Dell Latitude 5420 Rugged

Manuale di servizio

Modello normativo: P85G
Tipo normativo: P85G001
Agosto 2021
Rev. A02

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.

© 2019-2021 Dell Inc. o sue società controllate. Tutti i diritti riservati. Dell, EMC e altri marchi sono marchi commerciali di Dell Inc. o di sue società controllate. Altri marchi possono essere marchi dei rispettivi proprietari.

Sommario

Capitolo 1: Interventi sui componenti del computer 7
Istruzioni di sicurezza 7
Prima di intervenire sui componenti interni del computer 8
Precauzioni di sicurezza 8
Protezione dalle scariche elettrostatiche (ESD) 9
Kit di servizio ESD 9
Trasporto dei componenti sensibili 10
Dopo aver effettuato interventi sui componenti interni del computer 10

Capitolo 2: Tecnologia e componenti 11
Uso del computer 11
Aprire il coperchio LCD 11
Modalità mascheramento 12
Utilizzo della tastiera retroilluminata 12
Attivazione e disattivazione della funzione senza fili (Wi-Fi) 14
Definizione delle scelte rapide da tastiera 15
Adattatori CA-CC 16
90 W 17
130W 18
LED e cavo 19
Batteria 20
Specifiche della batteria 20
Processori 20
Processore Skylake 21
Kaby Lake, processori Intel Core di settima e ottava generazione 23
Funzioni della memoria 23
DDR4 24
Opzioni grafiche 25
Specifiche della scheda grafica 25
Scheda grafica AMD Radeon 540 30
Scheda grafica AMD Radeon RX 540 30
Corning Gorilla Glass 31
Vantaggi 31
Utilizzo della penna 33
Pen flick 34
Lettore di schede multimediali 36
BIOS UEFI 36
Gestione dei sistemi - Dagli ambienti locali al cloud 37
Gestione dei sistemi fuori banda: Intel vPro e Intel Standard Manageability 37
Trusted Platform Module 38
Lettore di impronte digitali 38
Funzionalità USB 39
USB PowerShare 40
USB Type-C 41

Ethernet....42
HDMI 2.0....43

Capitolo 3: Rimozione e installazione dei componenti....45
Istruzioni di sicurezza....45
Prima di intervenire sui componenti interni del computer....46
Precauzioni di sicurezza....46
Dopo aver effettuato interventi sui componenti interni del computer....53
Strumenti consigliati....53
Stilo....53
Rimozione dello stilo....53
Installazione dello stilo....54
scheda SIM....55
Rimozione della scheda SIM....55
Installazione della scheda SIM....56
Scheda di memoria....57
Installazione della scheda di memoria....57
Rimuovere la scheda di memoria....57
Maniglia....58
Rimozione della maniglia....58
Installazione della maniglia....59
Dispositivo di chiusura degli sportelli....60
Rimozione degli sportelli con chiusura....60
Installazione degli sportelli con chiusura....60
Batteria....61
Rimozione della batteria....61
Installazione della batteria....62
Supporto SSD primario....63
Rimozione del supporto SSD principale....63
Installazione del supporto SSD primario....64
SSD....65
Rimozione dell'SSD dall'alloggiamento....65
Installazione dell'SSD nell'alloggiamento....66
Coperchio inferiore del telaio....66
Rimozione del coperchio del telaio inferiore....66
Installazione del coperchio inferiore del telaio....67
Tastiera....69
Rimozione della tastiera....69
Installazione della tastiera....70
Scheda WWAN....72
Rimozione della scheda WWAN....72
Installazione della scheda WWAN....73
Scheda WLAN....74
Rimozione della scheda WLAN....74
Installazione della scheda WLAN....74
Sistema di posizionamento globale (GPS)....75
Rimozione del modulo GPS....75
Installazione del modulo GPS....76
Moduli di memoria....78
Rimozione della memoria....78

Installazione della memoria... 78
Batteria a pulsante... 79
Rimozione della batteria a bottone... 79
Installazione della batteria a bottone... 80
Gruppo ventola del dissipatore di calore PCIe... 81
Rimozione del gruppo ventola del dissipatore PCIe... 81
Installazione del gruppo ventola del dissipatore di calore PCIe... 82
Guida SSD primaria... 84
Rimozione della guida SSD primaria... 84
Installazione della guida SSD primaria... 85
Gruppo porta di alloggiamento... 86
Rimozione del gruppo porta di alloggiamento... 86
Installazione del gruppo porta di alloggiamento... 87
Gruppo dissipatore di calore... 89
Rimozione del gruppo del dissipatore di calore... 89
Installazione del gruppo del dissipatore di calore... 90
Scheda posteriore di Input/Output... 92
Rimozione della scheda I/O posteriore... 92
Installazione della scheda I/O posteriore... 93
Coperchi dei cardini... 94
Rimuovere le coperture del cardine... 94
Installazione delle coperture del cardine... 96
Gruppo schermo... 98
Rimozione del gruppo del display... 98
Installazione del gruppo del display... 100
Gruppo cornice dello schermo LCD e coperchio posteriore... 102
Rimozione dell'LCD con cornice e del gruppo coperchio posteriore dello schermo... 102
Installazione dell'LCD con cornice e del gruppo coperchio posteriore del display... 103
Microfono... 105
Rimozione del microfono... 105
Installazione del microfono... 106
Fotocamera... 108
Rimozione della fotocamera... 108
Installazione della fotocamera... 108
Alloggiamento della batteria... 109
Rimozione dell'alloggiamento della batteria... 109
Installazione dell'alloggiamento per la batteria... 110
Scheda di I/O sinistra... 111
Rimozione della scheda secondaria di I/O di sinistra... 111
Installazione della scheda di I/O di sinistra... 112
Scheda smart... 114
Rimozione del lettore di smart card... 114
Installazione del lettore di Smart Card... 116
Altoparlante... 118
Rimozione degli altoparlanti... 118
Installazione degli altoparlanti... 119
Scheda di sistema... 120
Rimozione della scheda di sistema... 120
Installazione della scheda di sistema... 123
Gruppo base inferiore... 127

Capitolo 4: Diagnostica....130
Diagnostica ePSA....130
Strumenti di convalida....133
Test automatico integrato LCD (BIST)....139
Indicatori di stato della batteria....140
LED di diagnostica....140
Ciclo di alimentazione Wi-Fi....141
Ripristino del BIOS....141
Ripristino del BIOS tramite disco rigido....142
Ripristino del BIOS tramite unità USB....142
Aggiornamento del BIOS....143
Aggiornamento del BIOS in Windows....143
Aggiornamento del BIOS in ambienti Linux e Ubuntu....143
Aggiornamento del BIOS utilizzando l'unità USB in Windows....143
Aggiornamento del BIOS dal menu di avvio temporaneo F12....143
Correzione automatica....144
Introduzione al corso....144
Istruzioni Correzione automatica....144
Modelli Latitude supportati....145

Capitolo 5: Come ottenere assistenza....146
Come contattare Dell....146

1

Interventi sui componenti del computer

Argomenti:

- Istruzioni di sicurezza
- Prima di intervenire sui componenti interni del computer
- Precauzioni di sicurezza
- Protezione dalle scariche elettrostatiche (ESD)
- Kit di servizio ESD
- Trasporto dei componenti sensibili
- Dopo aver effettuato interventi sui componenti interni del computer

Istruzioni di sicurezza

Utilizzare le seguenti istruzioni di sicurezza per proteggere il computer da danni potenziali e per garantire la propria sicurezza personale. Salvo diversamente indicato, ogni procedura inclusa in questo documento presuppone che siano state lette le informazioni sulla sicurezza spedite assieme al computer.

AVVERTENZA: Prima di effettuare interventi sui componenti interni, leggere le informazioni sulla sicurezza fornite assieme al computer. Per maggiori informazioni sulle procedure consigliate relative alla sicurezza, consultare la home page Conformità alle normative su www.dell.com/regulatory_compliance.

AVVERTENZA: Scollegare tutte le sorgenti di alimentazione prima di aprire il coperchio o i pannelli del computer. Dopo aver eseguito gli interventi sui componenti interni del computer, ricollocare tutti i coperchi, i pannelli e le viti prima di collegare il computer alla presa elettrica.

ATTENZIONE: Per evitare danni al computer, assicurarsi che la superficie di lavoro sia piana, asciutta e pulita.

ATTENZIONE: Per evitare danni ai componenti e alle schede, maneggiarli dai bordi ed evitare di toccare i piedini e i contatti.

ATTENZIONE: L'utente dovrà eseguire solo interventi di risoluzione dei problemi e le riparazioni nella misura autorizzata e secondo le direttive ricevute dal team dell'assistenza tecnica Dell. I danni dovuti alla manutenzione non autorizzata da Dell non sono coperti dalla garanzia. Consultare le istruzioni relative alla sicurezza fornite con il prodotto o all'indirizzo www.dell.com/regulatory_compliance.

ATTENZIONE: Prima di toccare qualsiasi componente interno del computer, scaricare a terra l'elettricità statica del corpo toccando una superficie metallica non verniciata, ad esempio sul retro del computer. Durante il lavoro, toccare a intervalli regolari una superficie metallica non verniciata per scaricare l'eventuale elettricità statica, che potrebbe danneggiare i componenti interni.

ATTENZIONE: Per scollegare un cavo, afferrare il connettore o la linguetta di rilascio, non il cavo stesso. Per evitare danni al computer, assicurarsi che la superficie di lavoro sia piana, asciutta e pulita. Quando si scollegano i cavi, mantenerli allineati uniformemente per evitare di piegare eventuali piedini dei connettori. Quando si collegano i cavi, accertarsi che le porte e i connettori siano orientati e allineati correttamente.

ATTENZIONE: Premere ed estrarre eventuali schede installate nel lettore di schede multimediali.

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

1. Assicurarsi che la superficie di lavoro sia piana e pulita per prevenire eventuali graffi al coperchio del computer.
2. Spegnere il computer.
3. Se il computer è collegato a una periferica di inserimento nell'alloggiamento di espansione (inserito), scollegarlo.
4. 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.

5. Scollegare il computer e tutte le periferiche collegate dalle rispettive prese elettriche.
6. Aprire lo schermo.
7. 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.

8. 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 riassemblaggio, 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 notebook utilizzare un kit di servizio ESD.
- Dopo aver rimosso un componente del sistema, posizionarlo con cura su un tappetino antistatico.
- Indossare scarpe con suole 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 20 secondi il pulsante di accensione per scaricare l'energia residua nella scheda di sistema. Rimuovere la batteria da notebook.

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.

Protezione dalle scariche elettrostatiche (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 DIMM 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 una memoria DIMM 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 DIMM 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.

Il danno più difficile da riconoscere e risolvere i problemi è l'errore intermittente.

Per prevenire danni ESD, eseguire le seguenti operazioni:

- Utilizzare un cinturino ESD cablato completo di messa a terra. L'uso di cinturini antistatici wireless non è ammesso, poiché non forniscono 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, scaricare l'elettricità statica dal proprio corpo.
- Prima di trasportare un componente sensibile all'elettricità statica, riporlo in un contenitore o una confezione antistatica.

Kit di servizio ESD

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

Componenti del kit di servizio ESD

I componenti del kit di servizio ESD sono:

- **Tappetino antistatico**: il tappetino antistatico è disperdente ed è possibile riporvi i componenti durante le operazioni di manutenzione. 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 sistema al quale si lavora. Dopodiché, è possibile rimuovere i componenti per la manutenzione dal sacchetto di protezione ESD e posizionarli direttamente sul tappetino. Gli elementi sensibili alle scariche elettrostatiche possono essere maneggiati e riposti in tutta sicurezza sul tappetino ESD, nel sistema o dentro una borsa.
- **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 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 per cinturino da polso ESD**: i fili interni del cinturino ESD sono soggetti a usura. Quando si utilizza un kit non monitorato, è buona norma testare regolarmente il cinturino prima di ogni chiamata di servizio 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 accender un LED rosso.
- **Elementi di isolamento**: è fondamentale che i dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche, come gli alloggiamenti in plastica del dissipatore di calore, siano lontani dalle parti interne con funzione di isolamento, che spesso sono altamente cariche.

- **Ambiente operativo**: 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 portatile. I server sono solitamente installati in rack all'interno di un data center, mentre i desktop o i portatili 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 sistema da riparare. Inoltre, l'area 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.
- **Packaging ESD**: 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 sistema o dentro una borsa antistatica.
- **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.

Riepilogo della protezione ESD

Durante la manutenzione dei prodotti Dell, si consiglia che i tecnici dell'assistenza sul campo utilizzino sempre la normale protezione ESD cablata con cinturino per la messa a terra e il tappetino antistatico protettivo. Inoltre, durante la manutenzione per i tecnici 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.

Dopo aver effettuato interventi sui componenti interni del computer

Una volta completate le procedure di ricollocamento, assicurarsi di aver collegato dispositivi esterni, schede e 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.

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.

2

Tecnologia e componenti

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

- Uso del computer
- Adattatori CA-CC
- Batteria
- Processori
- Funzioni della memoria
- Opzioni grafiche
- Corning Gorilla Glass
- Utilizzo della penna
- Lettore di schede multimediali
- BIOS UEFI
- Gestione dei sistemi - Dagli ambienti locali al cloud
- Trusted Platform Module
- Lettore di impronte digitali
- Funzionalità USB
- USB PowerShare
- USB Type-C
- Ethernet
- HDMI 2.0

Uso del computer

Aprire il coperchio LCD.



1. Premere il dispositivo di blocco LCD situato sulla parte inferiore del telaio.

2. Sollevare il coperchio LCD fino a un angolo di visualizzazione pratico.

N.B.: I notebook sono progettati per consentire lo spostamento del coperchio LCD fino a un massimo di 180°, tuttavia il coperchio non deve essere aperto di oltre 140° se le porte di I/O posteriori sono in uso o quando è ancorato.

Modalità mascheramento

I prodotti Latitude Rugged sono dotati della modalità invisibile. La modalità invisibile consente di spegnere il display, tutti gli indicatori LED, gli altoparlanti interni, la ventola e le radio wireless con una sola combinazione di tasti.

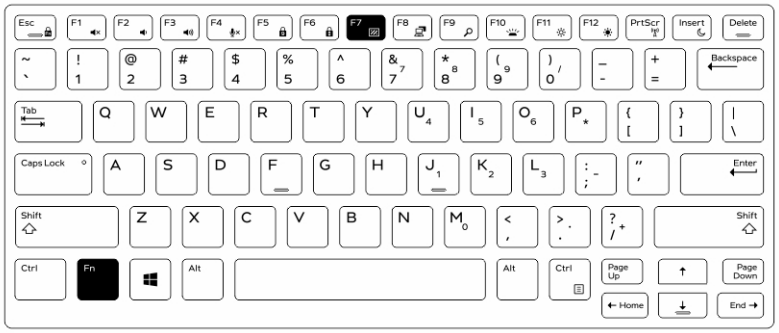
N.B.: Questa modalità consente di utilizzare il computer in operazioni segrete. Quando la modalità invisibile è abilitata, il computer rimane in funzione ma non emette alcuna luce o suono.

Attivare/Disattivare la modalità mascheramento

1. Premere la combinazione di tasti Fn+F7 (tasto Fn non necessario se è abilitato il blocco Fn) per attivare la modalità mascheramento.

   N.B.: La modalità mascheramento è una funzione secondaria del tasto F7. Quando non utilizzato insieme a FN per attivare la modalità mascheramento, questo tasto può servire a eseguire altre funzioni sul computer.

2. Tutte le luci e i suoni sono disattivati.
3. Premere nuovamente la combinazione di tasti Fn + F7 per spegnere la modalità mascheramento.



Disattivazione della modalità mascheramento nell'Installazione del sistema (BIOS)

1. Spegnere il computer.
2. Accendere il computer e quando viene visualizzato il logo Dell, premere ripetutamente il tasto F2 per richiamare il menu **System Setup (Installazione del sistema)**.
3. Espandere e aprire il menu **Configurazione di sistema**.
4. Selezionare il **controllo modalità invisibile**.

   N.B.: La modalità invisibile è attivata per impostazione predefinita.

5. Per disabilitare la modalità mascheramento, deselezionare l'opzione **Enable Stealth Mode (Abilita modalità mascheramento)**.
6. Fare clic su **Apply Changes (Applica modifiche)** e fare clic su **Exit (Esci)**.

Utilizzo della tastiera retroilluminata

Le serie Latitude Rugged è dotata di tastiera retroilluminata personalizzabile. Sono disponibili i seguenti colori:

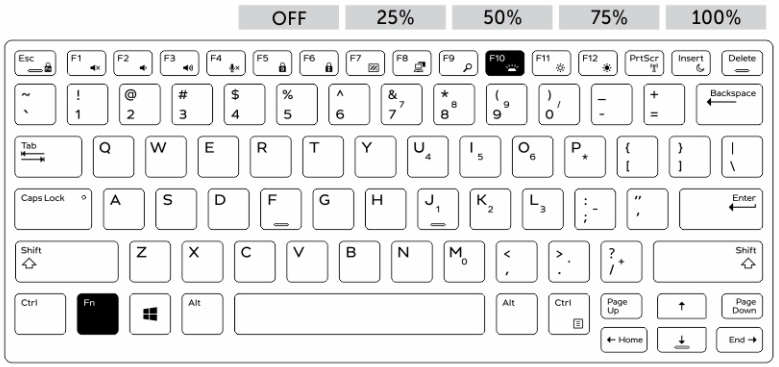
1. Bianco
2. Rosso
3. Verde
4. Blu

In alternativa, il sistema può essere configurato con due colori personalizzati aggiuntivi nell'Installazione del sistema (BIOS).

Attivazione/Disattivazione della retroilluminazione della tastiera o regolazione della luminosità

Per attivare/disattivare la retroilluminazione o regolarne le impostazioni di luminosità:

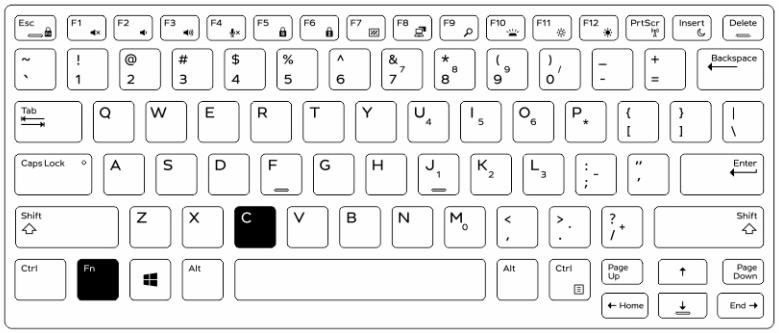
1. Per inizializzare l'interruttore della retroilluminazione della tastiera, premere Fn+F10 (il tasto Fn non è necessario se viene attivato il blocco del tasto Fn).
2. Il primo uso della combinazione di tasti di cui sopra attiverà la retroilluminazione al suo livello più basso.
3. Premendo ripetutamente sulle combinazioni di tasti, è possibile selezionare le impostazioni di luminosità al 25, 50, 75 e 100 %.
4. Ciò consente di regolare la luminosità o spegnere completamente la retroilluminazione della tastiera.



Modifica del colore di retroilluminazione della tastiera

Per modificare il colore di retroilluminazione della tastiera:

1. Per scorrere tra i colori di retroilluminazione disponibili, premere i tasti Fn + C.
2. Bianco, rosso, verde e blu sono attivi per impostazione predefinita, possono essere aggiunti fino a due colori predefiniti nella ripetizione all'interno della Configurazione del sistema (BIOS).



Personalizzazione della tastiera retroilluminata nell'Installazione di sistema (BIOS)

1. Spegnere il computer.
2. Accendere il computer e una volta visualizzato il logo Dell, premere ripetutamente il tasto F2 per richiamare il menu System Setup (Installazione di sistema).
3. Nel menu **System Configuration (Configurazione di sistema)**, selezionare **RGB Keyboard Backlight (Retroilluminazione tastiera RGB)**.

   È possibile abilitare/disabilitare i colori standard (bianco, rosso, verde e blu).
4. Per impostare un valore RGB, utilizzare le caselle di input sul lato destro della schermata.
5. Fare clic su **Apply changes (Applica modifiche)** e fare clic su **Exit (Esci)** per chiudere l'Installazione di sistema.

Funzioni di blocco del tasto Fn (Funzione)

N.B.: La tastiera è dotata della funzione di blocco del tasto FN. Attivando questa opzione, le funzioni secondarie nella riga di tasti superiore diventano predefinite e non richiedono l'utilizzo del tasto FN.

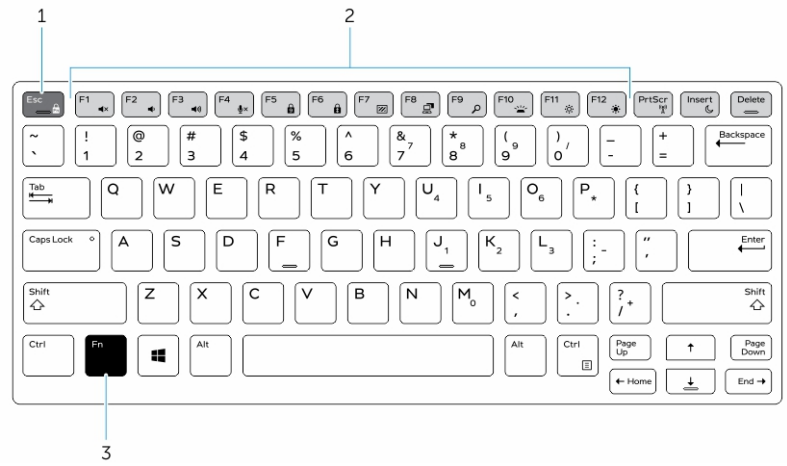


Figura 1. Callout tasto Fn

1. Tasto di blocco Fn
2. Tasti Fn interessati
3. Tasto Fn

N.B.: Il blocco del tasto FN influisce solo sui tasti sopra riportati (da F1 a F12). Per le funzioni secondarie abilitate non sarà necessario premere il tasto FN.

Attivazione del blocco di Fn (Funzione)

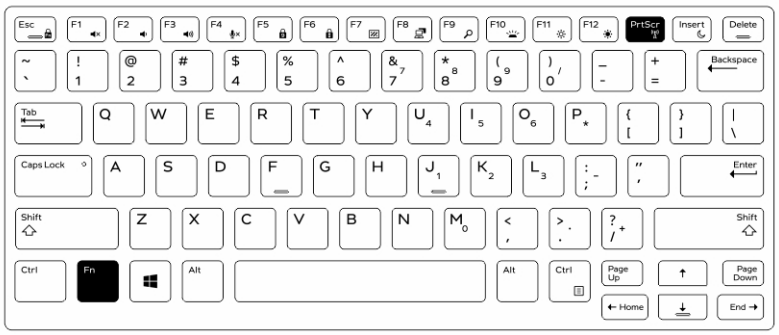
1. Premere i tasti Fn+ESC.

   N.B.: Altri tasti di funzione secondari disposti sulla fila superiore non sono influenzati da tale blocco e richiedono l'uso del tasto Fn.

2. Premere di nuovo i tasti Fn+ESC per disattivare la funzione di blocco di Fn.
   I tasti di funzione tornano alle azioni predefinite.

Attivazione e disattivazione della funzione senza fili (Wi-Fi)

1. Per abilitare la rete senza fili, premere Fn + STAMP.
2. Premere nuovamente i tasti Fn + STAMP per disattivare la rete senza fili.



Definizione delle scelte rapide da tastiera

Comportamento di Fn: il comportamento principale è il tasto multimediale, quello secondario le funzioni dei tasti F1-F12.

- Blocco Fn passa solo dal comportamento principale e secondario e viceversa per F1-F12.
- F7 è un'esclusiva per sistemi rinforzati e semirinforzati e serve per spegnere l'LCD e tutte le connessioni senza fili, oltre a tutti gli indicatori luminosi o sonori, le ventole ecc., rendendo in sostanza silenzioso e non rilevabile il sistema.

Tabella 1. Tasti di scelta rapida della tastiera

Tasti di scelta rapida	Funzione	Descrizione
Fn+ESC	Fn Lock (Blocco Fn)	Consente all'utente di passare dal tasto FN **bloccato** e **sbloccato** e viceversa.
FN + F1	Azzeramento volume dell'audio	Consente di attivare/disattivare temporaneamente l'audio. Riattivando l'audio, viene ripristinato il volume precedente alla disattivazione.
FN + F2	Riduzione del volume dell'audio	Diminuisce il volume dell'audio fino ad arrivare al minimo/spegnerlo.
FN + F3	Aumento del volume dell'audio	Aumenta il volume dell'audio fino al massimo.
FN + F4	Disattivazione microfono	Disattiva il microfono integrato in modo che non possa registrare audio. Sul tasto funzione F4 è presente un LED che avvisa l'utente dello stato di questa funzione: ● LED spento = il microfono può registrare audio ● LED acceso = il microfono è disattivato e non può registrare audio
FN + F5	Bloc Num	Consente all'utente di passare dal tasto Bloc Num **bloccato** e **sbloccato** e viceversa.
FN + F6	Blocco scorrimento	La funzione è la stessa del tasto Bloc Scorr.
FN + F7	Modalità invisibile	Consente all'utente di passare in modalità Invisibile o meno
FN + F8	Schermo LCD e proiezione	Determina l'output video tramite LCD e dispositivi video esterni collegati e lo visualizza.
FN + F9	Ricerca	Imita la combinazione Windows+F per aprire la finestra di dialogo della ricerca di Windows.
FN + F10	Illuminazione/Retroilluminazione tastiera	Determina il livello di luminosità della tastiera/retroilluminazione. Ogni volta che la si preme, la combinazione imposta i seguenti stati di luminosità: Disabilitato, Tenue, Luminoso. Per ulteriori dettagli, consultare la sezione Illuminazione/retroilluminazione della tastiera.

Tabella 1. Tasti di scelta rapida della tastiera (continua)

Tasti di scelta rapida	Funzione	Descrizione
FN + F11	Diminuzione della luminosità	Diminuisce gradualmente la luminosità dello schermo LCD ogni volta che si preme il tasto, fino a raggiungere il minimo. Per ulteriori dettagli, consultare la sezione Luminosità dello schermo LCD.
FN + F12	Aumento della luminosità	Aumenta gradualmente la luminosità dello schermo LCD ogni volta che si preme il tasto, fino a raggiungere il livello massimo. Per ulteriori dettagli, consultare la sezione Luminosità dello schermo LCD.
FN + STAMP	Radio On/Off	Attiva/disattiva tutte le opzioni di connettività senza fili. Ad esempio, WLAN, WWAN e Bluetooth.
FN + INS	Sospensione	Imposta il sistema sullo stato ACPI S3 e non lo riattiva.

Le funzioni tradizionali di programmazione come Bloc Scorr vengono assegnate ai tasti alfanumerici con legende non stampate.

- **Fn+S** = Blocco scorrimento
- **Fn+B** = Pausa
- **Fn+Ctrl+B** = Interruzione
- **Fn+R** = Sys-Req

N.B.: Per le tastiere non retroilluminate, F10 non ha alcuna funzione e l'icona sul tasto funzione è rimossa.

Adattatori CA-CC



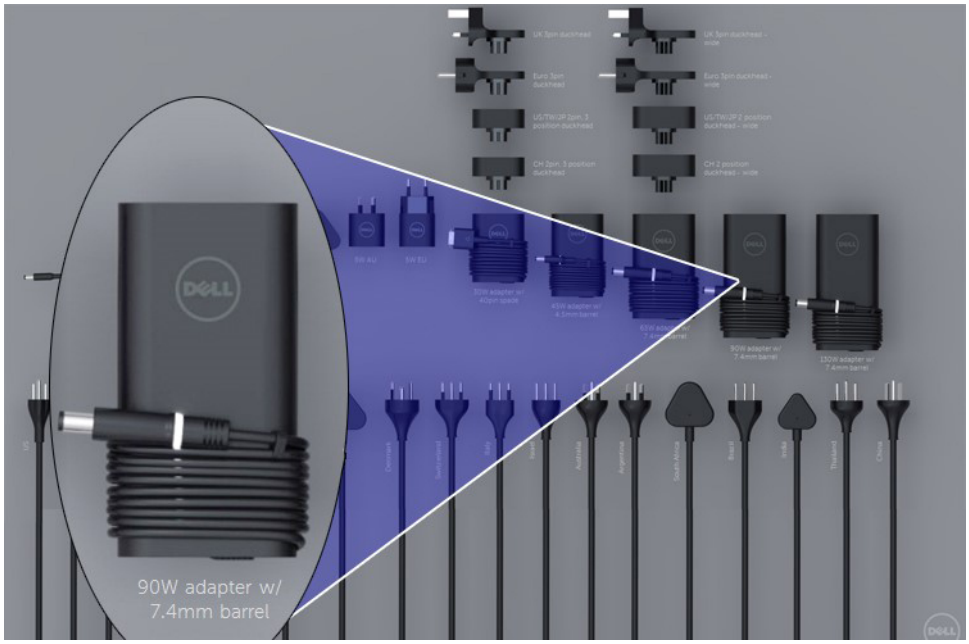
Sono disponibili due tipologie di adattatore CA per questa piattaforma:

- 90W 3-Pin
- 130W 3-Pin
- Quando si scollega il cavo dell'adattatore c.a. dal computer, afferrare il connettore, non il cavo, quindi tirare con decisione ma delicatamente per non danneggiare il cavo.
- L'adattatore c.a. è compatibile con le prese elettriche di tutto il mondo. I connettori di alimentazione e le prese multiple variano in base al paese. L'utilizzo di un cavo incompatibile o non correttamente collegato alla presa multipla o alla presa elettrica potrebbe provocare incendi o il danneggiamento dell'apparecchiatura.

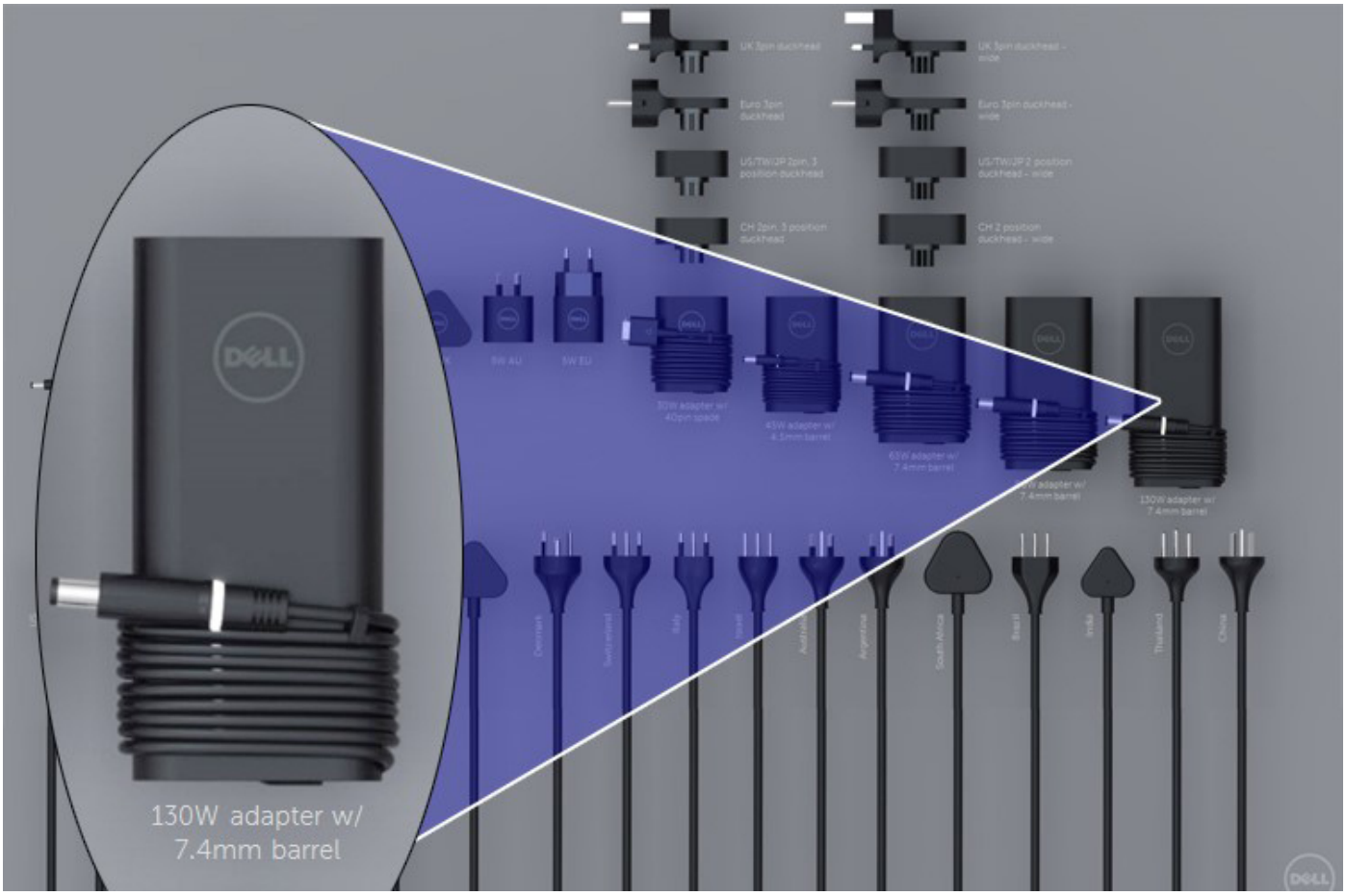
Come controllare lo stato dell'adattatore CA nel BIOS

1. Riavviare/Accendere il computer
2. Quando viene visualizzato il primo testo sullo schermo o il logo Dell, toccare <F2> finché non appare il messaggio **Accesso al programma di installazione**.
3. Sotto il gruppo **Generali** > **Informazioni sulla batteria**, verrà visualizzato un elenco e, al suo interno, **Adattatore c.a.**.
4. Lo **stato** indica la **potenza** dell'adattatore CA collegato. Gli eventuali errori rilevati con l'adattatore CA o il connettore CC-in verranno visualizzati qui.

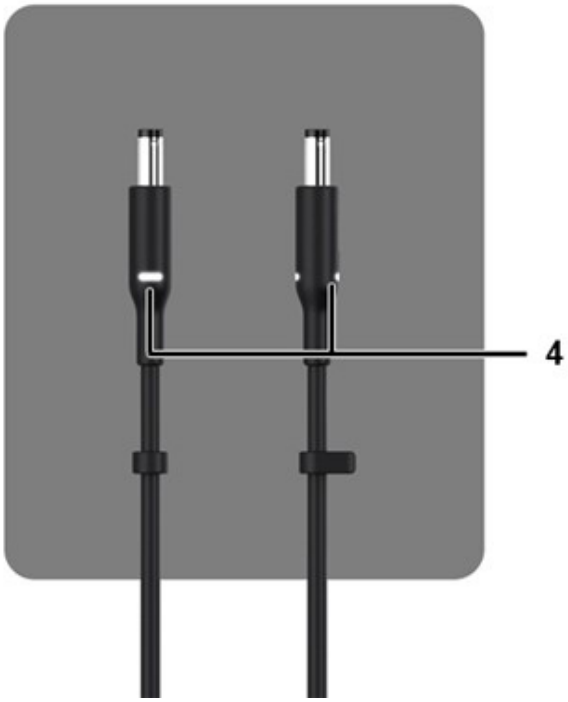
90 W



130W



LED e cavo





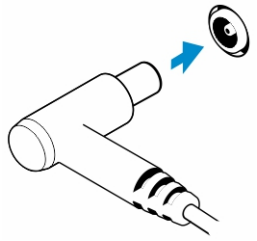


Tabella 2. Caratteristiche dell'adattatore

Caratteristiche	
1	La forma del corpo crea una base uniforme per l'avvolgimento del cavo.
2	Blocco sul cavo per la messa in sicurezza dell'avvolgimento.
3	Il pressacavo a 90° indirizza il cavo fuori dal lato dell'adattatore.
4	Il LED dell'adattatore è installato in due punti sui lati opposti della testa della spina. Il colore della luce LED sarà bianca.

Batteria

Dell Latitude Rugged usa le seguenti opzioni di batteria a 3 celle:

- A 3 celle da 51 Wh (ExpressCharge)
- A 3 celle da 51 Wh (lunga durata, include 3 anni di garanzia limitata)

La batteria si trova sulla parte inferiore del sistema ed è sostituibile a caldo. Questo design è diverso da quelli dei precedenti notebook Dell, in cui il sistema doveva essere spento in caso di rimozione della batteria. Non è necessario inoltre rimuovere il coperchio inferiore.

N.B.: In questa piattaforma, la batteria è considerata un'unità sostituibile dal cliente (CRU).

N.B.: La batteria necessita di circa 2 ore per una carica completa.

Specifiche della batteria

Che cos'è ExpressCharge ?

Nei sistemi dotati di ExpressCharge, la batteria avrà una ricarica superiore all'80% dopo circa un'ora di ricarica con sistema spento e sarà ricaricata completamente in circa 2 ore a sistema spento.

L'abilitazione di ExpressCharge richiede l'uso di sistema e batteria compatibili con ExpressCharge. Se uno dei requisiti elencati qui sopra è mancante, ExpressCharge non verrà abilitato.

Cos'è il BATTMAN?

BATTMAN è un gestore di batteria controllato dal computer, pensato per le batterie ricaricabili tipiche. Presenta le seguenti caratteristiche:

- Monitoraggio della scarica automatica
- Misurazione della resistenza interna
- Esecuzione automatica di cicli di scarica/ricarica periodici per nuove batterie.
- Creazione di un registro importabile per tutte le operazioni eseguite
- Collegamento tramite porta porta Parallel a un PC con Microsoft Windows
- Software operativo, completo di codice sorgente, disponibile per il download

Processori

Questo notebook è dotato dei seguenti processori Intel i5 SkyLake di sesta generazione o KabyLake di settima e ottava generazione:

- Processore Intel Core i3, 7130U KabyLake

- Processori Intel Core i5, 8350U KabyLake o 6300U SkyLake
- Serie di processori Intel Core i7, 8650U KabyLake Serie

N.B.: La velocità di clock e le prestazioni variano in base al carico di lavoro e ad altre variabili.

Processore Skylake

Intel Skylake è il successore del processore Intel Broadwell. Si tratta di una microarchitettura riprogettata che utilizza una tecnologia di elaborazione già esistente, commercializzata come Intel Core di sesta generazione. Come Broadwell, Skylake è disponibile in quattro varianti con i suffissi SKL-Y, SKL-H e SKL-U.

Skylake include anche processori Core i7/i5/i3, Pentium e Celeron.

Roadmap tra Broadwell e Skylake

La seguente illustrazione mette a confronto le roadmap dei processori Skylake e Broadwell:

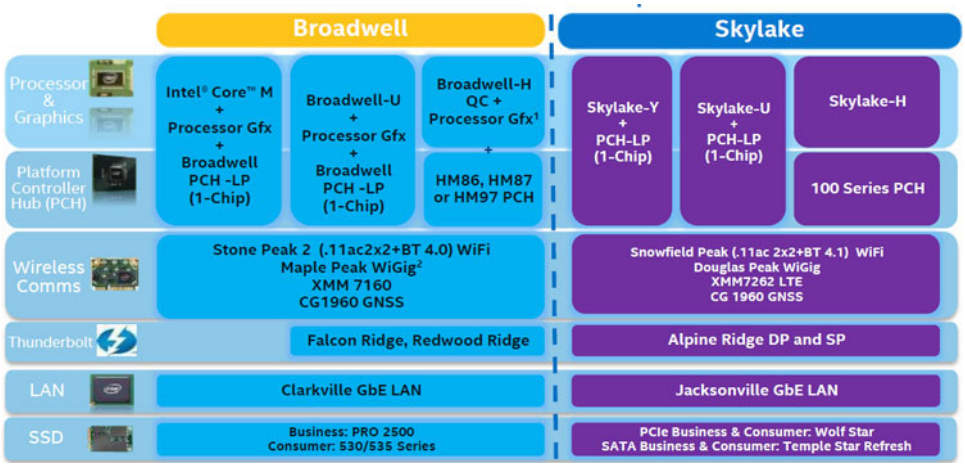


Figura 2. Roadmap tra Broadwell e Skylake

Caratteristiche di performance dei processori

La tabella seguente illustra le prestazioni disponibili su ciascun suffisso di Skylake.

