del cinturino legato al polso e spingere il pulsante di esecuzione del test. Se il test ha esito positivo, si accende un LED verde; nel caso contrario, si accenderà un LED rosso.

**i** **N.B.:** Si consiglia di usare sempre la normale protezione ESD cablata con cinturino per la messa a terra e il tappetino antistatico protettivo per la manutenzione di prodotti Dell. Inoltre, durante la manutenzione del computer è fondamentale mantenere i componenti sensibili separati da tutte le parti dell'isolamento e utilizzare sacchetti antistatici per il trasporto dei componenti sensibili.

## Trasporto dei componenti sensibili

Quando si trasportano componenti sensibili alle scariche elettrostatiche, ad esempio le parti di ricambio o componenti da restituire a Dell, per la sicurezza del trasporto è fondamentale riporli all'interno di sacchetti antistatici.

## Sollevamento delle apparecchiature

Rispettare le seguenti linee guida nel sollevare le apparecchiature pesanti:

**△** **ATTENZIONE: Non sollevare pesi superiori a 50 libbre. Chiedere sempre l'aiuto necessario oppure utilizzare un dispositivo di sollevamento meccanico.**

1. Ottenere in condizioni di stabilità. Per una buona stabilità, mantenere i piedi distanziati l'uno dall'altro, con le punte rivolte all'esterno.
2. Contrarre i muscoli addominali. Gli addominali supportano la spina dorsale nell'eseguire il sollevamento, controbilanciando la forza del carico.
3. Sollevarsi facendo leva sulle gambe, anziché sulla schiena.
4. Mantenere il carico vicino. Più sarà vicino alla schiena, meno la solleciterà.
5. Mantenere la schiena dritta, sia nel sollevare che nel riporre a terra il carico. Non aggiungere il peso del corpo al carico. Evitare la torsione del corpo e della schiena.
6. Per riporre il carico a terra, ripetere gli stessi accorgimenti.

## 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.

**△** **ATTENZIONE: Per evitare di danneggiare il computer, utilizzare soltanto la batteria progettata per questo specifico computer della Dell. Non utilizzare batterie progettate per altri computer Dell.**

### Procedura

1. Collegare eventuali dispositivi esterni, ad esempio un replicatore di porte, una batteria slice o una base per supporti multimediali e ricollocare tutte le eventuali schede, ad esempio una ExpressCard.
2. Collegare al computer tutti i cavi telefonici o di rete.

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

3. Collegare il computer e tutte le periferiche collegate alle rispettive prese elettriche.
4. Accendere il computer.

## Tecnologia e componenti

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

### Specifiche dell'alimentatore

Tabella 1. Alimentatore

Caratteristiche	Specifiche
Tensione d'ingresso	da 100 a 240 V c.a.
Frequenza d'entrata	50-60 Hz
Tipo	Adattatore da 130 W CA

### Adattatore di alimentazione

Tabella 2. Specifiche dell'adattatore di alimentazione

Caratteristiche	Specifiche
Tipo	Adattatore da 130 W
Tensione d'ingresso	da 100 V c.a. a 240 V c.a.
Dimensioni adattatore	Altezza: 22 mm Larghezza: 66 mm Profondità: 143 mm
Frequenza d'entrata	da 50 Hz a 60 Hz
Corrente di uscita	130 W - 6,67 A (continua)
Tensione nominale di uscita	19,5 V c.c.
Intervallo di temperatura (operativo)	Da 0°C a 40°C
Intervallo di temperatura (A riposo )	Da 40 a 70 °C

### Specifiche video

Tabella 3. Video

Controller	Tipo	Dipendenza CPU	Tipo di memoria grafica	Capacità	Supporto schermo esterno
Scheda grafica integrata Intel UHD 630	GFX	Intel HD GFX	Integrato	Memoria di sistema condivisa	HDMI 2.0

**Tabella 3. Video (continua)**

Controller	Tipo	Dipendenza CPU	Tipo di memoria grafica	Capacità	Supporto schermo esterno
Nvidia Quadro T1000 con 4 GB di GDDR5	Discreta	Intel Xeon E-2276M	GDDR5	4 GB	HDMI 2.0
Nvidia Quadro T2000 con 4 GB di GDDR5	Discreta	Intel Xeon E-2276M	GDDR5	4 GB	HDMI 2.0

## Specifiche dell'audio

**Tabella 4. Specifiche dell'audio**

Caratteristiche	Specifiche
Controller	Waves MaxxAudio Pro
Tipo	Integrato
Interfaccia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altoparlanti di alta qualità</li> <li>• Doppi microfoni a matrice</li> </ul>

## Memoria

**Tabella 5. Specifiche della memoria**

Caratteristiche	Specifiche
Tipo di memoria	SoDIMM DDR4 2x
Capacità di memoria per slot	fino a 32 GB
Velocità della memoria	2666 MHz
Memoria minima	8 GB
Memoria massima	64 GB
Configurazioni DIMM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 GB x 1</li> <li>• 4 GB x 2</li> <li>• 16 GB x 1</li> <li>• 8 GB x 2</li> <li>• 16 GB x 2</li> <li>• 32 GB x2</li> </ul>

## Specifiche dello schermo

**Tabella 6. Specifiche dello schermo**

Caratteristiche	Specifiche
Tipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UltraSharp FHD IGZO4, 1.920 x 1.080, AG, NT, con garanzia Premium per gli schermi, gamma di colori al 100% sRGB, Titan Gray.</li> </ul>

**Tabella 6. Specifiche dello schermo (continua)**

Caratteristiche	Specifiche
	<p>UltraSharp FHD IGZO4, 1.920 x 1.080, AG, NT, con garanzia Premium per gli schermi, gamma di colori al 100% sRGB, Platinum Silver.</p> <p>UltraSharp UHD IGZO4 da 15,6", 3.840 x 2.160, touch-screen, con garanzia Premium per gli schermi, gamma di colori al 100% Adobe, Titan Gray.</p> <p>UltraSharp UHD IGZO4 da 15,6", 3.840 x 2.160, touch-screen, con garanzia Premium per gli schermi, gamma di colori al 100% Adobe, Platinum Silver.</p> <p>UltraSharp UHD OLED da 15,6", 3.840 x 2.160, non touch-screen, con garanzia Premium per gli schermi, gamma di colori al 100% DCI-P3, Titan Gray</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● UltraSharp UHD OLED da 15,6", 3.840 x 2.160, non touch-screen, con garanzia Premium per gli schermi, gamma di colori al 100% DCI-P3, Platinum Silver.</li> <li>● Pannello OLED</li> </ul> <p>Pannello Active Matrix Organic Light Emitting Diode (AMOLED)</p> <p>Profondità colore: 8 bit + 2 bit FRC</p> <p>Gamma di colori: DCI-P3 tipica 100%</p> <p>Tempo di risposta: 1 ms</p> <p>Tipo di interfaccia: eDP1.4b + PSR2 (4 corsie)</p> <p>Tipo di polarizzatore: antiriflesso</p> <p>Modalità di visualizzazione: ampio angolo di visione: 80/80/80/80 per S/G/Sx/Dx (min)</p>
Altezza (area attiva)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● FHD - 194,5 mm</li> <li>● UHD - 194,5 mm</li> </ul>
Larghezza (area attiva)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● FHD - 345,6 mm</li> <li>● UHD - 345,6 mm</li> </ul>
Diagonale	<ul style="list-style-type: none"> <li>● FHD - 396,52 mm</li> <li>● UHD - 396,52 mm</li> </ul>
Megapixel	<ul style="list-style-type: none"> <li>● FHD - 2,07</li> <li>● UHD - 8,29</li> </ul>
Pixel per pollice (PPI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● FHD - 141</li> <li>● UHD - 282</li> <li>● UHD - 3.840 x 2.160</li> </ul>
Rapporto contrasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>● FHD - 1500:1</li> <li>● UHD - 1500:1</li> <li>● OLED - 100.000:1</li> </ul>
Frequenza d'aggiornamento	60 Hz
Angolo di visualizzazione orizzontale (min)	+/- 89 gradi
Angolo di visualizzazione verticale (min)	+/- 89 gradi
Passo pixel	<ul style="list-style-type: none"> <li>● FHD - 0,18 mm</li> </ul>

**Tabella 6. Specifiche dello schermo (continua)**


Caratteristiche	Specifiche
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UHD - 0,09 mm</li> </ul>
Consumo energetico (max.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4,22 W (FHD con gamma di colori al 100% sRGB)</li> <li>• 9,23 W (UHD con gamma di colori al 100% Adobe)</li> <li>• 4,3 W (OLED UHD gamma di colori al 100%, Titan Gray)</li> <li>• 14,8 W (OLED UHD gamma di colori al 100%, Platinum Silver)</li> </ul>

## Specifiche della tastiera

**Tabella 7. Specifiche della tastiera**

Caratteristiche	Specifiche
Numero di tasti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 (Stati Uniti e Canada)</li> <li>• 81 (Europa)</li> <li>• 84 (Giappone)</li> </ul>
Dimensione	Dimensioni complete <ul style="list-style-type: none"> <li>• X = passo tasti di 19,05 mm</li> <li>• Y = passo tasti di 18,05 mm</li> </ul>
Tastiera retroilluminata	Abilitare/disabilitare tramite la combinazione <Fn+F10> i vari livelli di luminosità
Layout	QWERTY

## Batteria

 **N.B.:** La batteria 97 Wh non è disponibile con le unità da 2,5 pollici.

**Tabella 8. Specifiche della batteria**

Caratteristiche	Specifiche
Tipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batteria ai polimeri e ioni di litio a 3 celle, 56 Wh</li> <li>• Batteria ai polimeri e ioni di litio a 6 celle, 97 Wh</li> </ul>
Dimensione	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Polimeri e ioni di litio, 56 Wh               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lunghezza: 223,2 mm (8,79 pollici)</li> <li>• Larghezza: 71,8 mm (2,83 pollici)</li> <li>• Altezza: 7,2 mm (0,28 pollici)</li> <li>• Peso: 250 g (0,55 libbre)</li> </ul> </li> <li>2. Polimeri e ioni di litio, 97 Wh               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lunghezza: 332 mm (13,07 pollici)</li> <li>• Larghezza: 96 mm (3,78 pollici)</li> <li>• Altezza: 7,7 mm (0,3 pollici)</li> <li>• Peso: 450 g (0,992 libbre)</li> </ul> </li> </ol>
Peso (massimo)	450 g (0,992 libbre)
Tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 56 Wh - 11,4 VDC</li> <li>• 97 Wh - 11,4 V CC</li> </ul>

**Tabella 8. Specifiche della batteria (continua)**

Caratteristiche	Specifiche
Durata	300 cicli di scarica/ricarica
Tempo di ricarica a computer spento (approssimativo)	4 ore
Autonomia	Varia in base alle condizioni operative e può essere notevolmente ridotta in alcune condizioni a consumo intenso
Intervallo di temperatura: in funzione	Da 0 °C a 35 °C (da 32 °F a 95 °F)
Intervallo di temperatura: archiviazione	Da -40 °C a 65 °C (da -40°F a 149 °F)
Batteria a pulsante	ML1220

## Specifiche di immagazzinamento

 **N.B.:** Le unità da 2,5 pollici non sono disponibili con la batteria 97 Wh e sono disponibili solo su configurazioni a 3 celle da 56 Wh

**Tabella 9. Specifiche di immagazzinamento**

Specifiche di immagazzinamento
Disco rigido SATA da 2,5", 7 mm, 500 GB, 7.200 rpm
Disco rigido SATA FIPS da 2,5", 500 GB, 7.200 rpm
Disco rigido SATA da 2,5", 7 mm, 1 TB, 7.200 rpm
Disco rigido SATA da 2,5", 7 mm, 2 TB, 5.400 rpm
SSD PCIe NVMe M.2 Class 40, 256GB
SSD PCIe NVMe M.2 Class 40, 512GB
SSD PCIe NVMe M.2 Class 40, 1TB
SSD PCIe NVMe M.2 Class 40, 2TB
SSD SED PCIe NVMe M.2 Class 40, 512GB
SSD SED PCIe NVMe M.2 Class 40, 1TB
SSD PCIe NVMe M.2 Class 50, 512GB
SSD PCIe NVMe M.2 Class 50, 1TB

## 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. La larghezza di banda teorica dello standard USB 3 è di 5 Gb/s, mentre quella dello standard USB 3.1 Gen2 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.

## 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.

**Tabella 10. Evoluzione dello USB**

Tipo	Velocità di trasferimento dei 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 2	10 Gb/s	SuperSpeed	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.

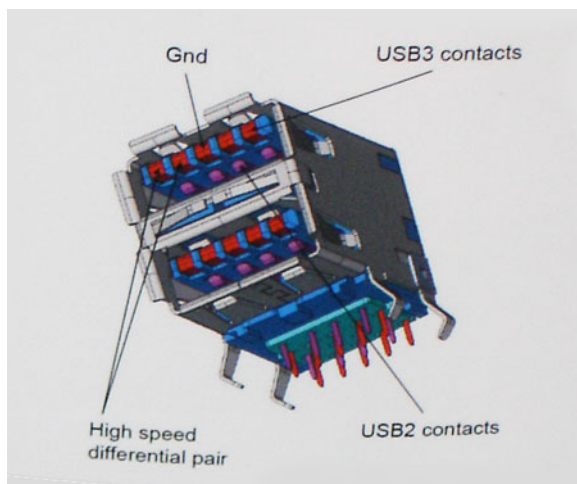


## Velocità

Attualmente esistono 3 velocità definite dall'ultima specifica USB 3.0/3.1 Gen 1: SuperSpeed, HiSpeed e FullSpeed. La modalità SuperSpeed ha una velocità di trasferimento di 4,8 Gb/s. 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 Mb/s e 12 Mb/s 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 Mb/s, fermandosi a un valore di trasferimento massimo effettivo che si aggira intorno ai 320 Mb/s (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:

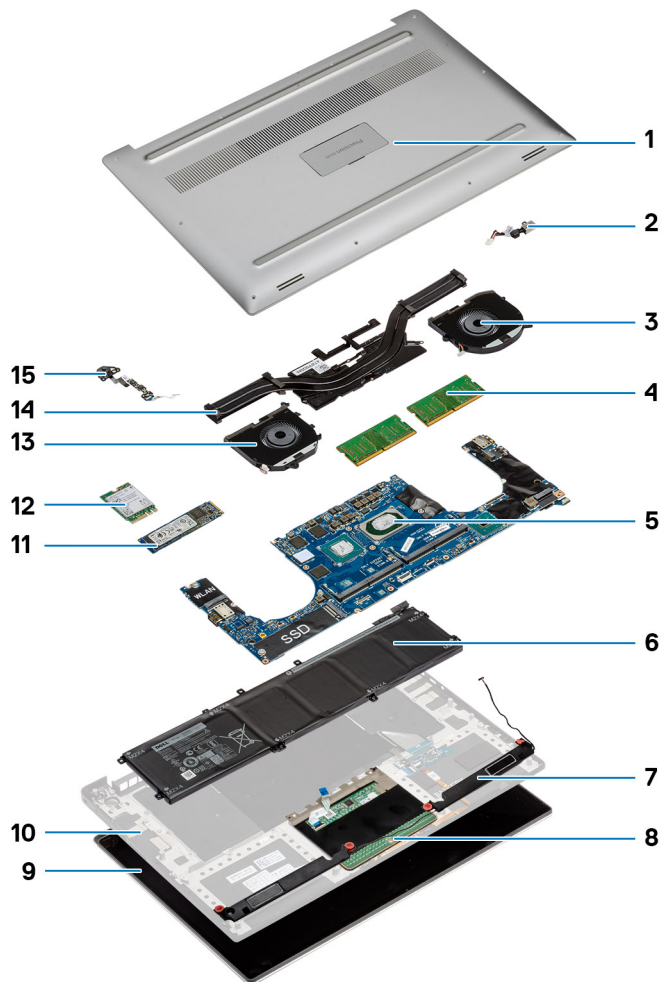
- Dischi rigidi esterni USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 per desktop
- Dischi rigidi USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 portatili
- Dock e adattatori per unità USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Lettori e unità Flash USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Unità a stato solido USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

- Unità supporti ottici
- 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.

## Componenti principali del sistema



1. Coperchio della base
2. Porta connettore di alimentazione
3. Ventola di sistema
4. Moduli di memoria
5. Scheda di sistema
6. Batteria
7. Altoparlante
8. Touchpad
9. Gruppo display
10. Gruppo del poggiapolsi
11. Unità SSD (SSD) PCIe
12. Scheda WLAN
13. Ventola di sistema
14. Gruppo dissipatore di calore
15. Pulsante di alimentazione

 **N.B.:** Dell fornisce un elenco di componenti e i relativi numeri parte della configurazione del sistema originale acquistata. Queste parti sono disponibili in base alle coperture di garanzia acquistate dal cliente. Contattare il proprio responsabile vendite Dell per le opzioni di acquisto.

# Smontaggio e riassettaggio

## Smontaggio e riassettaggio

### Coperchio della base

#### Installazione del coperchio della base

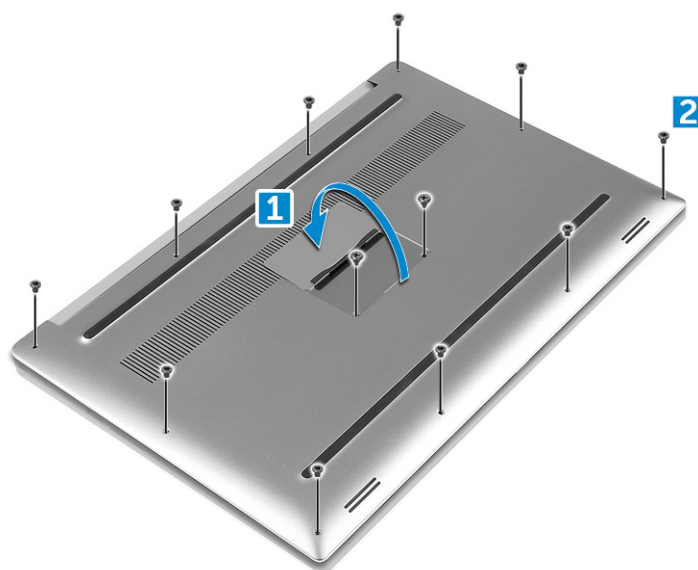
##### Procedura

1. Collocare il coperchio della base sul computer e farlo scattare in posizione.
2. Serrare le viti M2x3 T5 (10), M2x8 (2) per fissare il coperchio della base al computer.
  - N.B.:** Accertarsi di utilizzare un cacciavite Torx n. 5 per le viti della base e un cacciavite Philips per le due viti M2x8 del logo del sistema.
3. Capovolgere la linguetta del logo del sistema e farlo scattare in posizione.
4. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

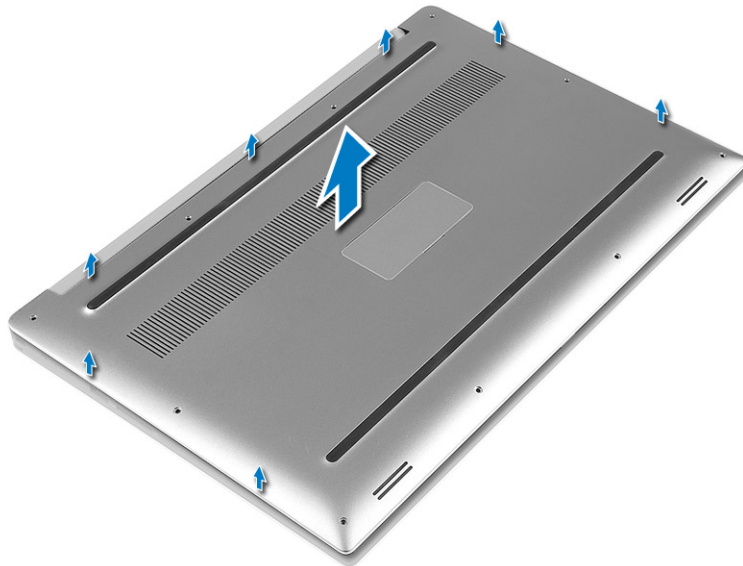
#### Rimozione del coperchio di base

##### Procedura

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Chiudere lo schermo e capovolgere il computer.
3. Capovolgere la linguetta del logo del sistema, quindi rimuovere le viti M2x3 T5 (10) e M2x8.5 (2) che fissano il coperchio della base al computer [1, 2].
  - N.B.:** Utilizzare un cacciavite Torx n. 5 per le viti della base e un cacciavite Philips per le due viti M2x8.5 che si trovano all'interno della linguetta del logo.



4. Fare leva sui bordi del coperchio della base e sollevarlo per rimuoverlo dal computer.



## Batteria

### Precauzioni relative alle batterie ricaricabili agli ioni di litio

#### ⚠ ATTENZIONE:

- Fare attenzione quando si manipolano le batterie ricaricabili agli ioni di litio.
- Scaricare completamente la batteria prima di rimuoverla. Scollegare l'adattatore per l'alimentazione CA dal computer e azionare il computer esclusivamente con alimentazione a batteria: la batteria è completamente scarica quando il computer non si accende più quando si preme il pulsante di alimentazione.
- 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.
- Assicurarsi che tutte le viti durante la manutenzione di questo prodotto non vengano perse o inserite in modo errato, per evitare perforazioni o danni accidentali alla batteria e ad altri componenti del computer.
- Se la batteria rimane bloccata nel computer in seguito a un rigonfiamento, non tentare di estrarla, poiché può essere pericoloso perforare, piegare o schiacciare una batteria ricaricabile agli ioni di litio. In tal caso, contattare il supporto tecnico Dell per assistenza. Consultare [Contattare il supporto sul sito del supporto Dell](#).
- Acquistare sempre batterie autentiche dal [sito Dell](#) o da partner e rivenditori Dell autorizzati.
- Le batterie rigonfie non devono essere utilizzate e devono essere sostituite e smaltite nel modo corretto. Per le linee guida su come gestire e sostituire eventuali batterie ricaricabili agli ioni di litio rigonfie, consultare [Trattamento delle batterie ricaricabili agli ioni di litio rigonfie](#).

## Rimozione della batteria

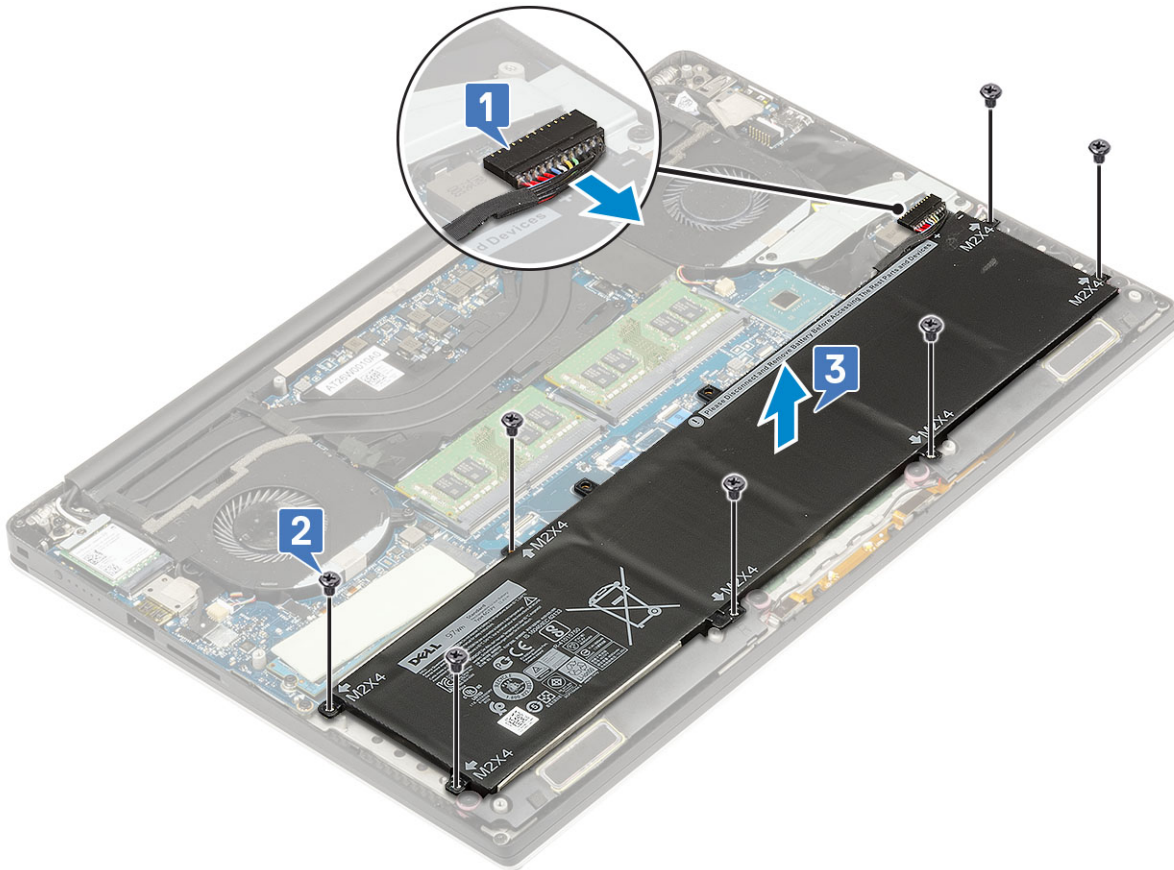
### Informazioni su questa attività

**i N.B.:** Scaricare la batteria il più possibile prima di rimuoverla dal sistema. Questa operazione può essere eseguita scollegando l'adattatore CA dal sistema (mentre il sistema è acceso) per consentire al sistema di far esaurire la batteria.

**i N.B.:** Il sistema dotato di batteria a 3 celle dispone di 4 viti, il disco rigido farà parte della configurazione (opzionale).

## Procedura

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere il [coperchio della base](#).
3. Effettuare le seguenti operazioni per rimuovere la batteria:
  - a. Disconnettere il cavo della batteria dalla scheda di sistema [1].
  - b. Rimuovere le viti M2x4 (7) che assicurano la batteria al computer [2].
  - c. Sollevare la batteria dal computer [3].
  - **Non** premere con forza sulla superficie della batteria
  - **Non** piegare
  - **Non** utilizzare strumenti di alcun tipo per fare leva sulla batteria
  - Se la batteria non può essere rimosso seguendo le istruzioni precedenti, contattare il supporto tecnico Dell



## Installazione della batteria

### Procedura

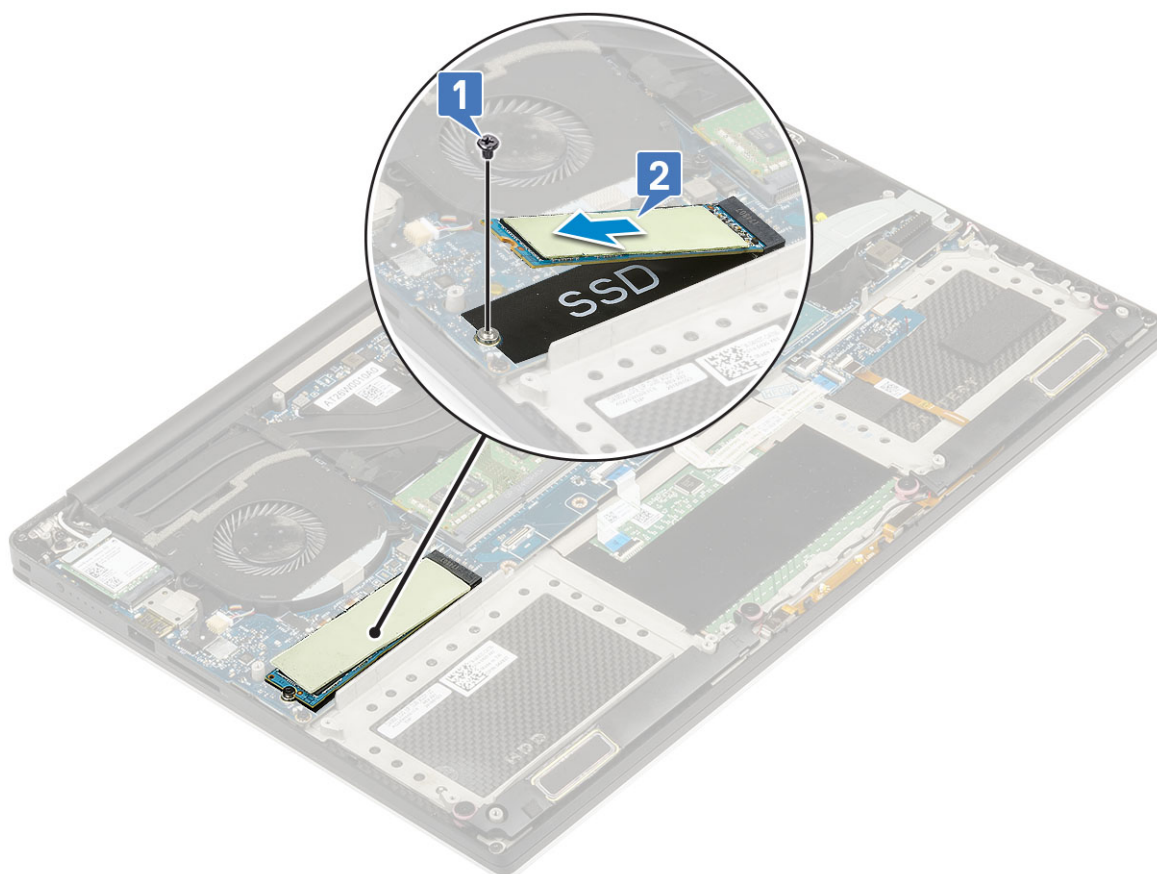
1. Collocare e allineare la batteria nell'alloggiamento della batteria.
2. Serrare le viti M2x4 (7) che assicurano la batteria al computer.
3. Collegare il cavo della batteria alla scheda di sistema.
4. Installare il [coperchio della base](#).
5. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

## Unità a stato solido (SSD) PCIe

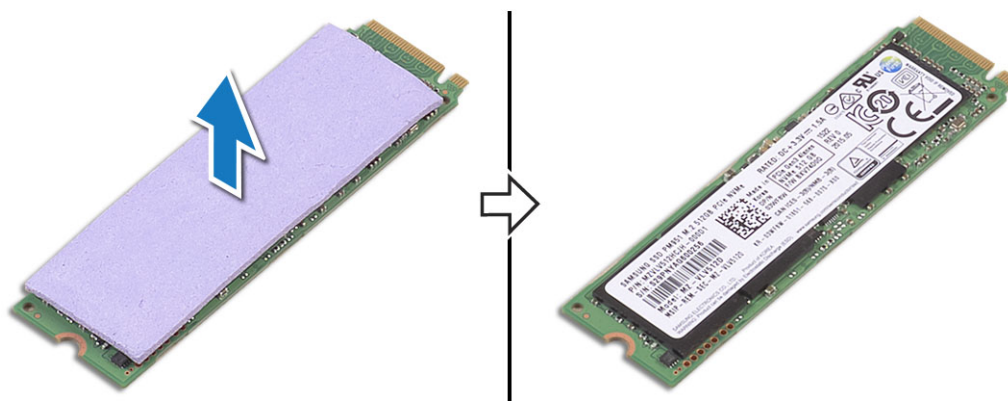
### Rimozione dell'unità a stato solido (SSD) M.2

#### Procedura

1. Seguire le procedure descritte in *Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer*
2. Rimuovere:
  - a. Coperchio della base
  - b. Batteria
3. Rimuovere la vite M2x3 (1) che fissa la scheda dell'unità a stato solido (SSD) M.2 alla scheda di sistema [1].
4. Sollevare l'unità a stato solido (SSD) M.2 allontanandola dalla scheda di sistema [2].



5. Estrarre il cuscinetto termico della scheda SSD per accedere alla scheda stessa.



## Installazione dell'unità a stato solido M.2 - SSD

### Procedura

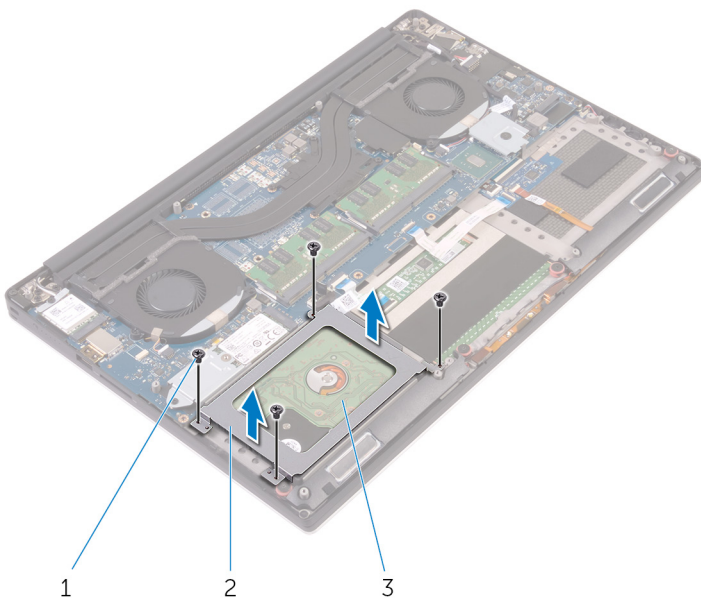
1. Far aderire il cuscinetto all'unità a stato solido M.2.
  - i** **N.B.:** Il cuscinetto termico si applica unicamente a schede SSD PCIe.
2. Far scorrere l'unità a stato solido M.2 a una certa angolazione all'interno dello slot apposito.
3. Premere l'altra estremità dell'unità a stato solido e ricollocare la vite M2x3 (1) che fissa l'unità a stato solido alla scheda di sistema.
4. Installare:
  - a. Batteria
  - b. Coperchio della base
5. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

## Disco rigido

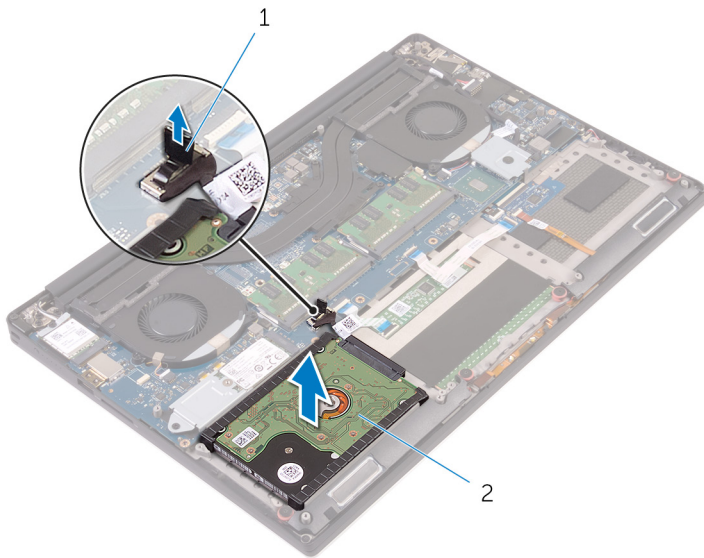
### Rimozione del disco rigido da 2,5" - opzionale

#### Procedura

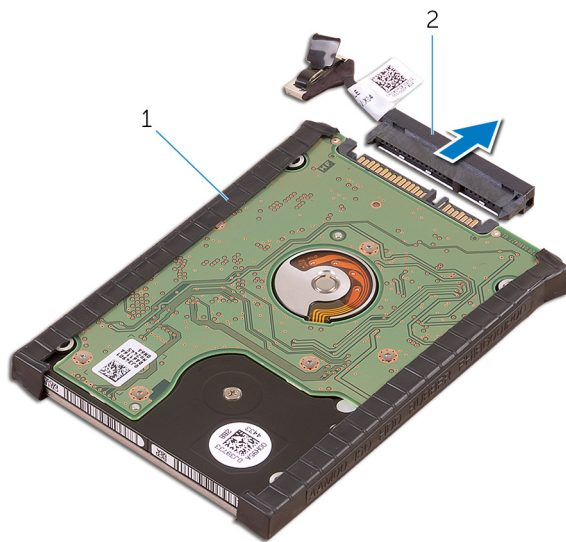
1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
  - a. Coperchio della base
  - b. Batteria
  - i** **N.B.:** Sistema dotato di batteria a 3 celle, disco rigido incluso nella configurazione (opzionale).
3. Eseguire le seguenti operazioni per rimuovere la staffa del disco rigido dal computer:
  - a. Rimuovere le viti M2x4 (4) che fissano la staffa del disco rigido al computer [1].
  - b. Estrarre la gabbia del disco rigido [2] dal gruppo disco rigido [3].