Tabella 3. Caratteristiche di performance

Funzione	Descrizione delle caratteristiche	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
Caratteristiche generali	Core	Dual-core	Dual-core	Dual-core
	CPU/Memoria/ Overclocking della grafica	No	No	Sì
	Utilità di sintonizzazione Intel Extreme	No	No	Sì
	Intel Hyper-Threading Technology	Sì	Sì	Sì
	Tecnologia Intel Smart Cache con cache di ultimo livello (LLC) e condivisione tra il processore e core GFx	Sì	Sì	Sì

Tabella 3. Caratteristiche di performance (continua)

Funzione	Descrizione delle caratteristiche	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
	Tecnologia Intel Smart Sound	Sì	Sì	Sì
	Tecnologia Intel Turbo Boost 2.0	Sì	Sì	Sì
	Cache di ultimo livello (LLC)	Fino a 4 M	Fino a 4 M	Fino a 4 M
	Ottimizzatore di tensione	Sì	Da definire	Da definire
Display	Supporto per tre schermi indipendenti	Sì	Sì	Sì
	Schermo HDMI 2.0 a 60Hz	3840 x 2160	3840 x 2160	3840 x 2160
	Schermo DP/eDP a 60Hz	3840 x 2160	4096 x 2304	4096 x 2304
	Supporto eDP 1.3 per MPO e NV12	Sì	Sì	Sì
Supporti	Grafica Intel integrata	Sì	Sì	Sì
Elaborazione	OpenCL 2.0	Sì	No	sì
Piattaforma hardware	Processo da 14 nm	Sì	Sì	Sì
	16 corsie PCIe Graphic (configurabili come 1x16 o 2x8 o 1x8 +2x4)	No	No	Sì
	Supporto PCIe Gen3.0	No	No	Sì
	Scheda grafica intercambiabile (soluzione muxless)	No	Sì	Sì
Memoria	Tipo di memoria	DDR4	DDR4	DDR4
	Connettore/Memoria	Memoria	SODIMM	SODIMM
	Velocità	2133 MT/s per DDR4	2133 MT/s per DDR4	2133 MT/s per DDR4
	Capacità massima	32 GB	32 GB	32 GB
Supporto del OS	Windows 11 (64 bit)	Sì	Sì	Sì
	Windows 10 (64 bit)	Sì	Sì	Sì
	Windows 7 (64 e 32 bit)	Sì	Sì	Sì
	Windows 8,1 (64 bit)	Sì	Sì	Sì
	Linux (kernel e moduli associati)	Sì	Sì	Sì
	Chrome	Sì	Sì	No
	Android	No	No	No

Confronto generale con il processore Broadwell

	Broadwell Platform Features	Skylake Platform Features
Performance	Improved CPU & Graphics performance (upto 50%) with significant power reduction (upto 40% lower SOC power) and longer battery life[1]	Improved CPU & Graphics performance (upto 50%) with significant power reduction (upto 60% lower SOC power) and longer battery life[1]
Thermals	H: 47W[2], U: 28W[2], Y: 4.5W[2] TDP Configurable TDP[3], Low Power Mode[3]	H: 45W[2] and 35W, U: 28W[2], U: 15W[2], Y: 4.5W[2] TDP Configurable TDP[3], Low Power Mode[3]
Graphics	Gen8, DX11.1, Open CL 1.2/2.0[3,4], Open GL 4.x, PCIe3.0	Gen9 LP, DX11.3, DX12, Open CL 1.2/2.0[3,4], Open GL 4.3/4.4, PCIe3.0
Media	Faster AVC and MPEG-2 with full HW encode; VP8 Encode (GPU), VP8 Decode, VP9 Decode (GPU), HEVC Decode; Intel® Quick Sync Video; 3 simultaneous Displays,	VP8 Encode, VP8 Decode, VP9 Decode (GPU), VP9 Encode (GPU), HEVC 8b Decode; HEVC 8b Encode, VDENC, SFC Intel® Quick Sync Video; 3 simultaneous Displays
Audio	Intel® Smart Sound Technology[3]	Enhanced Intel® Smart Sound Technology: GMM HW accelerated Speech, Enhanced Audio Pre and Post Processing, Enhanced Intel® Wake on Voice
2D Camera Imaging	Discrete ISP in camera module	Integrated ISP[U,Y], supporting upto 16MP, 4K@30fps, 1080p@60fps
RealSense 3D Cameras	Intel® RealSense F200 (UF Camera)	Intel® RealSense R200 (WF camera)[9], Intel® RealSense F200 (UF Camera)
I/O & Storage	USB 3.0[3], Thunderbolt™ Technology[8]	PCIe Gen3.0 (U and Y), eMMC5.0[8], SDXC3.0, USB OTG[10], CSI2 MIPI, USB 3.0[3], Thunderbolt™ Technology[8]
Touch and Sensing	Discrete Touch, Discrete Sensor Hub controllers on platform	Integrated Touch[9] processing., Intel® Integrated Sensor Solution
Wireless	High Bandwidth 802.11 ac, WiGig[4] Cat4 LTE, Intel® Wireless Display 5.0[3], GNSS, NFC	High Bandwidth 802.11 ac, WiGig[4], Cat6 LTE, Intel® Wireless Display 6.0[3] Wireless Charging, GNSS, NFC
Security	McAfee YAP, Boot Guard, Intel® PTT 2.0[3], Intel® IPT[3], Intel® BIOS Guard v2.0[3], Anti-malware Boost (Beacon Pass 2.0)[7]	McAfee YAP w/ Intel® SGX, IPT with MFA Boot Guard, Intel® PTT 3.0[3],Intel® IPT[3], Intel® BIOS Guard v2.0[3]
Enterprise/SMB	Intel® vPro™ Technology w/ AMT 10.0, Intel® Small Business Advantage 3.0, Intel® vPro™ w/ Windows* 8.1 InstantGo*, Intel® Pro WiDi 5.1	Intel® vPro™ Technology w/ AMT 11.0, Small Business Advantage SBA Next Intel® Pro WiDi 6.0, Secure LBS

Figura 3. Confronto con il processore Broadwell

Kaby Lake, processori Intel Core di settima e ottava generazione

La gamma di processori Intel Core di settima e ottava generazione (Kaby Lake) segue quella dei processori Sky Lake R. Le sue caratteristiche principali sono:

- Intel 14nm Manufacturing Process Technology
- Intel Turbo Boost Technology
- Intel Hyper-Threading Technology
- Grafica Intel integrata
  - Scheda grafica Intel HD: video eccezionali, con possibilità di modificare anche i dettagli più piccoli
  - Intel Quick Sync Video: eccellenti funzionalità per videoconferenze, creazione di video e video editing
  - Intel Clear Video HD: miglioramenti a livello di qualità grafica e fedeltà dei colori, per una riproduzione HD e una navigazione sul Web coinvolgente
- Controller di memoria integrato
- Intel (R) Smart cache
- Tecnologia Intel vPro (su i5/i7) opzionale con Active Management Technology 11.6
- Tecnologia Intel Rapid Storage

Tabella 4. Specifiche di Kaby Lake

Numero processore	Velocità base di clock	Cache	No. di core/N. di thread	Alimentazione	Tipo di memoria	Scheda grafica
Intel Core i3-7130U dual-core	2,7 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2400	Scheda grafica Intel HD 620
Intel Core i5-8350U quad-core	1,7 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400	Scheda grafica Intel UHD 620
Intel Core i7-8650U quad-core	1,9 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400	Scheda grafica Intel UHD 620

Funzioni della memoria

Questo laptop supporta la memoria DDR4 SDRAM da 4-32 GB, fino a 2400 MHz sui processori KabyLake e 2133 MHz sui processori SkyLake.

DDR4

La memoria DDR4 (Double Data Rate di quarta generazione) succede alle tecnologie DDR2 e DDR3 con un processore più veloce e una capacità massima di 512 GB, rispetto ai 128 GB per DIMM della memoria DDR3. La memoria dinamica sincrona ad accesso casuale DDR4 è formulata in modo diverso rispetto alla memoria DDR e SDRAM, per impedire agli utenti di installare nel sistema il tipo di memoria sbagliato.

La memoria DDR4 richiede il 20% di energia in meno, o solo 1,2 volt, rispetto alla memoria DDR3, che richiede 1,5 Volt di corrente elettrica per funzionare. La memoria DDR4 supporta anche una nuova modalità di spegnimento, che consente al dispositivo host di andare in standby senza dover aggiornare la memoria. La modalità spegnimento ridurrà il consumo di energia in standby del 40-50%.

Dettagli sulla memoria DDR4

I moduli di memoria DDR3 e DDR4 presentano le lievi differenze descritte di seguito.

Differenza nella posizione della tacca

La posizione della tacca su un modulo DDR4 è diversa rispetto a un modulo DDR3. Entrambe le tacche si trovano sul bordo, ma sulla DDR4 la tacca è in una posizione leggermente diversa, per evitare che il modulo venga installato su una scheda o una piattaforma incompatibile.

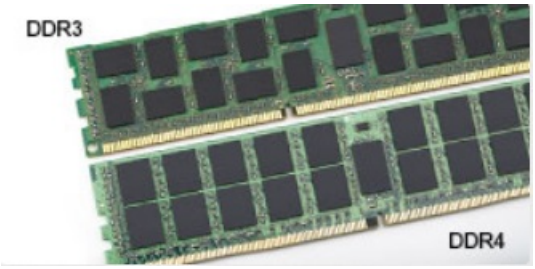


Figura 4. Differenza nella posizione della tacca

Spessore superiore

I moduli DDR4 sono leggermente più spessi rispetto ai moduli DDR3, per alloggiare più livelli di segnale.

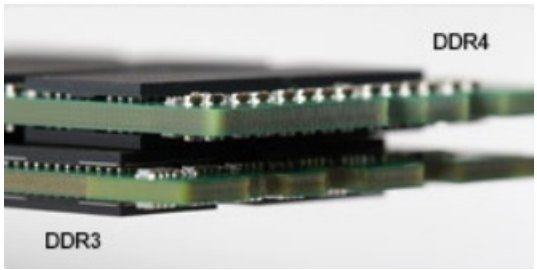


Figura 5. Differenza di spessore

Bordo incurvato

I moduli DDR4 hanno un bordo incurvato indicano che facilita l'inserimento e allevia la pressione sul PCB durante l'installazione della memoria.

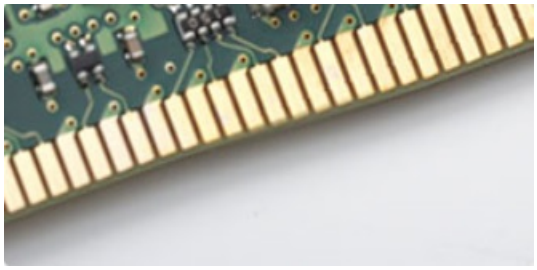


Figura 6. Bordo incurvato

Errori di memoria

Errori di memoria sul display del sistema mostrano il nuovo codice 2 - giallo, 3 - bianco. Se tutti i moduli di memoria presentano errori, il display LCD non si accende. Per evitare errori della memoria, inserire moduli di risaputa compatibilità nei connettori della memoria presenti sulla parte inferiore del sistema o sotto la tastiera, come in alcuni sistemi portatili.

Opzioni grafiche

Specifiche della scheda grafica

Tabella 5. Specifiche della scheda grafica

Controller	Tipo	Dipendenza CPU	Tipo di memoria grafica	Capacità	Supporto schermo esterno	Risoluzione massima
Scheda grafica Intel HD 620	UMA	Intel Core i3 - 7130U	Integrato	Memoria di sistema condivisa	HDMI 2.0	4.096 × 2.304 a 60 Hz
Scheda grafica Intel UHD 620	UMA	Intel Core i5 - 8350U	Integrato	Memoria di sistema condivisa	HDMI 2.0	4.096 × 2.304 a 60 Hz
Scheda grafica Intel HD 520	UMA	Intel Core i5-6300U	Integrato	Memoria di sistema condivisa	HDMI 2.0	4.096 × 2.304 a 60 Hz
AMD Radeon 540	Discreta	Intel Core i5 - 8350U Intel Core i7 - 8650U	Discreta	Dedicata, 2 GB DDR5	HDMI 2.0 Porte video aggiuntive tramite spazio di I/O configurabile posteriore • VGA • DisplayPort	4.096 × 2.304 a 60 Hz
AMD Radeon RX540	Discreta	Intel Core i5 - 8350U Intel Core i7 - 8650U	Discreta	Dedicata, 4 GB DDR5	HDMI 2.0 Porte video aggiuntive tramite spazio di I/O configurabile posteriore • VGA • DisplayPort	4.096 × 2.304 a 60 Hz

N.B.: Porte video aggiuntive tramite spazio di I/O configurabile posteriore disponibili solo con scheda grafica dedicata.

Scheda grafica Intel HD integrata

Scheda grafica Intel HD 620

Questo sistema può essere configurato con una delle seguenti opzioni grafiche UMA o combinato con qualsiasi opzione grafica discreta AMD.

Tabella 6. Specifiche della scheda grafica Intel UHD 620

Controller grafico integrato	Scheda grafica Intel HD 620
Tipo di bus	PCIe interna
Interfaccia di memoria	N/A (architettura memoria unificata)
Livello grafico	GT2
Consumo energetico massimo stimato (TDP)	15 W (inclusi nella potenza della CPU)
Supporto per display	Nel sistema: HDMI 2.0 USB Type-C
Massima frequenza di refresh verticale	Fino a 85 Hz a seconda della risoluzione
Supporto API Video per grafica dei sistemi operativi	Supporto per DirectX 12, OpenCL 2.0, OpenGL 4.3/4.4, OpenGL ES
Risoluzioni e frequenze massime di aggiornamento supportate (Hz) (Nota: analogico e/o digitale)	Porte di sistema: Max digitale: (HDMI) 2560x1600, 4096x2304 @ 24 Hz In dock: • Max digitale: (DisplayPort 1.2) 3840 x2160 a 60 Hz • Max digitale: (SL-DVI) 1920x1080 a 60 Hz • Sistema analogico: (VGA) (14 pollici/15 pollici) 2048x1152 a 60 Hz Per 3 display: fino alla massima risoluzione di ognuno di quelli citati sopra
Numero di display supportati	• Porte di sistema: massimo 3 display con LCD + massimo 2 display su ciascuna uscita (HDMI, USB Type-C) • In dock: massimo 3 display (combinazione di LCD, VGA, DP, HDMI)

Scheda grafica Intel UHD 620

Tabella 7. Caratteristiche scheda grafica Intel UHD 620 (Intel Core di ottava generazione)

Controller grafico integrato	Scheda grafica Intel UHD 620 (Intel Core di ottava generazione)
Tipo di bus	PCIe interna
Interfaccia di memoria	N/A (architettura memoria unificata)
Livello grafico	GT2
Consumo energetico massimo stimato (TDP)	15 W (inclusi nella potenza della CPU)
Supporto per display	Nel sistema: HDMI 2.0 USB Type-C
Massima frequenza di refresh verticale	Fino a 85 Hz a seconda della risoluzione
Supporto API Video per grafica dei sistemi operativi	DirectX 11 (Windows 7/8.1), DirectX 12 (Windows 10, Windows 11), OpenGL 4.3
Risoluzioni e frequenze massime di aggiornamento supportate (Hz) (Nota: analogico e/o digitale)	Porte di sistema: • Max digitale: (HDMI) 4096x2304 a 24 Hz • Sistema analogico: (VGA) (14 pollici / 15 pollici) o docking 2048x1152 a 60 Hz

Tabella 7. Caratteristiche scheda grafica Intel UHD 620 (Intel Core di ottava generazione) (continua)

Controller grafico integrato	Scheda grafica Intel UHD 620 (Intel Core di ottava generazione)
	In dock: ● Max digitale: (DisplayPort 1.2) 3860 x2160 a 60 Hz ● Max digitale: (SL-DVI) 1920x1080 a 60 Hz ● Sistema analogico: (VGA) (14 pollici/15 pollici) 2048x1152 a 60 Hz Per 3 display: ● (nativo o in dock) fino a una risoluzione massima di 1920x1200 ciascuno
Numero di display supportati	● Porte di sistema: 3 display max con LCD più 1 display max su ciascuna uscita (HDMI, VGA (14 pollici / 15 pollici)) ● In dock: massimo 3 display (combinazione di LCD, VGA, DP, HDMI)

Scheda grafica Intel HD 520

Tabella 8. Specifiche della scheda grafica Intel HD 520

Controller grafico integrato	Scheda grafica Intel UHD 620 (Intel Core di ottava generazione)
Tipo di bus	PCIe interna
Interfaccia di memoria	N/A (architettura memoria unificata)
Livello grafico	GT2
Consumo energetico massimo stimato (TDP)	15 W (inclusi nella potenza della CPU)
Supporto per display	Nel sistema: HDMI 2.0 USB Type-C
Massima frequenza di refresh verticale	Fino a 85 Hz a seconda della risoluzione
Grafica dei sistemi operativi/Supporto API video	DirectX 11 (Windows 7/8.1), DirectX 12 (Windows 10, Windows 11), OpenGL 4.3
Risoluzioni e frequenze massime di aggiornamento supportate (Hz) (Nota: analogico e/o digitale)	Porte di sistema: ● Max digitale: (HDMI) 4096x2304 a 24 Hz ● Sistema analogico: (VGA) (14 pollici / 15 pollici) o docking 2048x1152 a 60 Hz In dock: ● Max digitale: (DisplayPort 1.2) 3860 x2160 a 60 Hz ● Max digitale: (SL-DVI) 1920x1080 a 60 Hz ● Sistema analogico: (VGA) (14 pollici/15 pollici) 2048x1152 a 60 Hz Per 3 display: ● (nativo o in dock) fino a una risoluzione massima di 1920x1200 ciascuno
Numero di display supportati	● Porte di sistema: 3 display max con LCD più 1 display max su ciascuna uscita (HDMI, VGA (14 pollici / 15 pollici)) ● In dock: massimo 3 display (combinazione di LCD, VGA, DP, HDMI)

Scheda grafica Intel HD 520



La scheda grafica Intel HD 520 (GT2) è un'unità grafica integrata che può essere presente in vari processi ULV (tensione ultrabassa) della generazione Skylake. La versione GT2 della GPU Skylake offre 24 Execution Unit (EU) fino a 1.050 MHz (a seconda del modello della CPU). A causa della mancanza di memoria grafica dedicata o cache eDRAM, la scheda HD 520 deve accedere alla memoria principale (2 DDR3L-1600/DDR4-2133 da 64 bit).

Prestazioni

Le prestazioni esatte della scheda grafica HD 520 dipendono da vari fattori, ad esempio le dimensioni della cache L3, la configurazione di memoria (DDR3/DDR4) e la velocità di clock massima del modello specifico. Le versioni più veloci dei modelli Core i7-6600U dovrebbero avere prestazioni simili a una scheda grafica GeForce 820M dedicata e poter gestire i giochi moderni (periodo del 2015) a impostazioni basse.

Caratteristiche

Il motore video riaggiornato ora decodifica H.265/HEVC completamente tramite hardware e con più efficienza di prima. È possibile collegare i display tramite DP 1.2/eDP 1.3 (massimo 3.840 x 2.160 a 60 Hz), mentre la connettività HDMI è limitata alla versione precedente 1.4a (massimo 3.840 x 2.160 a 30 Hz). Tuttavia, è possibile aggiungere HDMI 2.0 tramite un convertitore DisplayPort. È possibile controllare contemporaneamente fino a tre display.

Consumo energetico

La scheda grafica HD 520 è disponibile in processori mobili specificati a 15 W TDP ed è quindi ideale per i portatili compatti e gli ultrabook.

Specifiche principali

La tabella seguente contiene le specifiche principali della scheda grafica Intel HD 520:

Tabella 9. Specifiche principali

Specifiche	Scheda grafica Intel HD 520
Nome	Skylake GT2
Architettura	Intel Gen 6 (Skylake)
Tubi	24 - Unificati
Velocità di base	300 - 1050 MHz (avvio)
Tipo di memoria	DDR3/DDR4
Larghezza del bus di memoria	64/128 bit
Memoria condivisa	Sì
Tecnologia	14 nm

Tabella 9. Specifiche principali (continua)

Specifiche	Scheda grafica Intel HD 520
Caratteristiche	QuickSync
DirectX	DirectX 12 (FL 12_1)
Altitudine Display supportati	Fino a 3
Risoluzione max. DP 1.2/eDP 1.3 risoluzione	3840 x 2160 da 60 Hz
Risoluzione max. HDMI risoluzione	3840 x 2160 da 30 Hz

Scheda grafica Intel HD/UHD 620



La scheda grafica Intel HD/UHD 620 (GT2) è un'unità grafica integrata che può essere presente in vari processi ULV (tensione ultrabassa) della generazione Skylake. La versione GT2 della GPU Skylake offre 24 Execution Unit (EU) con clock fino a 1.050 MHz (a seconda del modello della CPU). A causa della mancanza di memoria grafica dedicata o cache eDRAM, la scheda HD 520 deve accedere alla memoria principale (2 DDR3L-1600/DDR4-2133 da 64 bit).

Prestazioni

Le prestazioni esatte della scheda grafica HD /UHD 620 dipendono da vari fattori, ad esempio le dimensioni della cache L3, la configurazione di memoria (DDR3L/DDR4) e la velocità di clock massima del modello specifico.

Caratteristiche

Il motore video riaggiornato ora decodifica H.265/HEVC completamente tramite hardware e con più efficienza di prima. È possibile collegare i display tramite DP 1.2/eDP 1.3 (massimo 3.840 x 2.160 a 60 Hz), mentre la connettività HDMI è limitata alla versione precedente 1.4a (massimo 3.840 x 2.160 a 30 Hz). Tuttavia, è possibile aggiungere HDMI 2.0 tramite un convertitore DisplayPort. È possibile controllare contemporaneamente fino a tre display.

Consumo energetico

La scheda grafica HD 620 è disponibile in processori mobili specificati a 15 W TDP ed è quindi ideale per i portatili compatti e gli ultrabook.

Specifiche principali

La tabella seguente contiene le specifiche principali della scheda grafica Intel HD 620:

Tabella 10. Specifiche principali

Specifiche	Scheda grafica Intel HD/UHD 620
Nome	Skylake GT2

Tabella 10. Specifiche principali (continua)

Specifiche	Scheda grafica Intel HD/UHD 620
Architettura	Intel Gen 6 (Skylake)
Tubi	24 - Unificati
Velocità di base	300 - 1050 MHz (avvio)
Tipo di memoria	DDR3/DDR4
Larghezza del bus di memoria	64/128 bit
Memoria condivisa	Sì
Tecnologia	14 nm
Caratteristiche	QuickSync
DirectX	DirectX 12 (FL 12_1)
Altitudine Display supportati	Fino a 3
Risoluzione max. DP 1.2/eDP 1.3 risoluzione	3840 x 2160 da 60 Hz
Risoluzione max. HDMI risoluzione	3840 x 2160 da 30 Hz

Scheda grafica AMD Radeon 540

Tabella 11. Specifiche della scheda grafica Radeon 540

Controller grafico	Scheda grafica AMD Radeon 540
Memoria grafica	GDDR5 da 2 GB
Tipo di bus	PCIe x16 gen 3
Interfaccia di memoria	64 bit
Velocità di clock	Fino a 1.124 MHz
Consumo massimo di energia stimato (TDP)	50 W TGP (GPU + frame buffer)
Supporto per schermo	HDMI/mDP/eDP/USB-C
Massima profondità cromatica	Massimo 4:4:4, profondità cromatica: 12 (bit per pixel)
Massima frequenza di aggiornamento verticale	Fino a 85 Hz a seconda della risoluzione
Grafica dei sistemi operativi/Supporto API video	DirectX 12, OpenGL 4.5
Risoluzioni e frequenze massime di aggiornamento supportate (Hz) (Nota: analogico e/o digitale)	• Una DisplayPort 1.4 - 5.120 x 2.880 a 60 Hz • Due DisplayPort 1.4 - 5.120 x 2.880 a 60 Hz
Numero di display supportati	Fino a cinque display a 4.096 x 2.160 e 60 Hz

Scheda grafica AMD Radeon RX 540

Tabella 12. Specifiche della scheda grafica Radeon RX 540

Controller grafico	Scheda grafica AMD Radeon RX 540
Memoria grafica	GDDR5 da 4 GB

Tabella 12. Specifiche della scheda grafica Radeon RX 540 (continua)

Controller grafico	Scheda grafica AMD Radeon RX 540
Tipo di bus	PCIe x16 gen 3
Interfaccia di memoria	128 bit
Velocità di clock	Fino a 1219 MHz
Potenza massima stimata	50 W TGP (GPU + frame buffer)
Supporto per schermo	eDP/DVI/ DisplayPort/HDMI
Massima profondità cromatica	Massimo 4:4:4, profondità cromatica: 12 (bit per pixel)
Massima frequenza di aggiornamento verticale	Fino a 395 Hz a 1.920 x 1.080 Fino a 118 Hz a 3.840 x 2.160
Grafica dei sistemi operativi/Supporto API video	DirectX 12, OpenGL 4.5
Risoluzioni e frequenze di aggiornamento massime supportate (Hz)	• Digitale max: una DisplayPort 1.4 - 5.120 x 2.880 a 60 Hz (mDP/da USB Type-C a DP) • Digitale max: due DisplayPort 1.4 - 5.120 x 2.880 a 60 Hz (mDP/da USB Type-C a DP)
Numero di display supportati	Fino a cinque display a 4.096 x 2.160 e 60 Hz

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: 0,7 mm

Viscosità

Tabella 13. 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 14. 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 • Rafforzato	489 kgf/mm^2 596 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 MPa CS, a 50 µm Depth Of Layer (DOL)

Le specifiche sono soggette a modifiche

Ottico

Tabella 15. 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 16. Durabilità chimica

Reagente	Ora	Temperatura (°C)	Perdita di peso (mg / cm2)
HCl - 5%	24 ore	95	5,9
NH4F: HF - 10%	20 min.	20	1,0
HF - 10%	20 min.	20	25,2
NaOH - 5%	6 ore	95	2,7

Caratteristiche elettriche

Tabella 17. 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

Utilizzo della penna

Il vostro computer utilizza diversi dispositivi di input. Sono presenti la tastiera e il mouse USB esterni standard, in più è possibile optare per la penna o lo stilo elettrostatico o utilizzare il dito come dispositivo di input.

Uso della penna come un "mouse"

È possibile utilizzare la penna allo stesso modo in cui si utilizza un mouse o un touchpad con un computer portatile. Quando si tiene la penna vicino allo schermo, viene visualizzato un piccolo cursore. Se si sposta la penna si muove anche il cursore. La tabella seguente descrive come utilizzare la penna.

Tabella 18. Funzioni penna

Azione	Funzione
Toccare delicatamente lo schermo con la punta della penna	Svolge la stessa funzione di un singolo clic del mouse.
Toccare delicatamente lo schermo con la punta della penna due volte in rapida successione.	Svolge la stessa funzione di un doppio clic del mouse.
Poggiare la punta della penna sullo schermo e tenerla in posizione fino a che non viene tracciata una circonferenza completa intorno al cursore.	Svolge la stessa funzione di un clic con il pulsante destro del mouse.

Uso della penna come penna

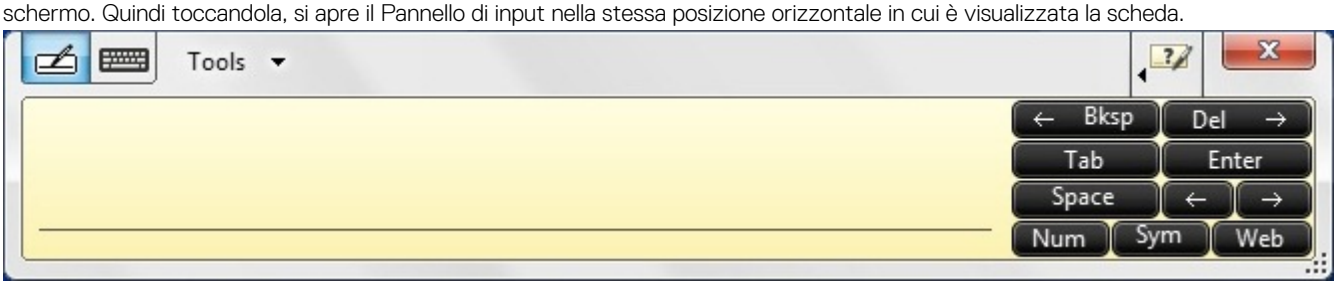
Il software di riconoscimento della scrittura semplifica l'immissione di testo nelle applicazioni che utilizzano la penna. Alcune applicazioni, ad esempio Windows Journal, consentono di scrivere con la penna direttamente nella finestra dell'applicazione.

Pannello di input del Tablet PC

Quando un'applicazione non supporta direttamente l'input della penna, è possibile utilizzare il **Pannello di input del Tablet PC** per inserire il testo nell'applicazione. Se tocca all'interno di un'area modificabile, appare l'icona del Pannello di input del tablet PC. Toccare l'icona consente di far scorrere il Pannello di input fuori dai bordi dello schermo.

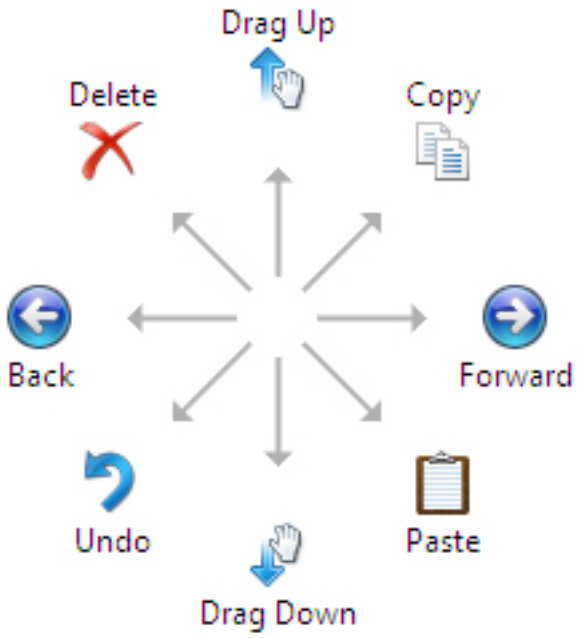


È possibile spostare la scheda **Pannello di input** trascinandola verso l'alto o verso il basso lungo il bordo dello schermo. Quindi toccandola, si apre il Pannello di input nella stessa posizione orizzontale in cui è visualizzata la scheda.



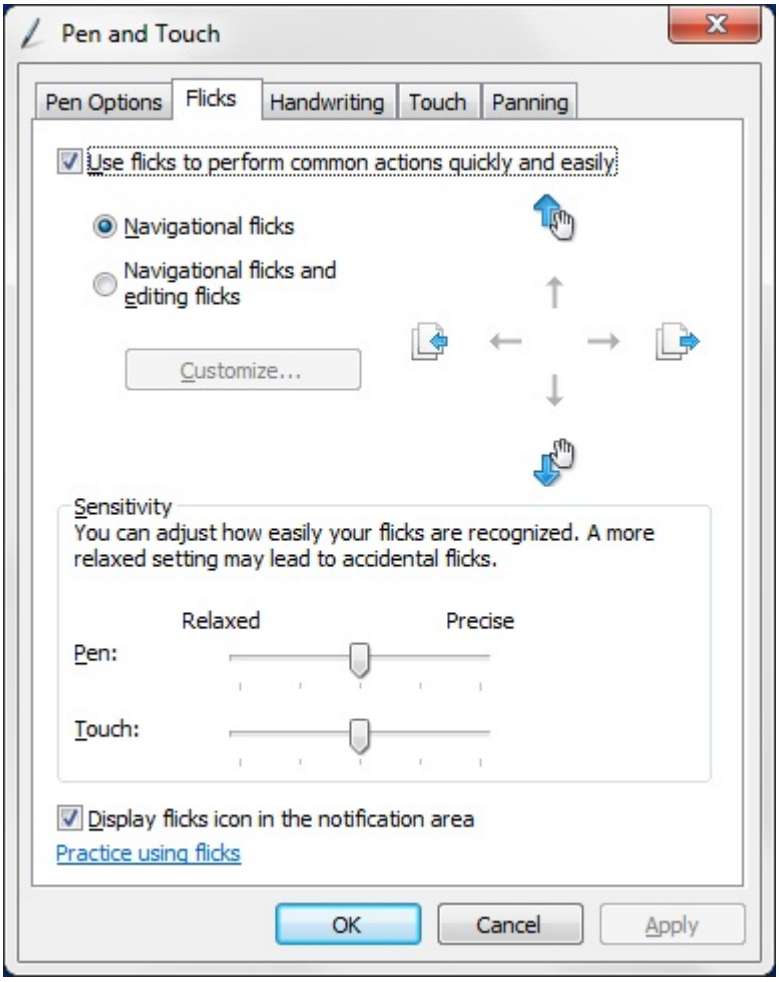
Pen flick

I pen flick consentono di utilizzare la penna per eseguire azioni che normalmente richiedono una tastiera, ad esempio la selezione del tasto <Pg Su> o dei tasti direzionali a freccia. I pen flick sono rapidi movimenti direzionali. Tracciare una linea corta in una delle otto direzioni. Quando viene riconosciuto un pen flick, il tablet PC esegue l'azione assegnata.



È possibile modificare le impostazioni predefinite del pen flick:

1. Fare clic su **Start** > **Pannello di controllo** > **Penna e tocco** e fare clic sulla scheda **Flick** .
2. Modificare le impostazioni e fare clic su **OK.**



Lettore di schede multimediali

N.B.: Il lettore di schede multimediali è integrato nella scheda di sistema sui sistemi portatili. In caso di guasto hardware o malfunzionamento del lettore, sostituire la scheda di sistema.

Il lettore di schede multimediali espande l'utilità e la funzionalità dei sistemi portatili, specialmente se utilizzato con altri dispositivi come fotocamere digitali, lettori MP3 portatili e dispositivi portatili. Tutti questi dispositivi utilizzano un tipo di scheda multimediale per l'archiviazione delle informazioni. I lettori di schede multimediali consentono un facile trasferimento di dati tra questi dispositivi.



Oggi sono disponibili diversi tipi di supporti o schede di memoria. Di seguito è riportato un elenco dei diversi tipi di schede che funzionano nel lettore di schede multimediali.

Lettore di schede SD

1. Memory Stick
2. Secure Digital (SD)
3. Secure Digital High Capacity (SDHC)
4. Secure Digital eXtended Capacity (SDXC)

BIOS UEFI

UEFI è un acronimo per Unified Extensible Firmware Interface. La specifica UEFI definisce un nuovo modello per l'interfaccia tra sistemi operativi per personal computer e firmware della piattaforma. L'interfaccia è costituita da tabelle di dati con le relative informazioni di piattaforma, oltre a chiamate di avvio e servizi di runtime disponibili al sistema operativo e al relativo loader. Insieme, forniscono un ambiente standard per l'avvio del sistema operativo e l'esecuzione delle applicazioni al preavvio. Una delle principali differenze tra BIOS e UEFI è il modo in cui le applicazioni sono codificate. Se le funzioni o le applicazioni devono essere codificate per il BIOS viene usato il linguaggio assembly, mentre per programmare UEFI viene usato un linguaggio più generico.

L'implementazione di BIOS UEFI Dell sostituirà i due diversi gruppi di BIOS esistenti nei computer portatili e nei prodotti desktop attuali in un singolo BIOS UEFI.

Informazioni importanti

Non esiste alcuna differenza tra BIOS convenzionale e BIOS UEFI, a meno che non venga selezionata l'opzione UEFI nell'impostazione "Boot List Option" (Opzione elenco di avvio) nella pagina del BIOS. Ciò consentirà all'utente di creare un elenco di opzioni di avvio UEFI manualmente e senza interessare l'elenco di priorità di avvio esistente. Con l'implementazione di un BIOS UEFI, le modifiche sono perlopiù legate agli strumenti e le funzionalità di produzione, con impatto minimo sull'utilizzo da parte dei clienti.

Alcuni punti da ricordare sono:

- Se i clienti dispongono SOLO di un supporto di avvio UEFI (nel supporto ottico o tramite storage USB), il menu di avvio una tantum mostrerà una sezione aggiuntiva con le opzioni di avvio UEFI. Se non sono collegati supporti di avvio UEFI, l'opzione non verrà visualizzata. La maggior parte dei clienti non visualizzerà l'opzione a meno che non venga specificata manualmente l'opzione di avvio UEFI tramite le impostazioni "Boot Sequence" (Sequenza di avvio).
- Modifica del numero di servizio e/o di proprietà

Quando il tecnico di assistenza sostituisce una scheda di sistema, deve impostare il numero di servizio al primo avvio successivo del sistema. Se non si riesce ad impostare un numero di servizio, la batteria potrebbe non ricaricarsi. Pertanto, è molto importante che il tecnico di assistenza imposti il numero di servizio del sistema corretto. Se viene impostato un numero errato, non sarà possibile reimpostarlo e il tecnico dovrà ordinare una scheda di sistema sostitutiva.

- Modifica delle informazioni del numero di servizio

  Per modificare le informazioni del numero di servizio, è possibile utilizzare una delle seguenti utilità software.

La tecnologia toolkit di configurazione comando Dell nei computer portatili

È anche possibile che, dopo aver sostituito una scheda madre, il campo asset sia già popolato nel BIOS di sistema e debba essere quindi eliminato o configurato. Per i sistemi più vecchi e tutti i sistemi più recenti con la piattaforma BIOS UEFI, è possibile scaricare il toolkit di configurazione comando Dell per personalizzare le opzioni del BIOS o persino cambiare la proprietà o il numero di servizio dall'interno di Windows. Questa tecnologia è descritta nella sezione Software e risoluzione dei problemi.

Gestione dei sistemi - Dagli ambienti locali al cloud

Dell Client Command Suite - un toolkit gratuito disponibile per il download, per tutti i PC OptiPlex e Latitude all'indirizzo https://dell.com/command, automatizza e semplifica le attività di gestione dei sistemi, con un conseguente risparmio in termini di tempo, denaro e risorse. È costituito dai seguenti moduli che possono essere utilizzati in modo indipendente, o con una vasta gamma di console di gestione dei sistemi, come ad esempio SCCM.

Dell Command | Deploy consente la facile implementazioni del sistema operativo (OS) in tutte le principali metodologie di implementazione e offre numerosi driver specifici del sistema che sono stati estratti e ridotti a uno stato utilizzabile nel sistema operativo.

Dell Command I Configure è uno strumento di amministrazione dell'interfaccia grafica utente (GUI) per la configurazione e l'implementazione delle impostazioni hardware in un ambiente pre-sistema operativo o post-sistema operativo, funziona perfettamente con SCCM e Airwatch e può essere autointegrato in LANDesk e KACE. In pratica, tutte le informazioni sul BIOS. Command I Configure consente di automatizzare e configurare in remoto più di 150 impostazioni del BIOS per un'esperienza utente personalizzata.