4. Eseguire le seguenti operazioni per rimuovere il disco rigido:
  - a. Disconnettere il cavo del disco rigido dalla scheda di sistema [1].
  - b. Sollevare il disco rigido dal gruppo del poggiafolsi [2].



5. Scollegare l'interposer del disco rigido dal relativo gruppo, quindi rimuovere il coperchio del disco rigido dal disco stesso [1, 2].



## Installazione del disco rigido - opzionale

### Procedura

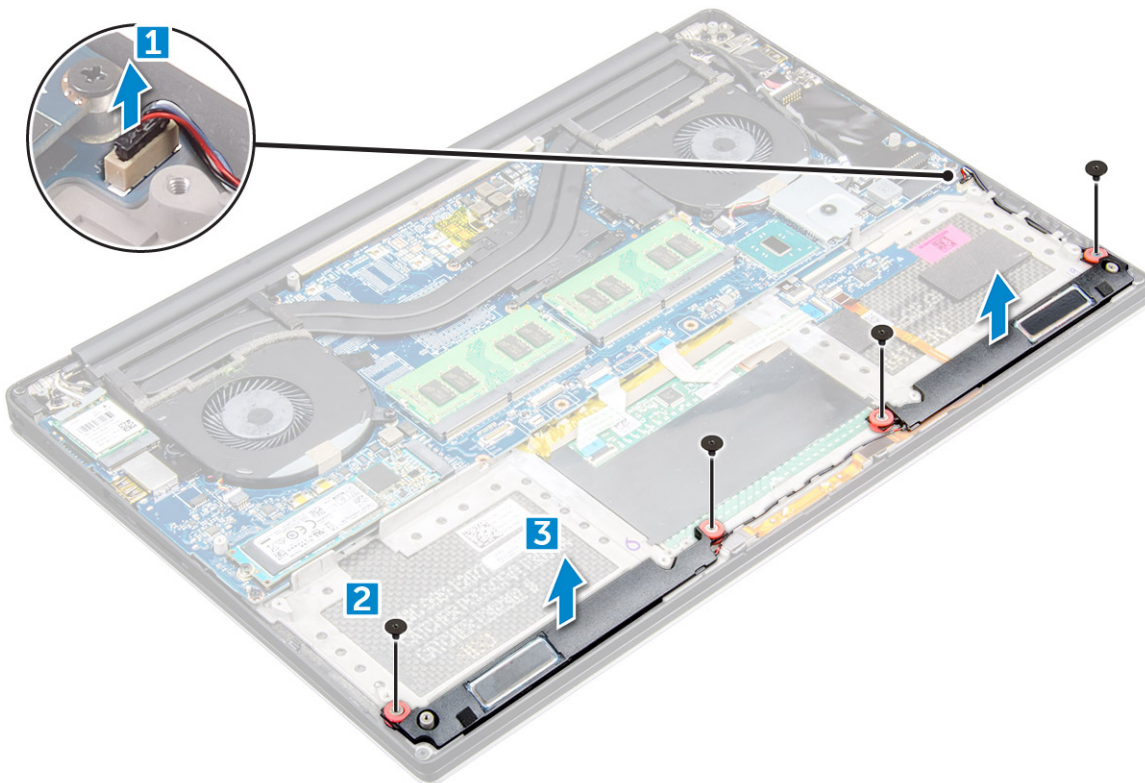
1. Ricollocare i coperchi del disco rigido sul disco rigido.
2. Collegare l'interposer del disco rigido al gruppo disco rigido.
3. Collocare il gruppo del disco rigido sul gruppo del supporto per i polsi.
4. Collegare il cavo del disco rigido alla scheda di sistema.
5. Allineare i fori delle viti sulla gabbia del disco rigido ai relativi fori sul gruppo del disco rigido.
6. Ricollocare le viti M2x4 (4) che fissano la gabbia del disco rigido al gruppo del poggipolsi.
7. Installare:
  - a. [Batteria](#)
  - b. [Coperchio della base](#)
8. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

# Altoparlante

## Rimozione degli altoparlanti

### Procedura

1. Seguire le procedure descritte in *Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer*.
2. Rimuovere:
  - a. [coperchio della base](#)
  - b. [batteria](#)
3. Effettuare le seguenti operazioni per rimuovere l'altoparlante:
  - a. Scollegare il cavo degli altoparlanti dalla scheda audio [1].
  - b. Rimuovere le viti M2x2 (4) che fissano gli altoparlanti al computer [2].
  - c. Sollevare gli altoparlanti, assieme al relativo cavo, dal computer [3].



## Installazione degli altoparlanti

### Procedura

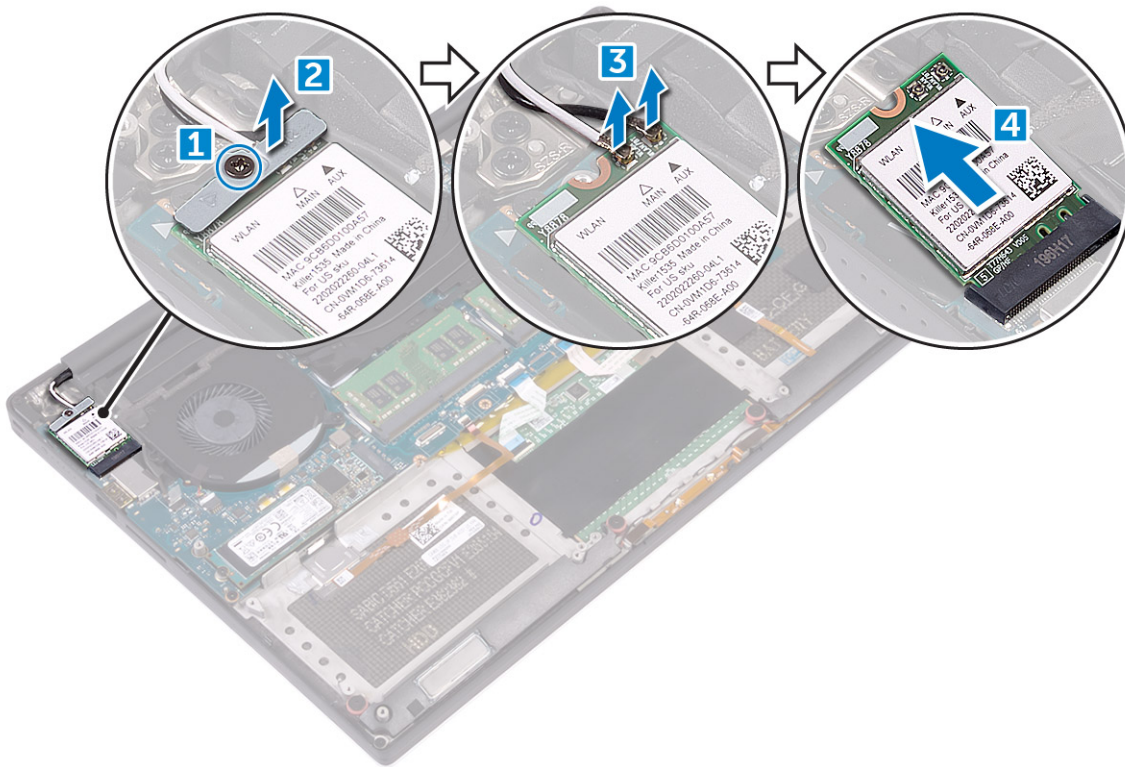
1. Servendosi dei supporti di allineamento, collocare gli altoparlanti sul gruppo del poggiapolsi.
2. Ricollocare le viti M2x2 (4) che fissano gli altoparlanti al gruppo del poggiapolsi.
3. Instradare i cavi degli altoparlanti attraverso le guide di instradamento sul gruppo poggiapolsi.
4. Collegare il cavo dell'altoparlante alla scheda audio.
5. Installare:
  - a. [batteria](#)
  - b. [coperchio della base](#)
6. Seguire le procedure descritte in *Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer*.

# scheda WLAN

## Rimozione della scheda WLAN

### Procedura

1. Seguire le procedure descritte in *Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer*.
2. Rimuovere:
  - a. Coperchio della base
  - b. Batteria
3. Effettuare le seguenti operazioni per rimuovere la scheda WLAN:
  - a. Rimuovere la vite di fissaggio per sganciare la staffa che fissa la scheda WLAN al computer [1] e sollevarla dal computer [2].
  - b. Scollegare i cavi dell'antenna dalla scheda WLAN [3].
  - c. Far scorrere e rimuovere la scheda WLAN dal relativo connettore sulla scheda [4].



## Installazione della scheda WLAN

### Procedura

1. Allineare la tacca sulla scheda WLAN con la linguetta sul connettore della scheda WLAN sulla scheda di sistema.
2. Allineare la staffa che fissa la scheda WLAN al gruppo del supporto per i polsi.
3. Collegare i cavi dell'antenna alla scheda WLAN.

**ATTENZIONE:** Per evitare di danneggiare la scheda WLAN, non posizionare i cavi sotto di essa.

**N.B.:** Il colore dei cavi dell'antenna è visibile vicino alla punta dei cavi. La combinazione di colori dei cavi dell'antenna per la scheda WLAN supportata dal computer è il seguente:

**Tabella 11. Combinazione di colori dei cavi dell'antenna per la scheda WLAN**

Connettori sulla scheda WLAN	Colore del cavo dell'antenna
Principale (triangolo bianco)	bianco

**Tabella 11. Combinazione di colori dei cavi dell'antenna per la scheda WLAN (continua)**

Connettori sulla scheda WLAN	Colore del cavo dell'antenna
Ausiliario (triangolo nero)	nero
Ingressi multipli, uscite multiple (triangolo grigio)	Grigio (opzionale)

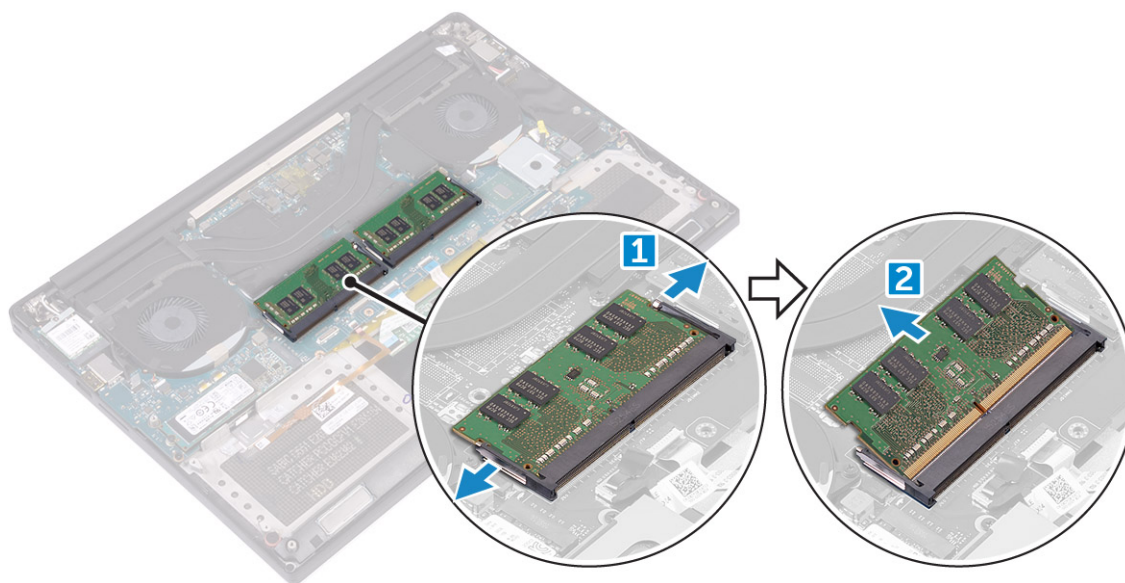
- Serrare la vite di fissaggio per assicurare la staffa e la scheda WLAN al gruppo del poggiapolsi.
- Installare:
  - Batteria
  - Coperchio della base
- Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#)

## Moduli di memoria

### Rimozione dei moduli di memoria

#### Procedura

- Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
- Rimuovere:
  - Coperchio della base
  - Batteria
- Fare leva sui fermagli di fissaggio del modulo di memoria finché non fuoriesce [1]. Dopodiché, estrarre il modulo di memoria dal relativo connettore sulla scheda di sistema [2].



### Installazione dei moduli di memoria

#### Procedura

- Inserire il modulo di memoria nel connettore della memoria.
- Premere il modulo di memoria finché non scatta in posizione.  
**i** **N.B.:** Se non si sente lo scatto, rimuovere il modulo di memoria e reinstallarlo.
- Installare:
  - Batteria
  - Coperchio della base

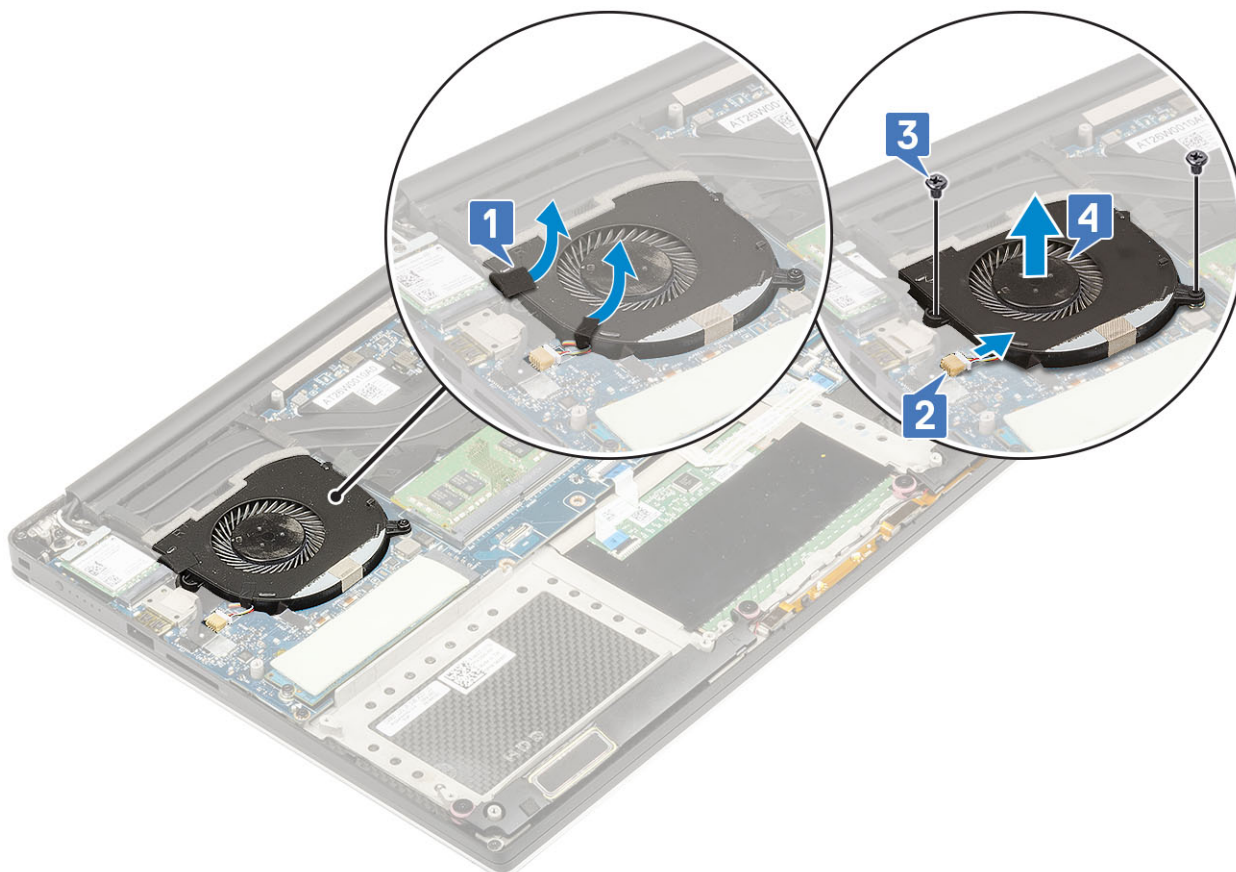
4. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

## Ventola di sistema

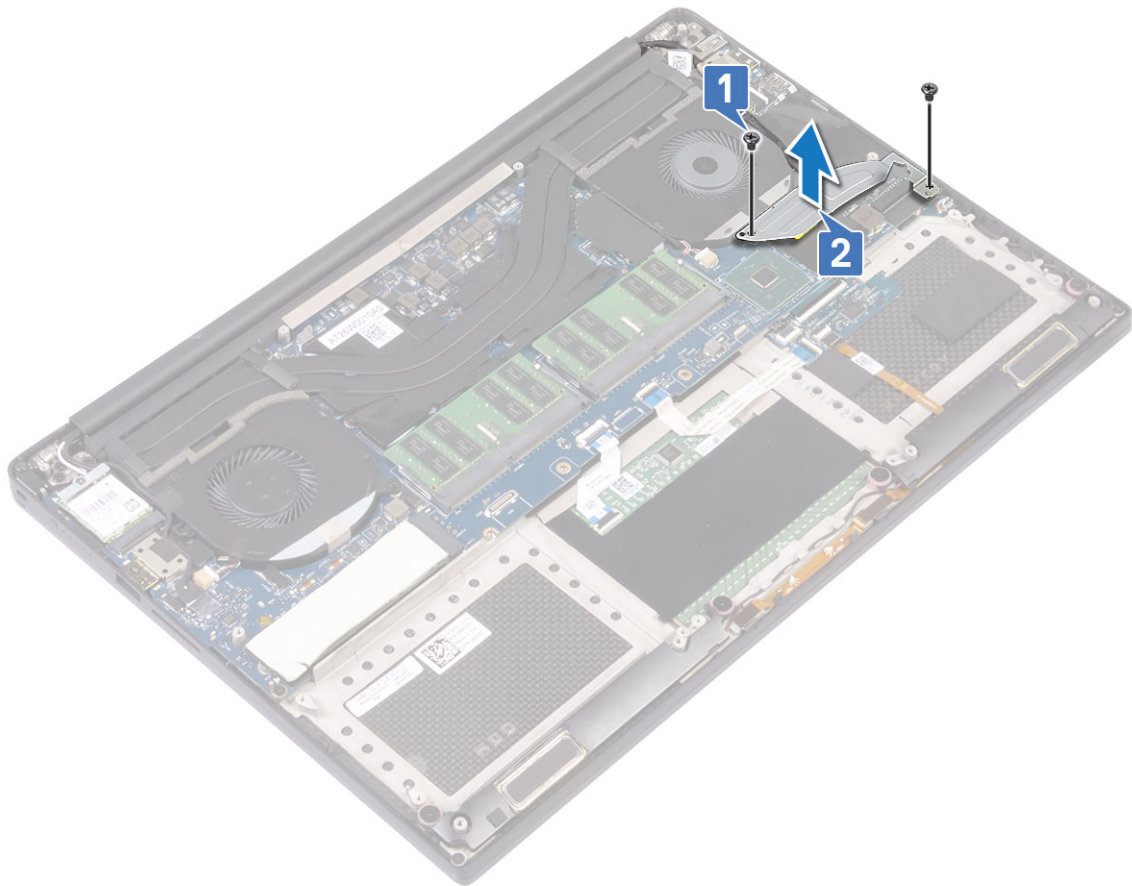
### Rimozione delle ventole

#### Procedura

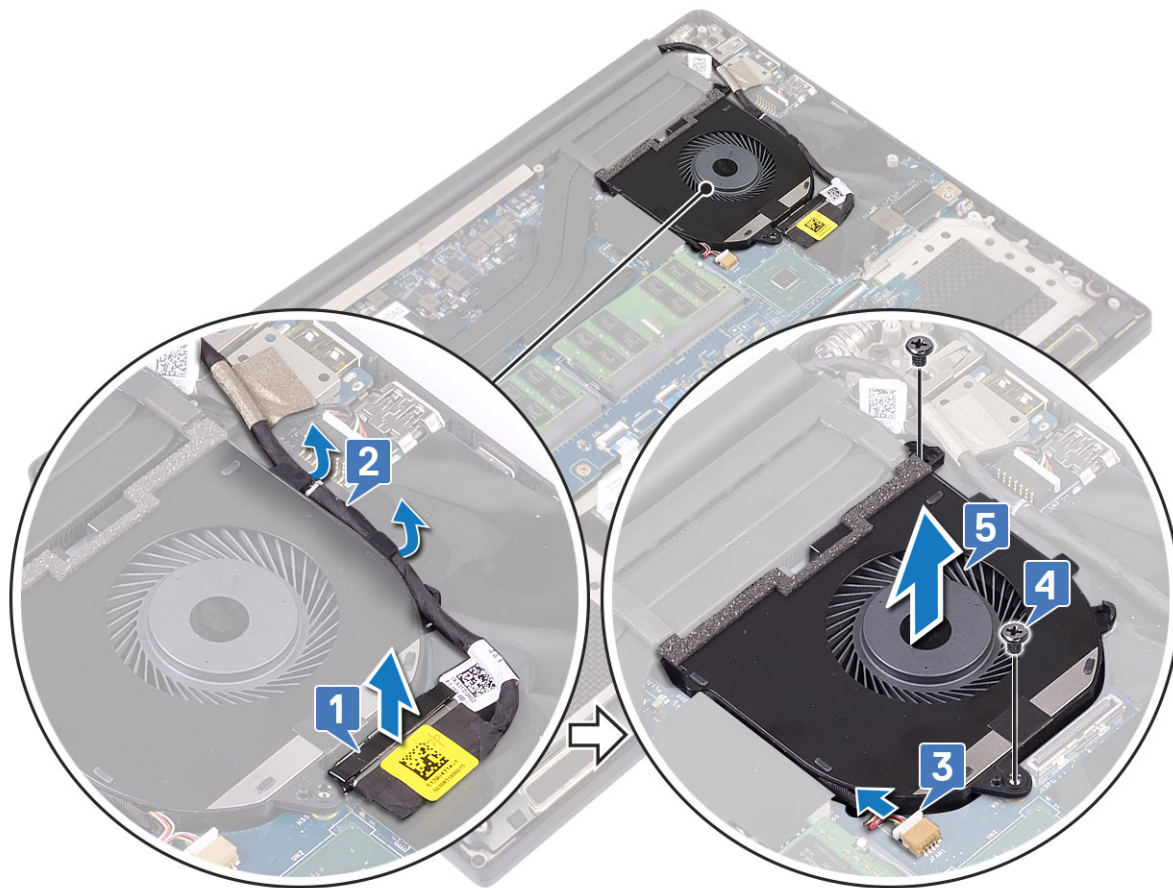
1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
  - a. [coperchio della base](#)
  - b. [Batteria](#)
3. Effettuare le seguenti operazioni per rimuovere la ventola di sistema di sinistra:
  - a. Rimuovere il nastro in Mylar che fissa il cavo alla scheda di sistema [1].
  - b. Scollegare il cavo della ventola dalla scheda di sistema [2].
  - c. Rimuovere le viti M2x4 (2) che fissano la ventola alla scheda di sistema [3].
  - d. Sollevare la ventola per estrarla dal computer [4].



4. Effettuare le seguenti operazioni per rimuovere la ventola di sistema di destra:
  - a. Rimuovere la vite M2x4 (2) e sollevare la staffa metallica che fissa la ventola alla scheda di sistema [1].
  - b. Sollevare la staffa metallica che fissa la porta DisplayPort Over Type-C [2].



- c. Scollegare il cavo dello schermo dalla scheda di sistema [1].
- d. Disinstradare il cavo dello schermo dai fermi [2].
- e. Scollegare il cavo della ventola di sistema dalla scheda di sistema [3].
- f. Rimuovere le viti M2x4 (2) che fissano la ventola alla scheda di sistema [4].
- g. Sollevare la ventola allontanandola dal portatile [5].



## Installazione delle ventole

### Procedura

1. Eseguire la seguente procedura per installare la ventola di sistema:
  - a. Allineare i fori per le viti sull'altoparlante di sinistra ai fori per le viti presenti sul gruppo del supporto per i polsi.
  - b. Collegare il cavo della ventola di sinistra alla scheda di sistema.
  - c. Instradare il cavo dello schermo attraverso le guide di instradamento collocate sulla ventola di sinistra.
  - d. Ricollocare le viti M2x4 (2) che fissano la ventola di sinistra alla scheda di sistema.
  - e. Allineare la ventola di destra alla scheda di sistema.
  - f. Instradare il cavo del touchscreen attraverso le guide di instradamento collocate sulla ventola di destra.
  - g. Collegare il cavo del touch-screen alla scheda di sistema.
  - h. Collegare il cavo della ventola al connettore sulla scheda di sistema.
  - i. Ricollocare il nastro in Mylar che fissa il cavo alla scheda di sistema.
  - j. Allineare le staffe metalliche che fissano il cavo del touch-screen e il cavo DisplayPort Over Type-C.
  - k. Ricollocare le viti M2x4 (2) che fissano le staffe metalliche e la ventola di destra alla scheda di sistema.
  - a. Installare il [coperchio della base](#).
2. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

## Gruppo dissipatore di calore

### Rimozione del dissipatore di calore

#### Procedura

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).

2. Rimuovere:

**ATTENZIONE:** Il dissipatore di calore può surriscaldarsi durante il normale funzionamento. Fornire al dissipatore di calore tempo sufficiente per raffreddarsi prima di toccarlo.

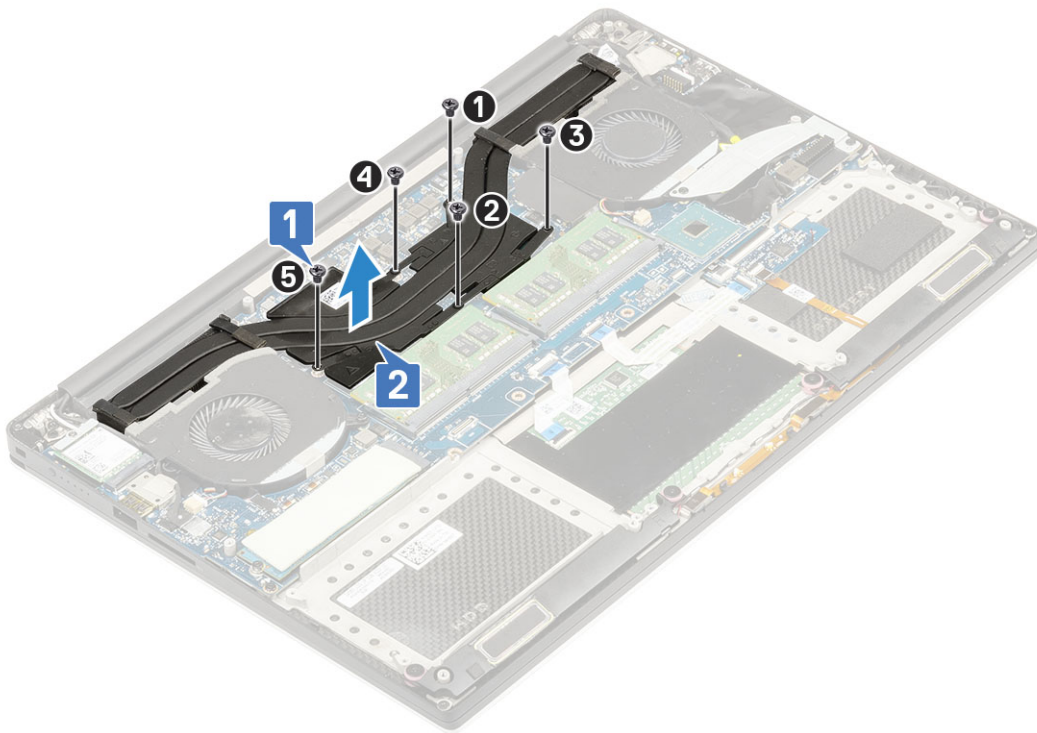
**N.B.:** La vite per la rimozione del dissipatore di calore può variare a seconda del tipo di dissipatore installato.

- a. Coperchio della base
- b. Batteria

3. Rimuovere le viti M2x3 (5) che fissano il dissipatore di calore alla scheda di sistema.

**N.B.:** Rimuovere le viti seguendo l'ordine corretto (1, 2, 3, 4, 5). Controllare l'ordine dei numeri sull'immagine stampata sulla parte superiore del dissipatore di calore.

4. Estrarre il dissipatore di calore dalla scheda di sistema [2].



## Installazione del dissipatore di calore

### Procedura

1. Allineare il dissipatore di calore ai fori delle viti sulla scheda di sistema.
2. Ricollocare le viti M2x3 (5) per fissare il dissipatore di calore alla scheda di sistema.

**N.B.:** Ricollocare le viti seguendo l'ordine corretto (1, 2, 3, 4, 5). Controllare l'ordine dei numeri sull'immagine stampata sulla parte superiore del dissipatore di calore

3. Installare:

- a. Batteria
- b. Coperchio della base

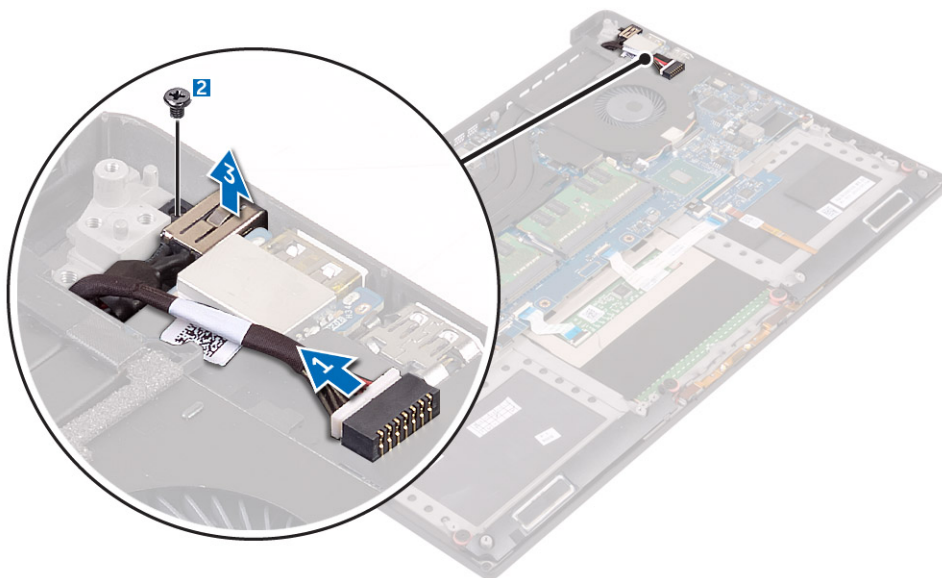
4. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#)

## Porta connettore di alimentazione

### Rimozione del connettore DC-in

#### Procedura

1. Seguire le procedure descritte in *Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer*.
2. Rimuovere:
  - a. Coperchio della base
  - b. Batteria
3. Effettuare le seguenti operazioni per rimuovere la scheda I/O:
  - a. Disconnettere il cavo DC-in dal relativo connettore sulla scheda di sistema [1].
  - b. Rimuovere la vite M2x3 che fissa il connettore di ingresso CC al computer [2].
  - c. Sollevare il connettore di ingresso CC e rimuoverlo dal computer [3].



### Installazione della porta dell'adattatore DC-in

#### Procedura

1. Far scorrere la porta dell'adattatore DC-in nello slot sul gruppo del supporto per i polsi.
2. Instradare il cavo della porta dell'adattatore di alimentazione tramite le guide di instradamento sul gruppo del supporto per i polsi.
3. Ricollocare la vite M2x3 che fissa la porta dell'adattatore di alimentazione al gruppo del poggipolsi.
4. Collegare il cavo della porta dell'adattatore di alimentatore alla scheda di sistema.
5. Installare:
  - a. Batteria
  - b. Coperchio della base
6. Seguire le procedure descritte in *Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer*.

## Scheda di sistema

### Rimozione della scheda di sistema

#### Procedura

1. Seguire le procedure descritte in *Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer*.

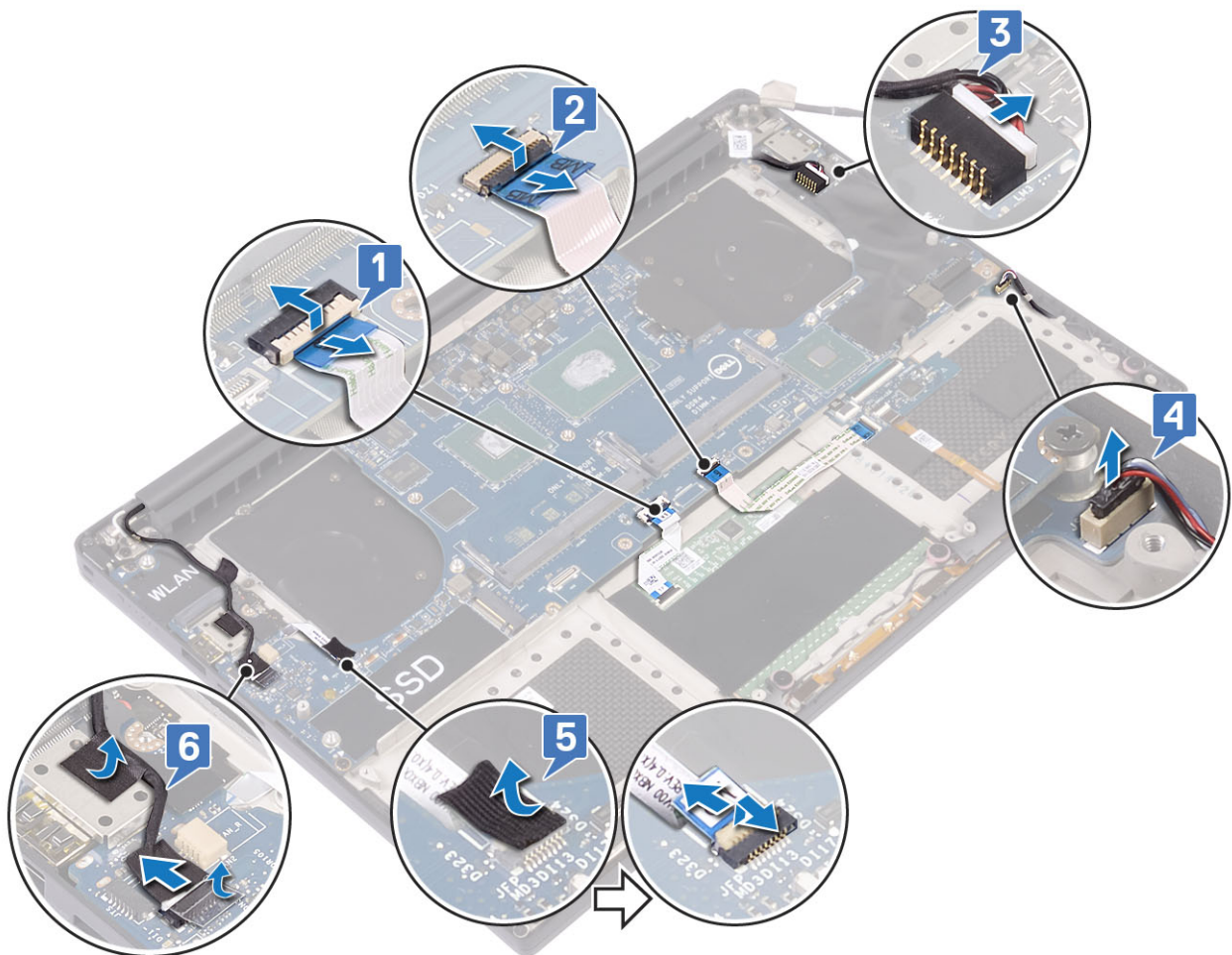
2. Rimuovere:
  - a. Coperchio della base
  - b. Batteria
  - c. ventole
  - d. gruppo dissipatore di calore
  - e. WLAN
  - f. disco rigido (opzionale)
  - g. tastiera
  - h. SSD
  - i. moduli di memoria

**i** **N.B.:** Il codice di matricola del computer si trova sotto la linguetta del logo del sistema. È necessario immettere il Service Tag nel BIOS dopo aver sostituito la scheda di sistema.