Dell Command I PowerShell Provider può eseguire le stesse operazioni di Command I Configure, ma con un metodo diverso. PowerShell è un linguaggio di scripting che consente ai clienti di creare un processo di configurazione personalizzato e dinamico.

Dell Command I Monitor è un agente WMI (Windows Management Instrumentation) che fornisce agli amministratori IT un ampio inventario dei dati hardware e sullo stato di integrità. Gli amministratori possono anche configurare l'hardware in remoto tramite la riga di comando e lo scripting.

Dell Command | Update (end-user tool) è preinstallato e consente agli amministratori di gestire singolarmente e visualizzare e installare automaticamente gli aggiornamenti Dell per BIOS, driver e software. Command I Update elimina il processo di ricerca ed esecuzione dell'installazione dell'aggiornamento che richiede tempo.

Dell Command I Update Catalog fornisce metadati ricercabili che consentono alla console di gestione di recuperare i più recenti aggiornamenti specifici per il sistema (driver, firmware o BIOS). Gli aggiornamenti vengono quindi inviati direttamente agli utenti finali tramite l'infrastruttura di gestione dei sistemi del cliente che sta utilizzando il catalogo (come SCCM).

Dell Command | vPro Out of Band console estende la gestione dell'hardware ai sistemi che sono offline o con un sistema operativo non raggiungibile (funzioni esclusive di Dell).

Dell Command | Integration Suite for System Center - Questa suite integra tutti i componenti chiave di Client Command Suite in Microsoft System Center Configuration Manager 2012 e versioni Current Branch.

L'integrazione di Dell Client Command Suite con VMware Workspace UNO di AirWatch, ora consente ai clienti di gestire l'hardware del client Dell dal cloud, utilizzando un'unica console Workspace ONE.

Gestione dei sistemi fuori banda: Intel vPro e Intel Standard Manageability

Intel vPro e Intel Standard Manageability devono essere configurati nella fabbrica Dell al momento dell'acquisto perché NON sono aggiornabili sul campo. Offrono gestione out-of-band e conformità DASH.

Intel vPro

Disponibile con processori Intel Core i5 e i7 e offre la gamma più completa di funzionalità di gestione fuori banda tra cui KVM, supporto IPv6, il corretto spegnimento e tutte le funzioni delle versioni precedenti di vPro. Utilizza l'ultima versione di Intel Active Management Technology (AMT).

Per ulteriori informazioni su vPro, visitare il sito Web di Intel all'indirizzo https://www.intel.com/content/www/us/en/architecture-and-technology/vpro/vpro-platform-general.html.

Una nuova ed esclusiva funzionalità Dell di provisioning remoto per Intel vPro attiva rapidamente le funzionalità di vPro su un PC, riducendo i tempi di set up di vPro da mesi a meno di un'ora. La funzionalità Dell di provisioning remoto (Dell Remote Provisioning) per Intel vPro è disponibile come parte del modulo: **Dell Command | Integration Suite for System Center**

Intel Standard Manageability (ISM)

ISM offre un set limitato di funzioni fuori banda come accensione / spegnimento remoto, reindirizzamento Serial-over-LAN, Wake-on-LAN, ecc.

Per ulteriori informazioni su Intel ISM, visitare il sito Web di Intel all'indirizzo https://software.intel.com/en-us/blogs/2009/03/27/what-is-standard-manageability

Trusted Platform Module

Trusted Platform Module (TPM) è un criptoprocessore dedicato ideato per proteggere l'hardware integrando chiavi di crittografia nei dispositivi. Un software può utilizzare Trusted Platform Module per autenticare i dispositivi hardware. Dal momento che ogni chip TPM è dotato di una chiave RSA univoca e segreta integrata in fase di produzione, è in grado di eseguire l'autenticazione della piattaforma.

N.B.: Trusted Platform Module (TPM) fa parte della scheda di sistema. Se la scheda di sistema deve essere sostituita, è necessario sospendere la crittografia nel sistema operativo, per poi riattivarla sul BIOS della nuova scheda di sistema prima ri riprenderla.

ATTENZIONE: Se si tenta di sostituire la scheda di sistema senza prima sospendere la crittografia, il sistema operativo sarà corrotto e potrebbe non essere possibile avviare il sistema.

Lettore di impronte digitali

In questo argomento viene descritto il software utilizzato nel lettore di impronte digitali

La tecnologia per computer portatili include un lettore di impronte digitali integrato situato sul supporto per i polsi a destra del touchpad. Il lettore di impronte digitali è un'opzione, pertanto non è incluso in tutti i sistemi. Con il driver per il lettore di impronte digitali è incluso un pacchetto software di Dell ControlVault, che fornisce funzionalità per il dispositivo. Dell fornisce il supporto software completo, come per i sistemi Latitude.

Software Dell ControlVault

Il pacchetto software per il lettore di impronte digitali è ControlVault di Dell. Fornisce le seguenti funzionalità per il lettore di impronte digitali:

- Utilizza il lettore di impronte digitali per l'accesso a Windows accesso e l'autenticazione della password all'avvio del sistema
- Registra i siti Web e le applicazioni Windows per la sostituzione della password
- Avvia un'applicazione preferita con un dito
- Memorizzare le informazioni riservate in una cartella crittografata

Per ottenere una qualsiasi di queste funzionalità, un utente deve prima registrare le impronte digitali. Una procedura guidata facile da seguire assiste l'utente durante il processo di registrazione. L'utente può scegliere di salvare le impronte digitali sul disco rigido o sul lettore di impronte digitali

N.B.: L'utente deve registrare l'impronta di più dita.

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 19. 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

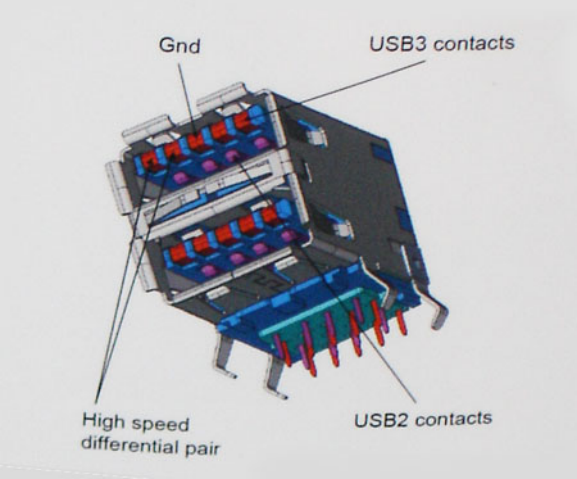
Gli argomenti seguenti rispondono ad alcune delle domande più frequenti riguardanti l'interfaccia USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

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 oggigiorno 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

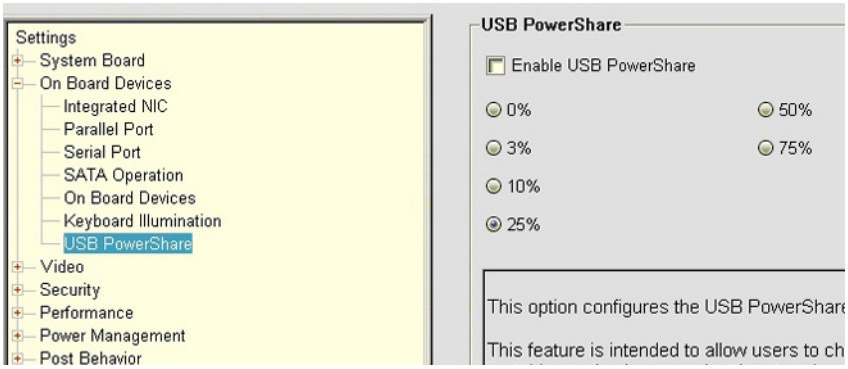
La buona notizia è che la tecnologia USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 è attentamente progettata per essere compatibile con l'interfaccia USB 2.0. Prima di tutto, se la tecnologia USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specifica nuove connessioni fisiche e quindi nuovi cavi che consentano di sfruttare la velocità superiore del nuovo 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.

USB PowerShare

USB PowerShare è una funzione che consente di ricaricare diversi dispositivi USB esterni (ad esempio telefoni cellulari, lettori musicali portatili, ecc.) utilizzando la batteria dei sistemi portatili.

È possibile usare solo il connettore USB con l'icona **SS + USB + Batteria**-->  .

Questa funzionalità è abilitata nella configurazione del sistema nell'intestazione **On Board Devices.** È possibile selezionare anche la quantità di carica della batteria da utilizzare (figura di seguito). Se si imposta USB PowerShare al 25%, il dispositivo esterno verrà caricato fino a quando la batteria raggiunge il 25% della capacità piena (ad esempio utilizzando il 75% della carica della batteria portatile).



USB Type-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.

Ethernet

La famiglia di controller Gigabit Ethernet Intel I219LM Jacksonville WGI219LM fornisce dispositivi a livello fisico integrati a porta singola compatti che si collegano ai chipset Intel Skylake.

Intel WGI219LM è il prodotto LAN per aziende con supporto della tecnologia Intel vPro, Intel AMT2, Ethernet ad alta efficienza energetica (802.3az), Intel SIPP e Server OS.

Caratteristiche del prodotto

Informazioni generali

- 10 BASE-T IEEE 802.3 conformità specifiche
- 100 BASE-TX IEEE 802.3 conformità specifiche
- 1000 BASE-T IEEE 802.3 conformità specifiche
- Ethernet ad alta efficienza energetica (EEE)
- Supporto IEEE 802.3az [modalità inattiva a basso consumo (LPI)]
- Conformità IEEE 802.3u negoziazione automatica
- Supporta l'estensione del supporto (half duplex)
- Modalità loopback per la diagnostica
- Correzione avanzata del wander della linea di base digitale
- Crossover MDI/MDIX automatico a tutte le velocità di funzionamento
- Correzione automatica della polarità
- Interfaccia di gestione MDC/MDIO
- Filtri flessibili in PHY per ridurre la potenza del controller LAN integrato
- Funzionamento intelligente della velocità per la riduzione automatica su impianti di cavi difettosi
- Funzionalità Loopback PMA (non annulla eco)
- Conformità 802.1as/1588
- Supporto ottimizzazione energetica
- Intel Stable Image Platform Program (SIPP)
- Supporto per proxy di rete / ARP Offload
- Fino a 32 filtri programmabili
- Nessun supporto per l'operazione half-duplex Gb/s

Sicurezza e gestibilità

- Supporto Intel vPro con componenti del chipset Intel appropriati

Prestazioni

- Jumbo Frames (fino a 9 Kb)
- 802.1Q/802.1p
- Receive Side Scaling (RSS)
- Due Code (Tx e Rx)

Alimentazione

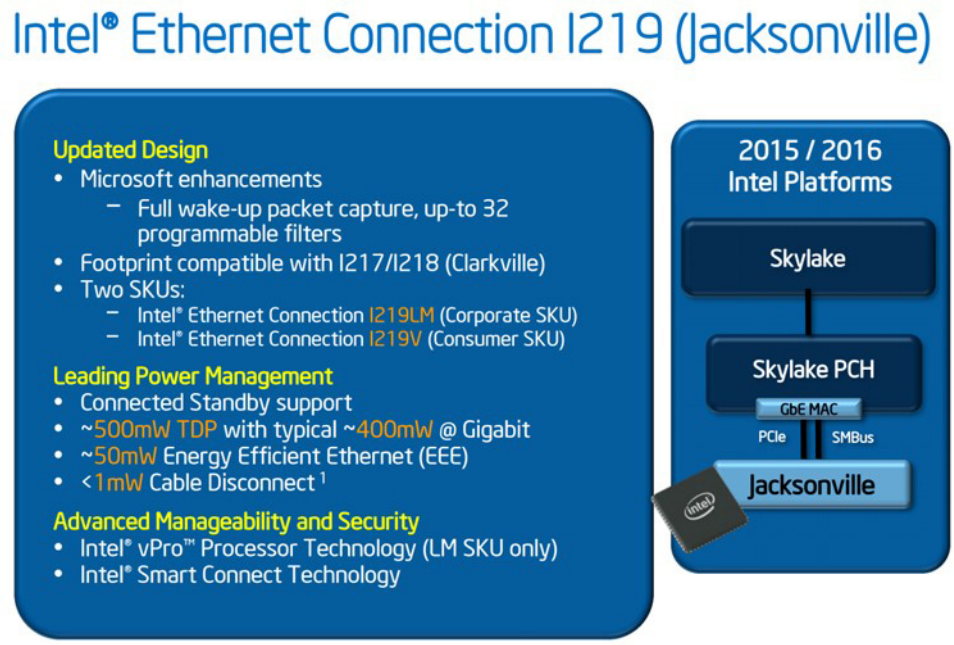
- La funzione Ultra Low Power alla disconnessione del cavo (<1 mW) consente il supporto della piattaforma per lo standby collegato
- Riduzione del consumo energetico durante il normale funzionamento e in modalità alimentazione ridotta
- Intel Auto Connect Battery Saver (ACBS) integrato
- Disattivazione della LAN a pin singolo per semplificare l'implementazione del BIOS
- Switching Voltage Regulator completamente integrato (iSVR)
- Low Power LinkUp (LPLU)

Interconnessione MAC/PHY

- Interfaccia basata su PCIe per operazioni a stato attivo (stato S0)
- Interfaccia basata su SMBus per traffico host e di gestione (Sx low power state)

Pacchetto/progettazione

- Pacchetto a 48 pin, 6x6mm con spaziatura pin 0,4 mm e una placca esposta per la messa a terra
- Tre uscite LED configurabili
- Resistenze di terminazione dell'interfaccia MDI integrate per ridurre i costi di BOM
- Riduzione del costo di BOM condividendo SPI flash con PCH



HDMI 2.0

In questa sezione viene illustrato l'interfaccia HDMI 2.0, 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 2.0

- **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.

3

Rimozione e installazione dei componenti

La seguente sezione fornisce informazioni dettagliate su come rimuovere o installare i componenti dal computer.

Argomenti:

- Istruzioni di sicurezza
- Strumenti consigliati
- Stilo
- scheda SIM
- Scheda di memoria
- Maniglia
- Dispositivo di chiusura degli sportelli
- Batteria
- Supporto SSD primario
- SSD
- Coperchio inferiore del telaio
- Tastiera
- Scheda WWAN
- Scheda WLAN
- Sistema di posizionamento globale (GPS)
- Moduli di memoria
- Batteria a pulsante
- Gruppo ventola del dissipatore di calore PCIe
- Guida SSD primaria
- Gruppo porta di alloggiamento
- Gruppo dissipatore di calore
- Scheda posteriore di Input/Output
- Coperchi dei cardini
- Gruppo schermo
- Gruppo cornice dello schermo LCD e coperchio posteriore
- Microfono
- Fotocamera
- Alloggiamento della batteria
- Scheda di I/O sinistra
- Scheda smart
- Altoparlante
- Scheda di sistema
- Gruppo base inferiore

Istruzioni di sicurezza

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.

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

1. Assicurarsi che la superficie di lavoro sia piana e pulita per prevenire eventuali graffi al coperchio del computer.
2. Spegnere il computer.
3. Se il computer è collegato a una periferica di inserimento nell'alloggiamento di espansione (inserito), scollegarlo.
4. 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.

5. Scollegare il computer e tutte le periferiche collegate dalle rispettive prese elettriche.
6. Aprire lo schermo.
7. 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.

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

Precauzioni di sicurezza

Seguire le precauzioni di sicurezza descritte nelle sezioni seguenti durante le procedure di installazione o disassemblaggio/riassemblaggio:

- Spegnere il sistema e tutte le periferiche collegate.
- Scollegare il sistema e tutte le periferiche collegate dall'alimentazione CA, quindi rimuovere la batteria.
- Scollegare dal sistema tutti i cavi di rete, telefonici o delle linee di comunicazione.
- Utilizzare una fascetta da polso per la messa a terra e un tappetino antistatico quando si interviene all'interno di un sistema al fine di evitare danni da scariche elettrostatiche.

- Dopo aver rimosso un componente del sistema, posizionarlo con cura su un tappetino antistatico.
- Indossare scarpe con suole in gomma isolanti per ridurre il rischio di scosse elettriche o lesioni gravi.

Alimentazione in standby

I prodotti Dell con alimentazione in standby devono essere scollegati completamente 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 aver scollegato il sistema e prima di rimuovere componenti, attendere 30-45 secondi per lasciar dissolvere la carica residua dai circuiti.

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 sul campo ESD (scariche elettrostatiche). Nel collegare un cavo di associazione, controllare sempre 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.

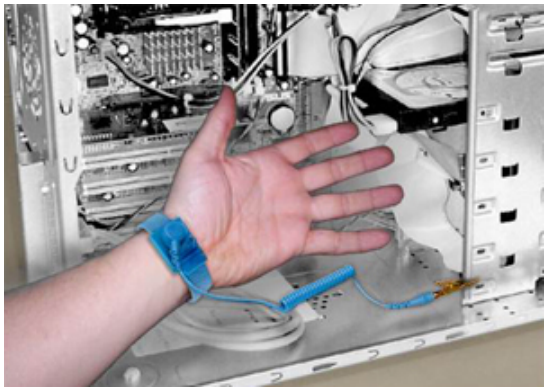


Figura 7. Approccio corretto

Protezione dalle scariche elettrostatiche

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 DIMM 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.

- **Grave**: il danno provoca una perdita di funzionalità del dispositivo immediata e completa. Un esempio di guasto grave è quello di una memoria DIMM che, dopo una scossa elettrostatica, genera un sintomo "No POST/No Video" emettendo un segnale acustico di memoria mancante o non funzionante.

  N.B.: I guasti gravi rappresentano circa il 20% degli errori da ESD.
- **Intermittente**: il modulo DIMM 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.

  N.B.: I 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 danno più difficile da riconoscere e risolvere i problemi è l'errore intermittente. L'immagine seguente mostra un esempio di danni intermittenti a una traccia di memoria DIMM. Anche a danno avvenuto, i sintomi potrebbero non diventare un problema o causare errori permanenti per un certo periodo di tempo dopo il danno.

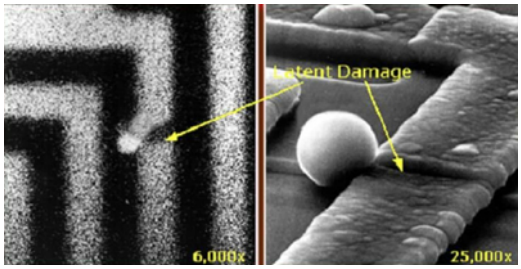


Figura 8. Danni intermittenti (latenti) a un tracciato di cavi

Per prevenire danni ESD, eseguire le seguenti operazioni:

- Utilizzare un cinturino ESD cablato completo di messa a terra.

  L'uso di cinturini antistatici wireless non è ammesso, poiché non forniscono protezione adeguata.

  Toccare lo chassis prima di maneggiarne i componenti non garantisce un'adeguata protezione alle parti più sensibili ai danni da ESD.

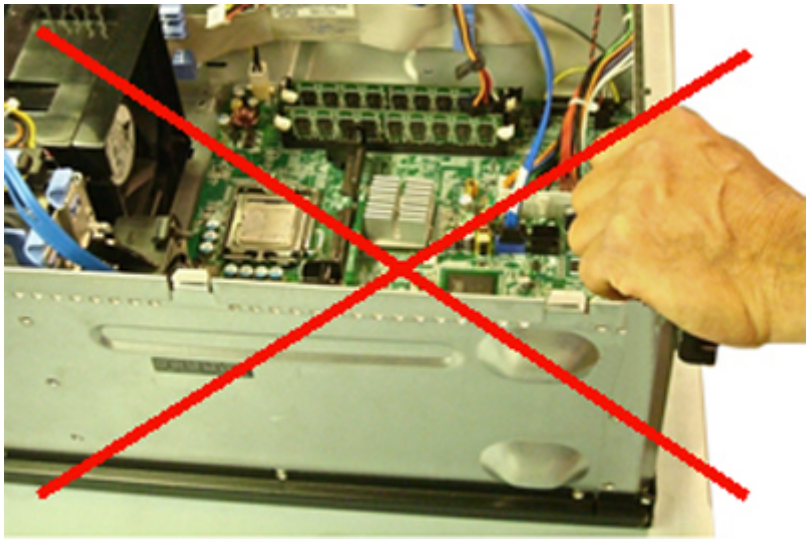


Figura 9. Messa a terra "bare metal" dello chassis: inaccettabile

- Tutti questi componenti vanno maneggiati in un'area priva di elettricità statica. Se possibile, utilizzare rivestimenti antistatici da pavimento e da scrivania.
- Quando si maneggiano componenti sensibili all'elettricità statica, afferrarli per i lati e non per la parte superiore. Evitare di toccare piedini e schede di circuiti.
- 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, scaricare l'elettricità statica dal proprio corpo.
- Prima di trasportare un componente sensibile all'elettricità statica, riporlo in un contenitore o una confezione antistatica.

Kit di servizio ESD

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



Figura 10. Kit di servizio sul campo ESD

Il tappetino antistatico è diffusivo e va usato per posizionarvici sopra in sicurezza i componenti durante le procedure di manutenzione. 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 sistema al quale si lavora. Dopodiché, è possibile rimuovere i componenti per la manutenzione dal sacchetto di protezione ESD e posizionarli direttamente sul tappetino. Ricordarsi: gli elementi sensibili alle scariche elettrostatiche possono essere maneggiati e riposti in tutta sicurezza in mano, sul tappetino ESD, nel sistema o dentro una borsa.



Figura 11. Tappetino antistatico

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 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.

Tabella 20. Fascetta da polso

Fascetta da polso e cavo di associazione	Cinturino ESD senza cavo (inaccettabile)
	

Tester per fascetta da polso antistatica

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 chiamata di servizio 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 accender un LED rosso.

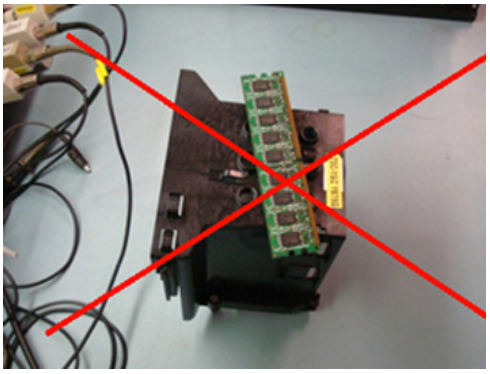
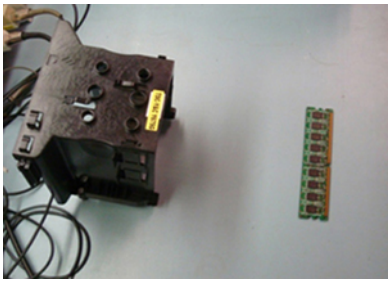


Figura 12. Tester per fascetta da polso

Elementi di isolamento

È fondamentale che i dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche, come gli alloggiamenti in plastica del dissipatore di calore, siano lontani dalle parti interne con funzione di isolamento, che spesso sono altamente cariche.

Tabella 21. Posizionamento degli elementi di isolamento

Inaccettabile - DIMM disteso su una parte di isolamento (involucro del dissipatore di calore in plastica)	Accettabile - DIMM separato dalla parte di isolamento
	

Tenere in considerazione l'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 portatile. I server sono solitamente installati in rack all'interno di un data center, mentre i desktop o i portatili 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 sistema da riparare. Inoltre, l'area 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 sistema o dentro una borsa antistatica.



Figura 13. Imballaggio antistatico

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.

Riepilogo della protezione ESD

Durante la manutenzione dei prodotti Dell, si consiglia che i tecnici dell'assistenza sul campo utilizzino sempre la normale protezione ESD cablata con cinturino per la messa a terra e il tappetino antistatico protettivo. Inoltre, durante la manutenzione per i tecnici è fondamentale mantenere i componenti sensibili separati da tutte le parti dell'isolamento e utilizzare sacchetti antistatici per il trasporto dei componenti sensibili.

Sollevamento delle apparecchiature

N.B.: Non sollevare pesi superiori ai 20 kg. Richiedere sempre l'aiuto di altre persone o utilizzare un dispositivo di sollevamento meccanico.

Rispettare le seguenti linee guida nel sollevare le apparecchiature:

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. Piegare le ginocchia. Non piegare il busto.
3. Contrarre i muscoli addominali. Gli addominali supportano la spina dorsale nell'eseguire il sollevamento, controbilanciando la forza del carico.
4. Sollevarsi facendo leva sulle gambe, anziché sulla schiena.
5. Mantenere il carico vicino. Più sarà vicino alla schiena, meno la solleciterà.
6. 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.

7. Per riporre a terra il carico, ripetere gli stessi accorgimenti.

Dopo aver effettuato interventi sui componenti interni del computer

Una volta completate le procedure di ricollocamento, assicurarsi di aver collegato dispositivi esterni, schede e 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.

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.

Strumenti consigliati

Le procedure in questo documento possono richiedere i seguenti strumenti:

- Cacciavite a croce n. 0
- Cacciavite a croce n. 1
- Graffietto in plastica
- Chiave inglese da 5,5 mm
- Coppia di pinzette

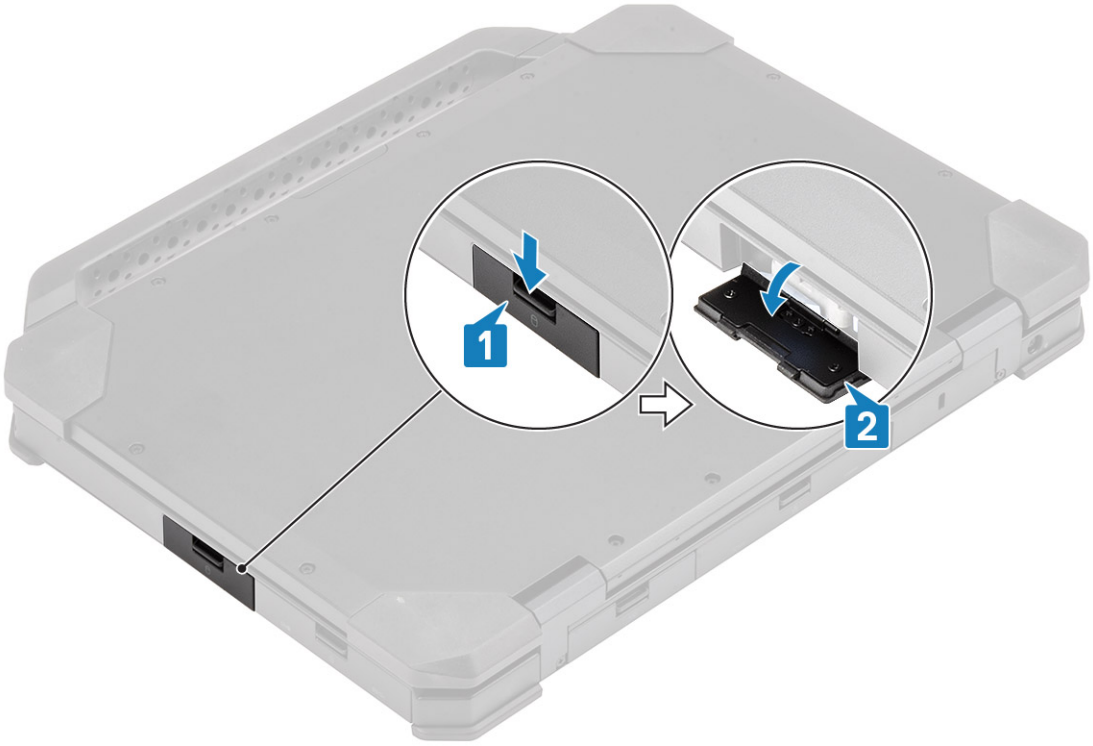


N.B.: Il cacciavite #0 è adatto alle viti 0-1, mentre il #1 è adatto alle viti 2-4.

Stilo

Rimozione dello stilo

1. Premere il dispositivo di chiusura [1] e aprire lo sportello I/O di destra [2].



2. Rimuovere lo stilo dallo slot.

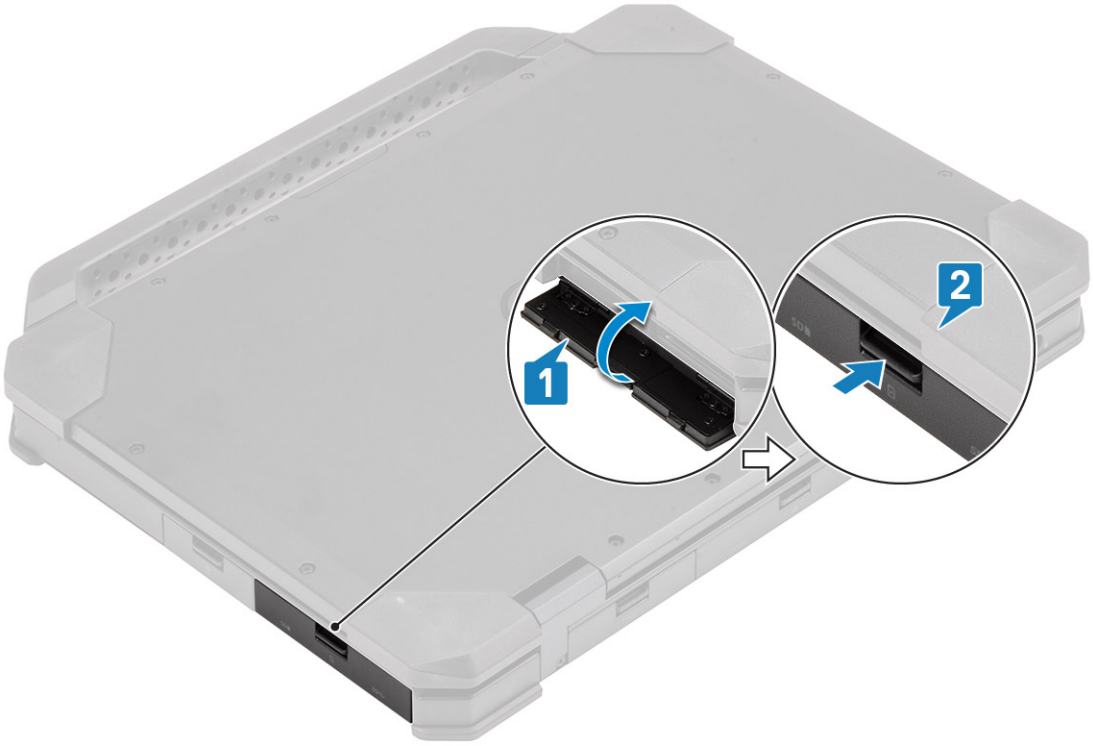


Installazione dello stilo

1. Inserire lo stilo nello slot.



2. Chiudere lo sportello I/O [1] premendolo fino a quando non scatta [2].



scheda SIM

Rimozione della scheda SIM

1. Rimuovere la scheda SIM dal relativo slot sulla scheda di sistema.



2. Chiudere lo sportello di I/O di destra.
3. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Installazione della scheda SIM

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Aprire lo sportello di I/O di destra.
3. Inserire la scheda SIM nello slot sulla scheda di sistema.



Scheda di memoria

Installazione della scheda di memoria

1. Aprire lo sportello di I/O di destra
2. Inserire la scheda di memoria nello slot sulla scheda di sistema.



Rimuovere la scheda di memoria.

1. Rimuovere la scheda di memoria dallo slot sulla scheda di sistema [4].



2. Chiudere lo sportello I/O destro,.

Maniglia

Rimozione della maniglia

N.B.: La vite della maniglia fa parte del gruppo della maniglia e non può essere ordinata separatamente.

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. **ATTENZIONE: Le seguenti posizioni delle viti epossidiche richiedono ulteriore attenzione. Queste viti sono difficili da rimuovere e potrebbero venire danneggiate durante il processo di rimozione. Per evitare di danneggiare le viti e le plastiche circostanti, utilizzare il cacciavite corretto per ogni tipo di vite .**

   Rimuovere le due viti epossidiche viti M3.5*7 [1] che fissano la maniglia al computer.
3. Staccare la la maniglia dal computer [2].



Installazione della maniglia

N.B.: La vite della maniglia fa parte del gruppo della maniglia e non può essere ordinata separatamente.

1. Allineare la maniglia sul computer [1].
2. Serrare le due viti epossidiche M3.5*7 [2] che fissano la maniglia al computer.



3. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Dispositivo di chiusura degli sportelli

Rimozione degli sportelli con chiusura

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Aprire lo sportello I/O.
3. Rimuovere le viti che fissano [1] i cardini dello sportello al computer e sollevare il pannello I/O [2] allontanandolo dal computer.



Installazione degli sportelli con chiusura

1. Installare lo sportello sul computer [1].
2. Inserire le viti che fissano i cardini al computer [2].



3. Bloccare lo sportello I/O.
4. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

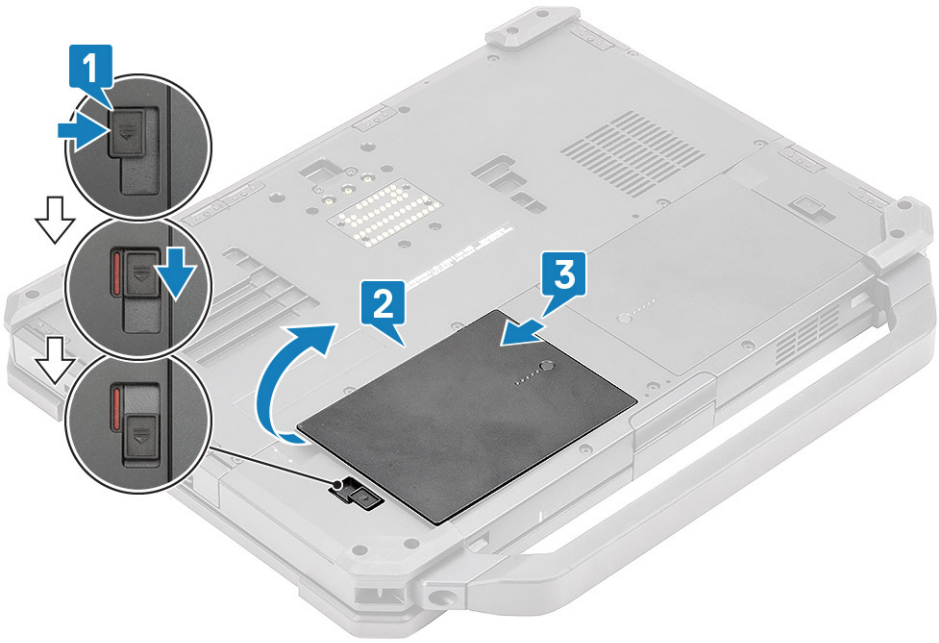
N.B.: A seconda della posizione, ogni sportello può avere una, due o tre viti.

Batteria

Rimozione della batteria

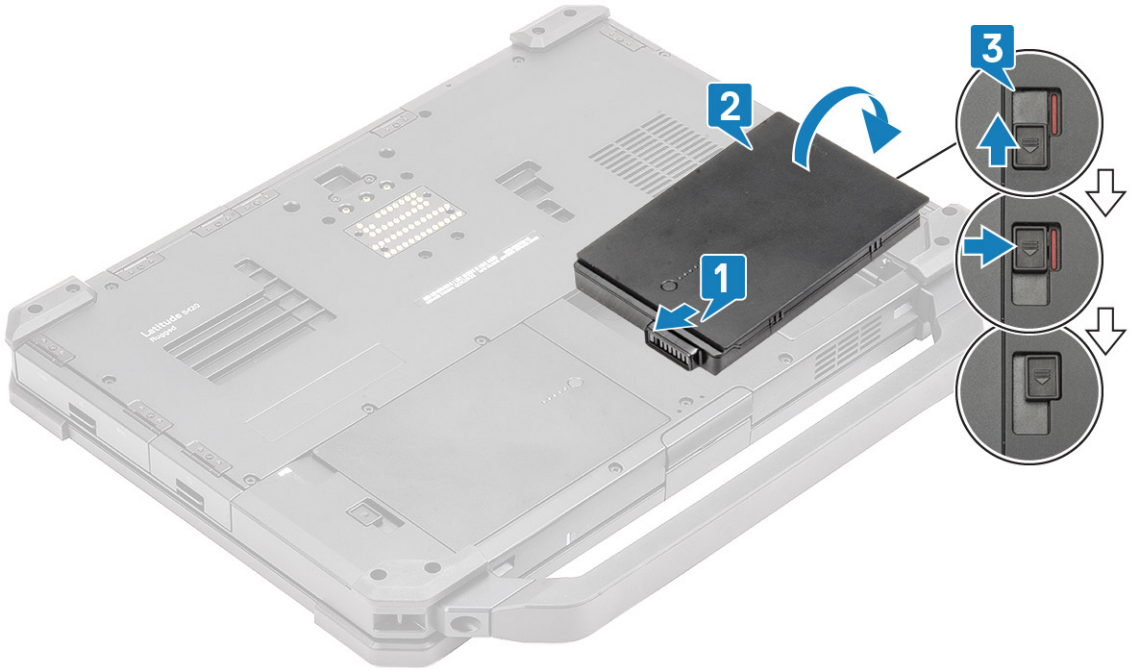
1. **N.B.:** Questo portatile può contenere due batterie con funzionalità hot-swap (primaria e opzionale), entrambe le batterie seguono la stessa procedura di installazione e rimozione.

   Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Sbloccare la batteria [1] e far scorrere il dispositivo di chiusura lungo la scanalatura per sganciare il meccanismo di bloccaggio.
3. Fare leva sulla cavità [2] e fare scorrere la batteria in avanti [3] per rimuoverla dal computer.



Installazione della batteria

1. Far scorrere la batteria nell'apposito alloggiamento allineando i contatti della batteria [1], con quelli sul computer.
2. Premere il bordo della batteria [2] per attivare il meccanismo di chiusura e bloccare la batteria [3].



3. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

N.B.: Questo portatile può contenere due batterie con funzionalità hot-swap (primaria e opzionale), entrambe le batterie seguono la stessa procedura di installazione e rimozione.

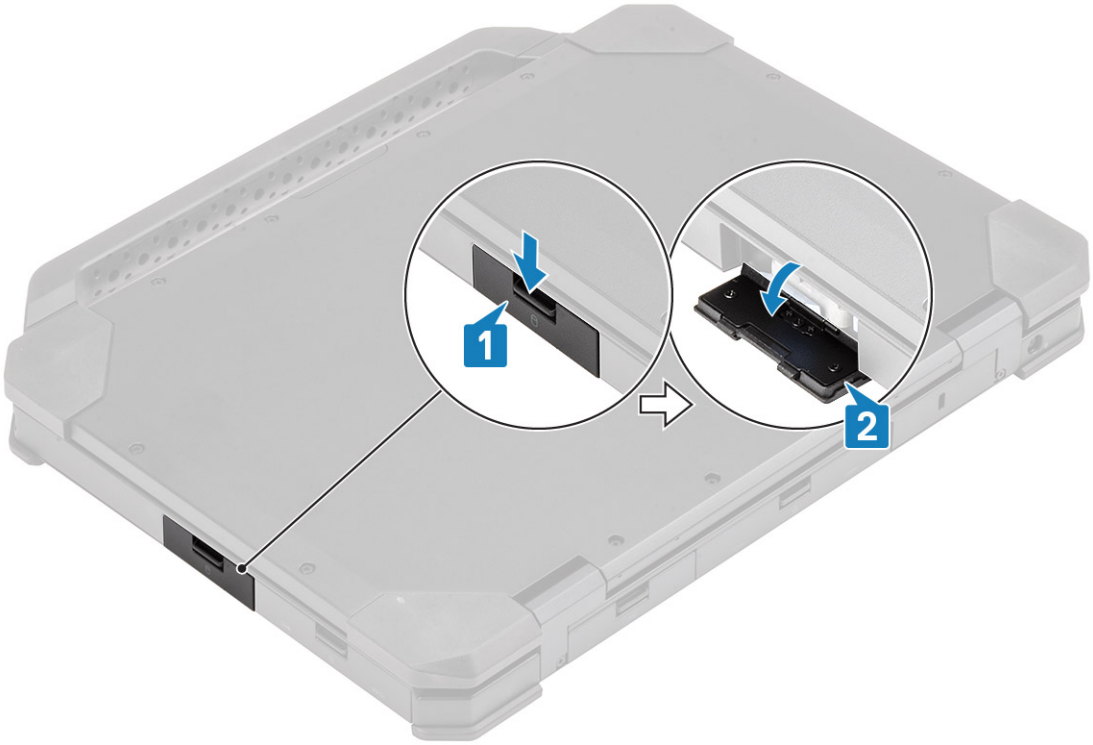
Supporto SSD primario

Rimozione del supporto SSD principale

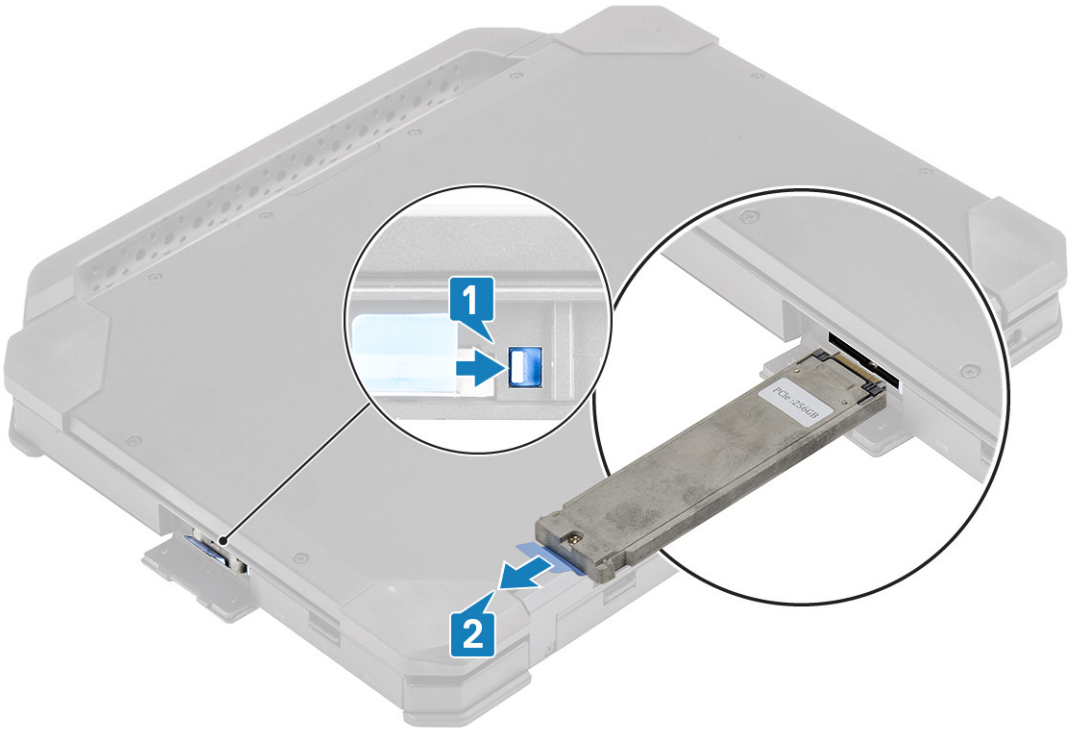
1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.

   ATTENZIONE: Il tentativo di recuperare il supporto SSD principale da un computer operativo può causare arresto anomalo a livello di sistema operativo e potenziale perdita di dati.

2. Rimuovere la batteria.
3. Premere il dispositivo di chiusura [1] e aprire lo sportello I/O di destra [2].

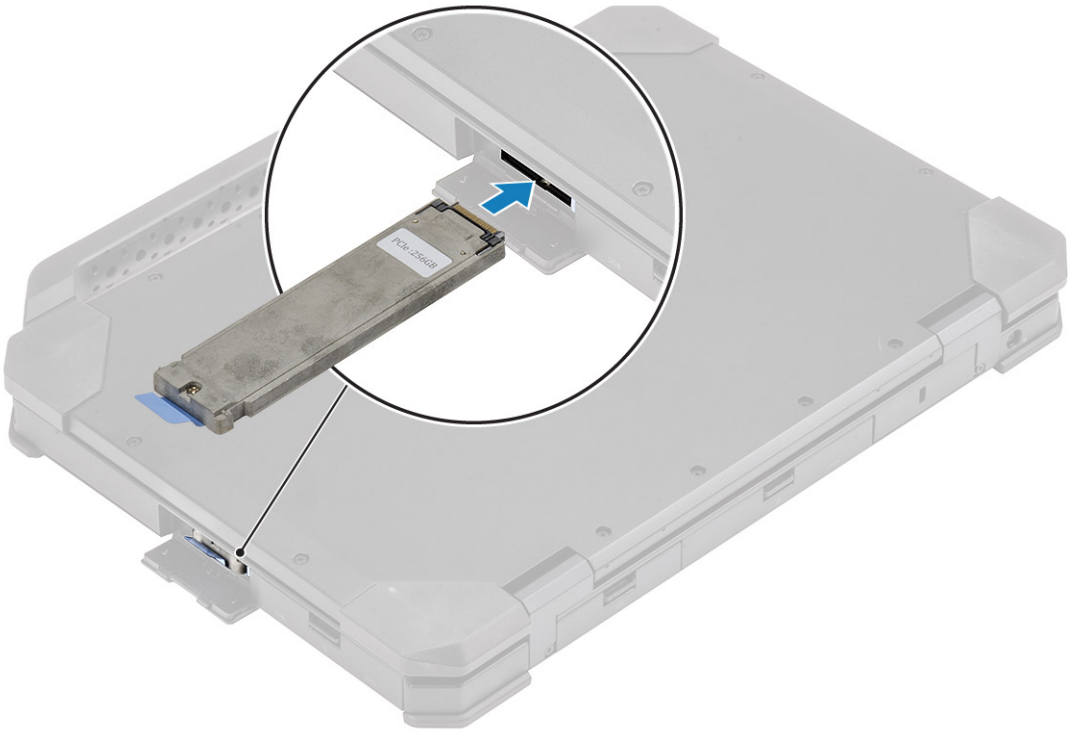


4. Rilasciare il supporto SSD facendo scorrere il fermo blu del disco rigido [1] verso destra.
5. Estrarre il supporto SSD dal computer utilizzando la linguetta da tirare blu [2].

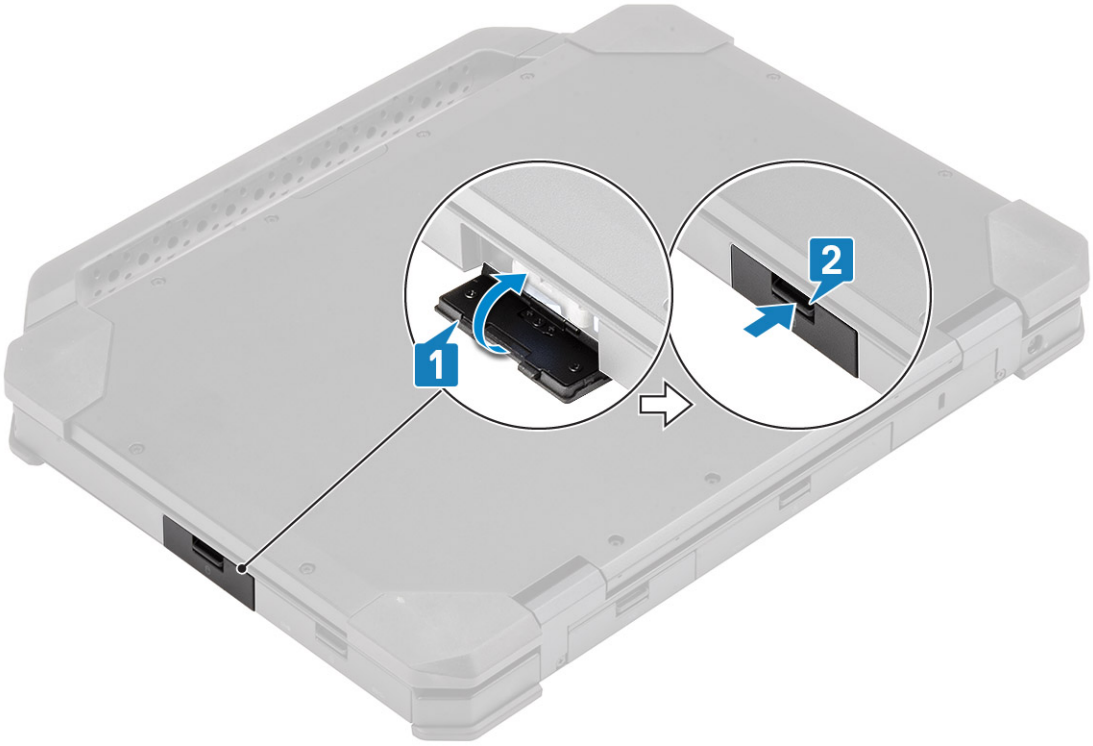


Installazione del supporto SSD primario

1. Inserire il supporto SSD primario nel computer.
2. Spingere il supporto nello slot fino a quando non scatta la linguetta blu.



3. Chiudere lo sportello I/O destro [1] e premerlo finché il gancio [2] non scatta in posizione di blocco.



4. Installare la batteria.
5. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

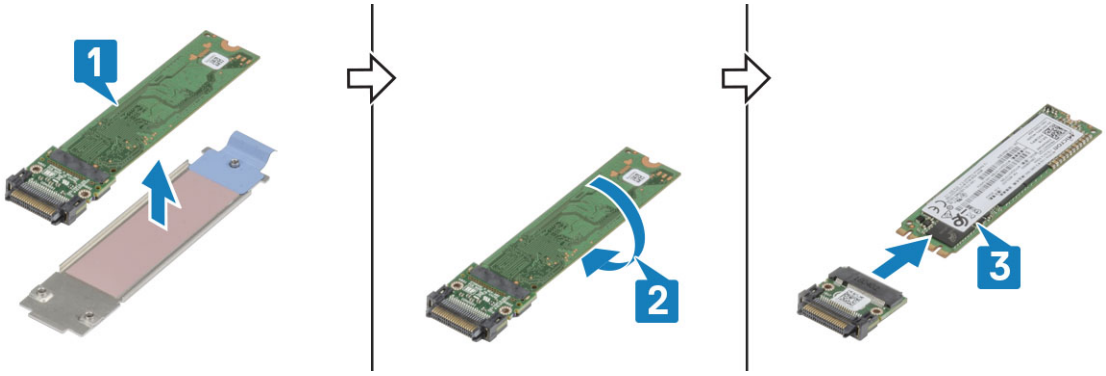
SSD

Rimozione dell'SSD dall'alloggiamento

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie.
   b. SSD(primario).
3. Rimuovere le due viti "M2*5" [1] e capovolgere il supporto SSD [2].
4. Rimuovere la singola "M2*5" singola [3] e separare il coperchio dal supporto SSD [4].

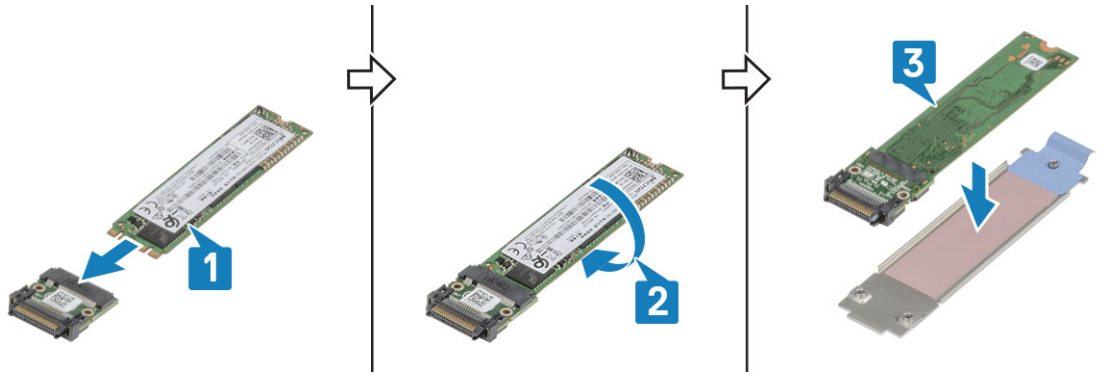


5. Separare l'SSD e l'interposer [1] dal vassoio del supporto SSD.
6. Capovolgere il gruppo [2] e scollegare l'SSD dall'interposer [3].

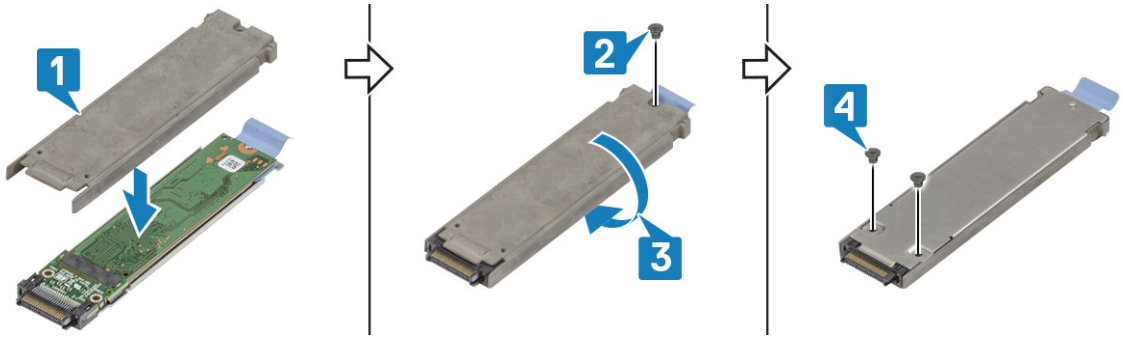


Installazione dell'SSD nell'alloggiamento

1. Collegare l'SSD all'interposer [1], capovolgere [2].
2. Installare l'SSD con interposer sul cassetto del supporto SSD preassemblato con il nuovo cuscinetto termico [3].



3. Installare il coperchio [1] sul supporto SSD e installare la vite "M2*5" singola [2].
4. Capovolgere il supporto SSD [3] e serrare le due viti "M2*5" [4] che fissano il coperchio al supporto SSD.



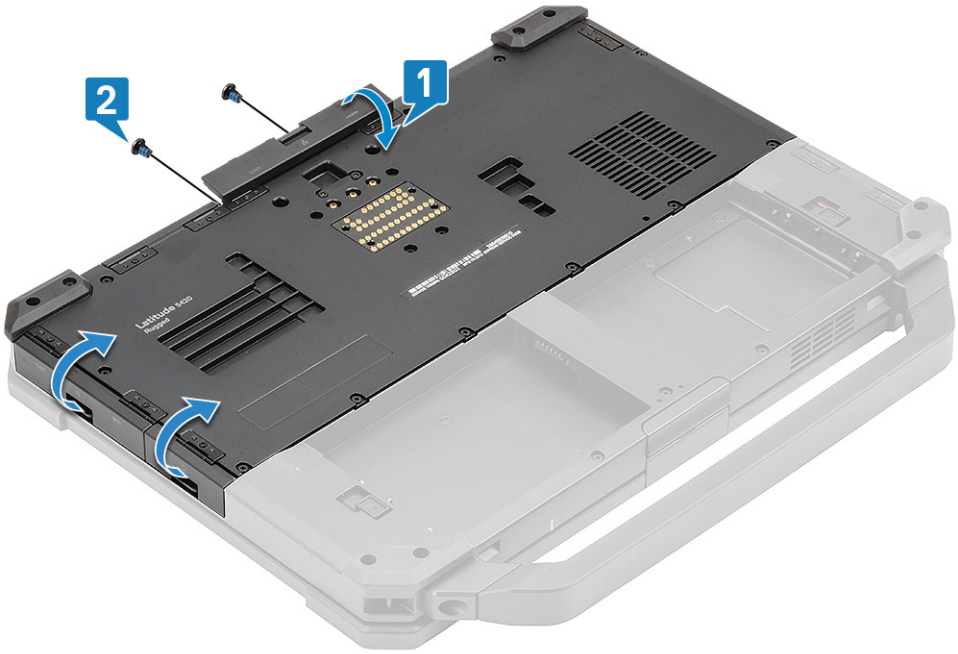
5. Installare:
   a. SSD(primario).
   b. Batterie
6. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Coperchio inferiore del telaio

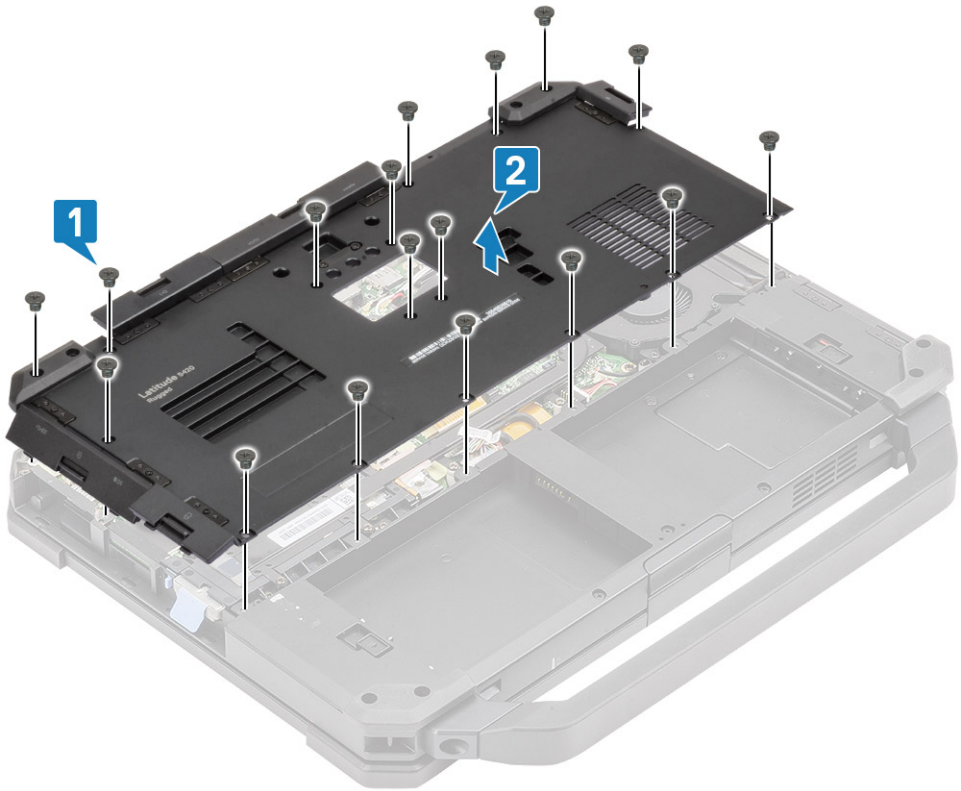
Rimozione del coperchio del telaio inferiore

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie.

3. Aprire gli sportelli I/O sinistro e posteriore [1] e allentare le due viti M2.5*6 [2] nello spazio I/O posteriore.

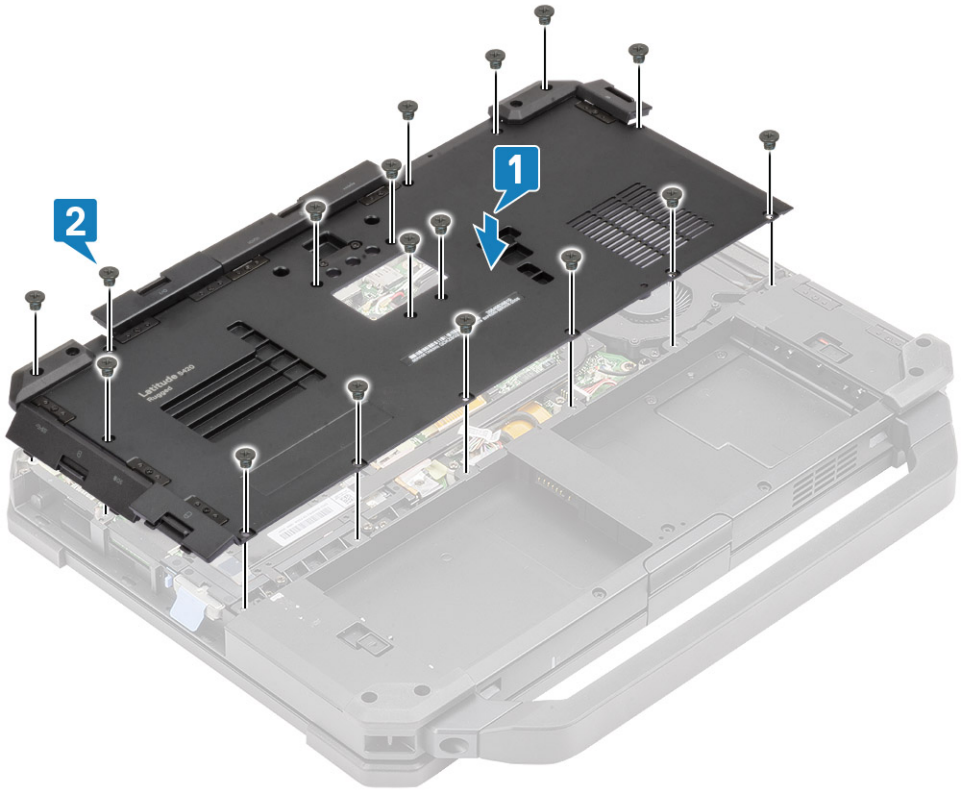


4. Rimuovere le 17 viti M2.5*5 sul coperchio del telaio inferiore [1] e rimuovere il coperchio [2] dal computer.

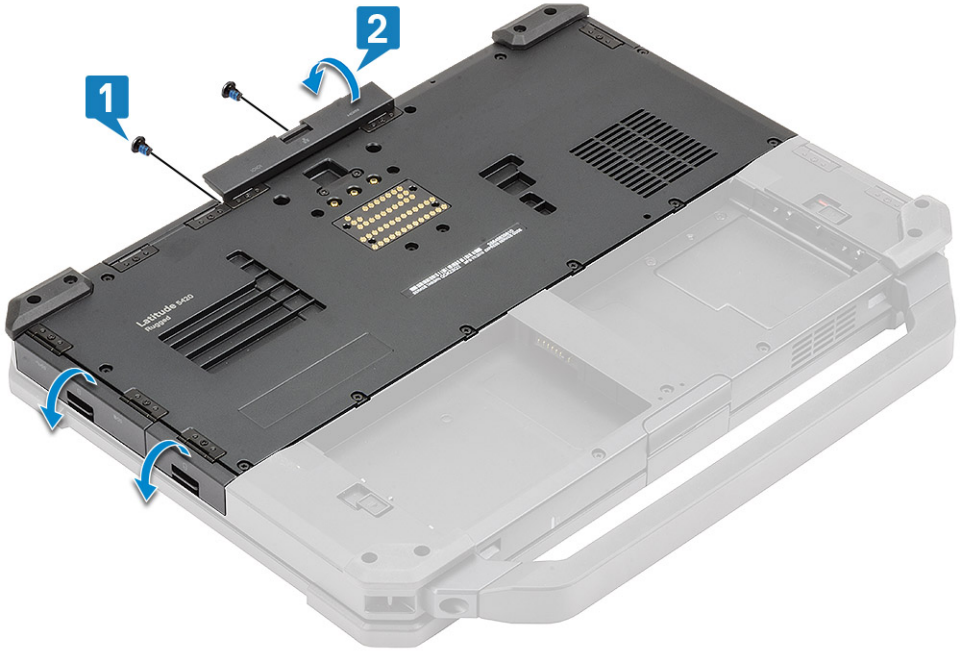


Installazione del coperchio inferiore del telaio

1. Installare il coperchio inferiore del telaio sulla base inferiore [1] del computer.
2. Installare le viti "M2.5*17" sul coperchio inferiore del telaio.



3. Serrare le due viti "M2.5*6" [1] nello spazio di I/O posteriore e chiudere sportelli di I/O posteriore e di sinistra [2].



4. Installare:
   a. Batterie
5. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Tastiera

Rimozione della tastiera

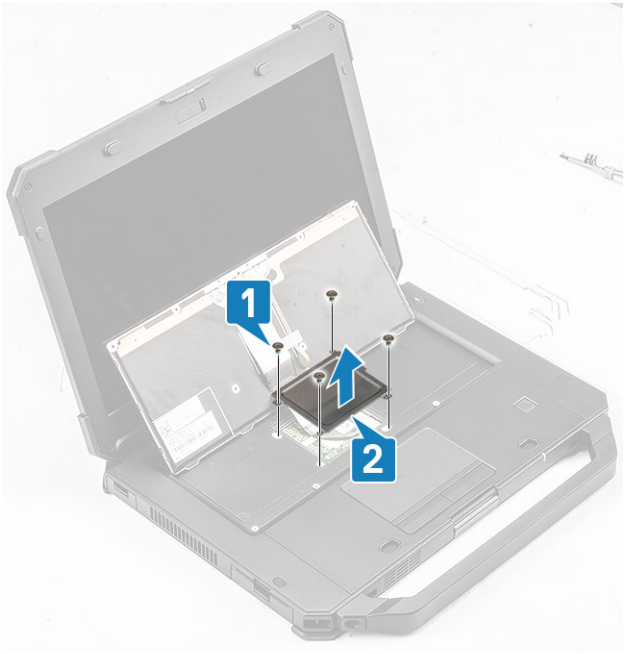
1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere la batteria.
3. Rimuovere le sei viti M2.5*5 sulla tastiera [1] e fare leva sul suo bordo inferiore [2].



4. Far scorrere la tastiera leggermente [1] verso il touchpad e capovolgerla inclinandola oltre il pannello LCD [2].



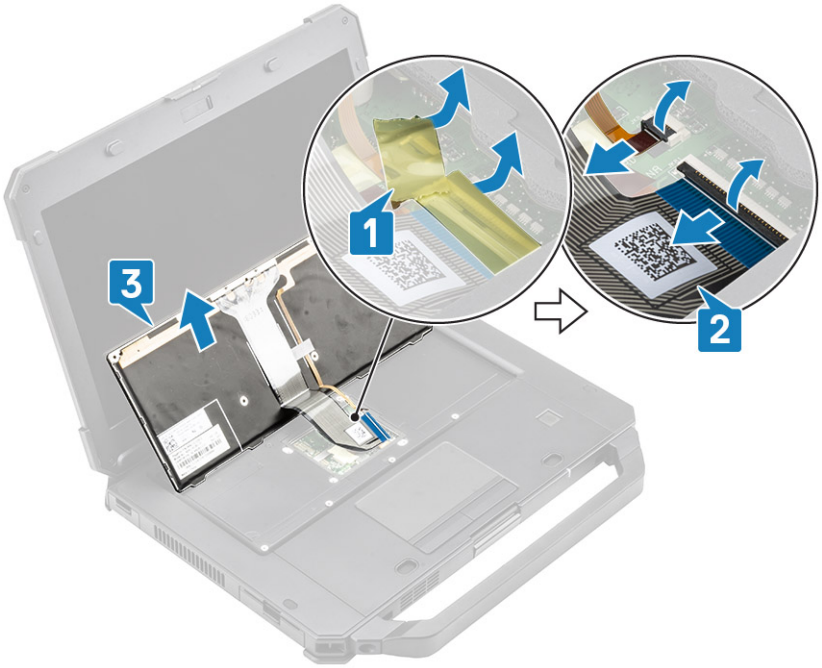
5. Togliere le quattro viti M2*3 [1] dal coperchio della tastiera e rimuoverlo dal computer [2].



6. Staccare il nastro adesivo dagli FPC di tastiera e retroilluminazione [1] e scollegarli dalla scheda di sistema [2].

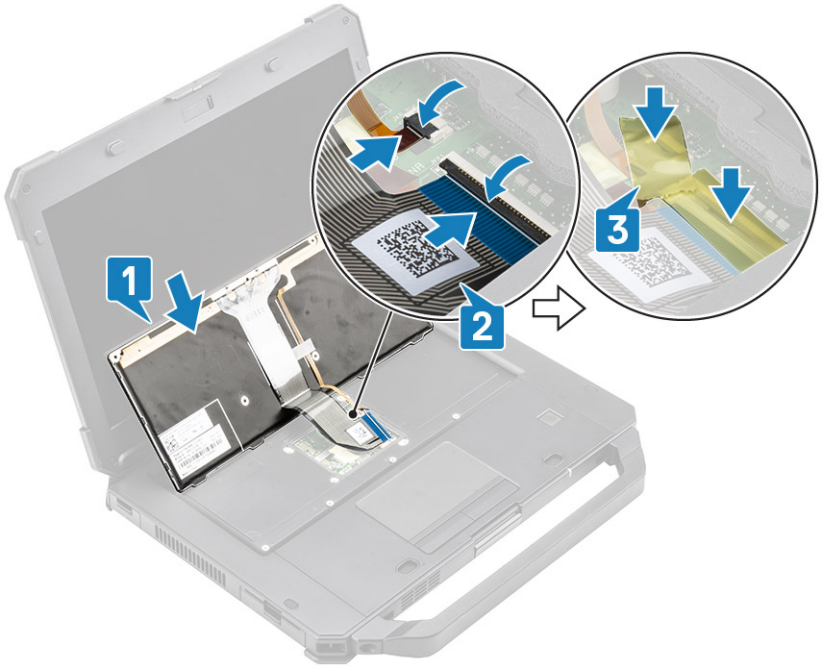
   N.B.: Potrebbe essere necessario utilizzare una pinzetta per accedere ai connettori FPC della tastiera e della retroilluminazione sulla scheda di sistema.

7. Rimuovere la tastiera dal sistema [3].

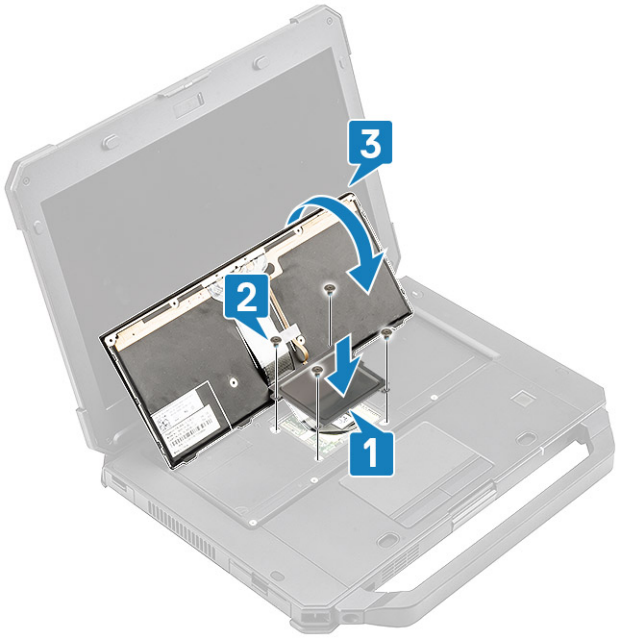


Installazione della tastiera

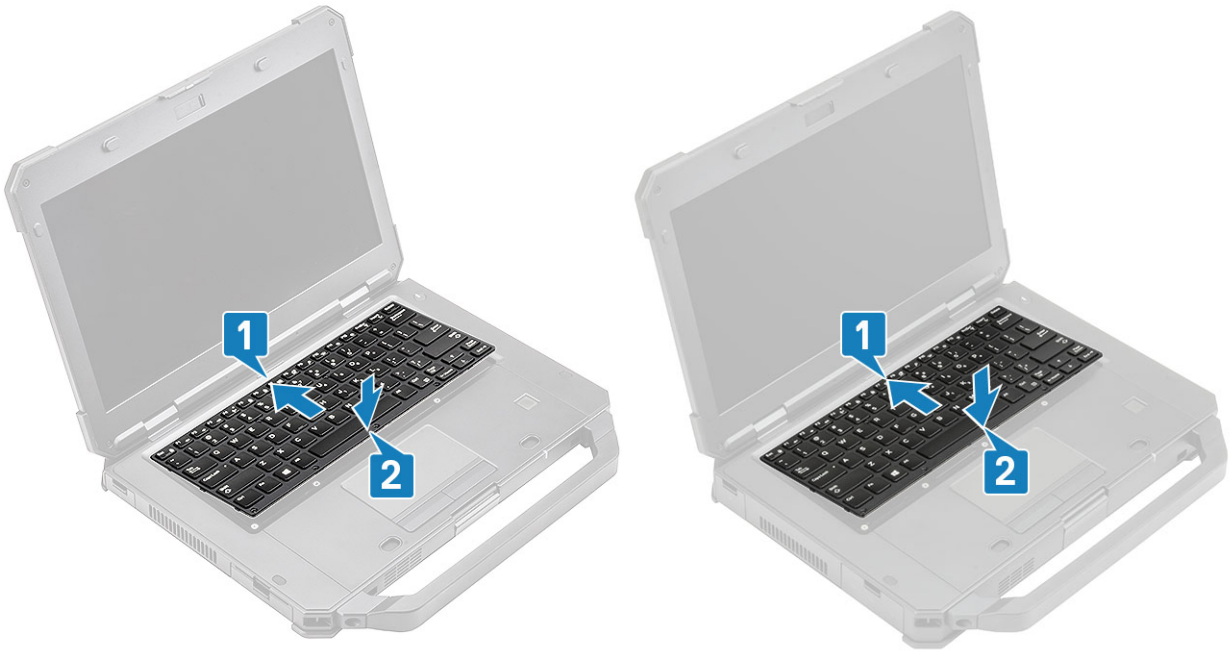
1. Installare la tastiera [1] e collegare la tastiera e l'FPC retroilluminato alla scheda di sistema [2].
2. Fissare la tastiera e le connessioni FPC utilizzando un nastro isolante [3].



3. Installare il coperchio della tastiera [1] e serrare le quattro viti "M2*3" [2] per fissarlo al telaio.
4. Capovolgere la tastiera [3] sul telaio [3].



5. Far scorrere la tastiera verso l'LCD [1] per allinearla ai fori delle viti [2].



6. Installare le sei viti "M2.5*5" sulla tastiera per fissarla al computer.



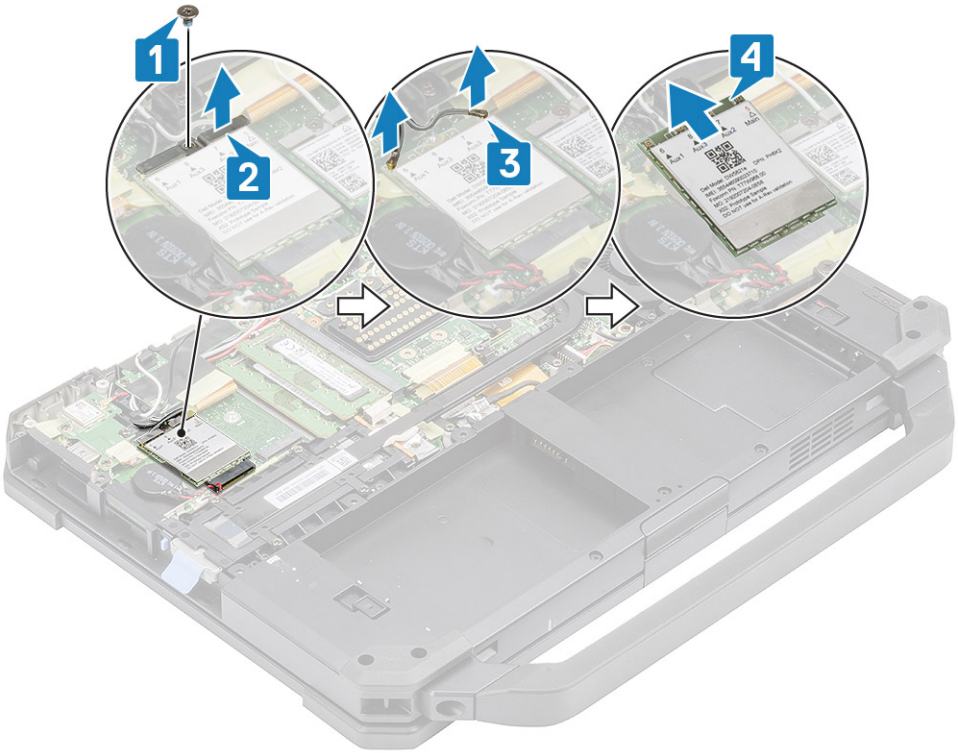
7. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Scheda WWAN

Rimozione della scheda WWAN

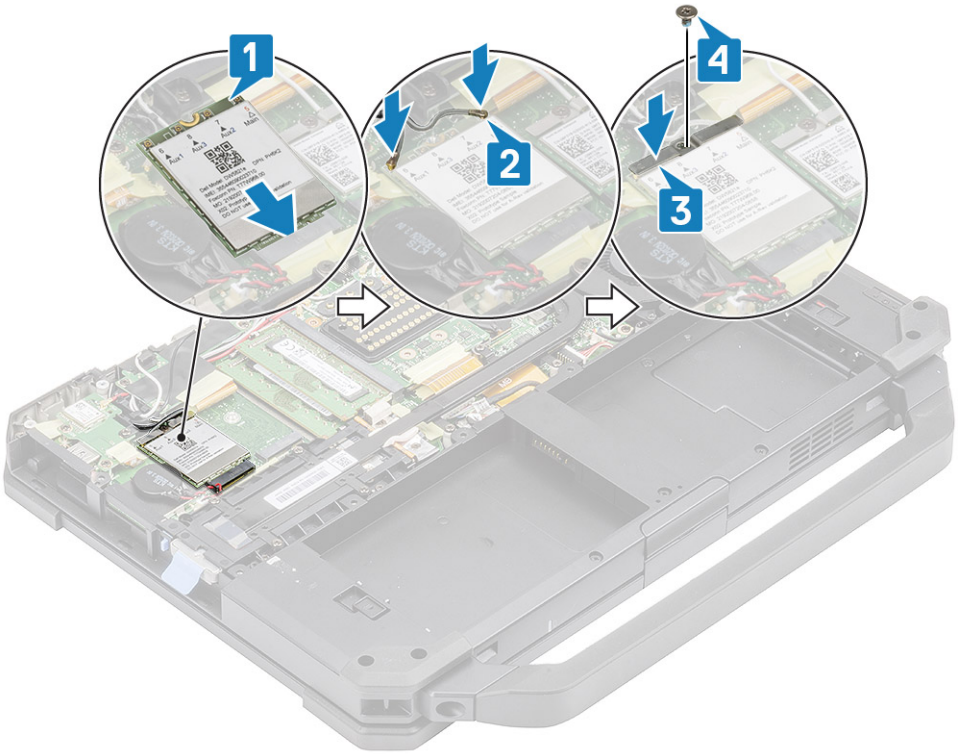
1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
3. Rimuovere la vite "M2*3" singola [1], rimuovere la staffa metallica [2] sulla scheda WWAN.