**i** **N.B.:** Prima di scollegare i cavi dalla scheda di sistema, prendere nota della posizione dei connettori, così da poterli ricollegare correttamente dopo aver riposizionato la scheda di sistema.

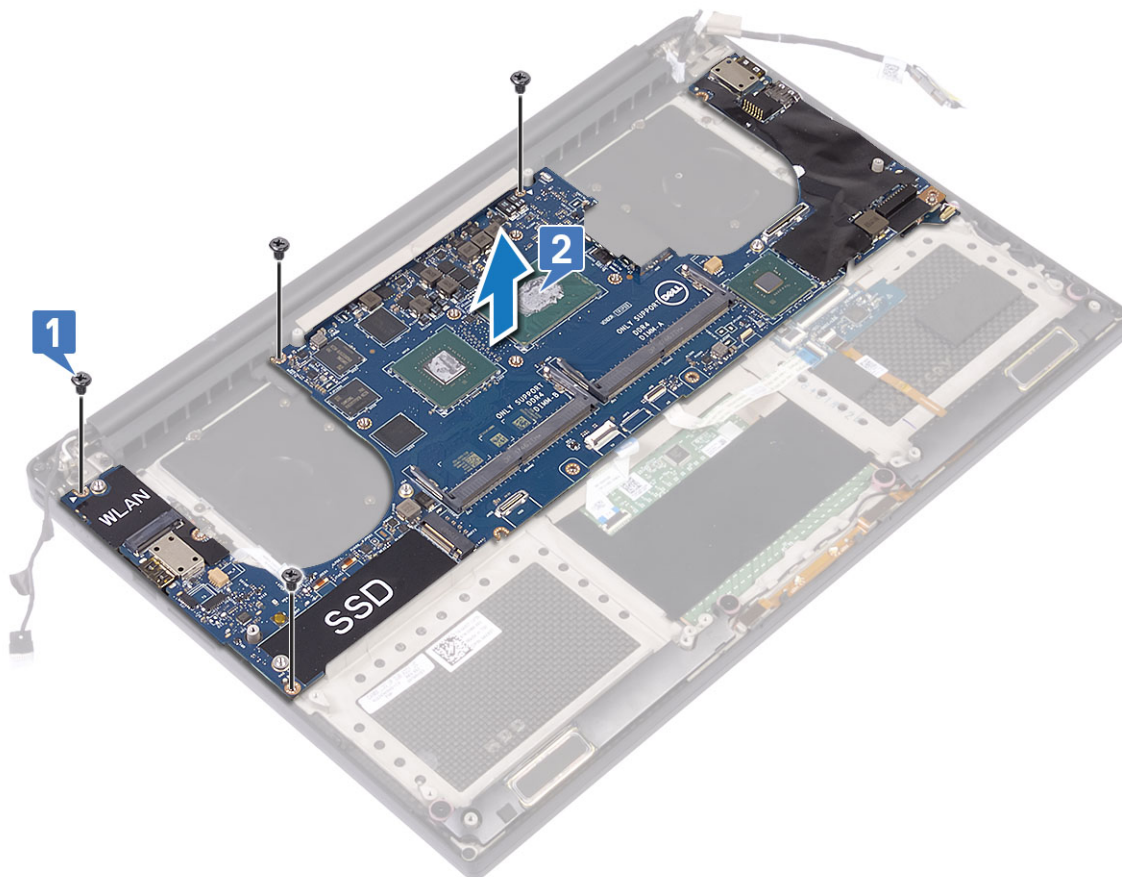
3. Rimuovere la scheda di sistema:

- a. Sollevare il dispositivo di chiusura e scollegare il cavo del touchpad [1].
- b. Sollevare il dispositivo di chiusura e scollegare il cavo della scheda del controller della tastiera [2].
- c. Scollegare il cavo della porta del connettore di alimentazione dalla scheda di sistema [3].
- d. Scollegare il cavo dell'altoparlante dal connettore sulla scheda di sistema [4].
- e. Staccare il nastro adesivo, sollevare il dispositivo di chiusura per rimuovere il cavo del lettore di impronte digitali [5].
- f. Sollevare la levetta in plastica e scollegare il cavo del display a sfioramento [6].
- g. Staccare il nastro adesivo per liberare il cavo dello schermo a sfioramento.



4. Eseguire la seguente procedura per rimuovere la scheda di sistema dal telaio:
  - a. Rimuovere le viti M2x4 (4) che fissano la scheda di sistema al computer [1].

- b. Sollevare la scheda di sistema dal computer [2].



## Installazione della scheda di sistema

### Procedura

1. Afferrare la scheda di sistema al centro. Evitare di tenere la scheda di sistema dall'area del "collo" per non danneggiarla.
2. Ricollocare le viti M2x4 (4) che fissano la scheda di sistema al gruppo del poggiapolsi.
3. Inclinare la scheda di sistema sul gruppo del poggiapolsi con il lato slot per schede SD. Inclinare la scheda di sistema in questo modo durante il montaggio fornisce uno spazio sufficiente poiché la scheda audio figlia si trova sotto l'altro lato della scheda di sistema.



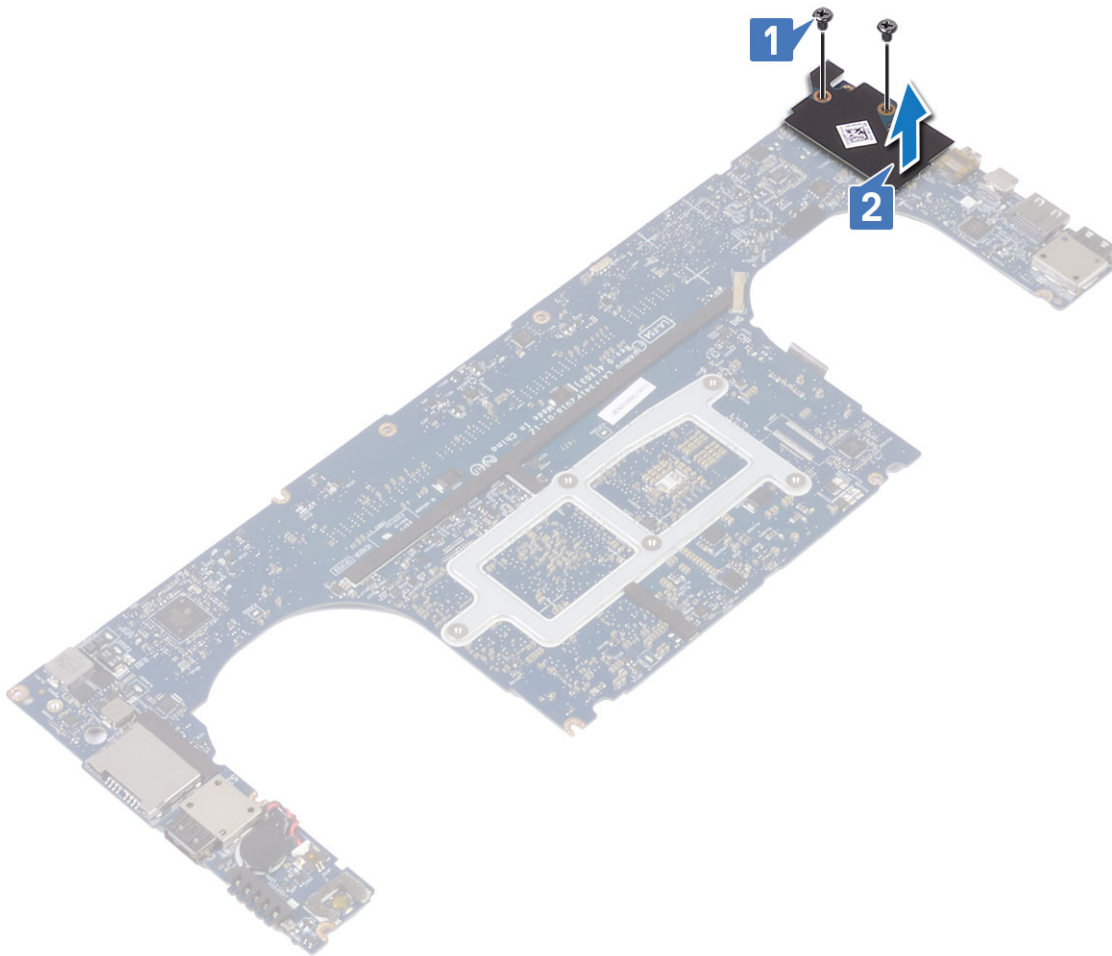
4. Collegare il cavo della porta dell'adattatore per l'alimentazione, il cavo degli altoparlanti, il cavo della scheda di controllo della tastiera, il cavo del touchpad e il cavo del touch-screen alla scheda di sistema.
5. Collegare il cavo del display alla scheda di sistema.
6. Allineare la staffa del cavo del display con il foro della vite sulla scheda di sistema e ricollocare la vite (2).
7. Installare i componenti in base al processo.
8. Seguire la procedura descritta in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

## Scheda audio

### Rimozione della scheda audio

#### Procedura

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
  - a. [Coperchio della base](#)
  - b. [Batteria](#)
  - c. [Scheda WLAN](#)
  - d. [Disco rigido](#)
  - e. [ventole](#)
  - f. [gruppo dissipatore di calore](#)
  - g. [moduli di memoria](#)
  - h. [scheda di sistema](#)
3. Eseguire i seguenti passaggi per rimuovere la scheda audio:
  - a. Capovolgere la scheda di sistema.
  - b. Rimuovere le viti M2x3 (2) che fissano la scheda audio alla scheda di sistema [1].
  - c. Sollevare la scheda audio [2].



## Installazione della scheda audio

### Procedura

1. Allineare la porta audio nello slot sulla scheda di sistema.
2. Ricollocare le viti M2x3 (2) per fissare la scheda audio alla scheda di sistema.
3. Capovolgere la scheda di sistema.
4. Installare:
  - a. Scheda di sistema
  - b. Memoria
  - c. Gruppo dissipatore di calore
  - d. Ventole
  - e. Disco rigido
  - f. Scheda WLAN
  - g. Batteria
  - h. Coperchio della base
5. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.](#)

# Batteria a pulsante

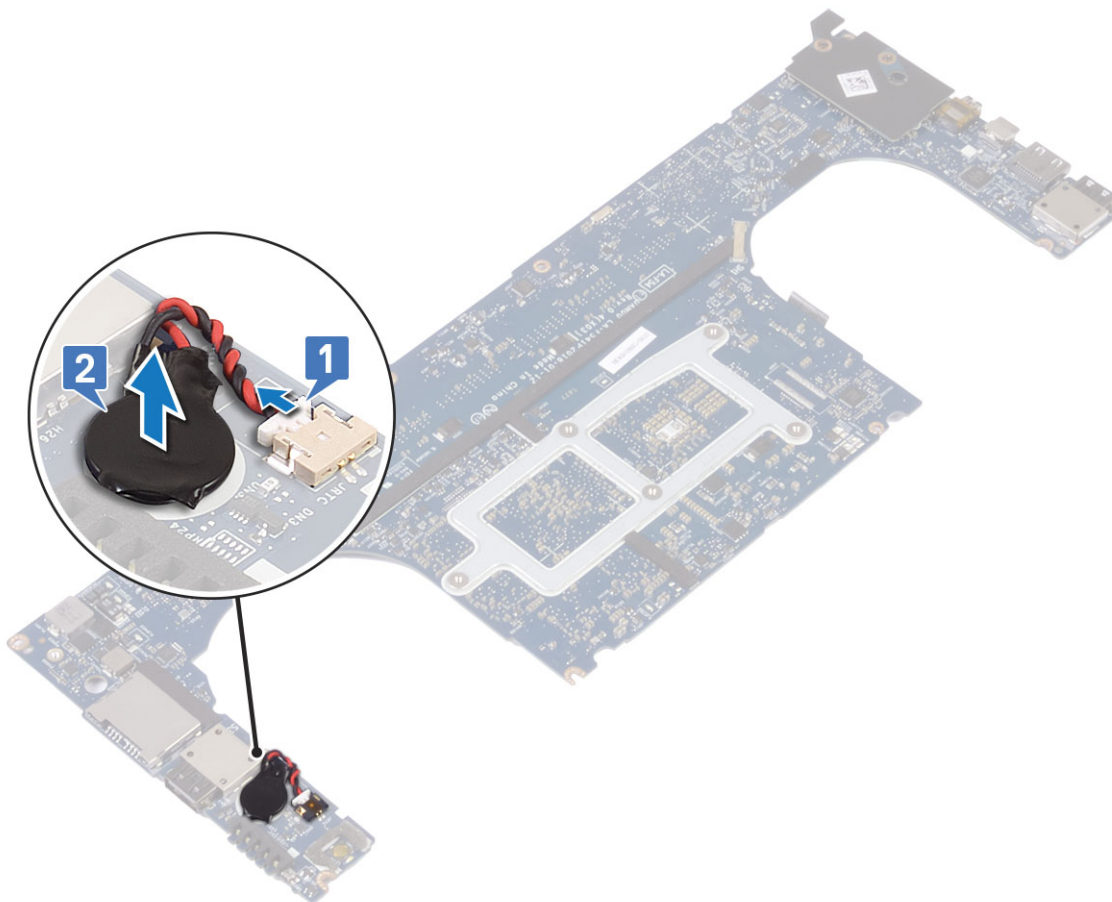
## Rimozione della batteria pulsante

### Procedura

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).

**ATTENZIONE:** La rimozione della batteria a bottone comporta il ripristino delle impostazioni del BIOS predefinite. Si consiglia di prendere nota delle impostazioni del BIOS prima di rimuovere la batteria pulsante.

2. Rimuovere:
  - a. Coperchio della base
  - b. Batteria
  - c. Scheda WLAN
  - d. Disco rigido
  - e. ventole
  - f. gruppo dissipatore di calore
  - g. moduli di memoria
  - h. scheda di sistema
3. Eseguire la seguente procedura per rimuovere la batteria pulsante:
  - a. Capovolgere la scheda di sistema.
  - b. Scollegare il cavo della batteria a bottone dalla scheda di sistema [1].
  - c. Sollevare la batteria a bottone [2].



## Installazione della batteria pulsante


### Procedura

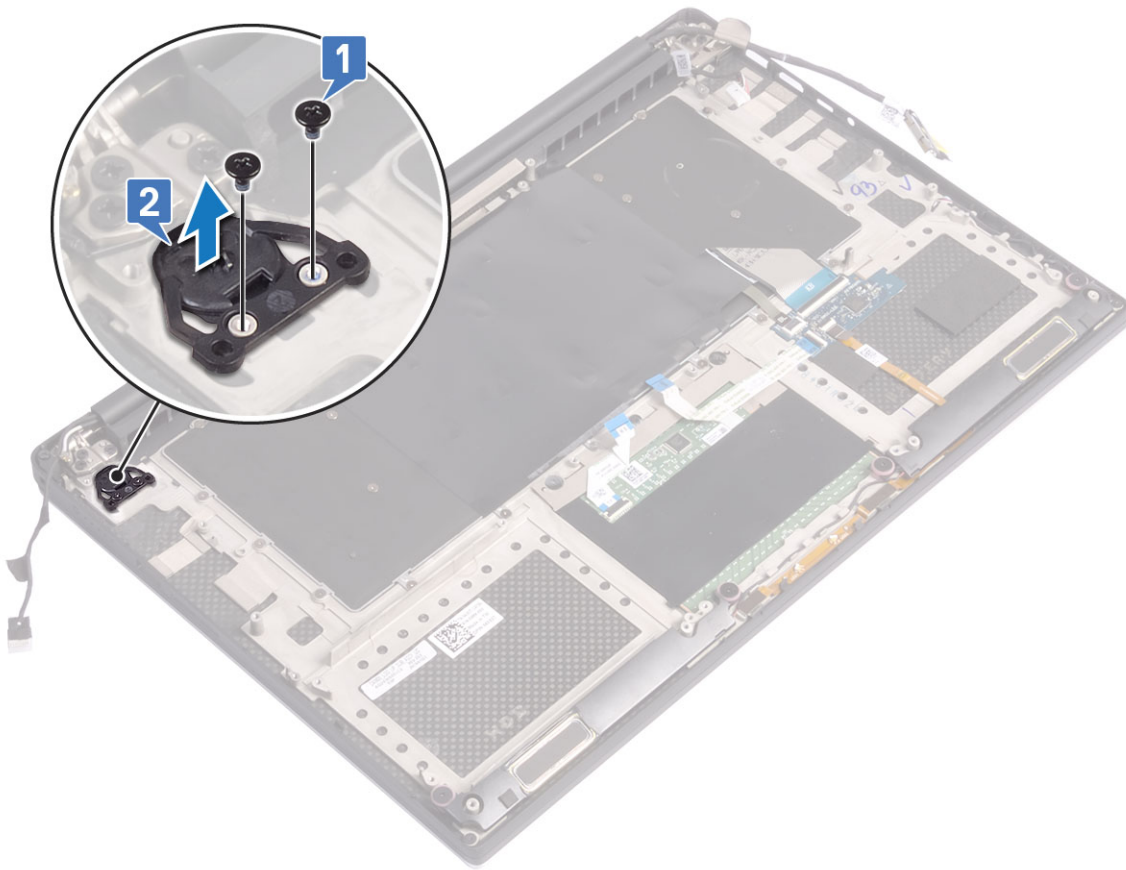
1. Sostituire la batteria pulsante nel relativo slot nel computer.
2. Collegare il cavo della batteria pulsante alla scheda di sistema.
3. Capovolgere la scheda di sistema.
4. Installare:
  - a. Scheda di sistema
  - b. Memoria
  - c. Gruppo dissipatore di calore
  - d. Ventole
  - e. Disco rigido
  - f. Scheda WLAN
  - g. Batteria
  - h. Coperchio della base
5. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

## Pulsante di alimentazione

### Rimozione del pulsante di alimentazione

#### Procedura

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
  - a. coperchio della base
  - b. Batteria
  - c. Scheda di sistema
3. Effettuare le seguenti operazioni per rimuovere il pulsante di alimentazione:
  -  **N.B.:** Sono disponibili due opzioni per il pulsante di alimentazione:
    - Funzione del pulsante di alimentazione con indicatore luminoso.
    - Funzione del pulsante di alimentazione con lettore di impronte digitali senza indicatore luminoso. (opzionale)
  - a. Rimuovere le viti M1.6x3 (2) che assicurano il modulo del pulsante di alimentazione alla scheda di sistema [1].
  - b. Estrarre il pulsante di alimentazione dal telaio di sistema [2].



## Installazione del pulsante di alimentazione

### Procedura

1. Allineare il pulsante di alimentazione al relativo slot collocato sul telaio del sistema.
2. Ricollocare le viti M1.6x3 (2) che fissano il pulsante di alimentazione alla scheda di sistema.
3. Installare:
  - a. [Batteria](#)
  - b. [Coperchio della base](#)
4. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

## Pulsante di alimentazione con lettore di impronte digitali (opzionale)

### Rimozione del pulsante di accensione con lettore di impronte digitali

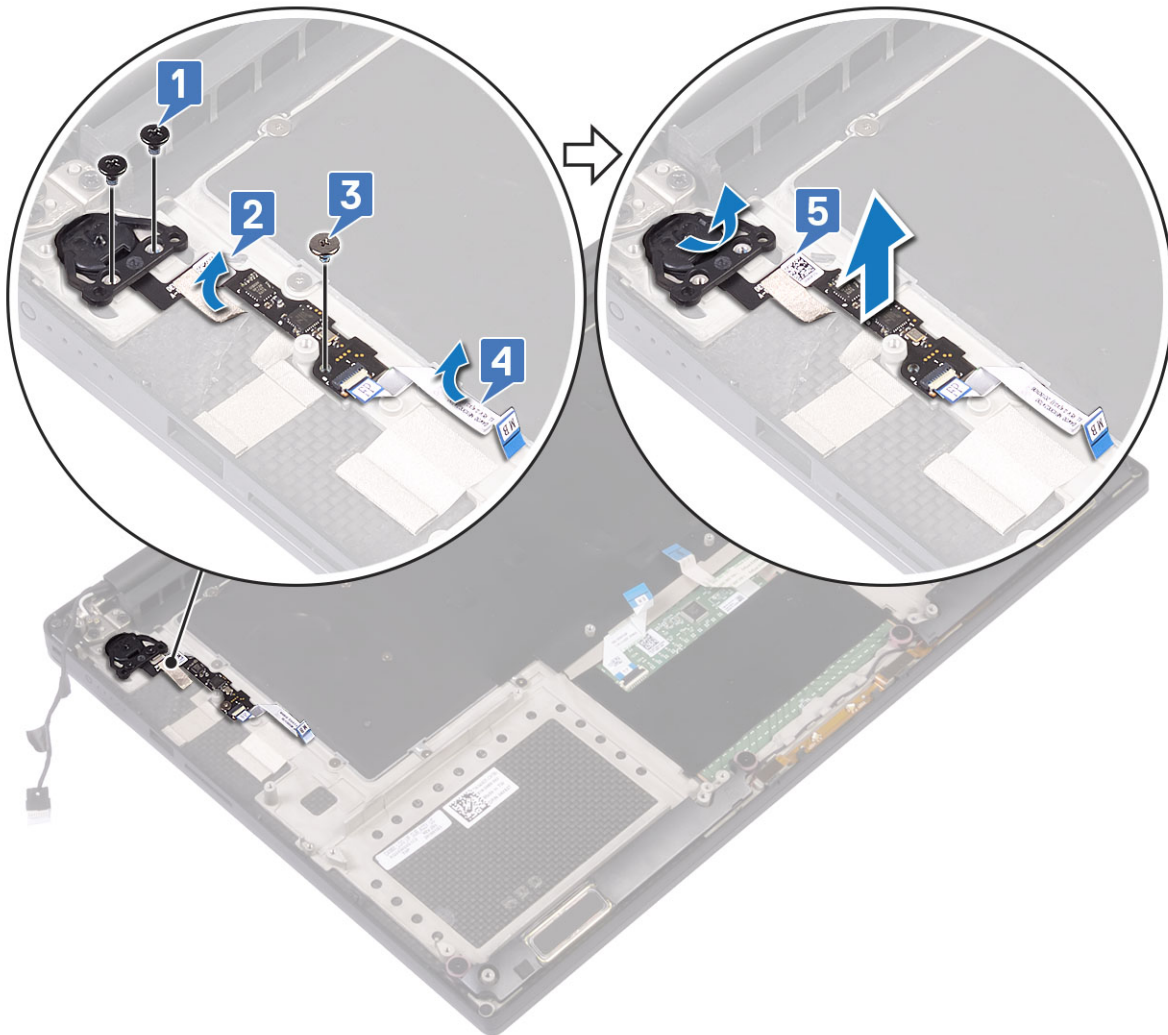
#### Procedura

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
  - a. [coperchio della base](#)
  - b. [batteria](#)
3. Effettuare le seguenti operazioni per rimuovere il pulsante di alimentazione:
  - a. Rimuovere le viti M1.6x3 (2) che assicurano il pulsante di alimentazione alla scheda di sistema [1].

- i** **N.B.:** Sono disponibili due opzioni per il pulsante di alimentazione:
- Funzione del pulsante di alimentazione con indicatore luminoso.

- Funzione del pulsante di alimentazione con lettore di impronte digitali senza indicatore luminoso (opzionale).

- Rimuovere il nastro in Mylar che assicura la scheda del pulsante di alimentazione al telaio del sistema [2].
- Rimuovere la vite M1.6x1.5 (1) che assicura la scheda del pulsante di alimentazione allo chassis del sistema [3].
- Scollegare e rilasciare il cavo dati adesivo dal telaio del sistema [4].
- Estrarre la scheda del pulsante di alimentazione dal telaio del sistema [5].



## Installazione del pulsante di alimentazione con lettore di impronte digitali

### Procedura

- Posizionare il pulsante di alimentazione nello slot sul telaio di sistema.
  - i** **N.B.:** Sono disponibili due opzioni per il pulsante di alimentazione:
    - Funzione del pulsante di alimentazione con indicatore luminoso.
    - Funzione del pulsante di alimentazione con lettore di impronte digitali senza indicatore luminoso (opzionale).
- Collegare il cavo dati adesivo al telaio di sistema.
- Ricollocare la vite M2x3 che assicura la scheda del pulsante di alimentazione al telaio del sistema.
- Ricollocare il nastro in Mylar che fissa la scheda del pulsante di alimentazione al telaio del sistema.
- Ricollocare le viti M2x4 (2) che fissano il pulsante di alimentazione alla scheda di sistema.
- Installare:
  - Batteria
  - Coperchio della base

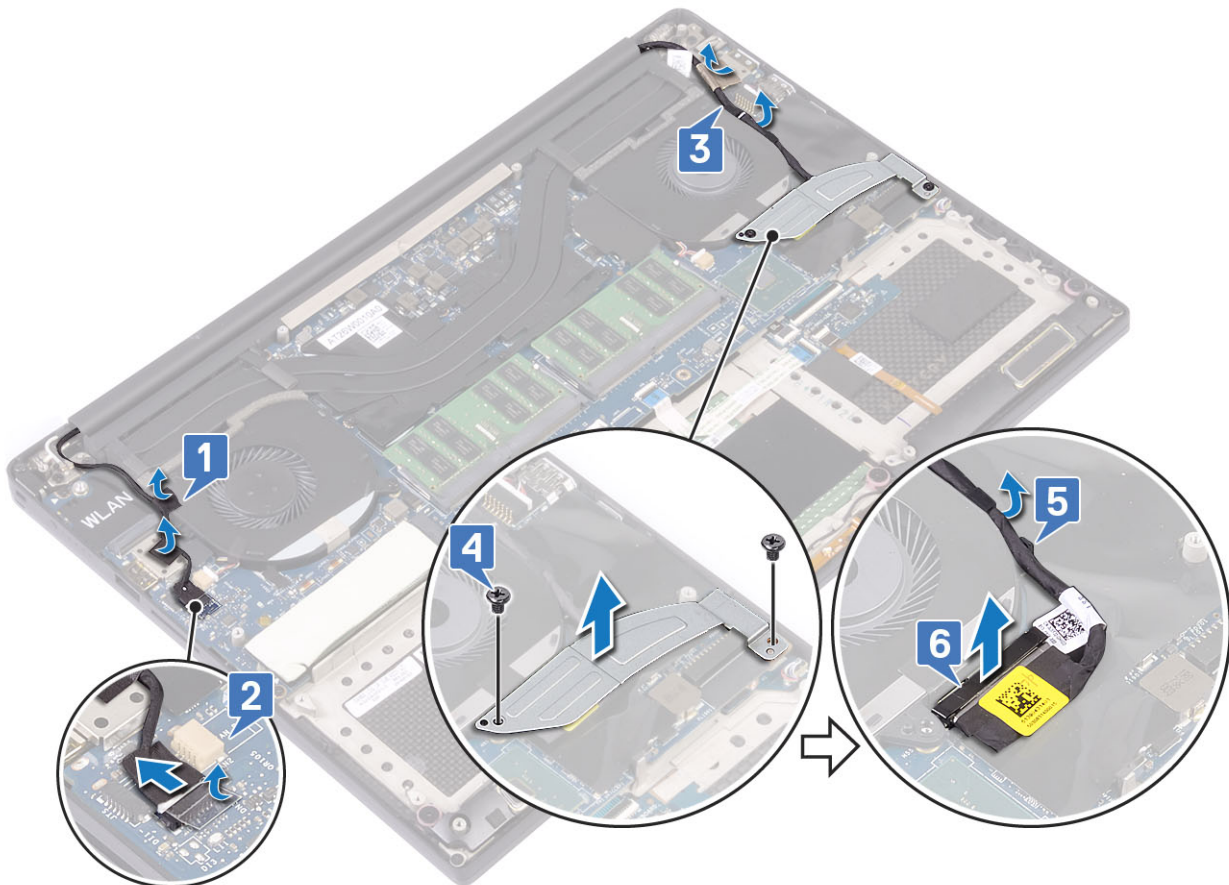
7. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.](#)

## Schermo

### Rimozione dello schermo

#### Procedura

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.](#)
2. Rimuovere:
  - a. [Coperchio della base](#)
  - b. [Batteria](#)
3. Eseguire le seguenti operazioni:
  - a. Rilasciare il nastro in Mylar che fissa il cavo dello schermo alla scheda di sistema [1].
  - b. Sollevare il dispositivo di chiusura e scollegare il cavo dello schermo dal relativo connettore sulla scheda di sistema [2].
  - c. Rilasciare il nastro in Mylar che fissa il cavo dello schermo alla scheda di sistema [3].
  - d. Rimuovere le viti M2x4 (2) e sollevare la staffa metallica che fissa la ventola di sinistra della scheda video alla scheda di sistema [4].
  - e. Disinestrare il cavo del display dai fermagli di contenimento [5].
  - f. Scollegare il cavo dello schermo dalla scheda di sistema [6].



4. Rimuovere il gruppo dello schermo:
  - a. Posizionare il computer su una superficie piana e rimuovere le viti M2,5x5 (6) che fissano il gruppo dello schermo allo chassis [1].
  - b. Sollevare il gruppo dello schermo per allontanarlo dallo chassis del sistema [2].



## Installazione del gruppo dello schermo

### Procedura

1. Posizionare il gruppo del supporto per i polsi sul bordo del tavolo con gli altoparlanti rivolti verso la parte opposta del bordo.
2. Allineare i fori per le viti sul gruppo del supporto per i polsi a quelli sui cardini dello schermo.
3. Ricollocare le viti M2.5 x 5 (6) che fissano i cardini dello schermo al gruppo del poggiapolsi.
4. Instradare il cavo del touch-screen attraverso le apposite guide sulla ventola.
5. Collegare il cavo del touch-screen e dello schermo alla scheda di sistema.
6. Ricollocare le viti (2) che fissano la staffa del cavo dello schermo alla scheda di sistema.
7. Installare:
  - a. [Batteria](#)
  - b. [Coperchio della base](#)
8. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#)

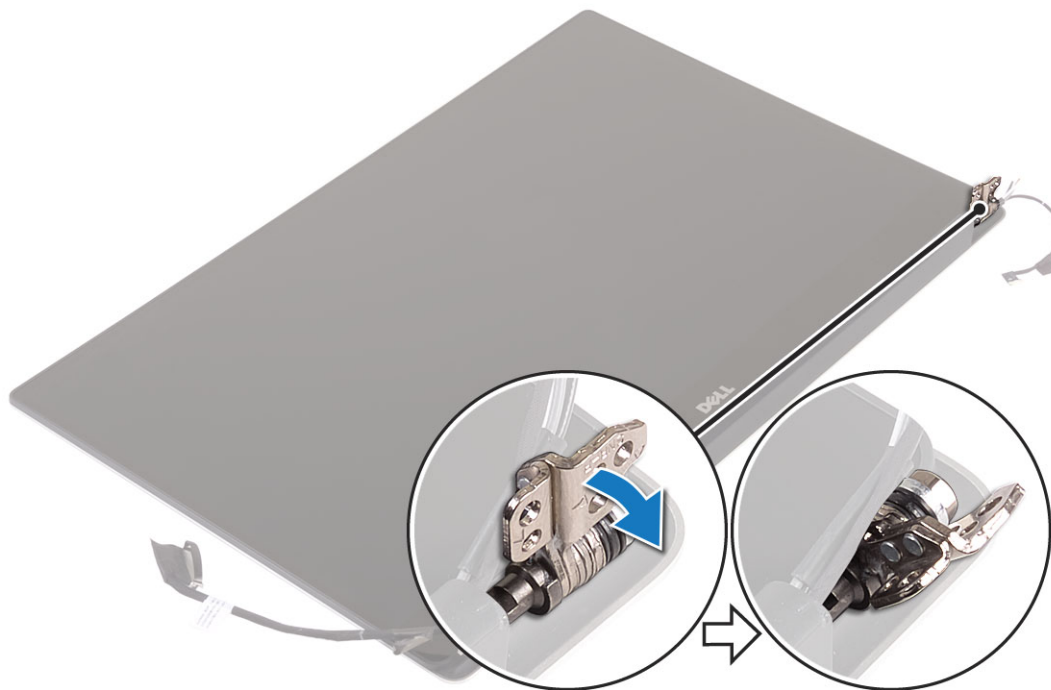
## Coperchio dell'antenna

### Rimozione dell'antenna

### Procedura

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).

2. Rimuovere:
  - a. Coperchio della base
  - b. Batteria
  - c. Scheda WLAN
  - d. gruppo schermo
3. Posizionare delicatamente il sistema su una superficie in piano.
4. Ruotare i cardini a un'angolazione di 45° per sbloccare il cavo dell'antenna.