4. Scollegare i cavi dell'antenna [3] e rimuovere la scheda WLAN [4] dallo slot M.2 sulla scheda di sistema.



Installazione della scheda WWAN

1. Installare la scheda WWAN nello slot M.2 [1] sulla scheda di sistema e collegare i cavi dell'antenna [2].
2. Fissare la scheda WWAN usando la staffa metallica [3] e stringere la vite M2.3 singola [4] che fissa la scheda WWAN alla scheda di sistema.



3. Installare:

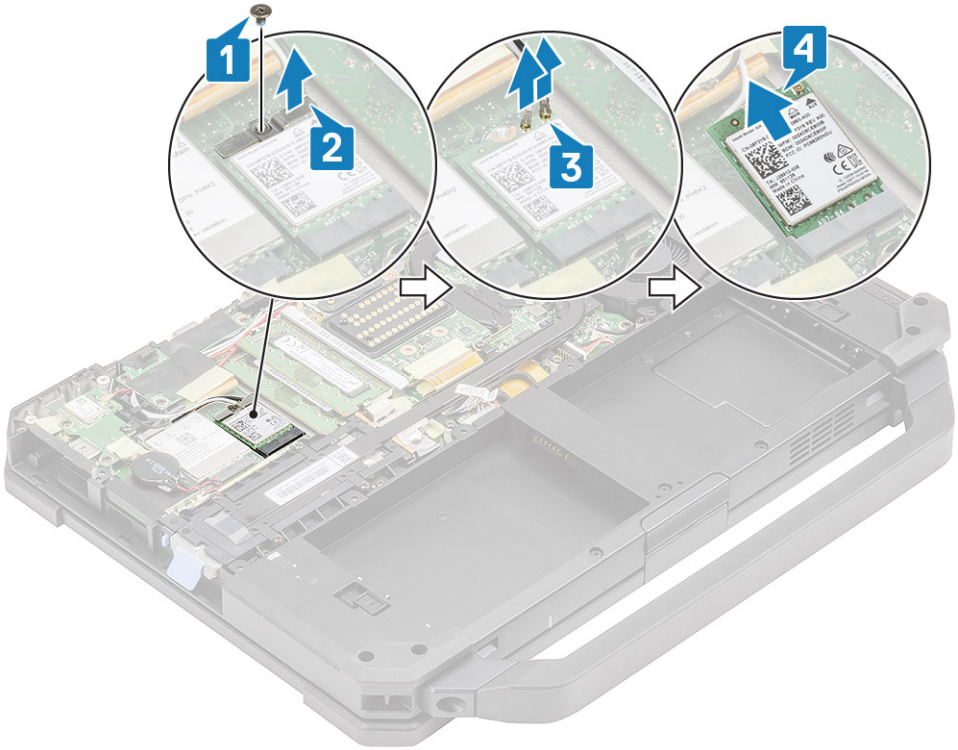
a. Coperchio inferiore del telaio
b. Batterie

4. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Scheda WLAN

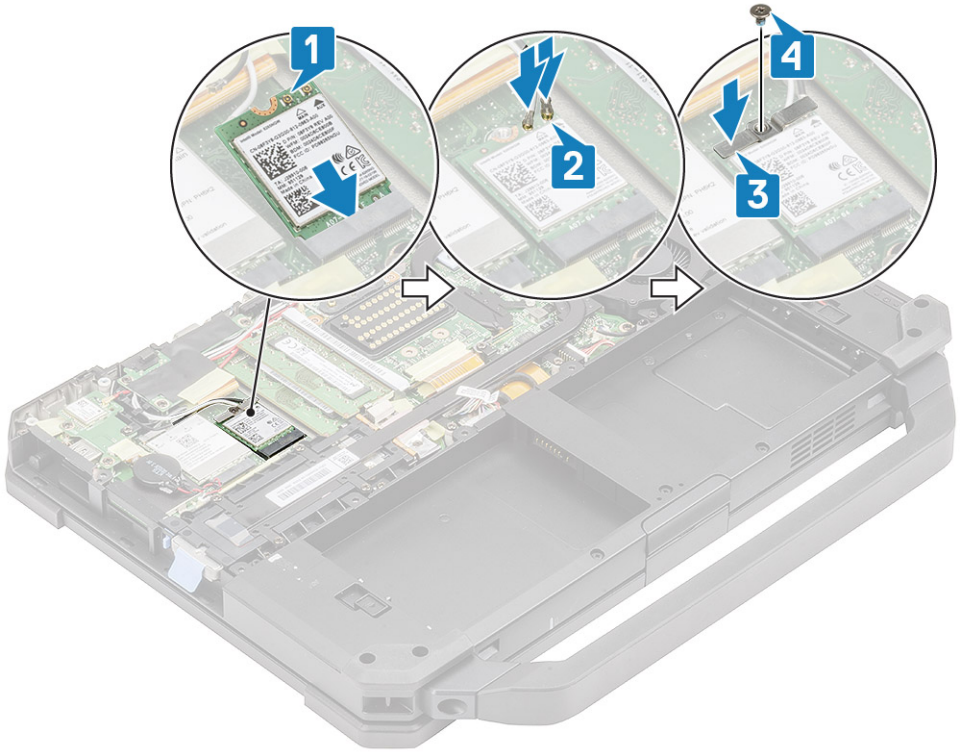
Rimozione della scheda WLAN

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
3. Rimuovere la vite [1] "M2*3" singola e rimuovere la staffa metallica [2] sulla scheda WLAN.
4. Scollegare i cavi dell'antenna [3] e rimuovere la scheda WLAN dallo slot M.2 [4] sulla scheda di sistema.



Installazione della scheda WLAN

1. Installare la scheda WLAN nello slot M.2 [1] sulla scheda di sistema e collegare i cavi delle antenne [2].
2. Posizionare la staffa metallica sulla scheda WLAN [3] e fissarla utilizzando la vite "M2*3" singola [4].

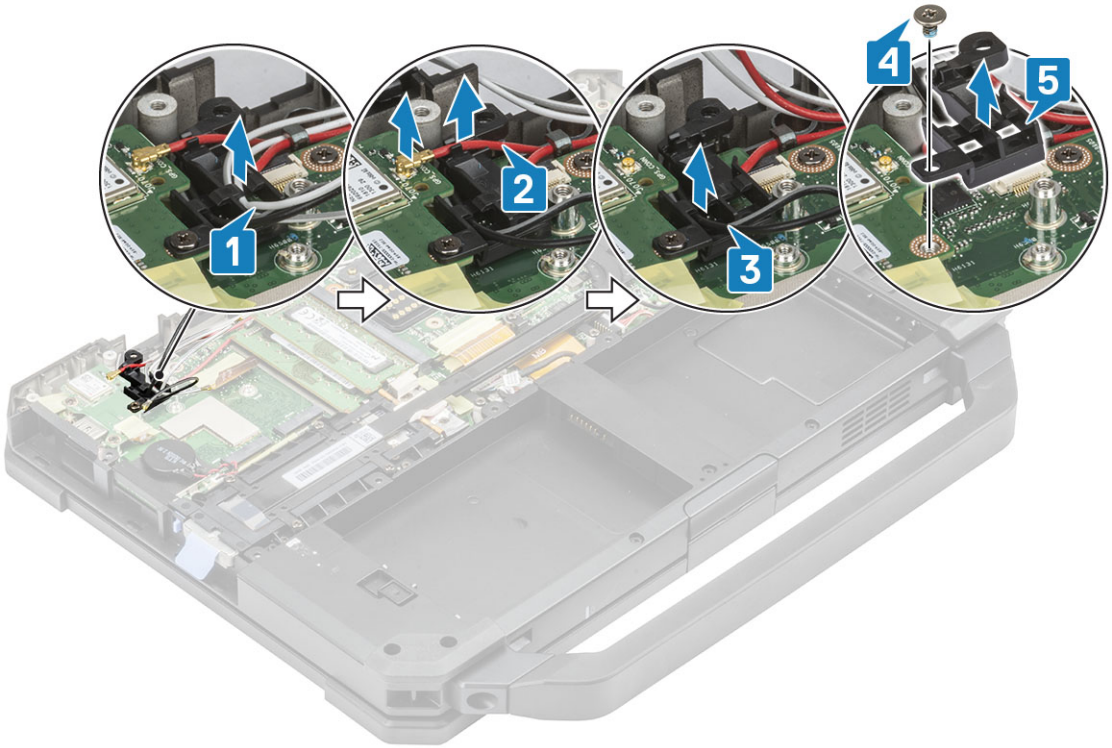


3. Installare:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
4. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

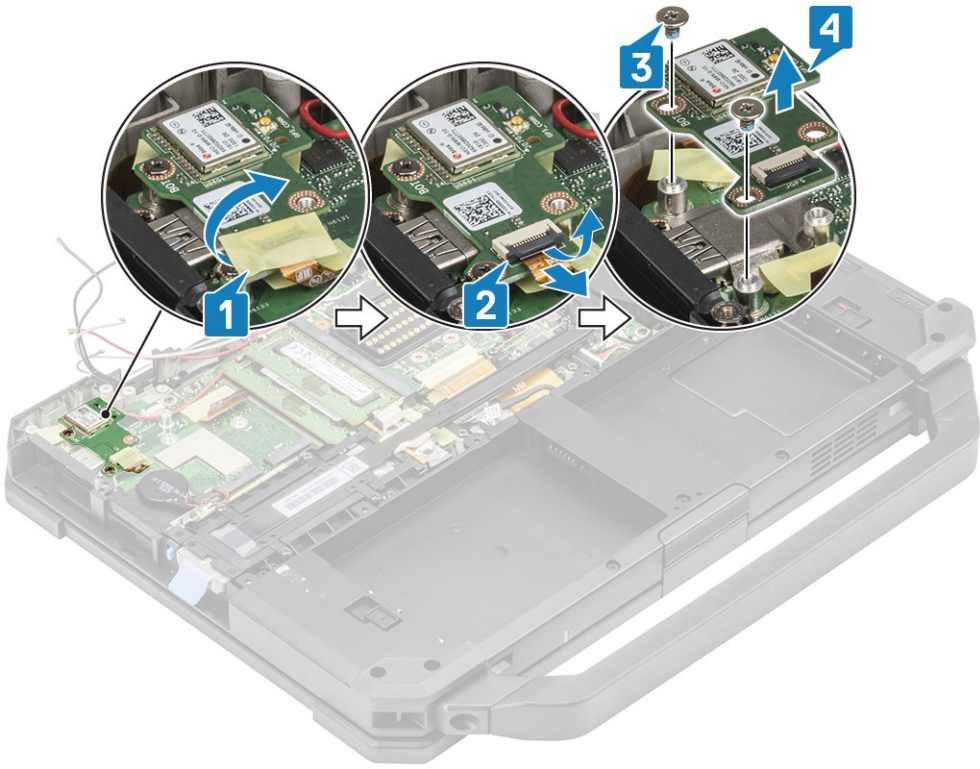
Sistema di posizionamento globale (GPS)

Rimozione del modulo GPS

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. Scheda di I/O posteriore
3. Scollegare i cavi aux [1] per WLAN e WWAN e scollegare il cavo dell'antenna [2] sul modulo GPS.
4. Togliere i cavi delle antenne principali [3] e allentare la vite M2.5*5 [4] per separare la staffa RF [5] dalla scheda di sistema.

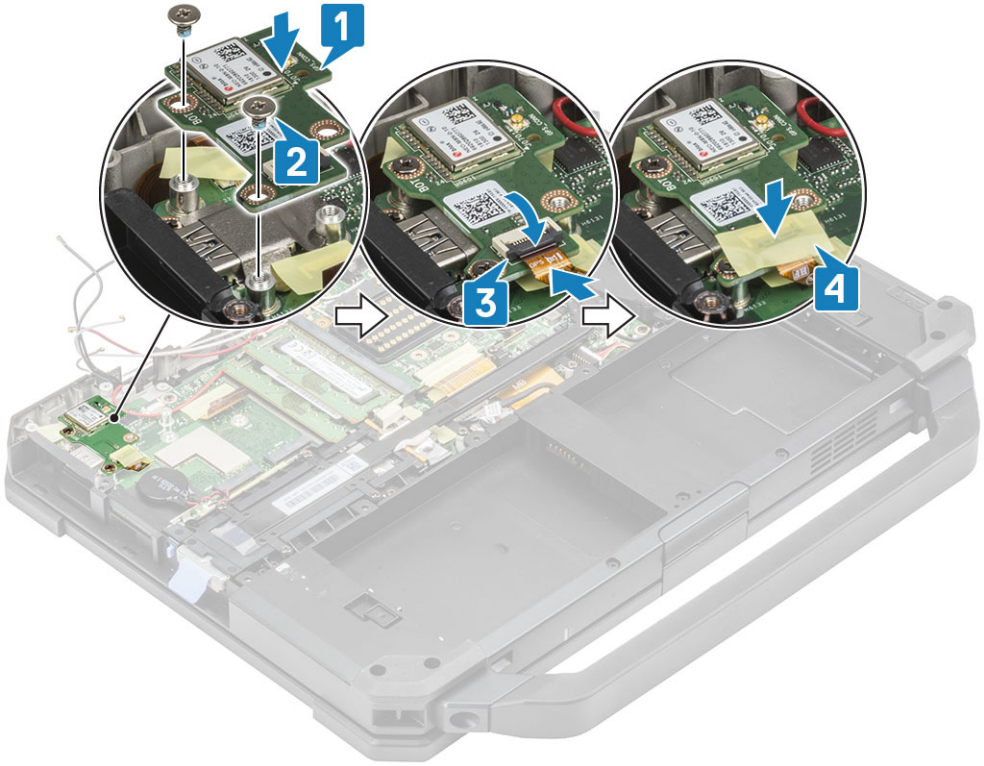


5. Staccare il nastro induttivo dal connettore FPC GPS [1] per scollegarlo [2] dal modulo GPS.
6. Rimuovere le due viti M2.5*5 [3] e separare il modulo GPS [4] dalla scheda di sistema.

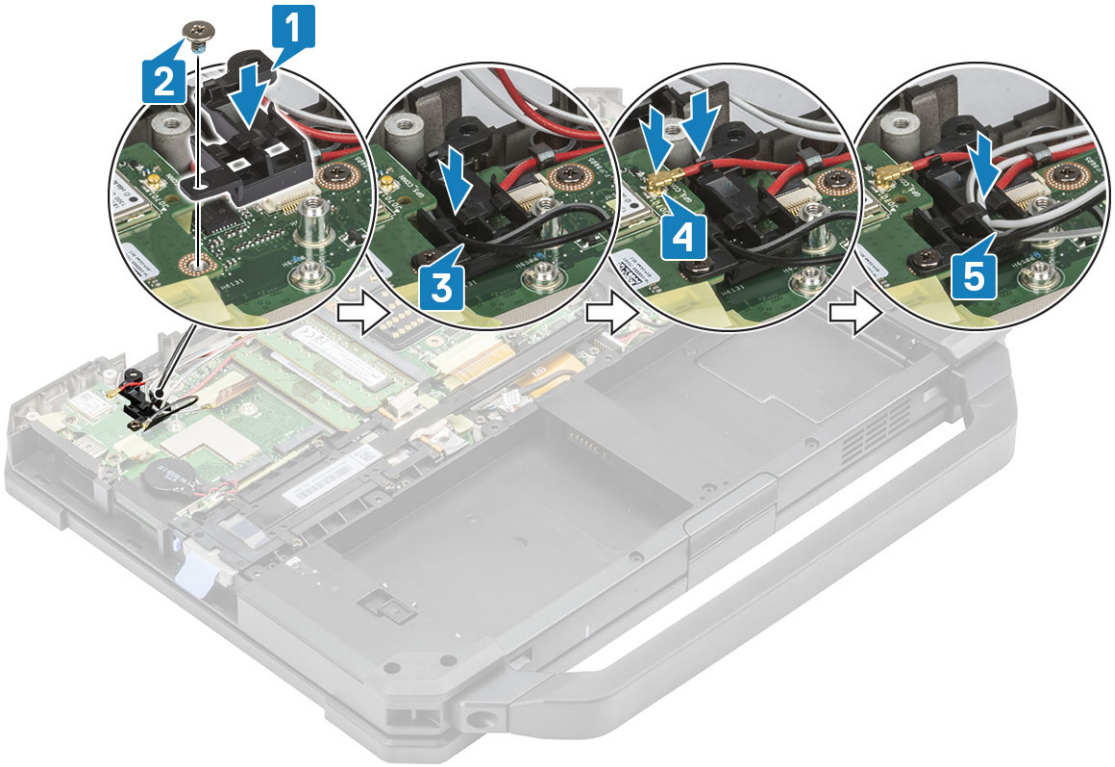


Installazione del modulo GPS

1. Allineare e posizionare il modulo GPS sulla scheda di sistema e serrare le due viti M2.5*5 sul modulo [2].
2. Collegare il FPC GPS (prima dalla parte della scheda di sistema) [3] e fissarlo utilizzando un pezzo di nastro [4].



3. Installare la staffa RF [1] sulla scheda di sistema e fissarla utilizzando la singola vite M2.5*5 [2].
4. Inserire i cavi aux per schede WLAN e WWAN attraverso la staffa RF [3].
5. Collegare il cavo delle antenne [4] al modulo GPS e instradare i cavi delle antenne principali [5] attraverso la staffa RF.

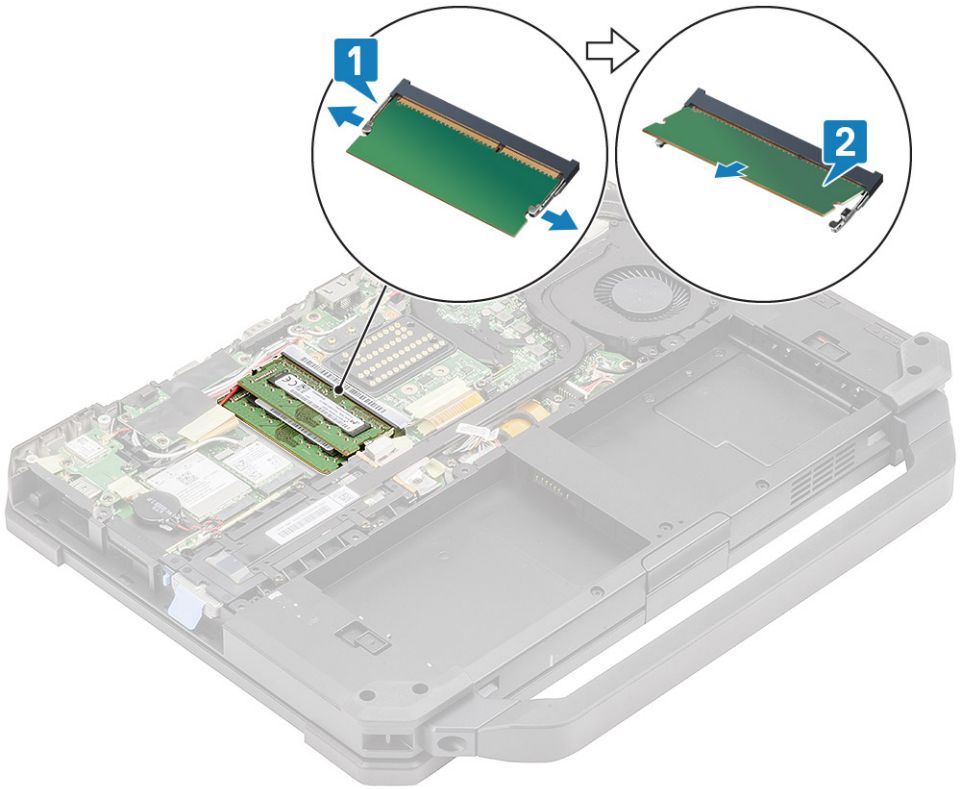


6. Installare:
   a. Scheda di I/O posteriore
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. Batterie
7. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Moduli di memoria

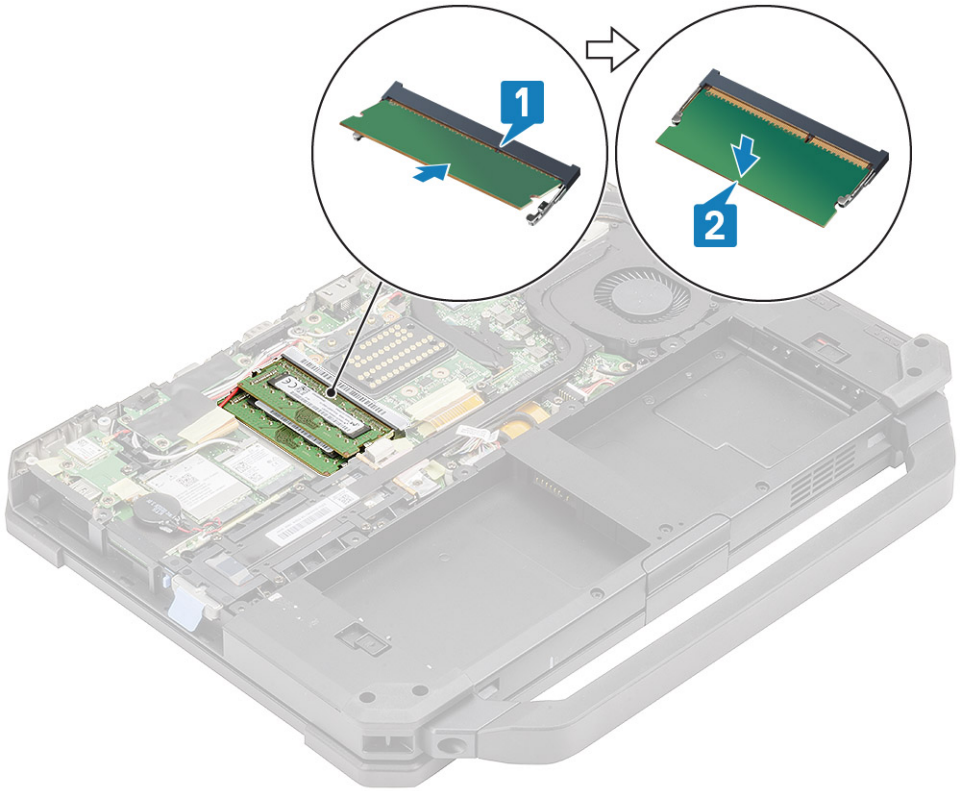
Rimozione della memoria

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
3. Tirare i fermagli di fissaggio del modulo di memoria [1] fino a quando il connettore si sgancia e rimuovere il modulo di memoria dal connettore della memoria [2] sulla scheda di sistema.



Installazione della memoria

1. Allineare e inserire il modulo di memoria lungo la tacca calettata [1] ad angolo acuto e premere il modulo di memoria [2] finché i fermagli di fissaggio non si innestano.



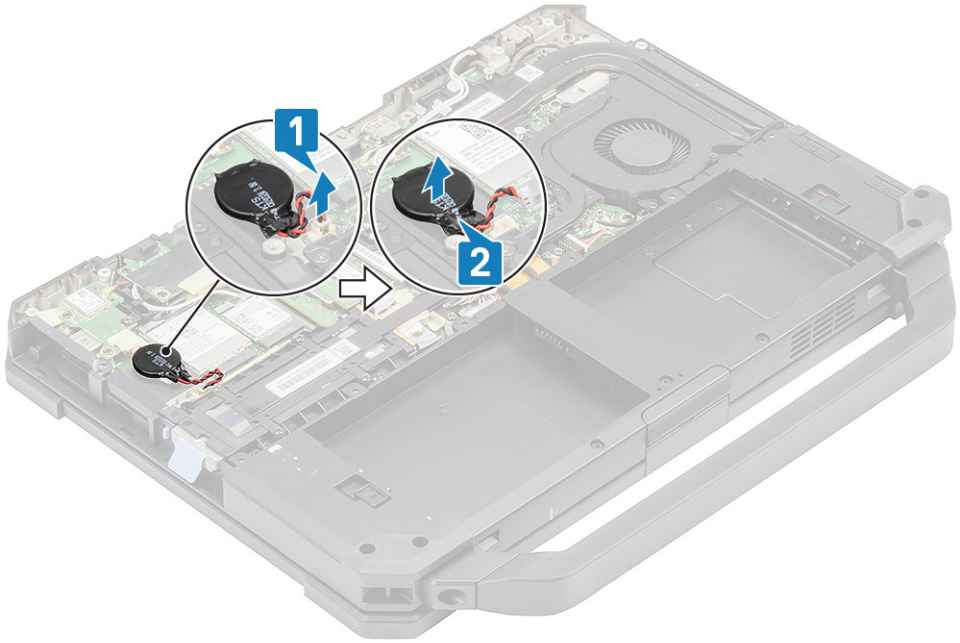
2. Installare:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
3. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Batteria a pulsante

Rimozione della batteria a bottone

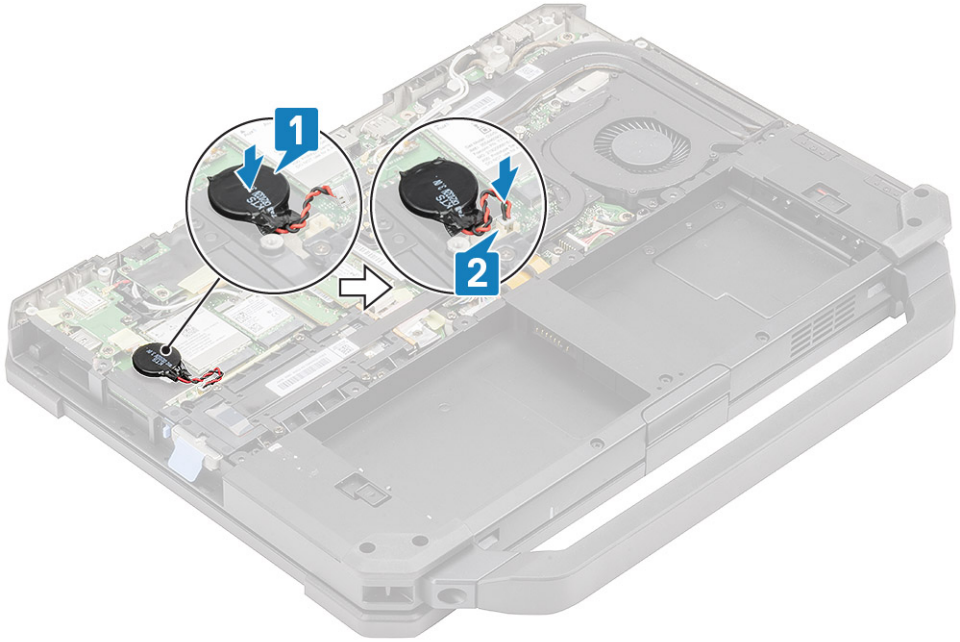
1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Coperchio inferiore del telaio
   b. Batterie
3. **N.B.:** La rimozione o lo scollegamento della batteria a bottone può reimpostare l'ora della scheda di sistema/del BIOS/del sistema per le impostazioni predefinite o coinvolgere Bit Locker o altri dispositivi simili per il protocollo di sicurezza.

   Scollegare il connettore della batteria a bottone dalla scheda di sistema [1] e rimuoverlo dal sistema [2].



Installazione della batteria a bottone

1. Inserire la batteria a bottone [1] e collegare il connettore della batteria a bottone alla scheda di sistema [2].

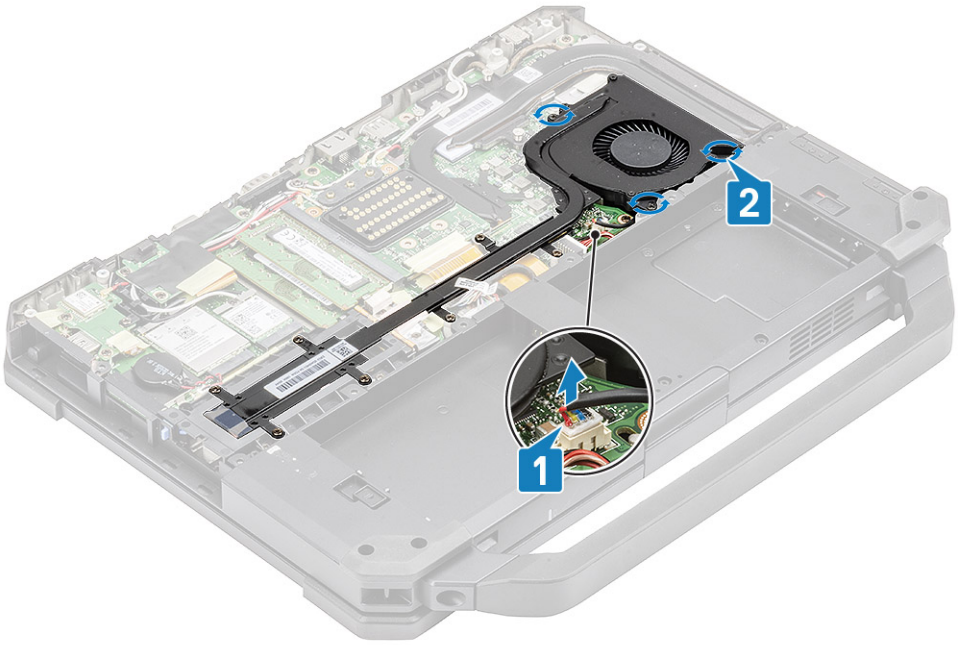


2. Installare:
   a. Coperchio inferiore del telaio
   b. Batterie
3. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

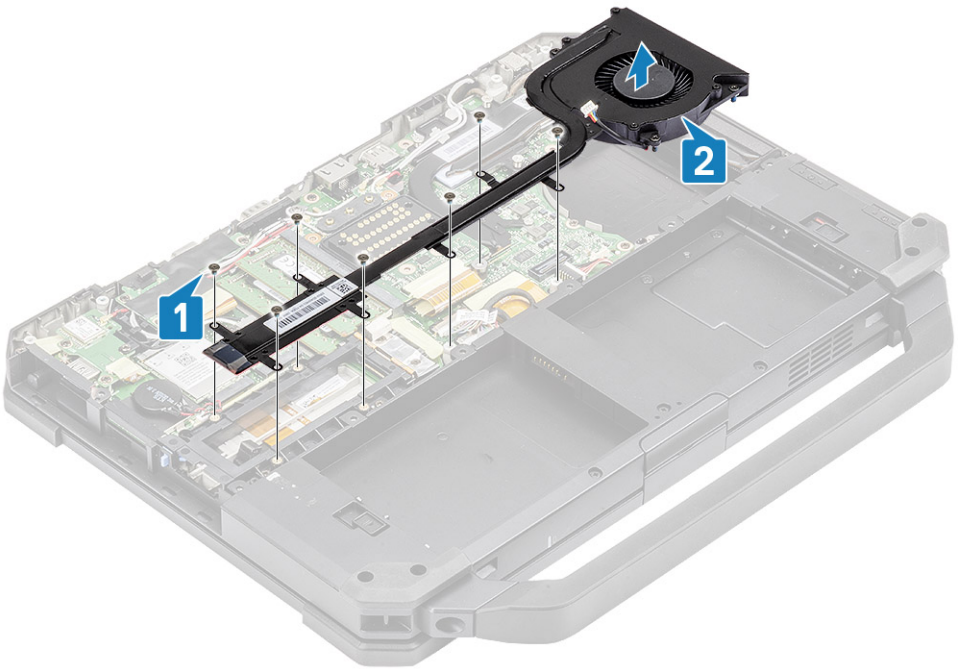
Gruppo ventola del dissipatore di calore PCIe

Rimozione del gruppo ventola del dissipatore PCIe

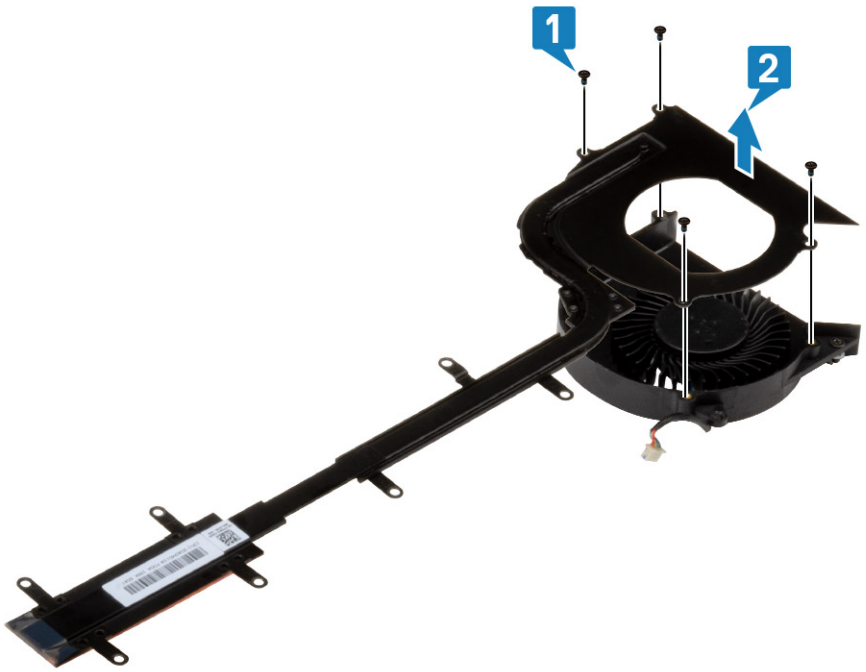
1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
3. Scollegare il cavo della ventola [1], allentare le quattro viti "M2*3" dall'alloggiamento della ventola [2].



4. Allentare le sette viti di " M2.5*5" [1] dal dissipatore di calore e rimuovere il gruppo dissipatore di calore PCIe dal computer [2].

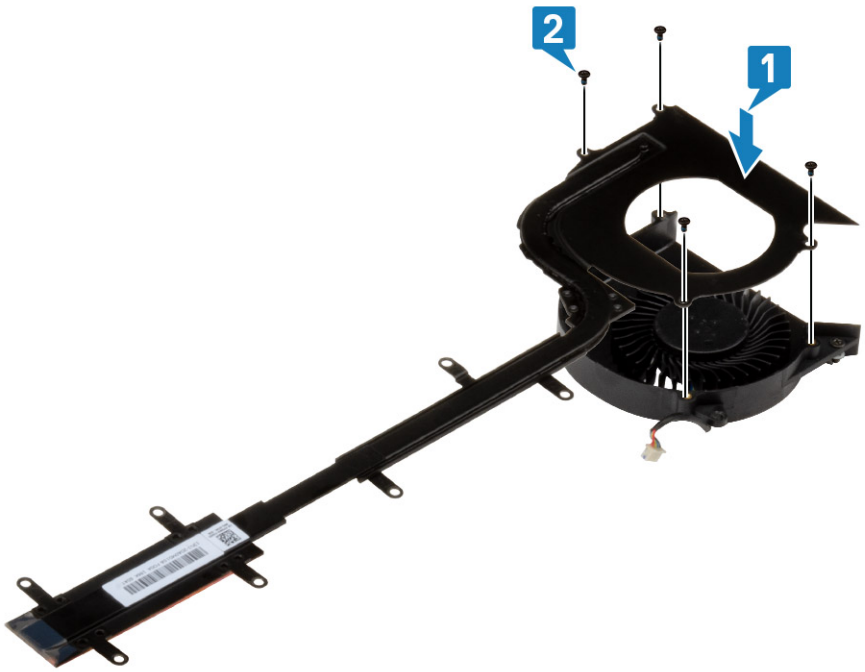


5. Rimuovere le quattro viti M2*3 [1] per separare il dissipatore di calore dalla ventola [2].

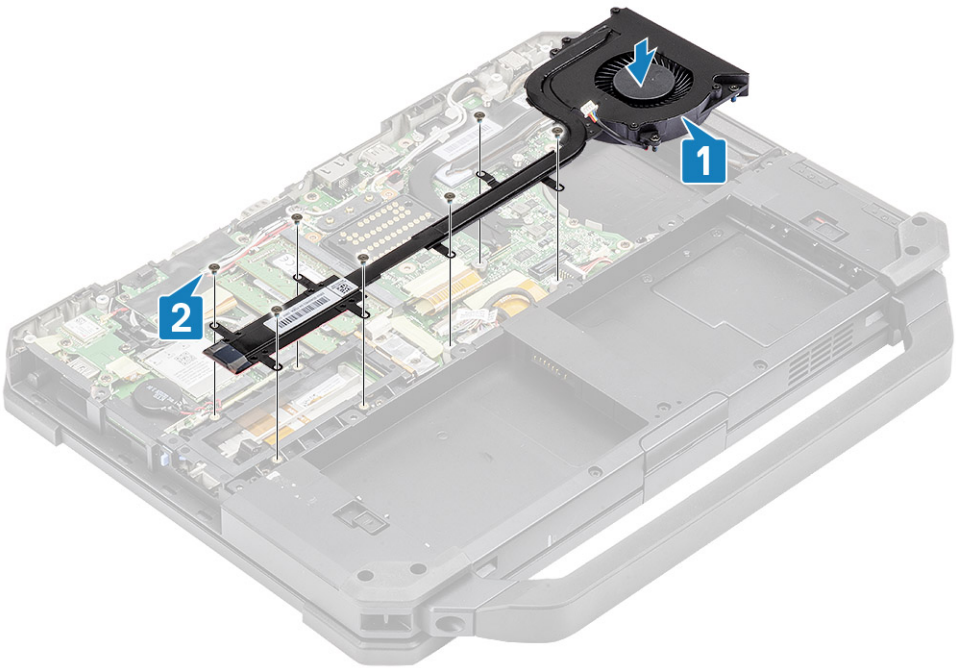


Installazione del gruppo ventola del dissipatore di calore PCIe

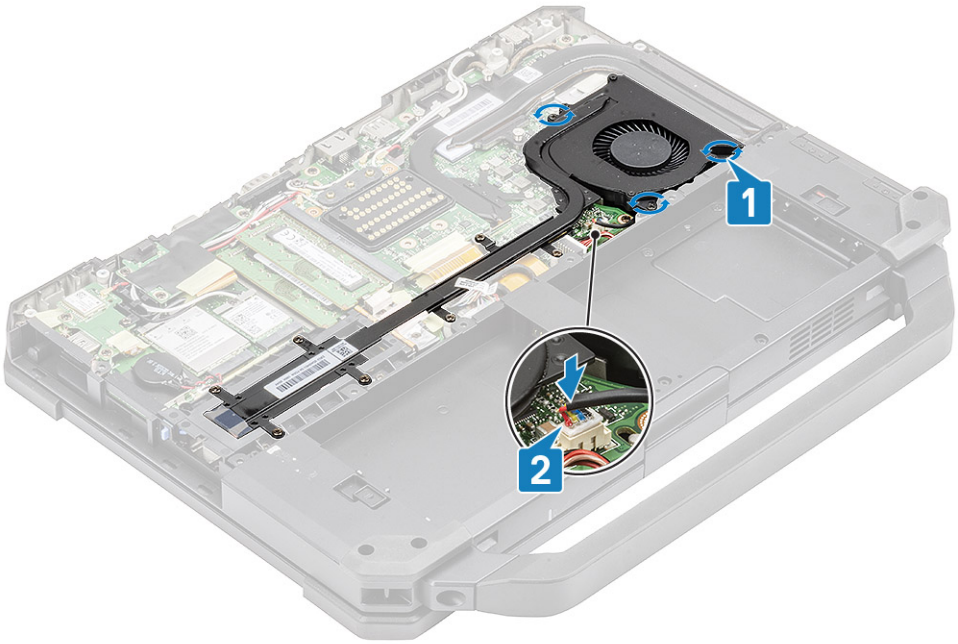
1. Ricollocare la ventola sul gruppo del dissipatore di calore [1] e fissarla con quattro viti M2*3 [2].