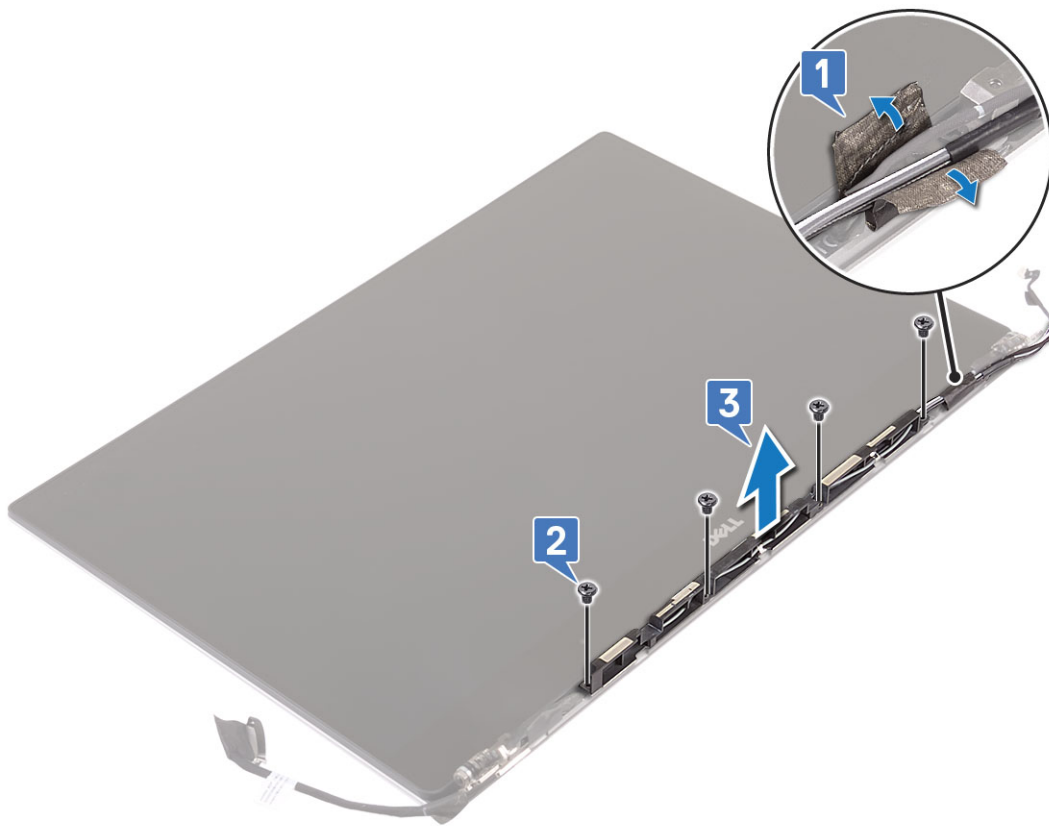


5. Far scorrere e sollevare il coperchio dell'antenna allontanandolo dal gruppo dello schermo.



6. Per rimuovere il modulo dell'antenna:
  - a. Rimuovere i nastri di rame che assicurano il modulo all'antenna [1].

- b. Rimuovere le viti M2x4 (4) e sollevare le staffe metalliche che fissano il cavo dell'antenna [2, 3].



## Installazione del coperchio dell'antenna

### Procedura

1. Ricollocare il coperchio dell'antenna sul gruppo dello schermo.
2. Ruotare i cardini dello schermo nella posizione normale.
3. Installare:
  - a. Gruppo schermo
  - b. Scheda WLAN
  - c. Batteria
  - d. Coperchio della base
4. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

## Reticolo tastiera e tastiera

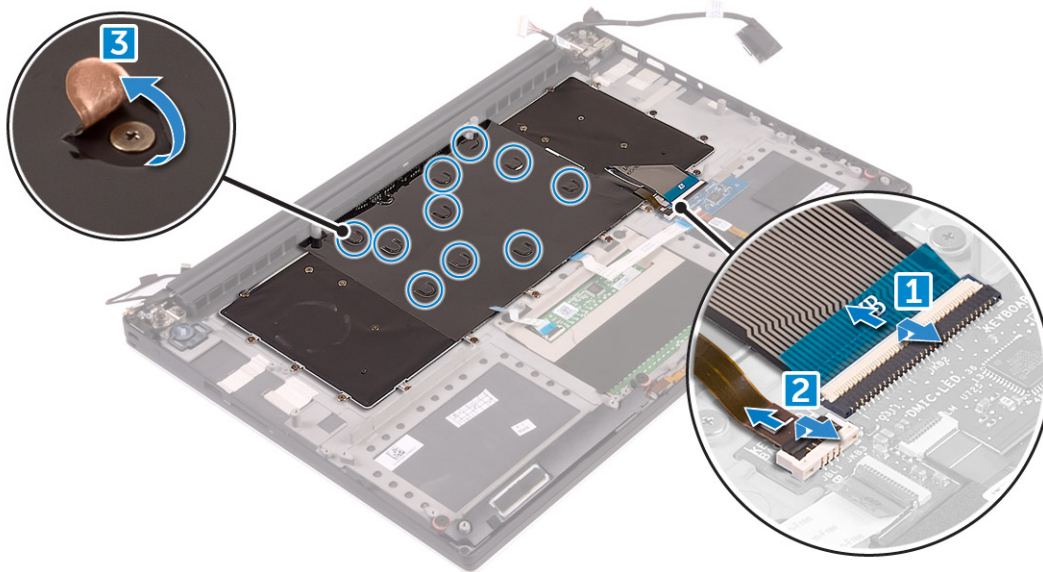
### Rimozione della tastiera

#### Procedura

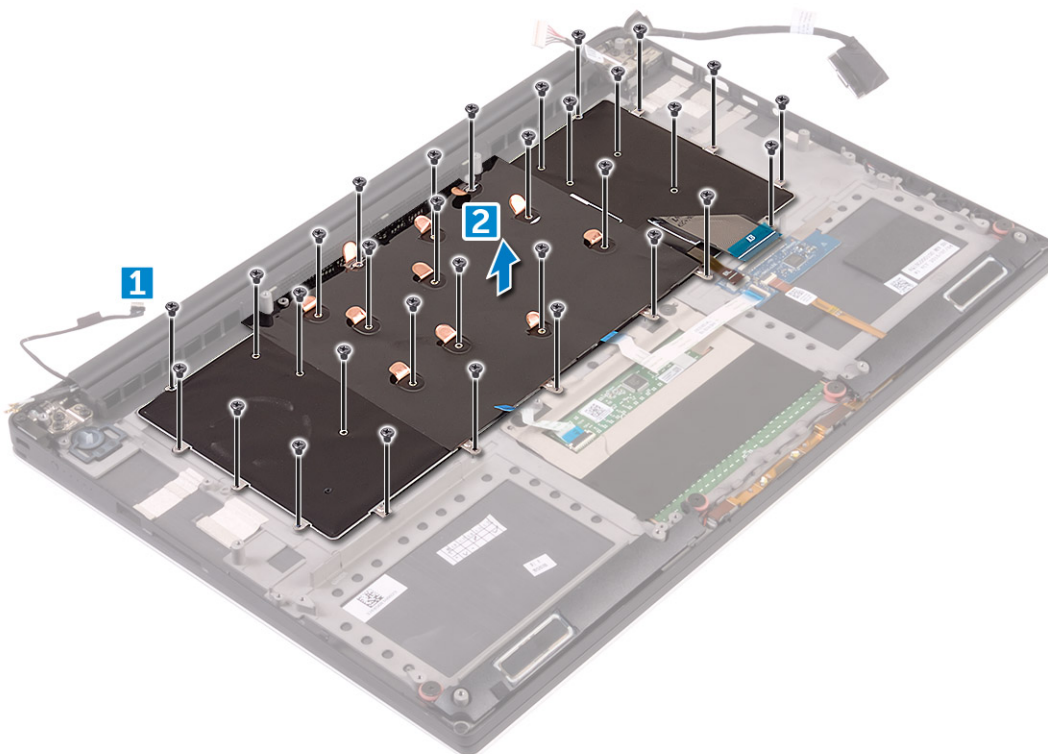
1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
  - a. Coperchio della base
  - b. Batteria
  - c. ventole
  - d. gruppo dissipatore di calore
  - e. SSD

- f. moduli di memoria
- g. scheda di sistema

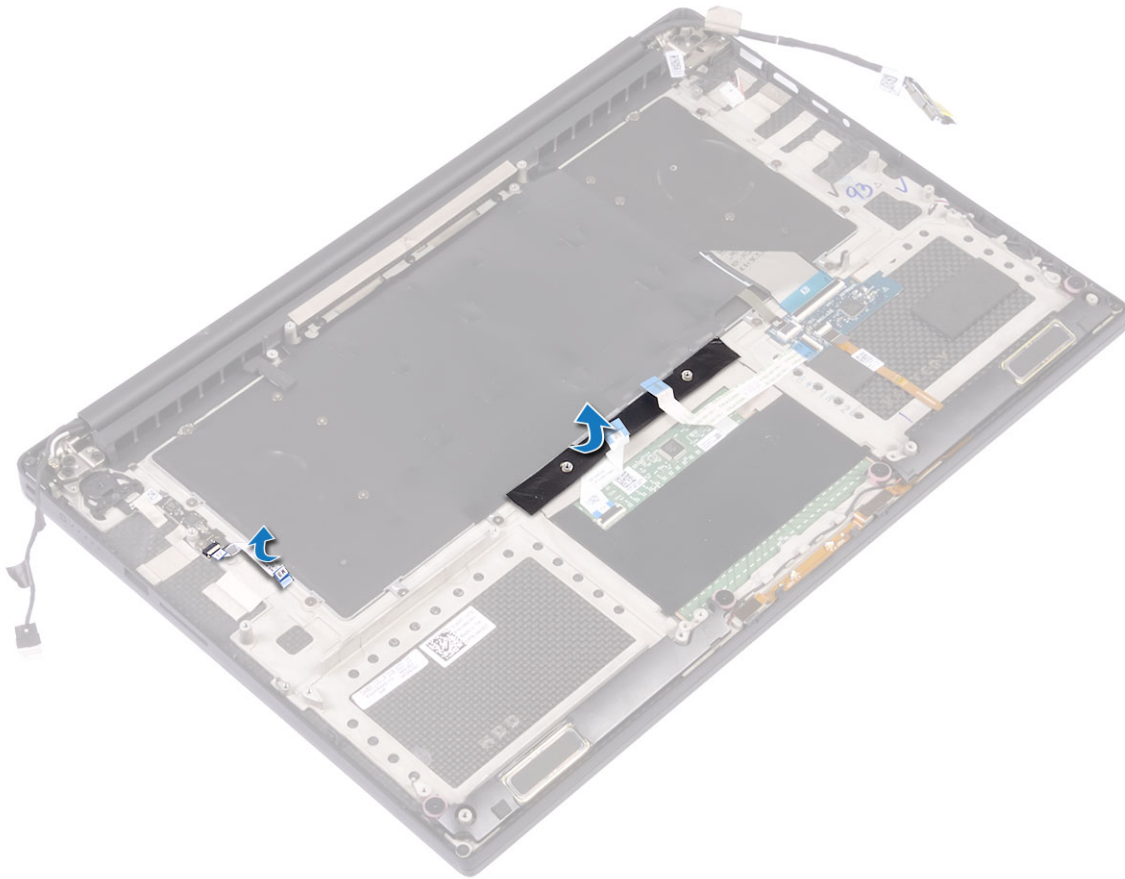
3. Eseguire i seguenti passaggi per scollegare la tastiera e i connettori di retroilluminazione dal computer.
  - a. Sollevare il dispositivo di chiusura [1] e scollegare i cavi dai connettori [2].
  - b. Staccare le corone delle viti [3].



4. Disinstradare il cavo della tastiera [1], quindi rimuovere le viti M1.6 x 1.5 (31) che fissano la tastiera al computer [2].



5. Scollegare il cavo dal connettore sulla scheda di sistema.
6. Rimuovere la vite (2) che fissa la tastiera alla scheda di sistema.
7. Sollevare e rimuovere la tastiera dallo chassis del computer.



## Installazione della tastiera

### Procedura

1. Far aderire la pellicola Mylar alla tastiera.
2. Allineare i fori delle viti sulla tastiera con i fori delle viti sul gruppo del supporto per i polsi.
3. Ricollocare le viti M1.6 x 1.5 (31) che fissano la tastiera al gruppo del poggiapolsi.
4. Far aderire la pellicola Mylar alle viti che fissano la tastiera al gruppo del supporto per i polsi.
5. Collegare il cavo della tastiera e il cavo di retroilluminazione della tastiera alla scheda dei comandi della tastiera.
6. Installare:
  - a. Scheda di sistema
  - b. Disco rigido
  - c. Coperchio della base
7. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.](#)

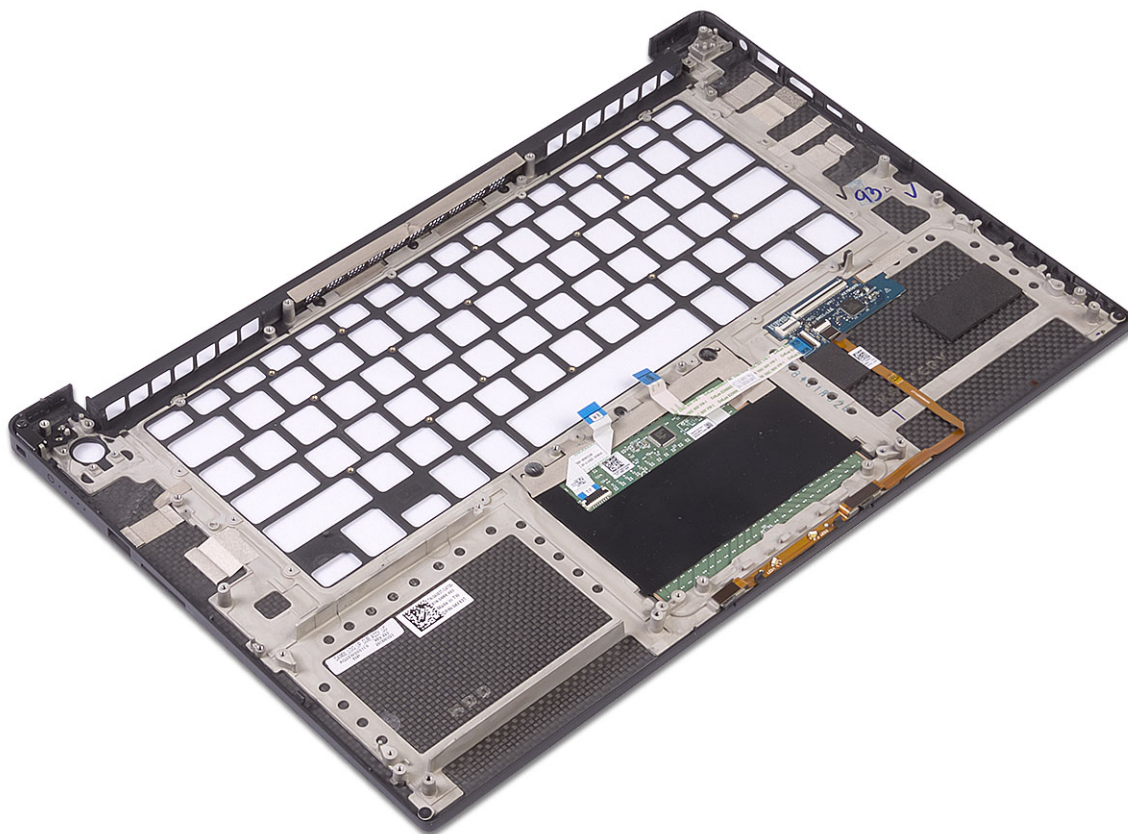
## Supporto per i polsi

### Rimozione del gruppo del supporto per i polsi

#### Procedura

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.](#)
2. Rimuovere:
  - a. Coperchio della base
  - b. Batteria
  - c. Scheda WLAN

- d. Disco rigido
  - e. ventole
  - f. altoparlanti
  - g. gruppo dissipatore di calore
  - h. moduli di memoria
  - i. scheda di sistema
  - j. gruppo schermo
  - k. porta del connettore di alimentazione
  - l. tastiera
3. Dopo aver eseguito tutti i passaggi descritti in precedenza, rimane il gruppo del supporto per i polsi.



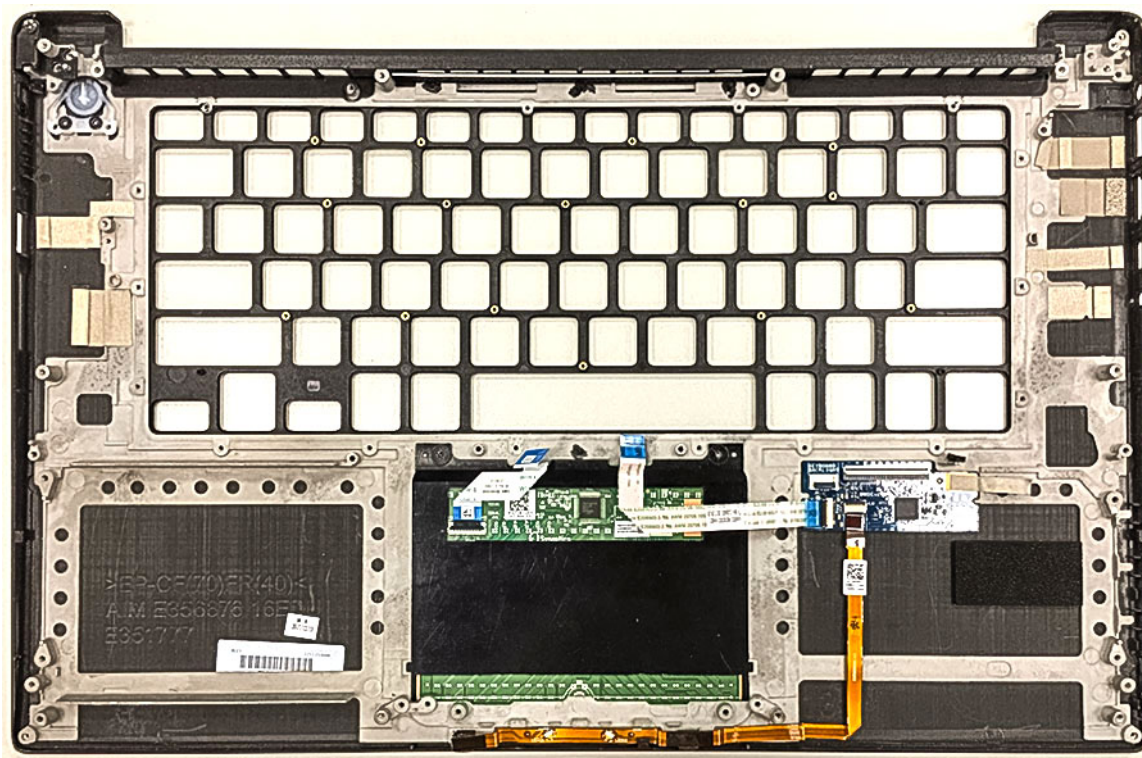


Figura 1. Pulsante di alimentazione con indicatore luminoso

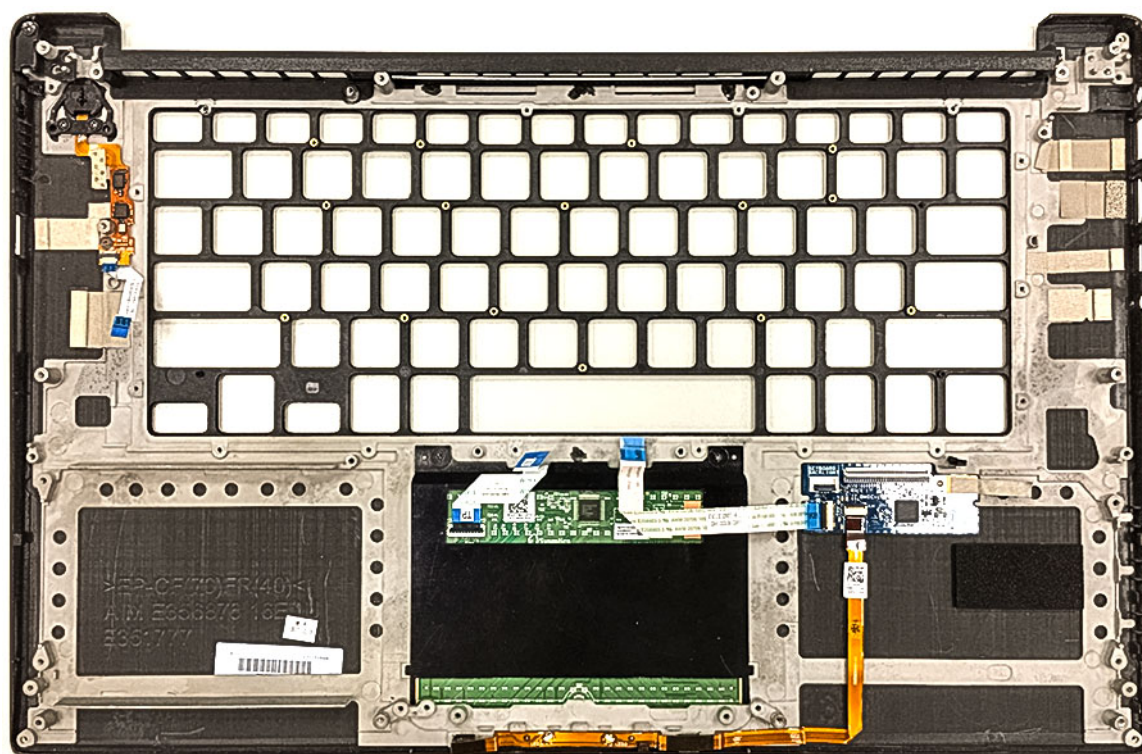


Figura 2. Funzione di lettore di impronte digitali senza indicatore luminoso

## Installazione del gruppo del poggiapolsi

### Procedura

1. Allineare il gruppo del poggiapolsi al gruppo del display.
2. Serrare le viti per fissare i cardini del display al gruppo del poggiapolsi.
3. Premere verso il basso sul gruppo del poggiapolsi per chiudere il display.
4. Installare:
  - a. tastiera
  - b. scheda di sistema
  - c. porta del connettore di alimentazione
  - d. gruppo display
  - e. ventole
  - f. gruppo dissipatore di calore
  - g. altoparlanti
  - h. Scheda WLAN
  - i. disco rigido (opzionale)
  - j. moduli di memoria
  - k. Batteria
  - l. coperchio della base
5. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer

## Risoluzione dei problemi

### Trattamento delle batterie ricaricabili agli ioni di litio rigonfie

Come la maggior parte dei notebook, i notebook Dell usano batterie agli ioni di litio. Un tipo di batteria agli ioni di litio è la batteria Li-ion ricaricabile. Le batterie Li-ion ricaricabili si sono diffuse fortemente negli ultimi anni, diventando uno standard nel settore dell'elettronica in quanto i clienti preferiscono fattori di forma più sottili, specialmente nei nuovi notebook ultrasottili, e una lunga durata della batteria. La tecnologia delle batterie Li-ion ricaricabili può comportare il rischio di rigonfiamento delle celle della batteria.

Una batteria rigonfia può influire negativamente sulle prestazioni del notebook. Per evitare ulteriori danni all'enclosure o ai componenti interni del dispositivo, cosa che potrebbe causare un malfunzionamento, interrompere l'uso del notebook e scaricarlo scollegandolo dall'adattatore CA e lasciando che la carica della batteria si esaurisca.

Le batterie rigonfie non devono essere utilizzate e devono essere sostituite e smaltite nel modo corretto. È consigliabile contattare il supporto Dell per conoscere le modalità di sostituzione di una batteria rigonfia ai sensi dei termini di garanzia o del contratto di assistenza applicabili, incluse le opzioni di sostituzione disponibili indicate da un tecnico di assistenza autorizzato Dell.

Le linee guida di trattamento e sostituzione delle batterie ricaricabili agli ioni di litio sono riportate di seguito:

- Fare attenzione quando si manipolano le batterie ricaricabili agli ioni di litio.
- Scaricare la batteria prima di rimuoverla dal computer. Per scaricare la batteria, scollegare l'adattatore CA dal computer e utilizzarlo con la carica della batteria. La batteria è completamente scarica quando il computer non si accende più una volta premuto il pulsante di accensione.
- 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 batteria può essere pericoloso.
- Non tentare di riassemblare una batteria danneggiata o rigonfia in un notebook.
- Le batterie rigonfie coperte da garanzia devono essere restituite a Dell in un contenitore di spedizione approvato (fornito da Dell), per conformità alle normative di trasporto. Le batterie gonfie non coperte da garanzia devono essere smaltite presso un centro di riciclo approvato. Contattare il supporto Dell sul [sito del supporto Dell](#) per assistenza e ulteriori istruzioni.
- L'uso di una batteria non Dell o incompatibile potrebbe aumentare il rischio di incendio o esplosione. Sostituire la batteria solo con altre batterie compatibili acquistate da Dell che siano progettate per funzionare con il proprio computer Dell. Non utilizzare una batteria proveniente da altri computer. Acquistare sempre batterie autentiche sul [sito Dell](#) o, comunque, direttamente da Dell.

Le batterie ricaricabili agli ioni di litio possono rigonfiarsi per vari motivi, ad esempio l'età, il numero di cicli di ricarica o l'esposizione a temperature elevate. Per ulteriori informazioni su come migliorare le prestazioni e la durata della batteria del notebook e per ridurre al minimo eventuali problemi, cercare batteria notebook Dell nella risorsa della knowledge base sul [sito del supporto Dell](#).

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

#### Informazioni su questa attività

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:

La diagnostica ePSA è avviabile tramite i pulsanti FN+PWR all'accensione del computer.

- 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.
- i** **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

### Informazioni su questa attività

Richiamare l'avvio della diagnostica utilizzando uno dei metodi suggeriti di seguito:

#### Procedura

1. Accendere il computer.
2. Durante l'avvio, premere il tasto F12 quando viene visualizzato il logo Dell.
3. Nel menu di avvio dello schermo, utilizzare i tasti freccia su/giù per selezionare l'opzione **Diagnostic** (Diagnostica), quindi premere **INVIO**.
 

**i** **N.B.:** Viene visualizzata la finestra **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Valutazione avanzata del sistema in fase di pre-avvio), con elencati tutti i dispositivi rilevati nel computer. La diagnostica inizia ad avviare i test su tutti i dispositivi rilevati.
4. Premere la freccia nell'angolo in basso a destra per passare all'elenco delle pagine. Gli elementi rilevati sono elencati e testati.
5. 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.
6. Selezionare il dispositivo dal pannello sinistro e fare clic su **Run Tests (Esegui i test)**.
7. In caso di problemi, viene visualizzato un messaggio di errore. Annotare il codice di errore e contattare Dell.

## Built-in self-test (BIST)

### M-BIST

M-BIST (Built In Self-Test) è lo strumento di diagnostica built-in self-test della scheda di sistema che migliora la precisione della diagnostica dei guasti del controller integrato (EC) della scheda di sistema.

**i** **N.B.:** M-BIST può essere avviato manualmente prima del POST (Power On Self Test).

### Come eseguire M-BIST

**i** **N.B.:** Prima di avviare M-BIST, assicurarsi che il computer sia spento.

1. Premere e tenere premuto il tasto **M** sulla tastiera e il pulsante di accensione per avviare M-BIST.
2. Il LED dell'indicatore della batteria può mostrare due stati:
  - a. SPENTO: nessun guasto riscontrato nella scheda di sistema.
  - b. GIALLO: indica un problema con la scheda di sistema.
3. Se si verifica un guasto alla scheda di sistema, il LED di stato della batteria lampeggerà uno dei seguenti codici di errore per 30 secondi:


**Tabella 12. Codici di errore LED**

Sequenza lampeggiante		Possibile problema
Giallo	Bianco	
2	1	Guasto CPU
2	8	Guasto alla griglia di alimentazione LCD
1	1	Errore di rilevamento TPM
2	4	Guasto memoria/RAM

4. Se non si verifica alcun guasto alla scheda di sistema, l'LCD passa attraverso le schermate a tinta unita descritte nella sezione LCD-BIST per 30 secondi e quindi si spegne.

## Test della guida di alimentazione LCD (L-BIST)

L-BIST è un miglioramento della diagnostica a unico codice LED di errore e viene avviato automaticamente durante il POST. L-BIST controllerà la griglia di alimentazione LCD. Se non è presente alimentazione all'LCD (ad es. il circuito L-BIST è guasto), il LED di stato della batteria mostrerà un codice errore [2,8] o un codice errore [2,7].

 **N.B.:** Se L-BIST è guasto, LCD-BIST non può funzionare poiché non verrà fornita alimentazione all'LCD.

### Come richiamare L-BIST

1. Accendere il computer.
2. Se il computer non si avvia normalmente, osservare il LED di stato della batteria:
  - Se il LED di stato della batteria lampeggia un codice errore [2,7], il cavo del display potrebbe non essere collegato correttamente.
  - Se il LED di stato della batteria mostra un codice errore [2,8], significa che si è verificato un guasto sulla guida di alimentazione LCD della scheda di sistema, quindi l'LCD non riceve alimentazione.
3. In alcuni casi, quando viene visualizzato un codice errore [2,7], verificare che il cavo del display sia collegato correttamente.
4. Per i casi in cui viene visualizzato un codice errore [2,8], sostituire la scheda di sistema.


## LCD Built-In Self-Test (BIST)

I notebook Dell dispongono di uno strumento di diagnostica integrato che aiuta a determinare se le anomalie riscontrate siano legate al display LCD, o alla scheda GPU e alle impostazioni del computer.

Quando si notano anomalie del display come sfarfallii, distorsioni, problemi di nitidezza o sfocatura delle immagini, linee orizzontali o verticali, colori sbiaditi o altro, isolare lo schermo LCD eseguendo - il test BIST.

### Come richiamare l'LCD BIST

1. Spegnerne il computer.
2. Scollegare eventuali periferiche collegate al computer. Collegare solo l'adattatore CA (caricabatterie) al computer.
3. Assicurarsi che il display LCD sia pulito (privo di particelle e polvere sulla superficie).
4. Tenere premuto il tasto **D** e premere il pulsante di accensione per accedere alla modalità BIST dell'LCD. Continuare a premere il tasto **D** finché il computer non si avvia.
5. Sul display verranno visualizzati colori a tinta unita e modificheranno il colore dello schermo in nero, bianco, rosso, verde e blu per due volte.
6. Successivamente, verranno visualizzati i colori bianco, nero e rosso.
7. Ispezionare attentamente lo schermo alla ricerca di eventuali anomalie (come linee, colore sfocato o distorsione sullo schermo).
8. Al termine dell'ultimo colore a tinta unita (rosso), il computer si arresterà.

 **N.B.:** Dell SupportAssist Preboot Diagnostics, al momento del lancio, avvia innanzitutto un LCD BIST, attendendo un intervento dell'utente per confermare la funzionalità dello schermo LCD.

# Indicatori di diagnostica di sistema

## Indicatore attività della batteria

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

**Bianco fisso:** l'adattatore per l'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%.

## Spento

- L'adattatore per l'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 13. Codici LED**

Codici degli indicatori di diagnostica	Descrizione del problema
2.1	Errore del processore
2.2	Scheda di sistema: guasto BIOS o ROM (memoria read-only)
2.3	Nessuna memoria o memoria RAM (memoria ad accesso casuale) rilevata
2.4	Guasto a memoria o RAM (memoria ad accesso casuale)
2.5	Memoria installata non valida
2.6	Errore della scheda di sistema/del chipset
2.7	Guasto al display
2.8	Guasto alla griglia di alimentazione LCD.
3.1	errore batteria a bottone
3.2	Guasto al chip/scheda video o PCI
3.3	Immagine di ripristino del BIOS non trovata
3.4	Immagine di ripristino del BIOS trovata ma non valida
3.5	La CE ha funzionato nel fallimento del sequenziamento di potenza
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.

- Solid White: 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.

- Solid White: BLOC MAIUSC attivato.
- Spento: BLOC MAIUSC disattivato.

## Codici bip

 **N.B.:** Alcuni sistemi notebook utilizzano una sequenza di segnali acustici per fornire un'indicazione dei possibili componenti hardware guasti. Consultare la tabella [000132041](#) per la risoluzione dei problemi del computer e per ulteriori informazioni su come diagnosticare e risolvere questi codici.

## Ripristino del sistema operativo

Quando il computer non è in grado di avviare il sistema operativo anche dopo tentativi ripetuti, si avvia automaticamente Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery è uno strumento standalone preinstallato sui computer Dell che eseguono il sistema operativo Windows. Il servizio è costituito da strumenti per diagnosticare e risolvere i problemi che possono verificarsi prima che il sistema avvii il sistema operativo. Esso consente di diagnosticare i problemi hardware, riparare il computer, eseguire il backup dei file o ripristinare il computer allo stato di fabbrica.

È anche possibile scaricarlo dal sito web del supporto Dell per risolvere i problemi del computer, in caso non riesca ad avviare il sistema operativo per problemi software e hardware.

Per ulteriori informazioni su Dell SupportAssist OS Recovery, consultare la *Guida per l'utente di Dell SupportAssist OS Recovery* sul [sito del supporto Dell](#). Cliccare su **SupportAssist**, quindi fare clic su **SupportAssist OS Recovery**.

## Reimpostazione dell'orologio in tempo reale

La funzione di reimpostazione dell'orologio in tempo reale consente all'utente o al tecnico dell'assistenza di ripristinare i sistemi Dell da determinate situazioni di assenza del POST/di avvio/di alimentazione. Il ponticello legacy abilitato per la reimpostazione RTC è stato ritirato su questi modelli.

Avviare il reset RTC con il sistema spento e collegato all'alimentazione CA. Tenere premuto il pulsante di alimentazione per 20 secondi. La reimpostazione dell'orologio in tempo reale avviene dopo aver rilasciato il pulsante di alimentazione.

## Opzioni di supporti di backup e ripristino

Si consiglia di creare un'unità di ripristino per individuare e risolvere i potenziali problemi di Windows. Dell mette a disposizione varie opzioni di ripristino del sistema operativo Windows sul PC. Per altre informazioni, consultare [Opzioni di supporti di backup e ripristino Windows Dell](#).

## Ciclo di alimentazione Wi-Fi

### Informazioni su questa attività

Se il computer non è in grado di accedere a Internet a causa di problemi di connettività Wi-Fi, reimpostare il dispositivo Wi-Fi procedendo come indicato di seguito:

### Procedura

1. Spegnerne il computer.
2. Spegnerne il modem.

 **N.B.:** Alcuni provider di servizi Internet (ISP) forniscono un dispositivo modem o router combinato.

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.

# Drenare l'energia residua (eseguire hard reset)

## Informazioni su questa attività

L'energia residua è l'elettricità statica che rimane nel computer anche dopo averlo spento e aver rimosso la batteria.

Per la propria sicurezza e per proteggere i componenti elettronici sensibili del computer, è necessario scaricare l'energia residua prima di rimuovere o sostituire eventuali componenti del computer.

Il drenaggio dell'energia residua, noto anche come esecuzione di un "hard reset", è anche un passaggio di risoluzione dei problemi più comuni se il computer non si accende o non avvia il sistema operativo.


Effettuare le seguenti operazioni per drenare l'energia residua:

## Procedura

1. Spegnerne il computer.
2. Scollegare l'adattatore per l'alimentazione dal computer.
3. Rimuovere il coperchio della base.
4. Rimuovere la batteria.

 **ATTENZIONE:** La batteria è un'unità sostituibile sul campo (FRU) e le relative procedure di rimozione e installazione sono riservate ai tecnici dell'assistenza autorizzati.


5. Tenere premuto il pulsante di accensione per 20 secondi per prosciugare l'energia residua.
6. Installare la batteria.
7. Installare il coperchio della base.
8. Collegare l'adattatore per l'alimentazione al computer.
9. Accendere il computer.

 **N.B.:** Per ulteriori informazioni sull'esecuzione di un riavvio forzato, cercare nella risorsa della knowledge base sul [sito del supporto](#) Dell.

# Come ottenere assistenza

## Come contattare Dell

### Prerequisiti

 **N.B.:** Se non si dispone di una connessione a Internet attiva, le informazioni sui contatti sono reperibili anche 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. Visitare il sito **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 link al servizio o all'assistenza in funzione delle specifiche esigenze.

## Cronologia delle revisioni

Tiene traccia di tutti gli aggiornamenti apportati al documento. In genere include la data della modifica, il numero di versione e una breve descrizione della modifica. Questo registro aiuta a mantenere trasparenza, responsabilità e una chiara tempistica dei progressi.

**Tabella 14. Cronologia delle revisioni**

<b>Revisione</b>	<b>Data</b>	<b>Descrizione</b>
A00	06-20-2019	Data di pubblicazione originale.
A09	08-25-2025	Procedura aggiornata per la rimozione e l'installazione degli altoparlanti.