2. Installare l'assieme dissipatore di calore PCIe [1] nel computer e installare le sette viti M2.5*5 sul tubo del dissipatore di calore [2].



3. Serrare le tre viti M2*3 sul contenitore della ventola [1] e collegare il cavo della ventola [2].

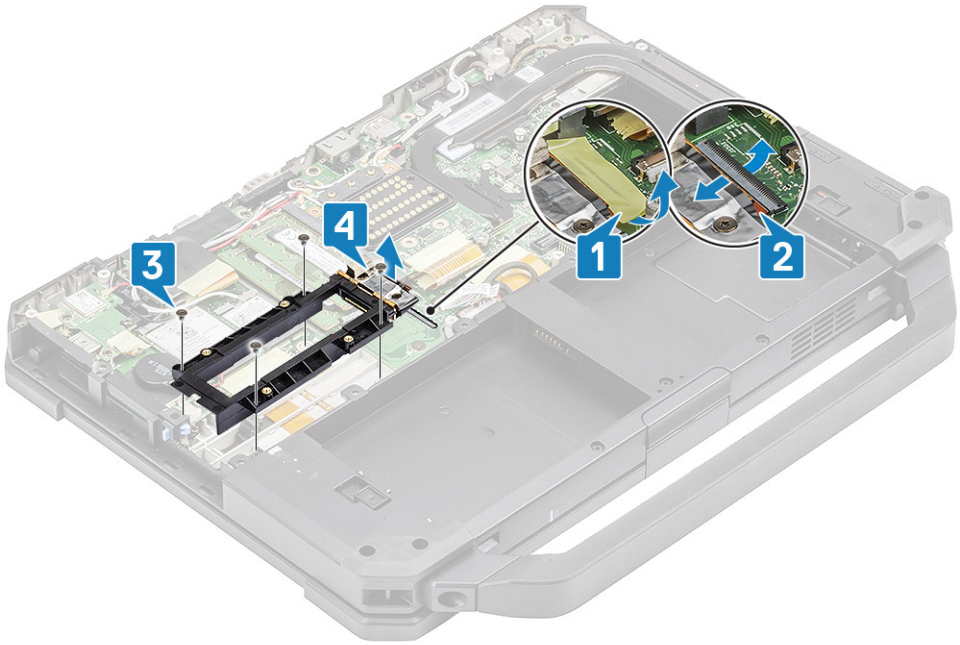


4. Installare:
   a. Coperchio inferiore del telaio
   b. Batterie
5. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Guida SSD primaria

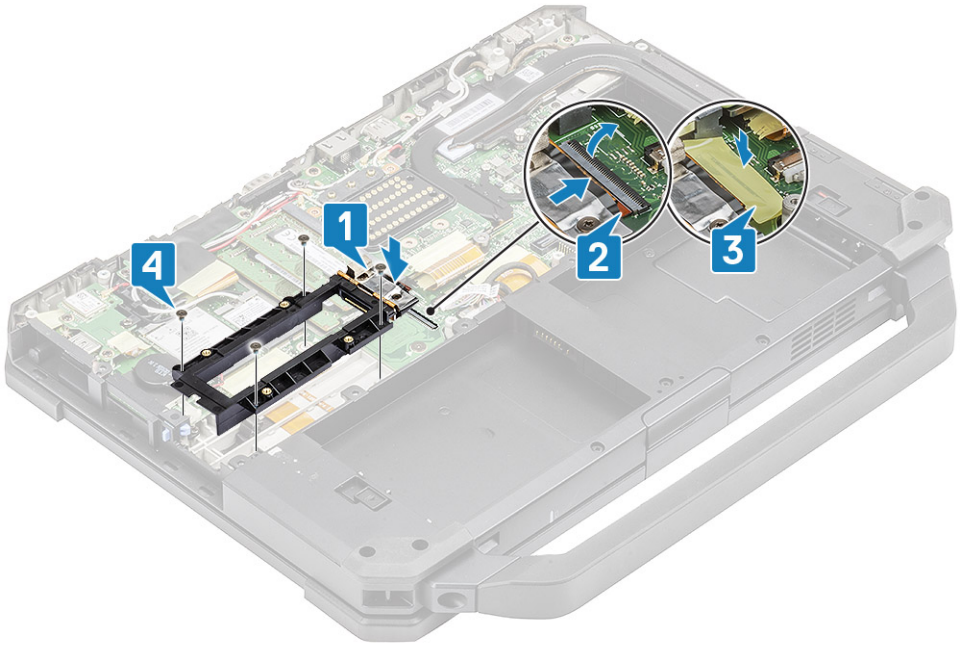
Rimozione della guida SSD primaria

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. SSD
   c. Coperchio inferiore del telaio
   d. Gruppo dissipatore di calore PCIe
3. Staccare il nastro induttivo sul connettore FCP SSD [1] sulla scheda di sistema e scollegarla [2].
4. Rimuovere le 4 viti "M2*3" [3] e rimuoverle dal computer [4].



Installazione della guida SSD primaria

1. Installare la guida SSD primaria sulla scheda di sistema [1] e collegare il connettore FPC SSD alla scheda di sistema [2].
2. Fissare la connessione FPC tramite nastro [3] e installare le quattro viti "M2*3" [4] fissandola alla scheda di sistema.

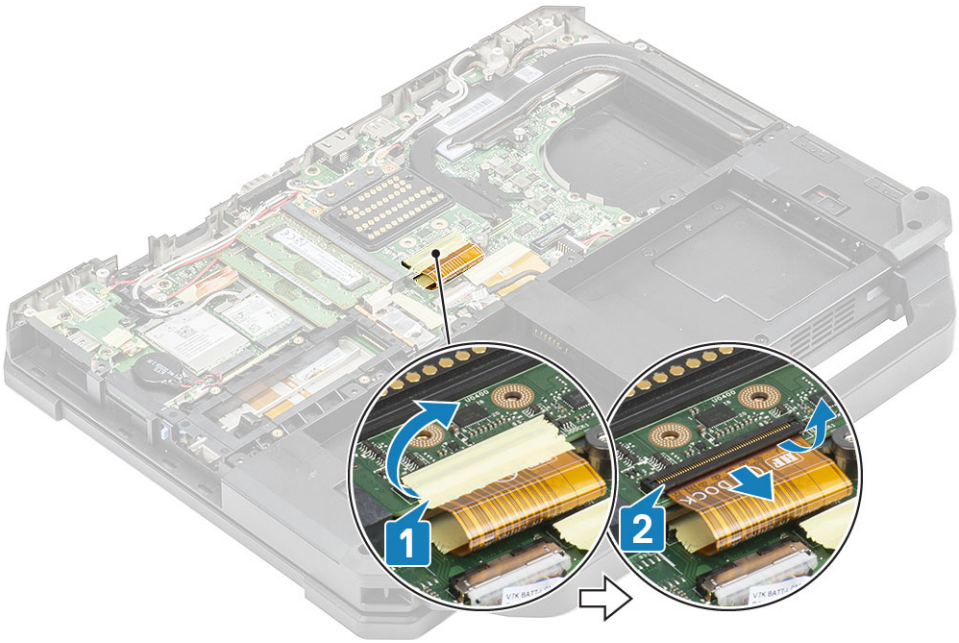


3. Installare:
   a. Gruppo ventola dissipatore di calore PCIe
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. SSD
   d. Batterie
4. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

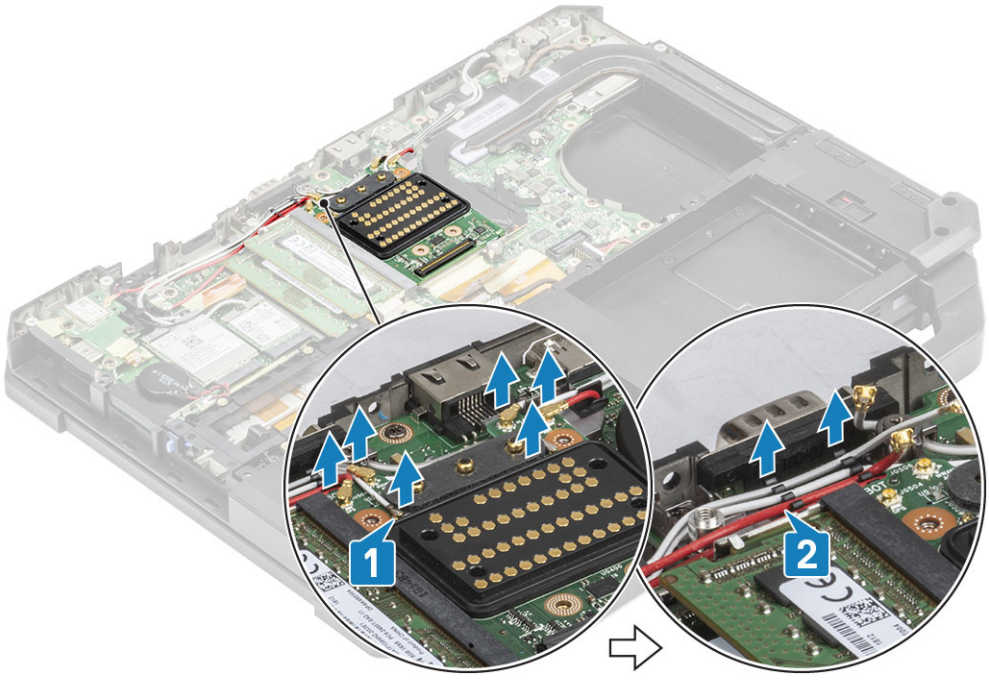
Gruppo porta di alloggiamento

Rimozione del gruppo porta di alloggiamento

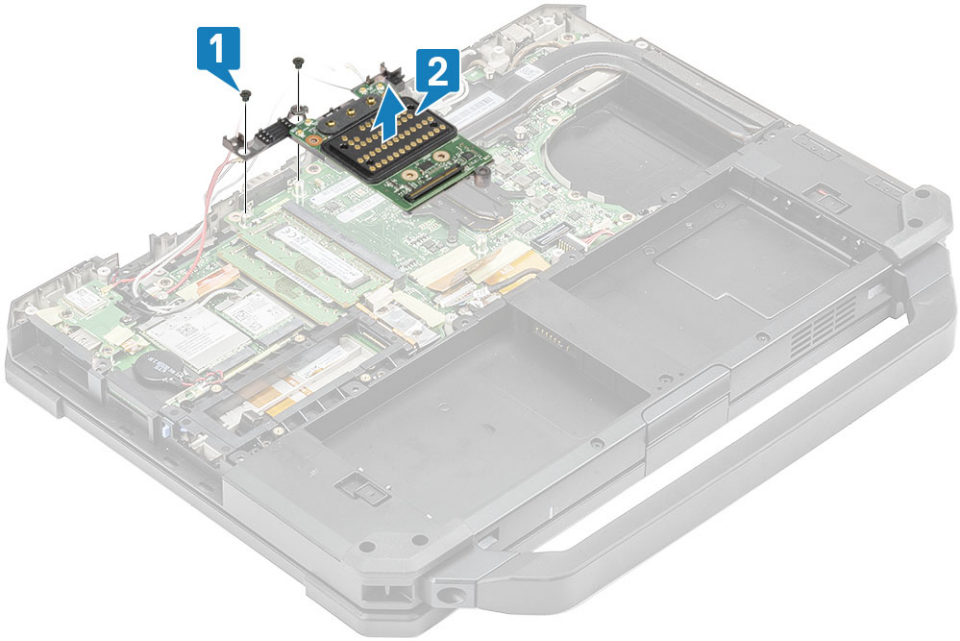
1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. Gruppo dissipatore di calore PCIe
3. Staccare il nastro che fissa l'FPC del dock [1] e scollegarlo [2].



4. Scollegare i cavi delle antenne dai connettori RF pass through [1] e disinserire i cavi delle antenne [2] dai canali di instradamento sul gruppo di alloggiamento.

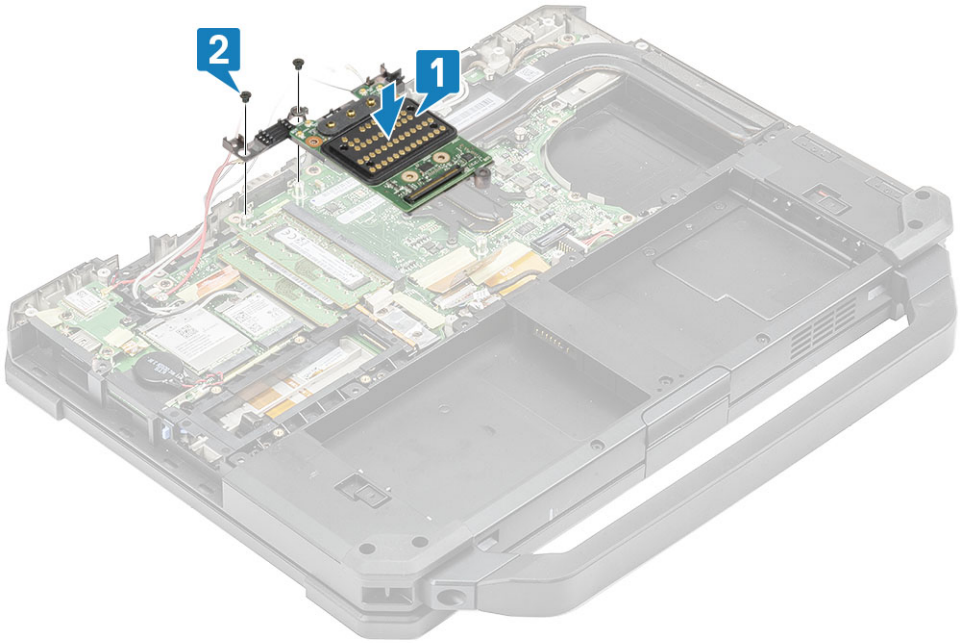


5. Rimuovere le due viti M2.5*5 [1] e separare il gruppo porta di alloggiamento dal telaio [2].

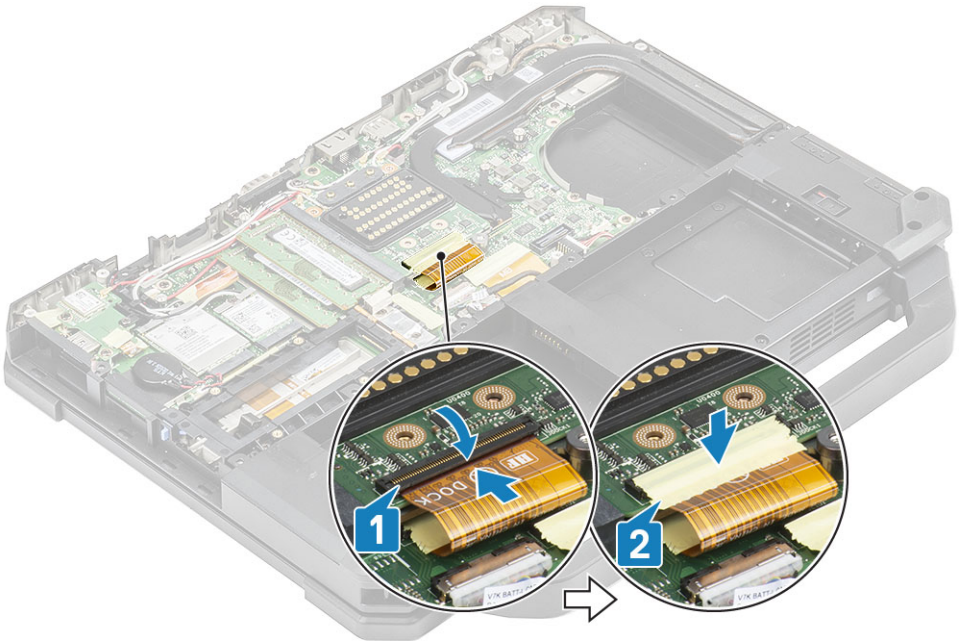


Installazione del gruppo porta di alloggiamento

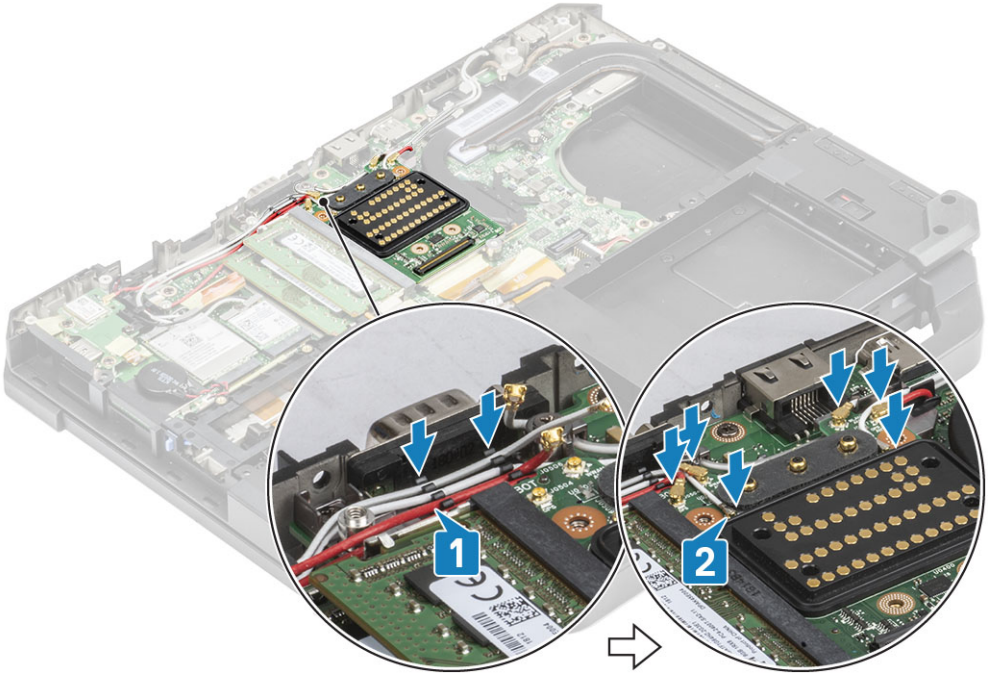
1. Installare il gruppo porta di alloggiamento [1] e serrare le due viti M2.5*5 [2] che lo fissano alla scheda di sistema.



2. Collegare l'FPC della base [1] e fissarlo utilizzando un pezzo di nastro [2].



3. Fissare i cavi delle antenne insieme i canali di instradamento [1] e collegarli ai connettori RF passthrough [2].

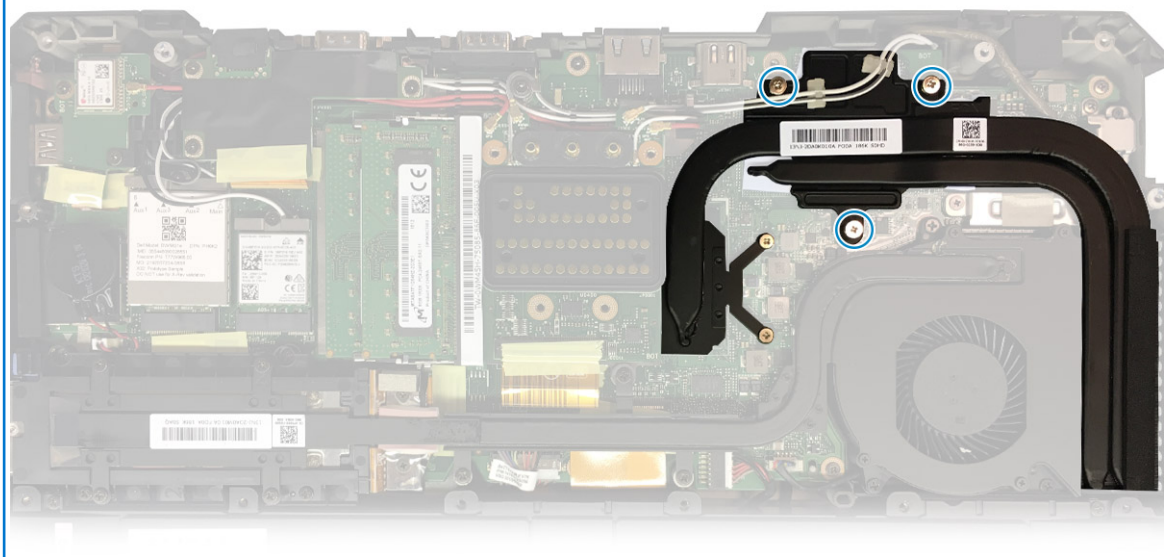


4. Installare:
   a. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   b. Batterie
   c. Coperchio inferiore del telaio
5. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Gruppo dissipatore di calore

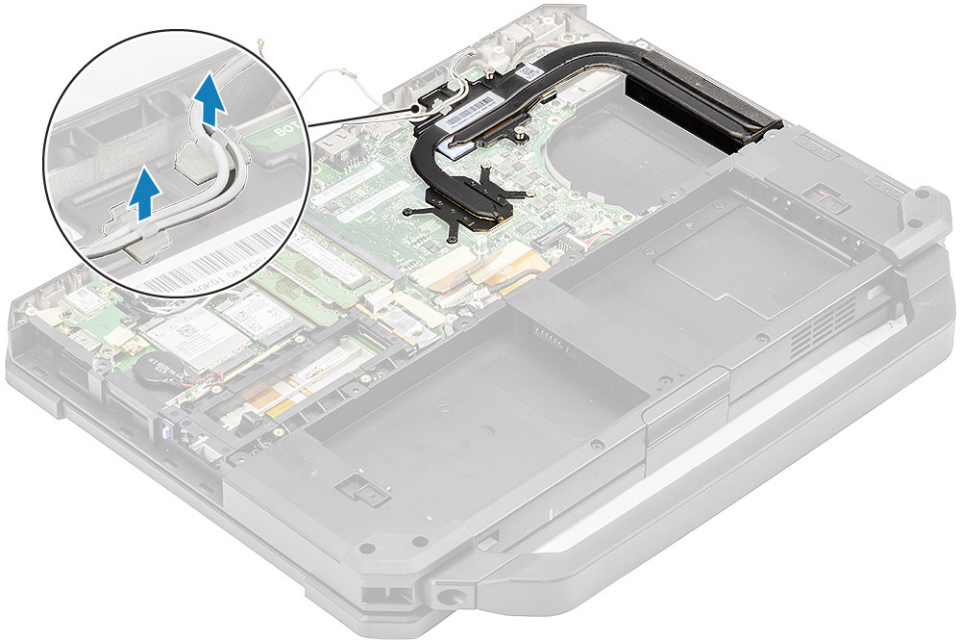
Rimozione del gruppo del dissipatore di calore

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. Scheda WLAN
   d. scheda WWAN
   e. Gruppo dissipatore e ventola PCIe
   f. Gruppo porta di alloggiamento
3. **N.B.:** A seconda dei dettagli della configurazione ordinata, il sistema può avere uno dei gruppi del dissipatore di calore.

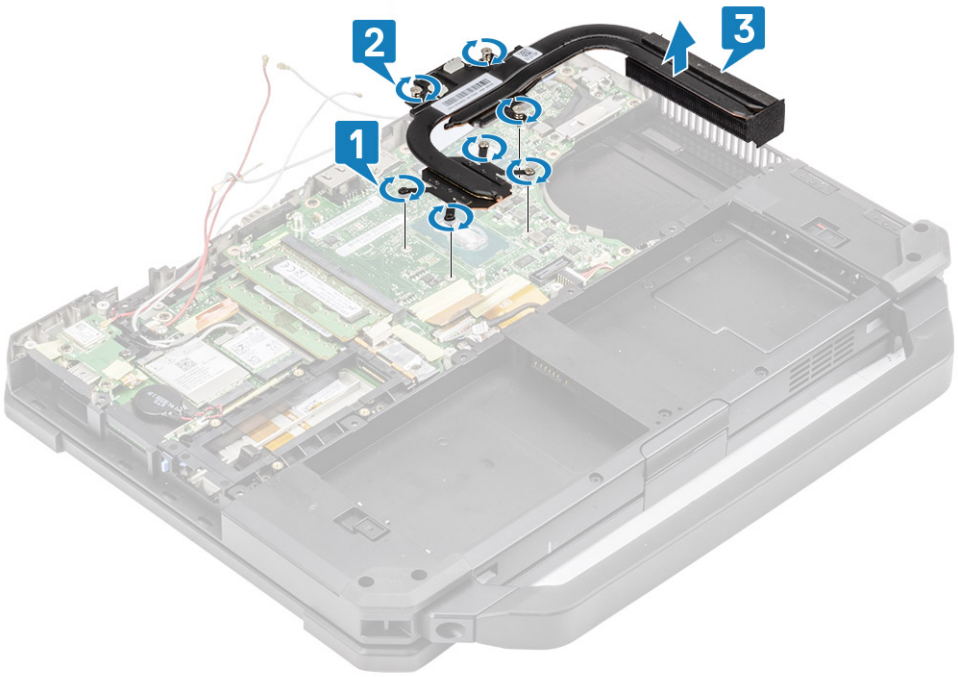


Gruppo dissipatore di calore DSC

Liberare i cavi dell'antenna dalle linguette sul tubo del dissipatore di calore.



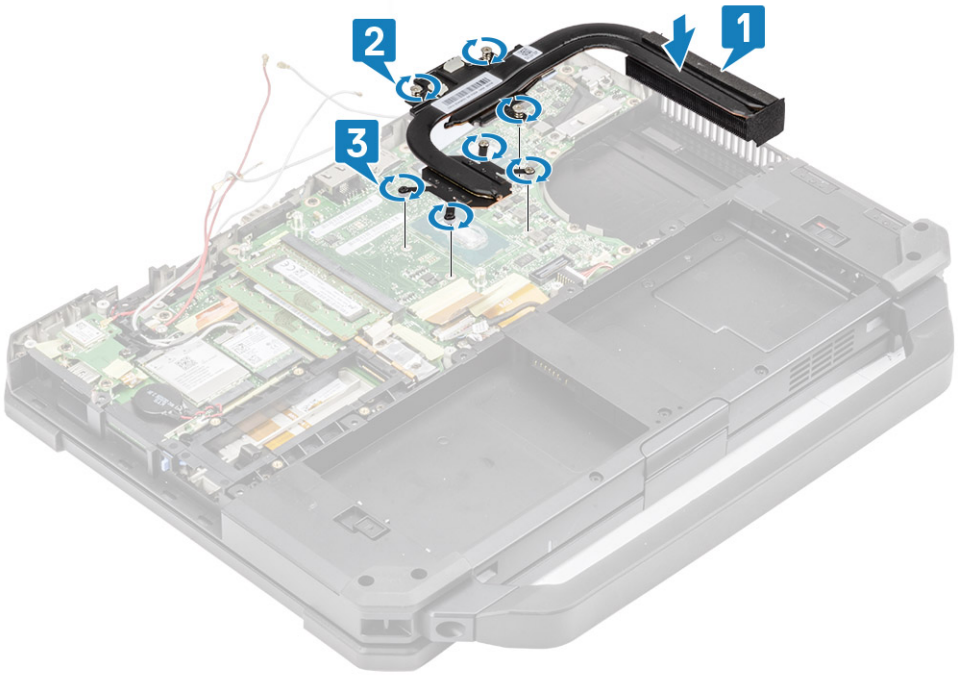
4. Rimuovere le cinque viti 'M2.5*5' [1] e le due viti 'M1.6*5' [2] dal modulo termico.
5. Sollevare e rimuovere il gruppo dissipatore di calore dal computer [3].



N.B.: Le basi discrete UMA hanno diversi tipi di assemblaggio del dissipatore di calore.

Installazione del gruppo del dissipatore di calore

1. Installare il gruppo del dissipatore di calore [1] nel computer e serrare le due viti "M1.6*5" [2] a testa singola vicino alla CPU.
2. Installare le cinque viti di fissaggio "M2.5*5" [3] sul modulo termico che fissano il modulo termico alla scheda di sistema.



3. Instradare i cavi dell'antenna lungo il canale di instradamento sul condotto del dissipatore di calore.



4. Installare:
   a. Gruppo porta di alloggiamento
   b. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   c. scheda WWAN
   d. Scheda WLAN
   e. Coperchio inferiore del telaio
   f. Batterie
5. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Scheda posteriore di Input/Output

Rimozione della scheda I/O posteriore

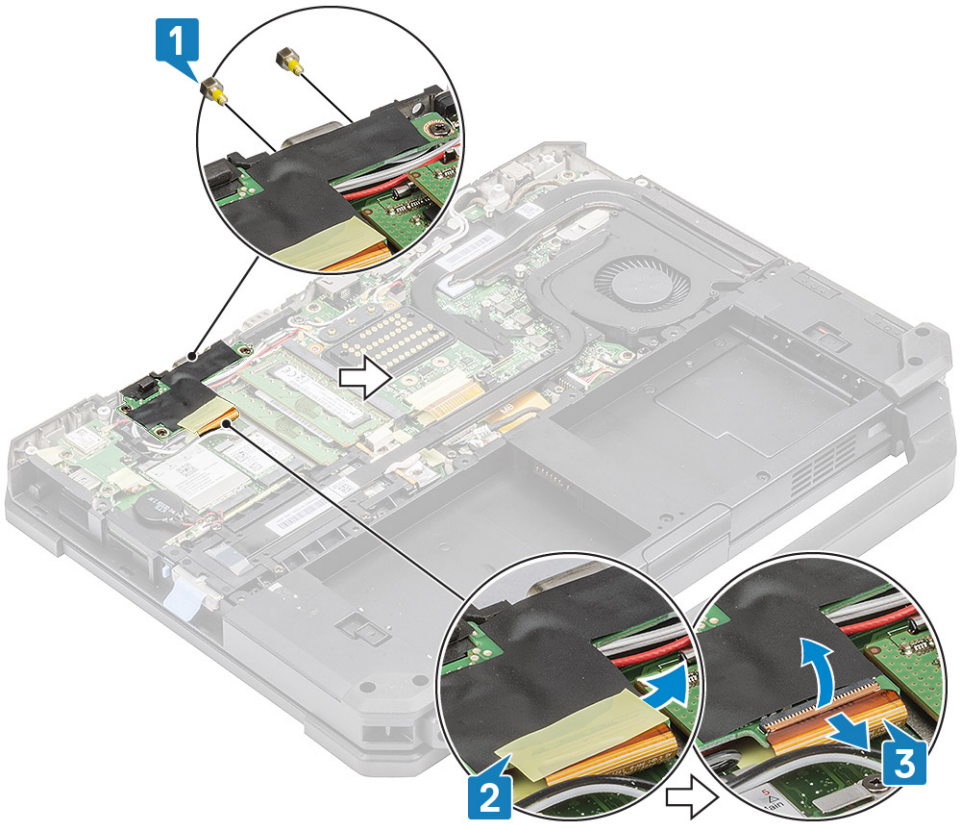
1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.

   N.B.: Utilizzare una chiave a tubo da 5 mm per rimuovere / installare i cappucci delle viti situate nello spazio I/O posteriore.

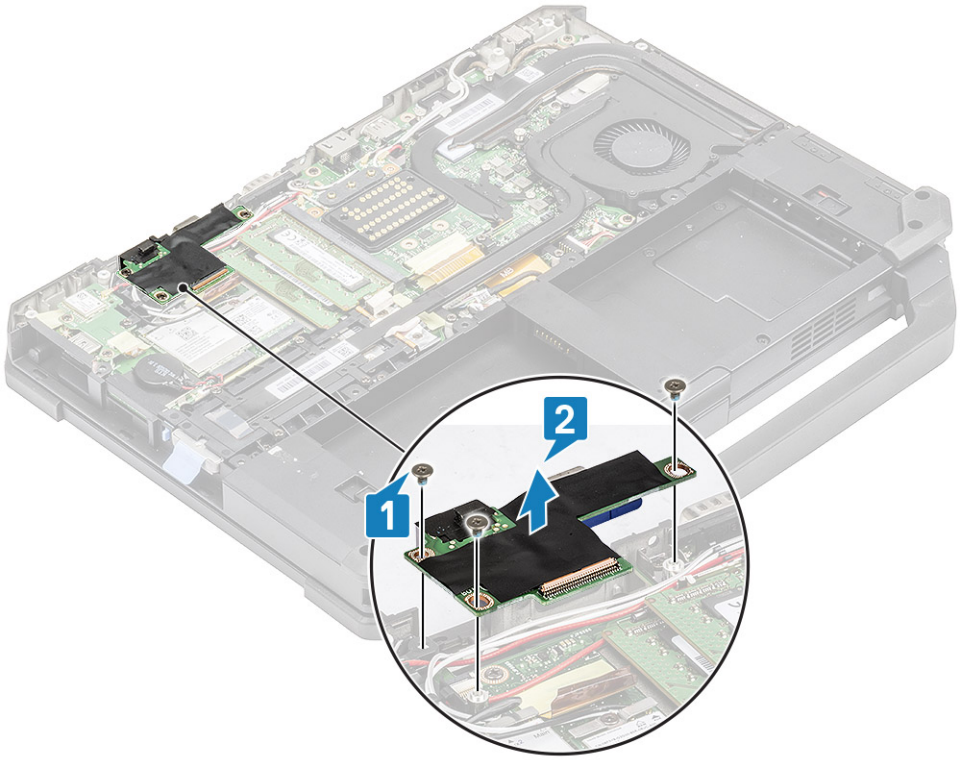
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. scheda WLAN
   c. scheda WWAN
   d. Gruppo ventola dissipatore di calore PCIe
   e. Gruppo porta di docking
   f. Coperchio inferiore del telaio

   ATTENZIONE: Le seguenti posizioni delle viti epossidiche richiedono ulteriore attenzione. Queste viti sono difficili da rimuovere e potrebbero verificarsi danni durante il processo di rimozione. Per evitare di danneggiare le viti e le plastiche circostanti, utilizzare il cacciavite corretto per ogni tipo di vite.

3. Allentare le due viti epossidiche a testa esagonale sulla porta seriale nello spazio I/O posteriore [1].
4. Staccare il nastro induttivo sul connettore FPC della scheda I/O [2] e scollegarlo [3] dalla scheda di sistema.

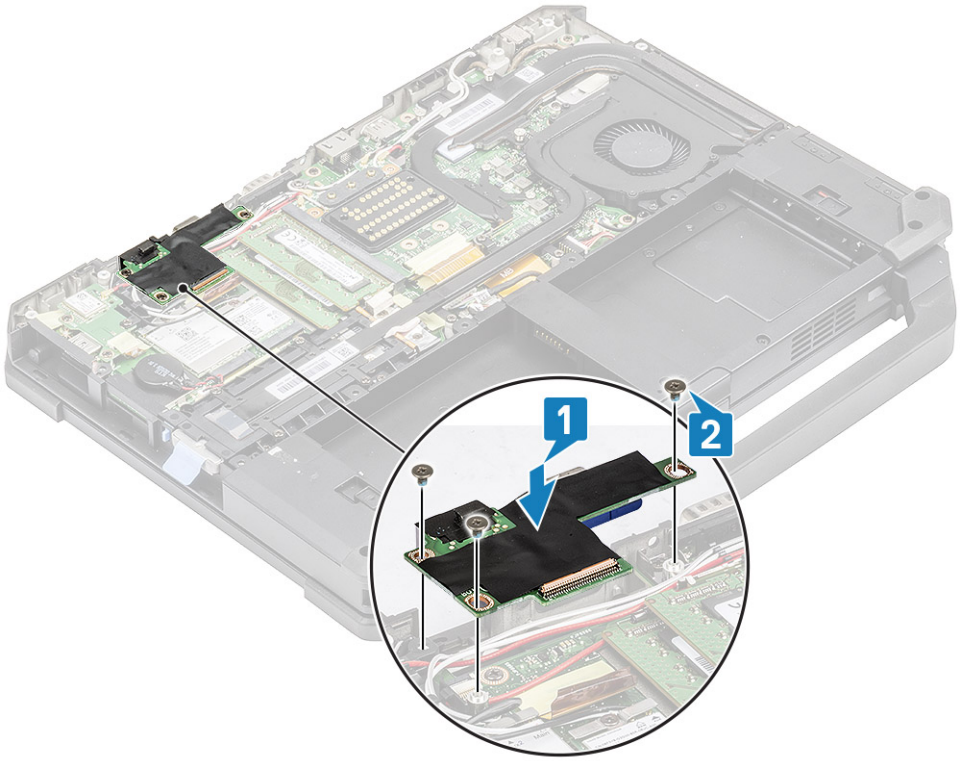


5. Allentare le tre viti M2.5*5 [1] ed estrarre la scheda di I/O dal computer [2].

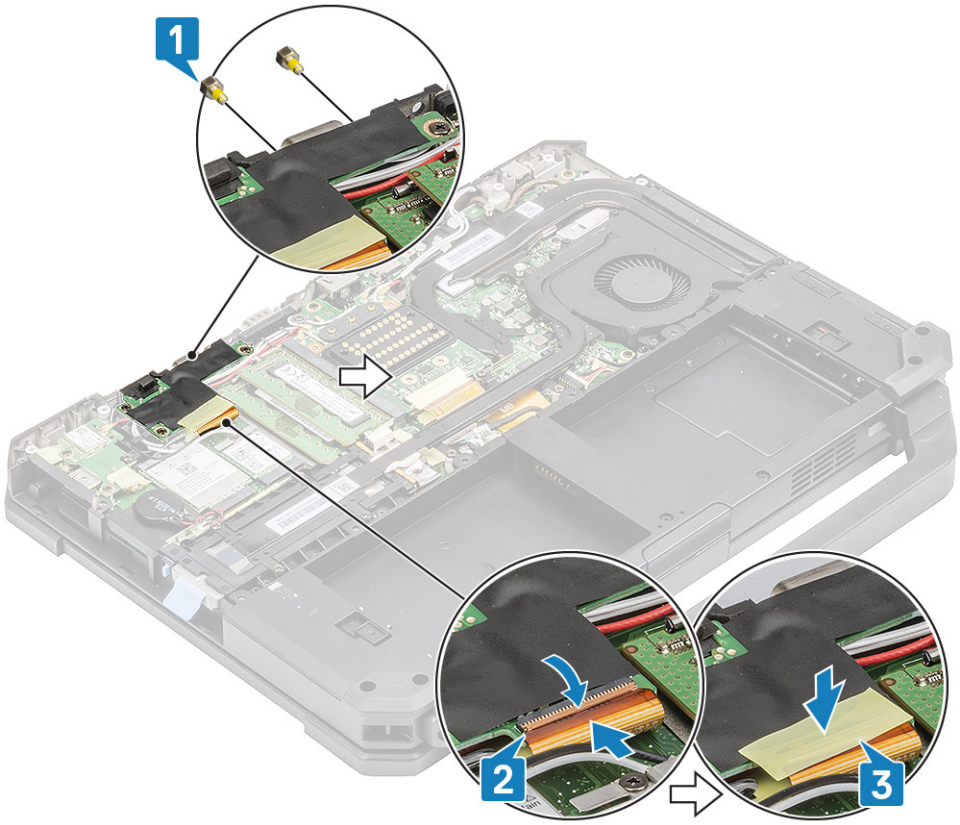


Installazione della scheda I/O posteriore

1. Installare la scheda I/O posteriore sulla scheda di sistema e far scorrere la porta seriale attraverso la maschera [1].
2. Fissare la scheda I/O usando tre viti M2.5*5 [2].



3. Serrare le due viti epossidiche sulla porta seriale [1] nello spazio I/O posteriore.
4. Collegare l'FPC della scheda I/O [2] alla scheda di sistema e quindi alla scheda I/O stessa [3] e fissarlo utilizzando un pezzo di nastro [3].

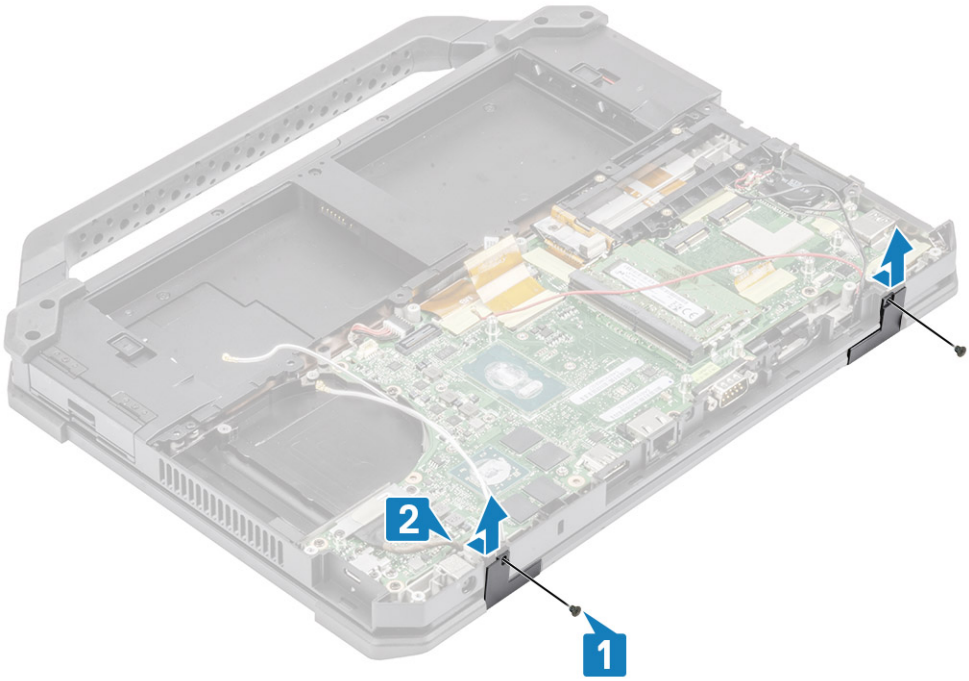


5. Installare:
   a. Gruppo porta di docking
   b. Gruppo ventola dissipatore di calore PCIe
   c. scheda WWAN
   d. Scheda WLAN
   e. Coperchio inferiore del telaio
   f. Batterie
6. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Coperchi dei cardini

Rimuovere le coperture del cardine

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. Dissipatore di calore
3. Rimuovere le due viti M2.5*5 su entrambi i lati [1] e sollevarli per rimuovere le staffe [2] dal computer.



4. Premere il dispositivo di chiusura [1] e aprire il coperchio LCD [2].



5. Tenere il coperchio LCD ad angolo ottuso e spingere le coperture dei cardini dall'estremità posteriore per rimuoverlo dal computer.



Installazione delle coperture del cardine

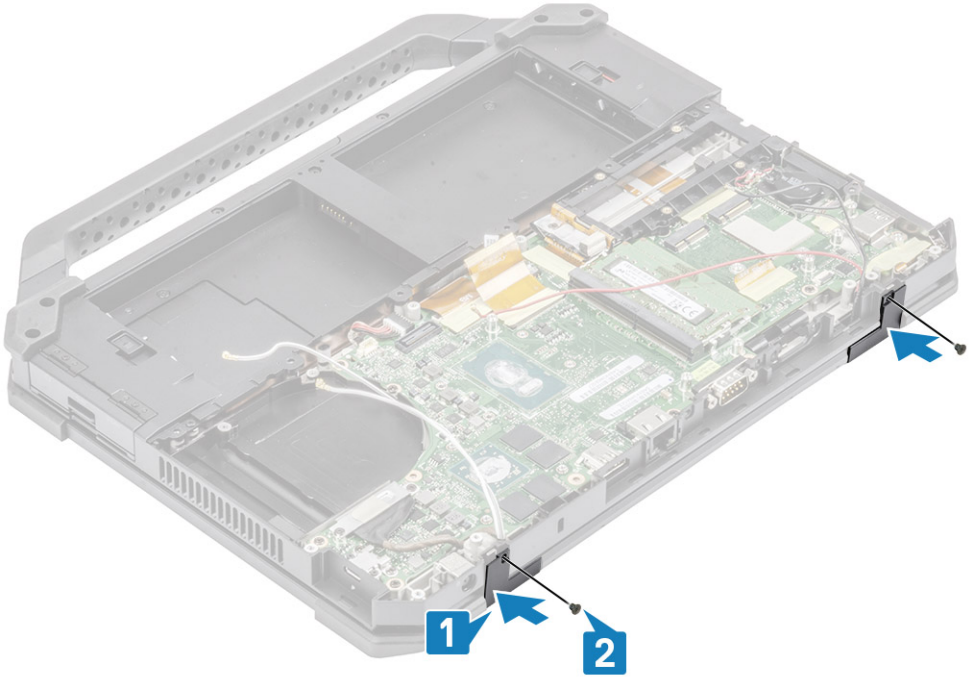
1. Premere il dispositivo di chiusura [1] e aprire il coperchio LCD [2].



2. Tenere il coperchio LCD aperto con un angolo ottuso e inserire le coperture dei cardini dalla parte anteriore fino a quando non scattano in posizione.



3. Collocare le staffe [1] e fissarle con due viti M2.5*5 su entrambi i lati [2].



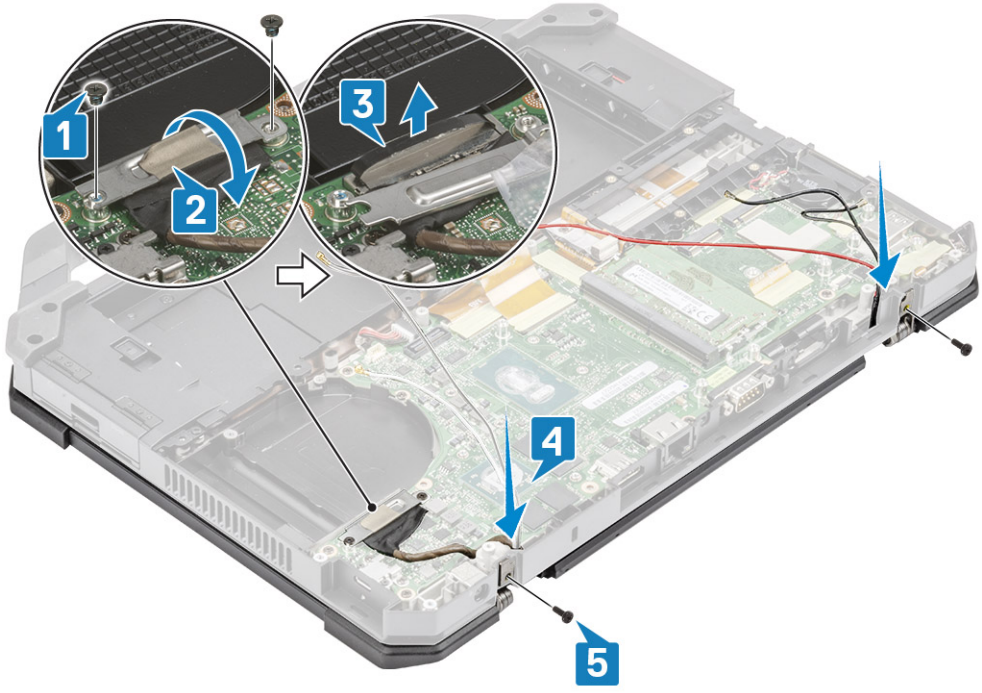
4. Installare:
   a. Dissipatore di calore
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. Batterie
5. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Gruppo schermo

Rimozione del gruppo del display

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   d. Gruppo porta di docking
   e. scheda WLAN
   f. scheda WWAN
   g. modulo GPS
   h. Gruppo dissipatore di calore
   i. Coperchi dei cardini
3. Rimuovere le due viti M2*3 [1] dalla staffa di EDP e capovolgerla [2].
4. **ATTENZIONE: Le seguenti posizioni delle viti epossidiche richiedono ulteriore attenzione. Queste viti sono difficili da rimuovere e potrebbero verificarsi danni durante il processo di rimozione. Per evitare di danneggiare le viti e le plastiche circostanti, utilizzare il cacciavite corretto per ogni tipo di vite.**

   Tirare e scollegare il cavo EDP dalla scheda di sistema [3] e rimuovere le due viti epossidiche M2*3 [4] che fissano i cardini al gruppo base [5].



5. Aprire il coperchio del display LCD.



6. **ATTENZIONE: Le seguenti posizioni delle viti epossidiche richiedono ulteriore attenzione. Queste viti sono difficili da rimuovere e potrebbero verificarsi danni durante il processo di rimozione. Per evitare di danneggiare le viti e le plastiche circostanti, utilizzare il cacciavite corretto per ogni tipo di vite.**

   Allentare le due viti epossidiche su cardini [1] e le per separare il gruppo LCD dal computer [2].

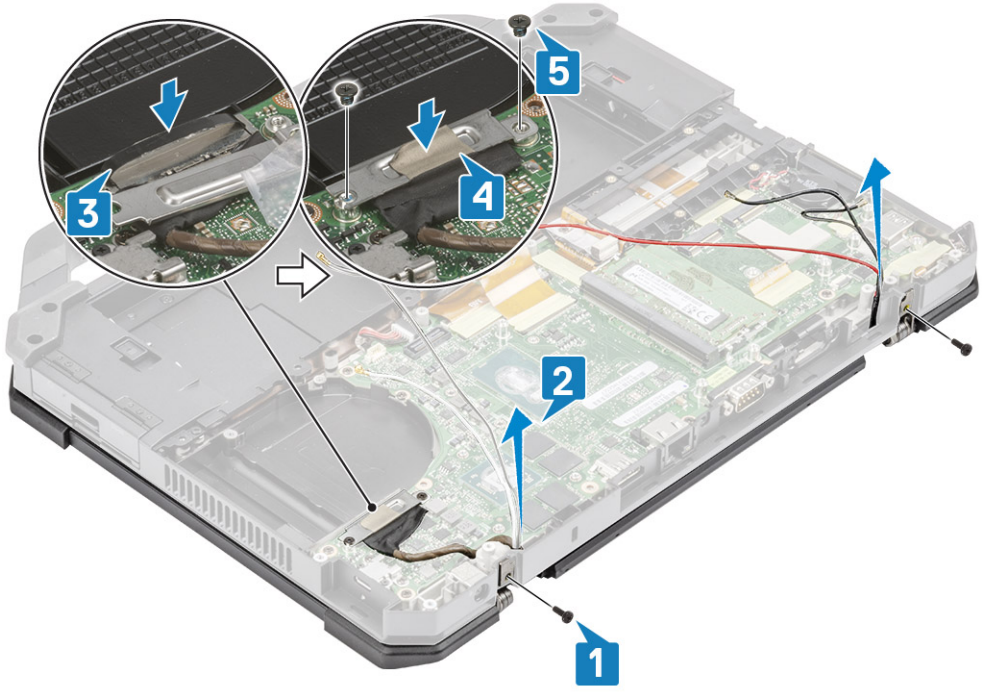


Installazione del gruppo del display

1. Installare il gruppo del display con i cardini in posizione di angolo ottuso [1] e installare le due viti epossidiche sui lati sinistro [2] e destro [3].



2. Installare le due viti epossidiche M2*3 che fissano i cardini al gruppo base [1] e re-inserire i cavi dell'antenna [2].
3. Collegare il cavo EDP [3] alla scheda di sistema e posizionare la staffa EDP sul cavo [4].
4. Posizionare le due viti M2*3 [5] e fissare la staffa EDP alla scheda di sistema.



5. Installare:
   a. Coperchi dei cardini

b. Dissipatore di calore
c. Scheda GPS
d. Scheda WLAN
e. scheda WWAN
f. Gruppo dissipatore di calore PCIe
g. Gruppo porta di docking
h. Coperchio inferiore del telaio
i. Batterie

6. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Gruppo cornice dello schermo LCD e coperchio posteriore

Rimozione dell'LCD con cornice e del gruppo coperchio posteriore dello schermo

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. scheda WLAN
   d. scheda WWAN
   e. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   f. Gruppo porta di docking
   g. Dissipatore di calore
   h. Coperchi dei cardini
   i. Gruppo del display
3. Allentare le 12 viti "M2.5" dal coperchio posteriore.

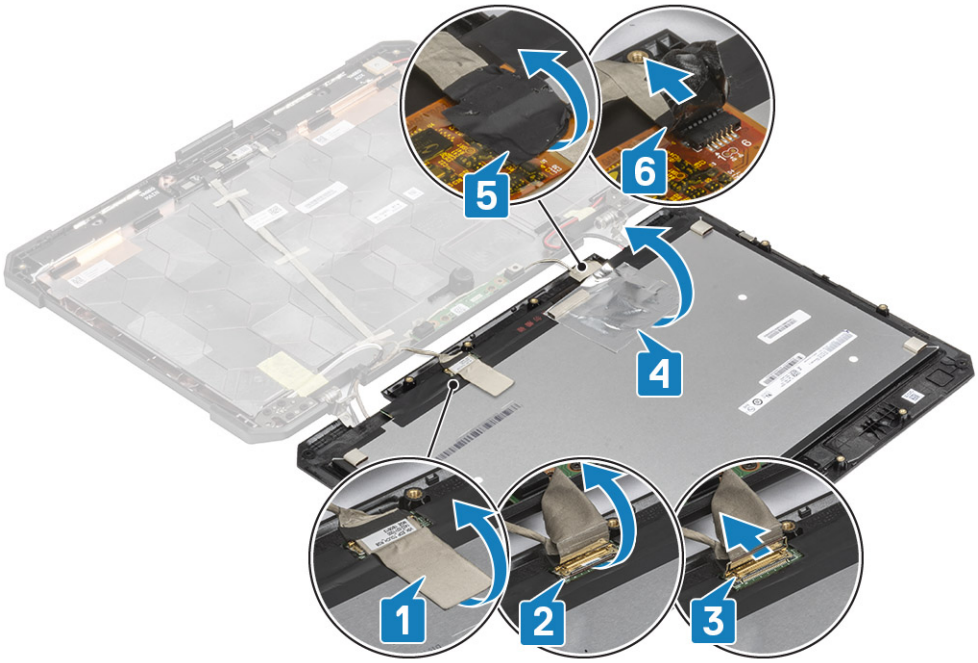


4. **ATTENZIONE: Le seguenti posizioni delle viti epossidiche richiedono ulteriore attenzione. Queste viti sono difficili da rimuovere e potrebbero verificarsi danni durante il processo di rimozione. Per evitare di danneggiare le viti e le plastiche circostanti, utilizzare il cacciavite corretto per ogni tipo di vite.**

Rimuovere le quattro viti in resina epossidica "M2.5" che fissano la cornice al coperchio posteriore [1] e far leva sul bordo inferiore per separare i due sottogruppi [2].

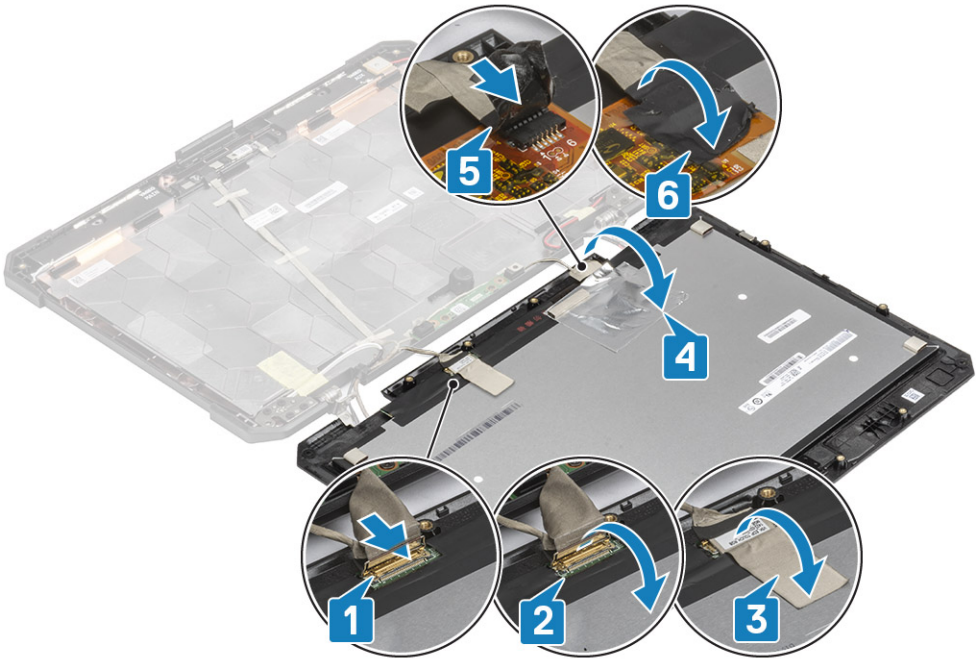


5. Staccare il nastro sui collegamenti dell'LCD [1] e aprire il connettore [2] per scollegare il cavo EDP [3] dall'LCD.
6. Staccare il nastro riflettente [4] sul pannello LCD e il connettore touch [5] e scollegare il cavo dalla scheda [6].



Installazione dell'LCD con cornice e del gruppo coperchio posteriore del display

1. Ricollocare il cavo EDP [1] sul connettore LCD e chiudere l'attuatore [2].
2. Fissare il connettore utilizzando un pezzo di nastro [3] e far aderire il nastro riflettente sul pannello del display [4] .
3. Collegare il cavo del controller touch [5] e utilizzare il nastro isolante sul connettore [6].



4. Allineare e posizionare la cornice sul coperchio posteriore [1] e fissarlo utilizzando le quattro viti M2.5 epossidiche [2].



5. Fissare le 12 viti M2.5 per fissare il coperchio posteriore al gruppo LCD con cornice.

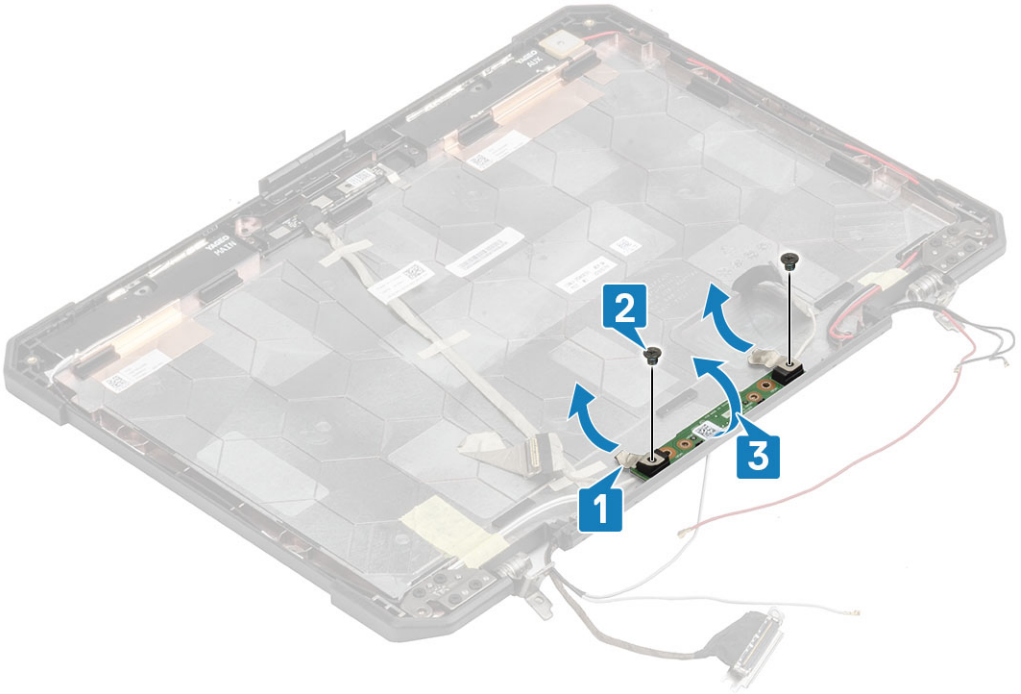


6. Installare:
   a. Gruppo del display.
   b. Coperchi dei cardini
   c. Dissipatore di calore
   d. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   e. Gruppo porta di docking
   f. scheda WWAN
   g. Scheda WLAN
   h. Coperchio inferiore del telaio
   i. Batterie
7. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

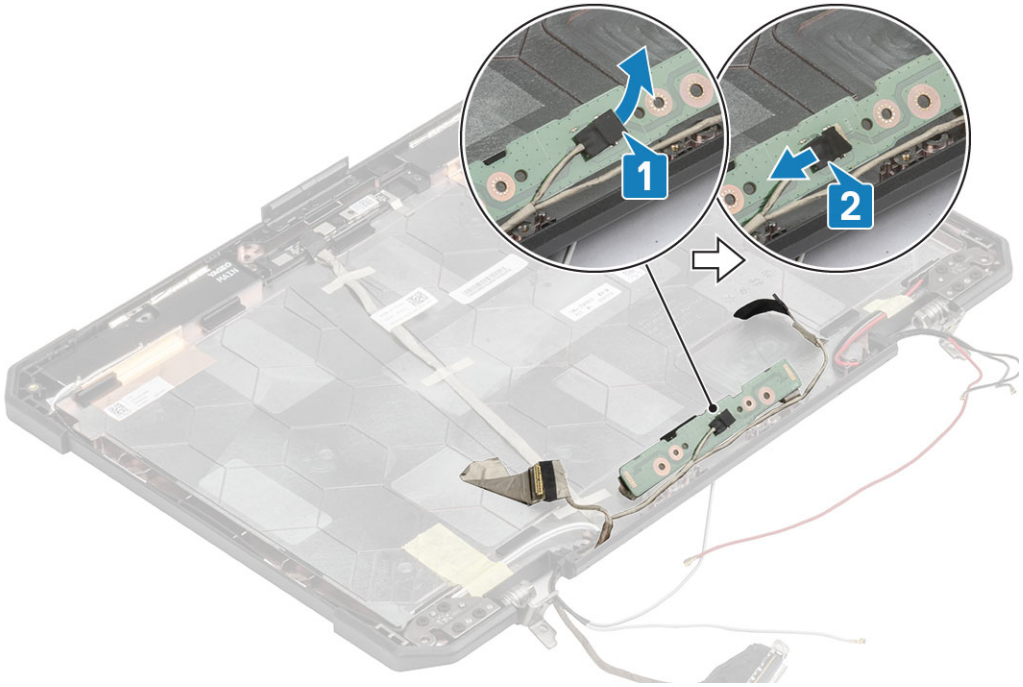
Microfono

Rimozione del microfono

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. Memoria
   d. Scheda WLAN
   e. scheda WWAN
   f. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   g. Gruppo porta di alloggiamento
   h. Dissipatore di calore
   i. Coperchi dei cardini
   j. Gruppo dello schermo.
   k. Gruppo LCD, cornice e pannello posteriore.
3. Staccare il nastro che fissa la scheda secondaria [1] del microfono e rimuovere le due viti M2*3 [2] per girarla sotto sopra [3].

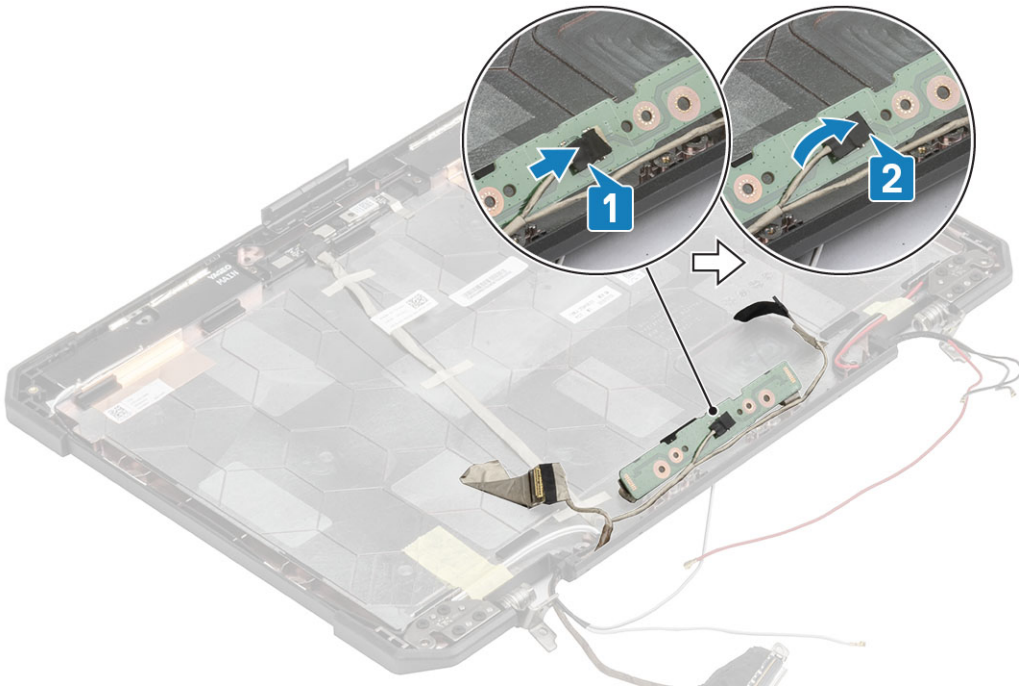


4. Staccare il il nastro isolante [1] e scollegare i connettori del cavo EDP [2].

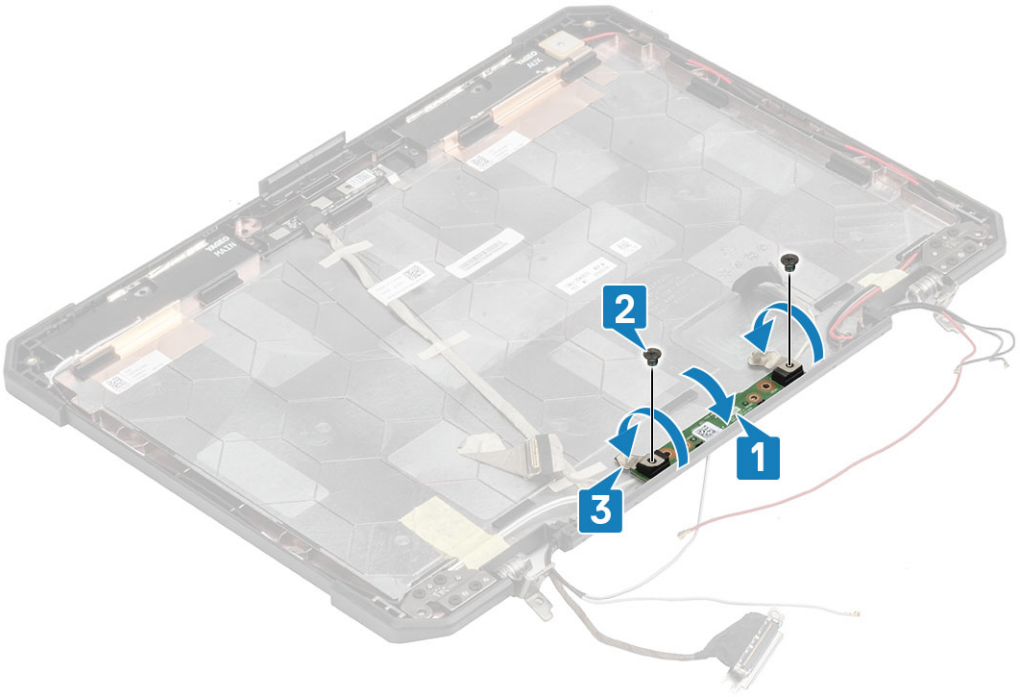


Installazione del microfono

1. Collegare il cavo EDP alla scheda secondaria [1] del microfono e fissarlo utilizzando un pezzo di nastro [2].



2. Capovolgere la scheda secondaria del microfono sul coperchio posteriore [1] e serrare le due viti M2*3 [2].
3. Utilizzando una porzione di nastro riflettente fissare la scheda secondaria del microfono su entrambi i lati [3] al coperchio posteriore dell'LCD.



4. Installare:
   a. Gruppo LCD con cornice
   b. Gruppo dello schermo.
   c. Coperchi dei cardini
   d. Dissipatore di calore
   e. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   f. Gruppo porta di alloggiamento
   g. scheda WWAN
   h. Scheda WLAN
   i. Coperchio inferiore del telaio

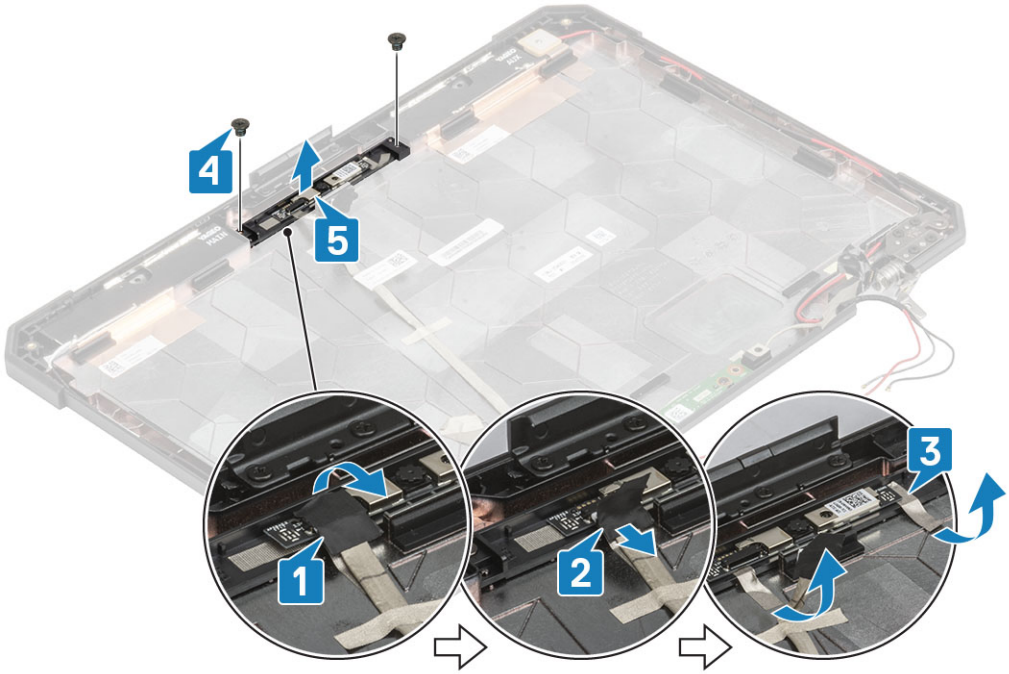
j. Batterie

5. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Fotocamera

Rimozione della fotocamera

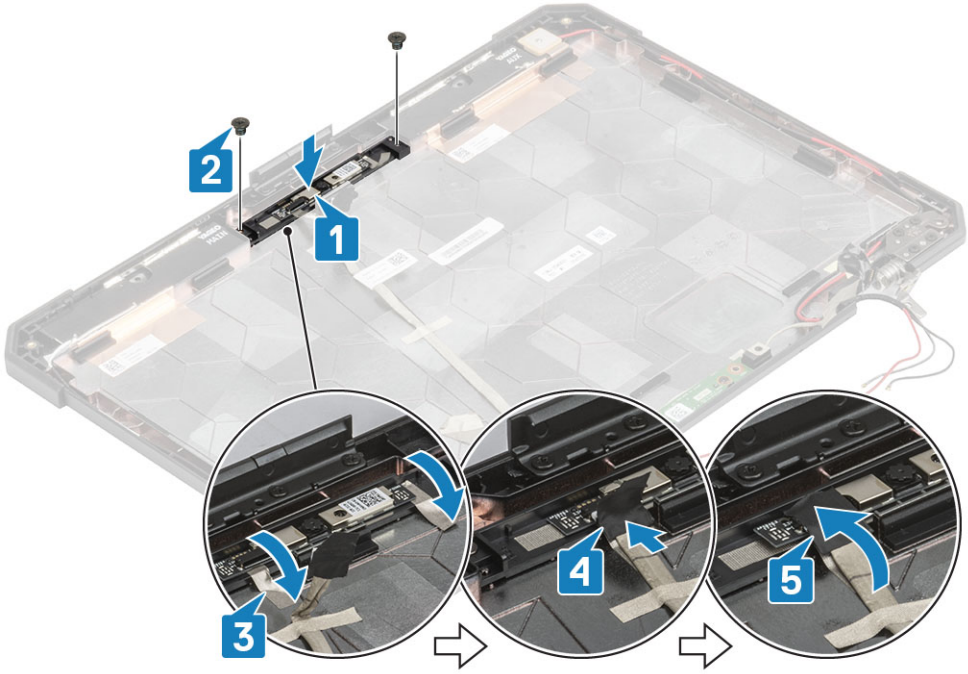
1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. Memoria
   d. Scheda WLAN
   e. scheda WWAN
   f. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   g. Gruppo porta di alloggiamento
   h. Dissipatore di calore
   i. Coperchi dei cardini
   j. Gruppo dello schermo.
   k. Gruppo cornice dello schermo LCD e coperchio posteriore.
3. Staccare il nastro riflettente [1] sul modulo della fotocamera e il nastro isolante che fissa il cavo EDP [2] al modulo della fotocamera.
4. Scollegare il cavo EDP dal modulo della fotocamera [3] e rimuovere le due viti "M2*3" [4].
5. Sollevare il modulo della fotocamera dal coperchio posteriore [5] per rimuoverlo dal computer.



ATTENZIONE: Non toccare l'obiettivo della fotocamera incorporata nello schermo LCD con cornice.

Installazione della fotocamera

1. Installare il modulo fotocamera [1] sul coperchio posteriore e installare le due viti M2*3.
2. Collegare il cavo EDP al modulo fotocamera [3], attaccare una porzione di nastro isolante [4] sui connettori EDP.
3. Fissare il modulo fotocamera sul coperchio posteriore utilizzando un pezzo di nastro rifrangente [5].



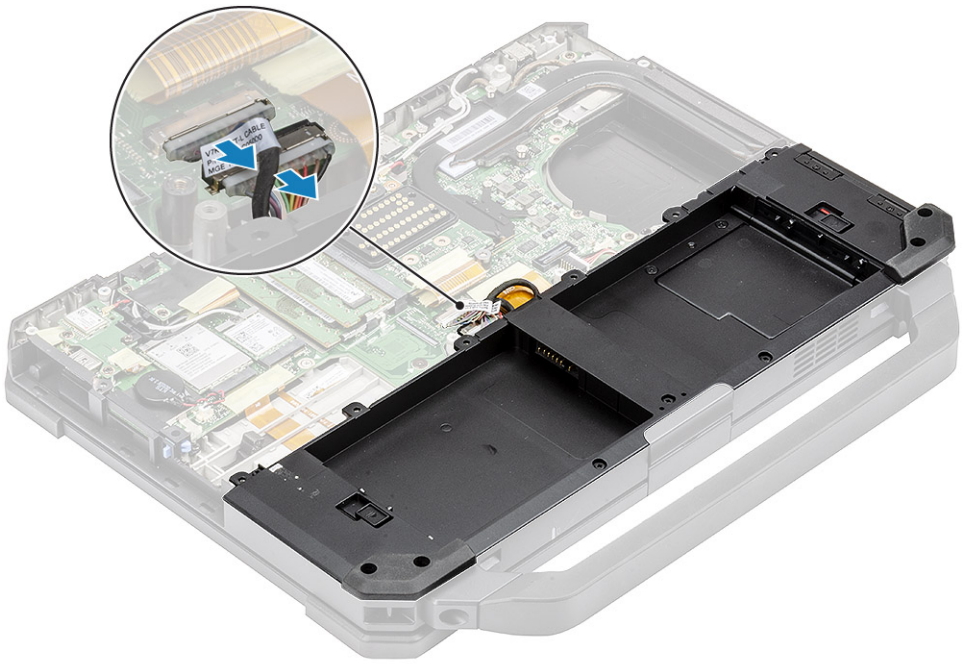
4. Installare:
   a. Gruppo LCD con cornice
   b. Gruppo dello schermo.
   c. Coperture dei cardini
   d. Dissipatore di calore
   e. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   f. Gruppo porta di alloggiamento
   g. scheda WWAN
   h. Scheda WLAN
   i. Coperchio inferiore del telaio
   j. Batterie
5. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Alloggiamento della batteria

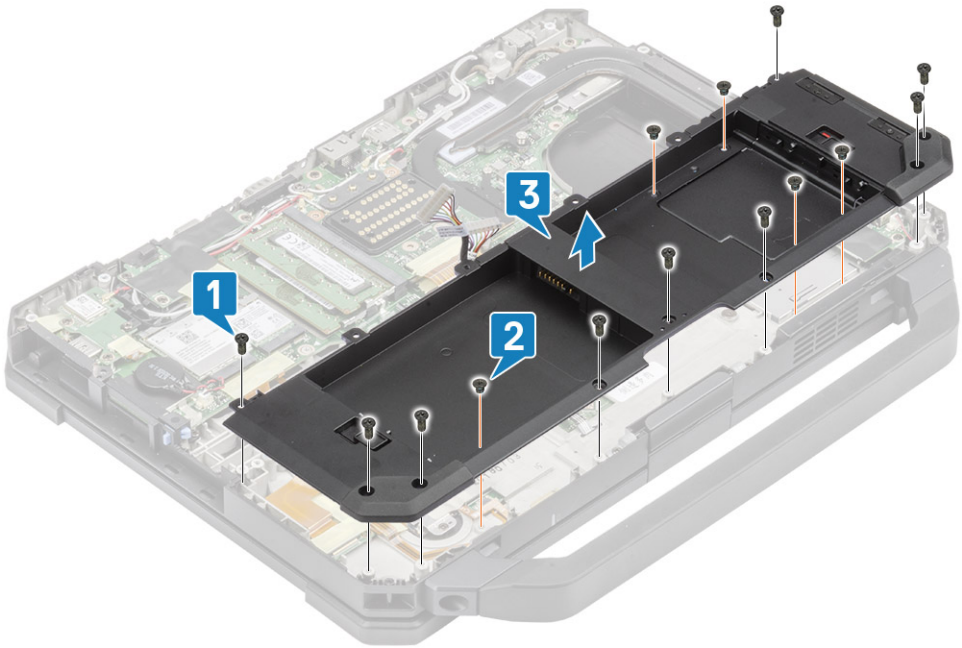
Rimozione dell'alloggiamento della batteria

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. Gruppo dissipatore di calore PCIe
3. **ATTENZIONE: Prestare estrema attenzione quando si rimuove il cavo a causa dello spazio molto limitato, che potrebbe facilmente schiacciarsi o piegarsi, danneggiandosi.**

   Scollegare entrambe le connessioni della batteria dalla scheda di sistema.

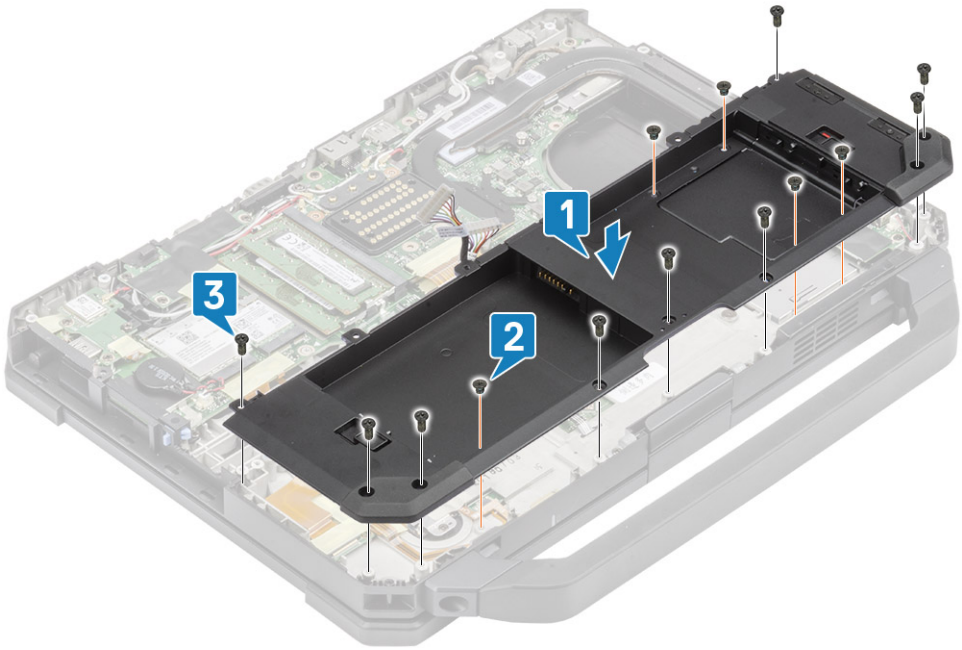


4. Rimuovere le cinque viti 'M2.5*5' [1] e nove viti 'M2.5*3' [2] che fissano l'alloggiamento della batteria al telaio e sollevare per separare l'alloggiamento della batteria [3] dal computer.

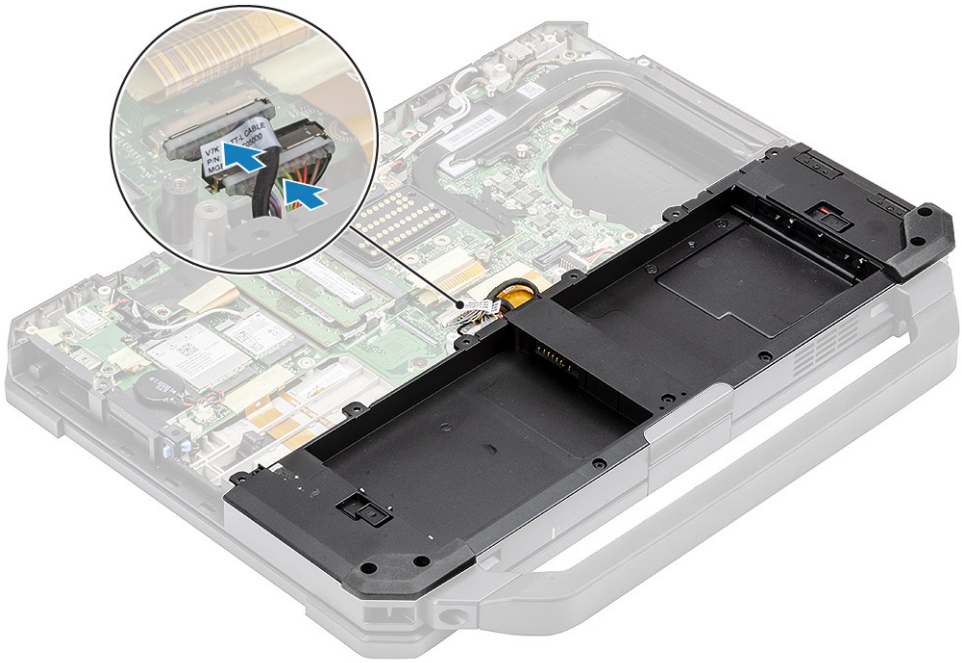


Installazione dell'alloggiamento per la batteria

1. Installare l'alloggiamento della batteria [1] sul computer e stringere le cinque 'M2.5*5' [2] e nove 'M2.5*3' [3] per fissarlo al telaio.



2. Collegare il cavo della batteria alla scheda di sistema.



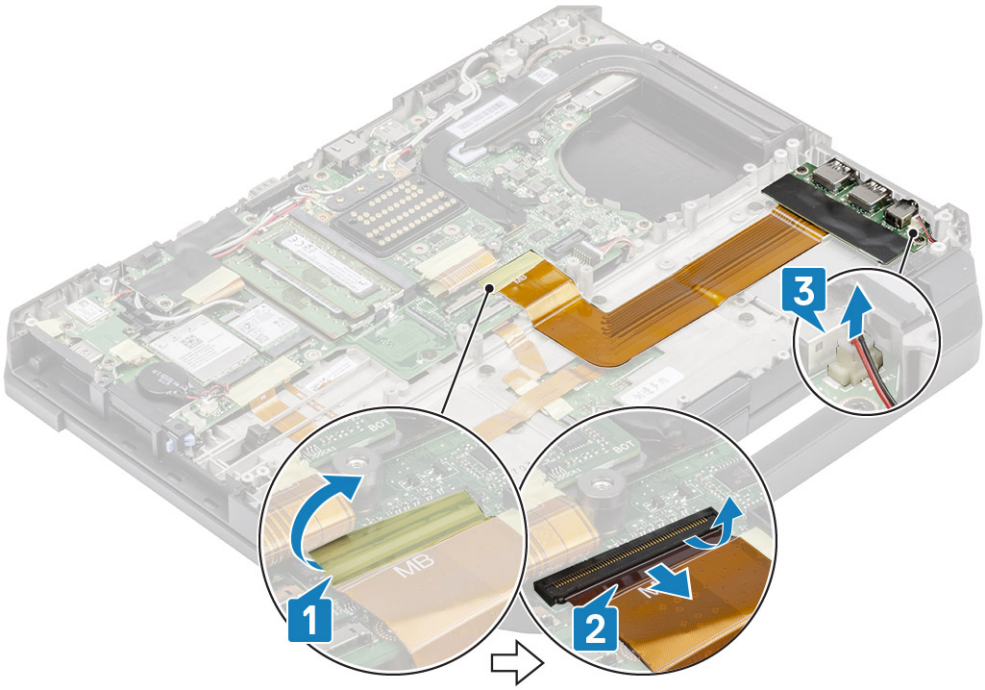
3. Installare:
   a. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   b. Batterie
   c. Coperchio inferiore del telaio
4. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Scheda di I/O sinistra

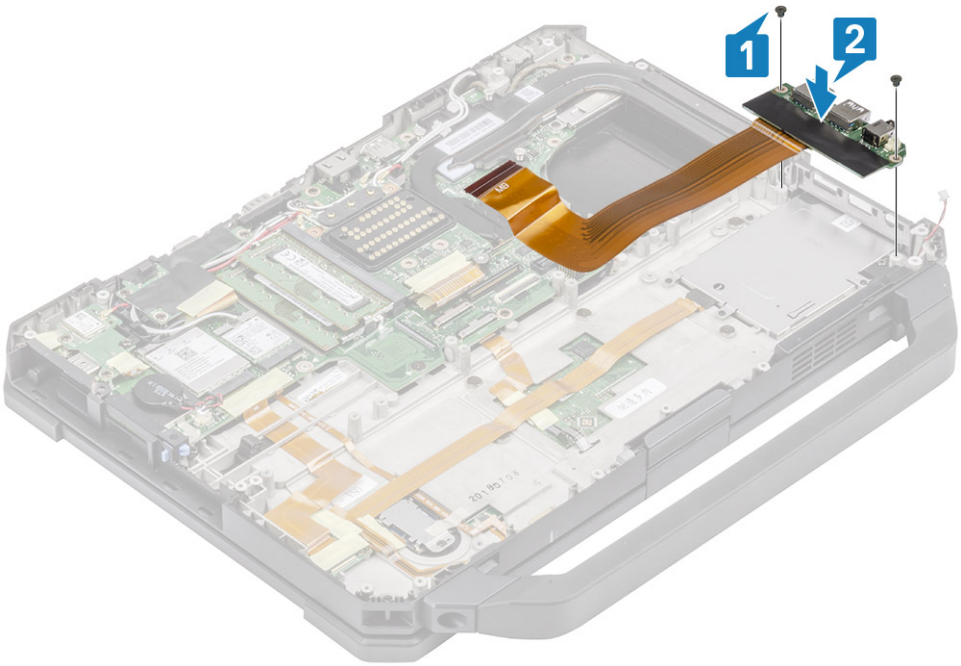
Rimozione della scheda secondaria di I/O di sinistra

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

2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. Gruppo ventola dissipatore di calore PCIe
   d. Alloggiamento della batteria
3. Staccare il nastro adesivo [1], scollegare il connettore FPC della scheda secondaria di I/O sinistra [2] dalla scheda di sistema.
4. Scollegare il cavo dell'altoparlante dalla scheda secondaria di I/O sinistra [3].

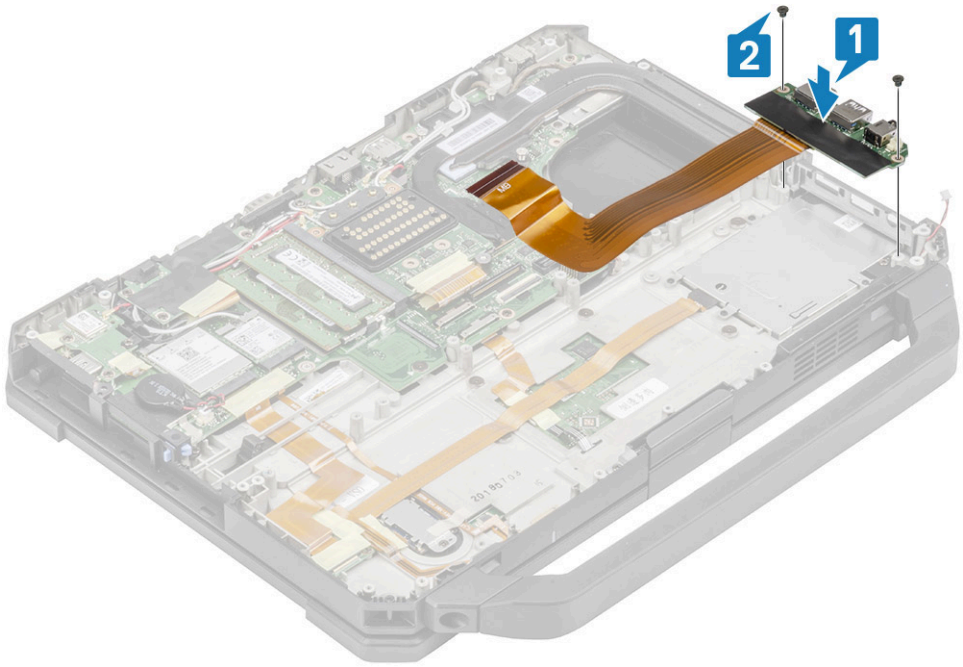


5. Rimuovere le due viti "M2]*5" [1] e sollevare la scheda secondaria di I/O di sinistra dal computer [2].

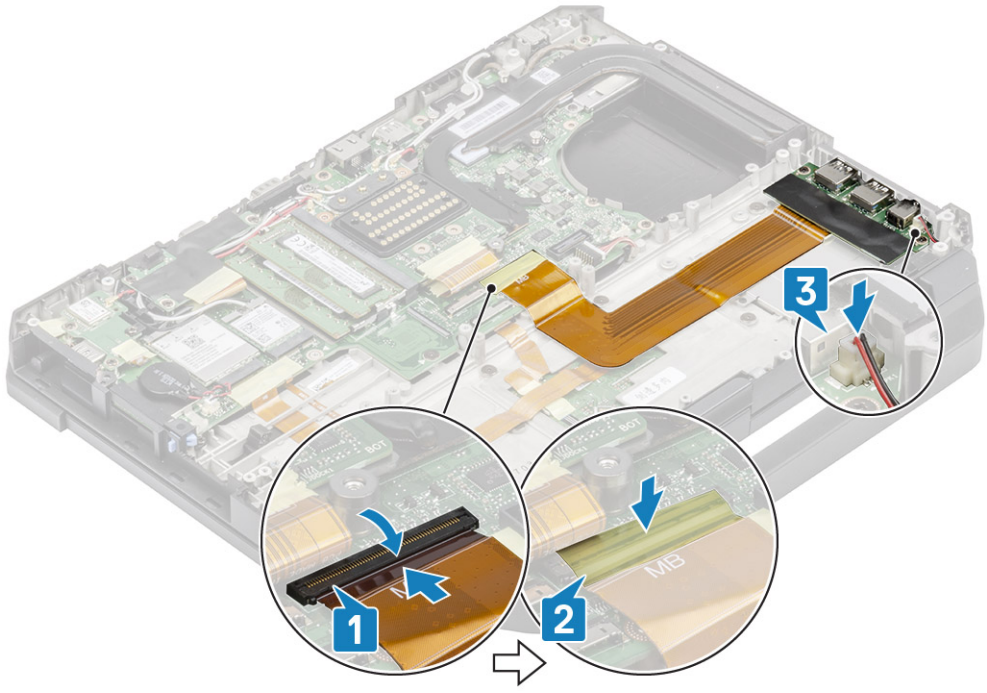


Installazione della scheda di I/O di sinistra

1. Installare la scheda di I/O secondaria di sinistra [1] e fissarla con le due viti 'M2*3' [2] al computer.



2. Collegare l'FPC alla scheda di sistema [1] e fissarlo tramite nastro isolante [2].
3. Collegare il cavo dell'altoparlante alla scheda secondaria di I/O [3].

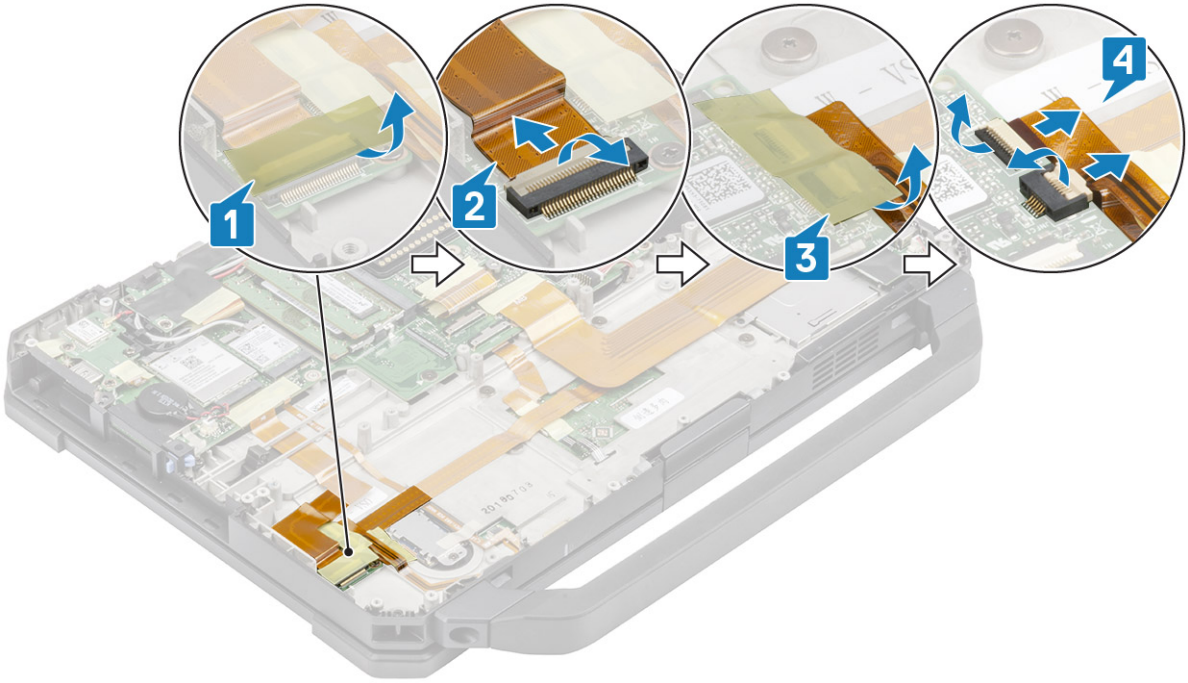


4. Installare:
   a. Alloggiamento della batteria
   b. Gruppo dissipatore e ventola PCIe
   c. Coperchio inferiore del telaio
   d. Batterie
5. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

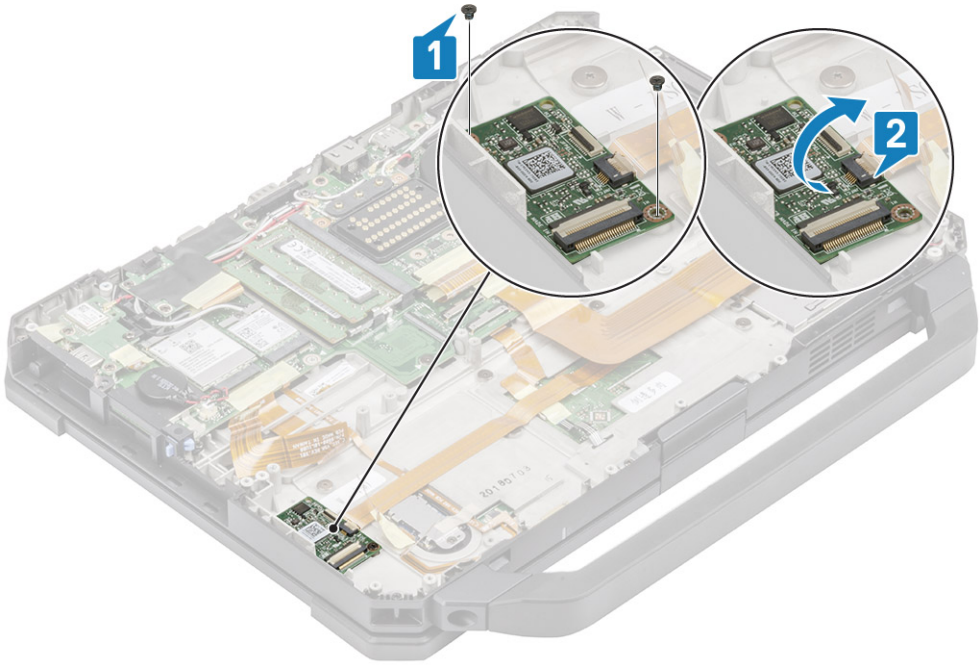
Scheda smart

Rimozione del lettore di smart card

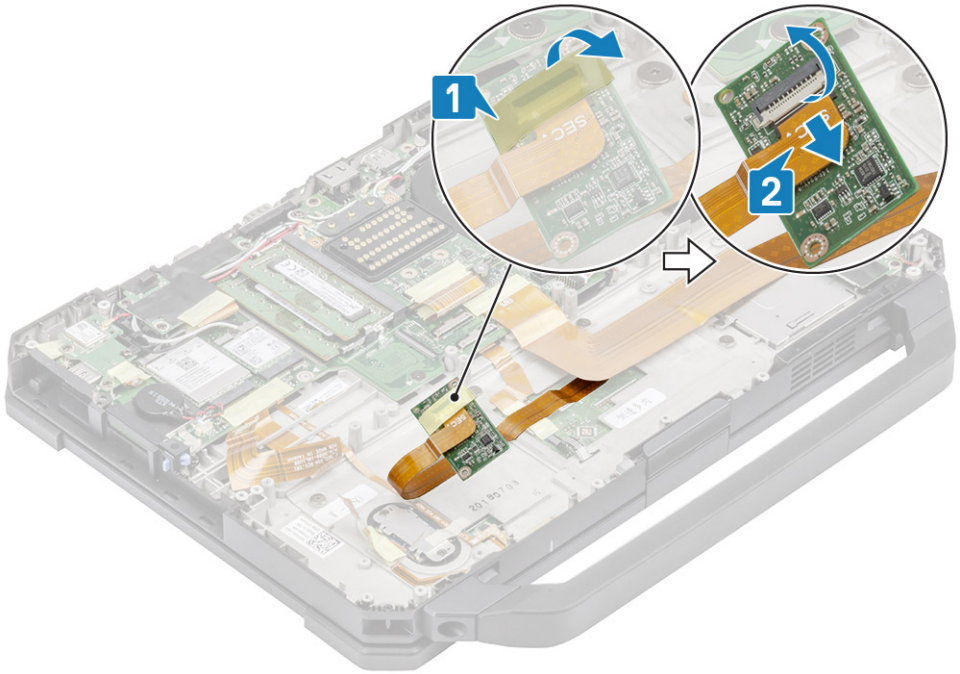
1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   d. Alloggiamento della batteria
3. Rimuovere il nastro dal connettore del lettore di smart card [1] e scollegarlo [2] dalla scheda USH.
4. Rimuovere il nastro dal connettore del lettore di impronte digitali [3] e scollegarlo dalla scheda USH [4].



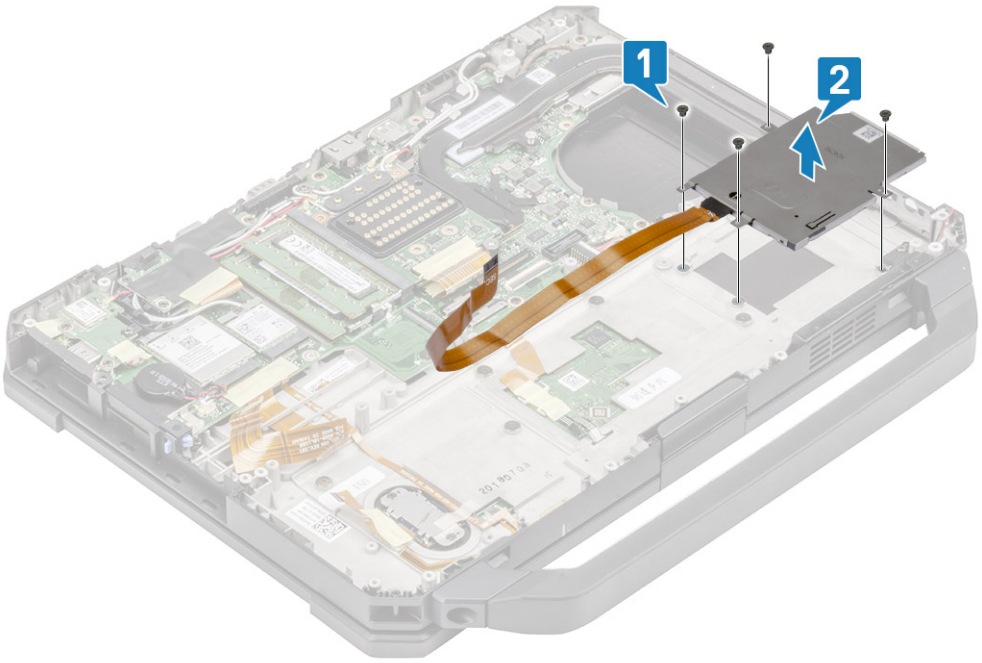
5. Rimuovere le due viti M2*3 [1] che fissano la scheda USH alla base inferiore e capovolgerla [2].



6. Rimuovere il nastro adesivo [1] e scollegare il connettore FPC del lettore di smart card [2] dalla scheda USH.

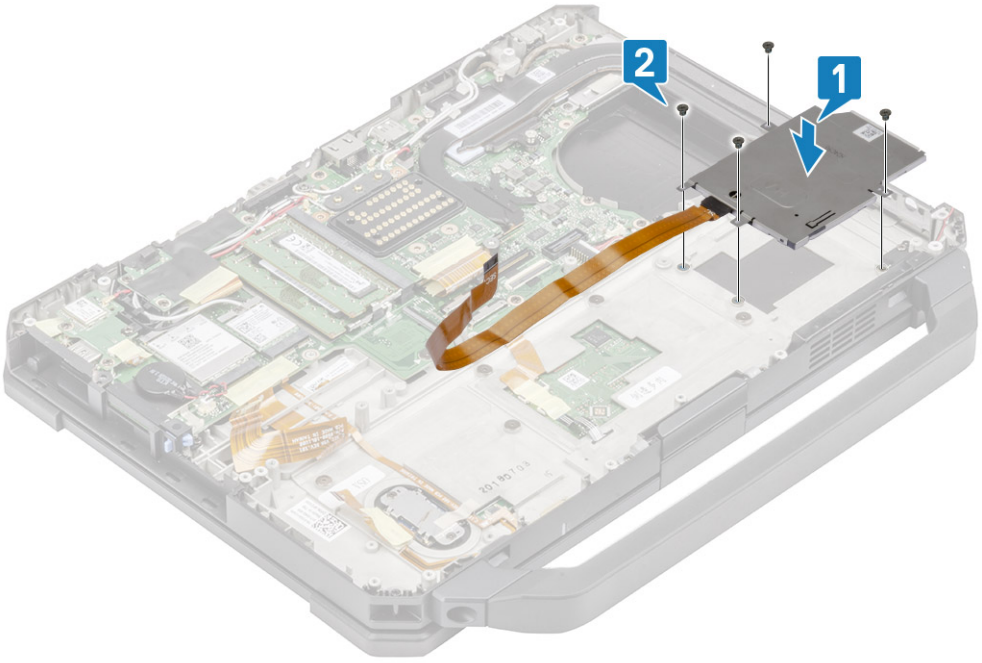


7. Allentare le quattro viti M2*3 [1] e rimuovere il lettore di smart card [2] dal computer.

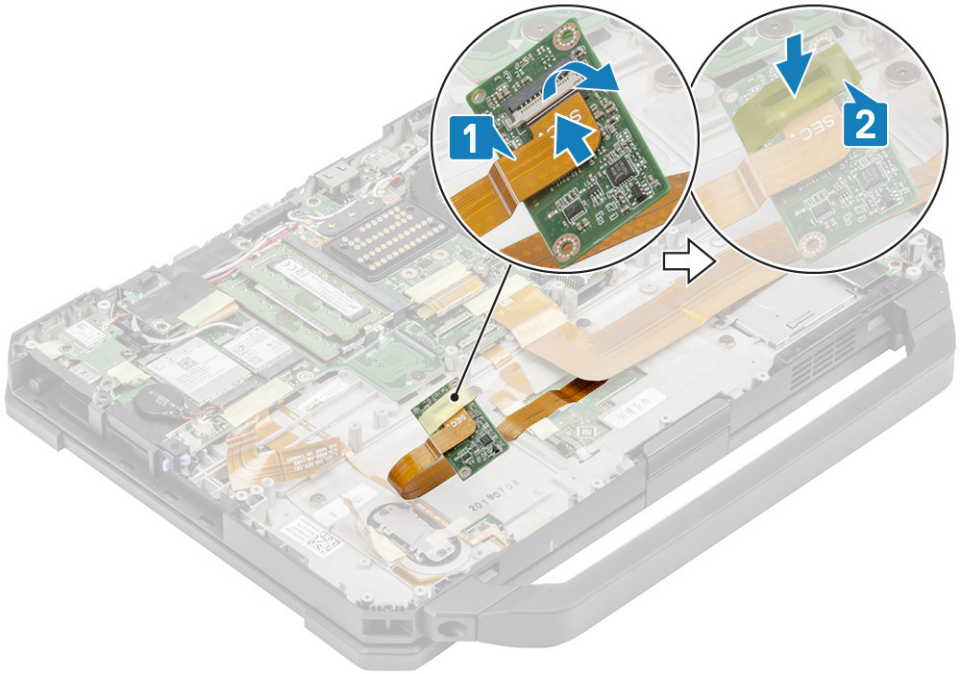


Installazione del lettore di Smart Card

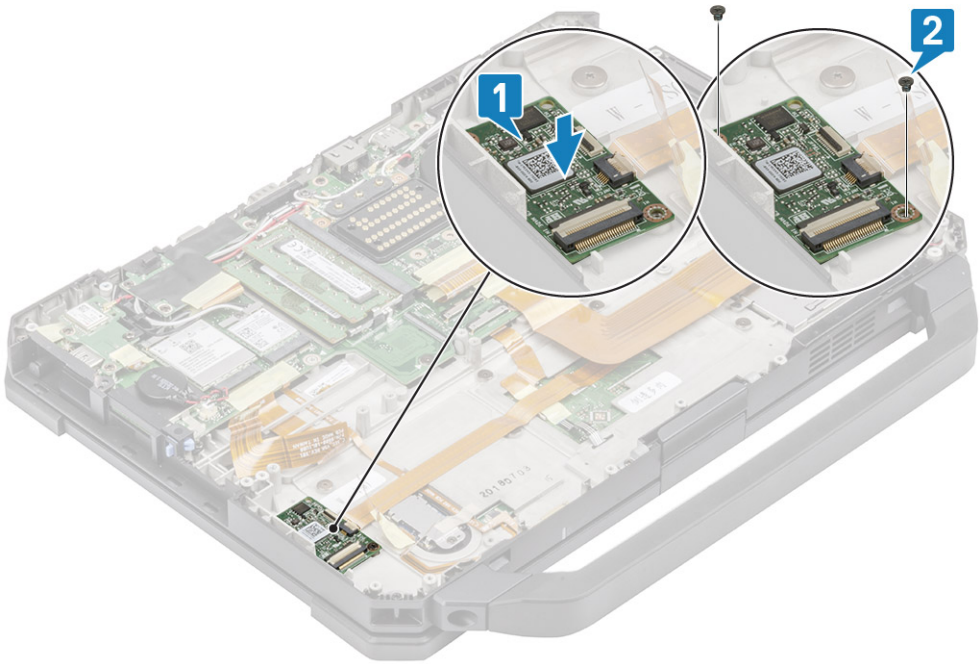
1. Inserire il lettore di smart card attraverso il frontalino I/O [1] e installare le quattro viti "M2*3" per fissarlo al telaio inferiore [2].



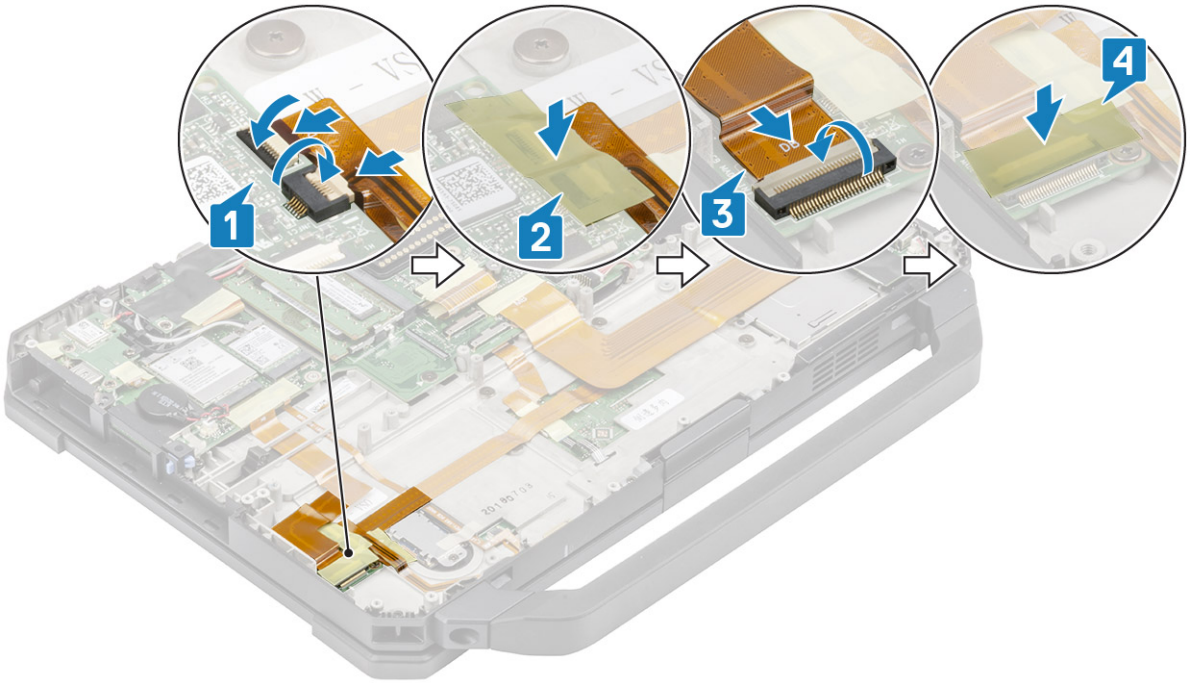
2. Collegare l'FCP smart card sul lato inferiore della scheda USH [1] e fissarlo tramite nastro [2].



3. Installare le due viti "M2*3" [1] e capovolgere la scheda USH per fissarla al telaio [2].



4. Collegare il connettore del lettore di impronte digitali [1] e fissarlo tramite nastro [2].
5. Collegare il connettore del lettore di impronte digitali [3] alla scheda USH e fissarlo tramite nastro [4].

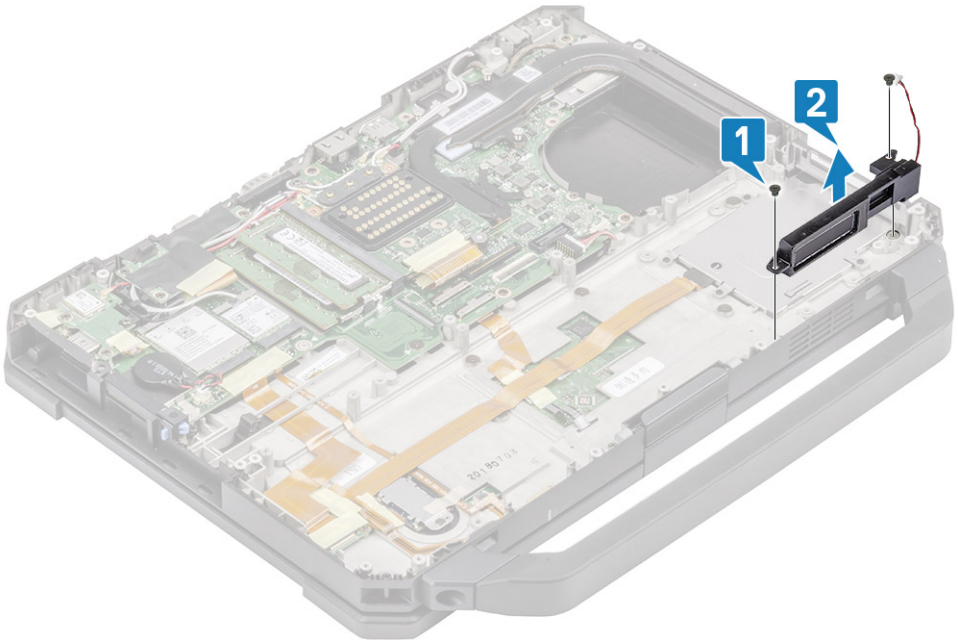


6. Installare:
   a. Alloggiamento della batteria
   b. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   c. Coperchio inferiore del telaio
   d. Batterie
7. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Altoparlante

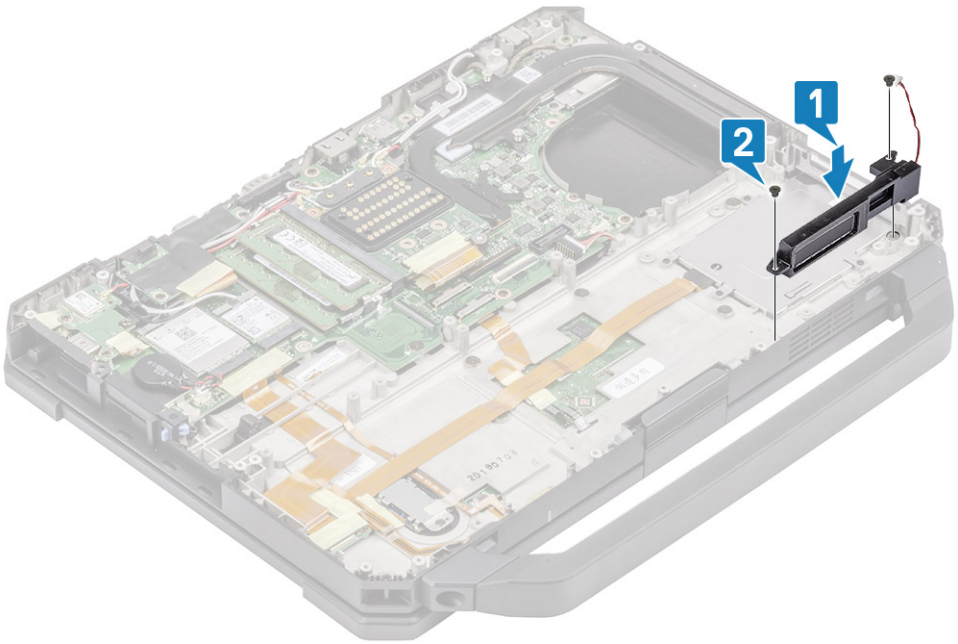
Rimozione degli altoparlanti

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   d. Scheda madre di I/O sinistra
   e. Alloggiamento della batteria
3. Togliere le due viti M2.5*7 [1] per rimuovere l'altoparlante dal computer [2].



Installazione degli altoparlanti

1. Allineare e posizionare gli altoparlanti [1] sul computer e installare le due viti "M2.5*7" per fissare l'altoparlante alla base [2].



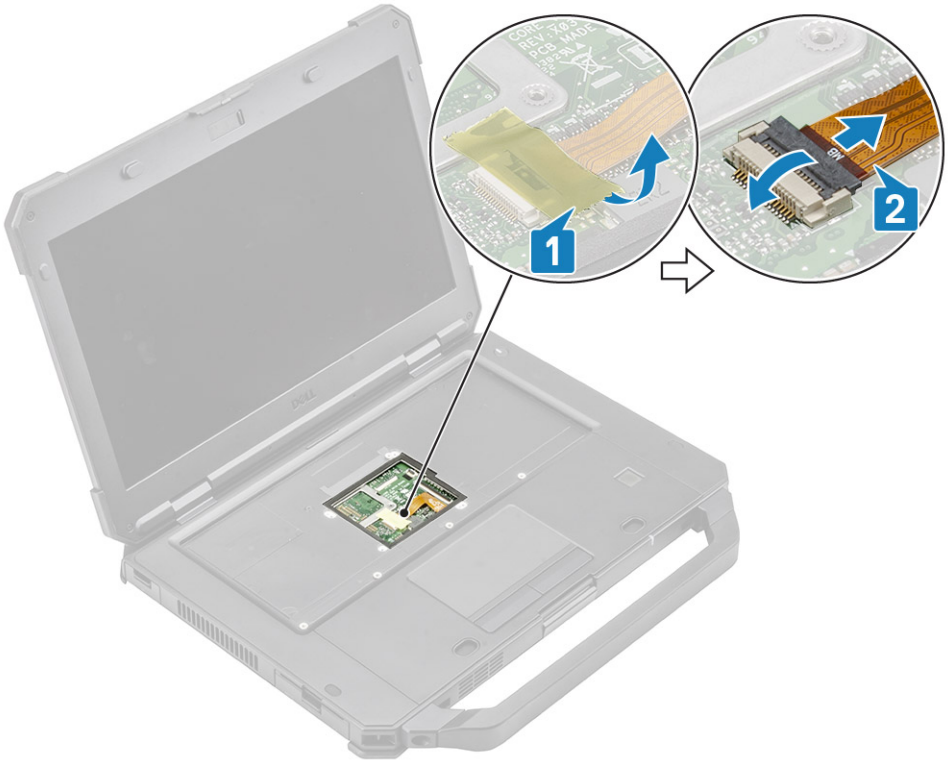
2. Installare:
   a. Alloggiamento della batteria
   b. Scheda madre di I/O sinistra
   c. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   d. Gruppo porta di alloggiamento
   e. Coperchio inferiore del telaio
   f. Batterie
3. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Scheda di sistema

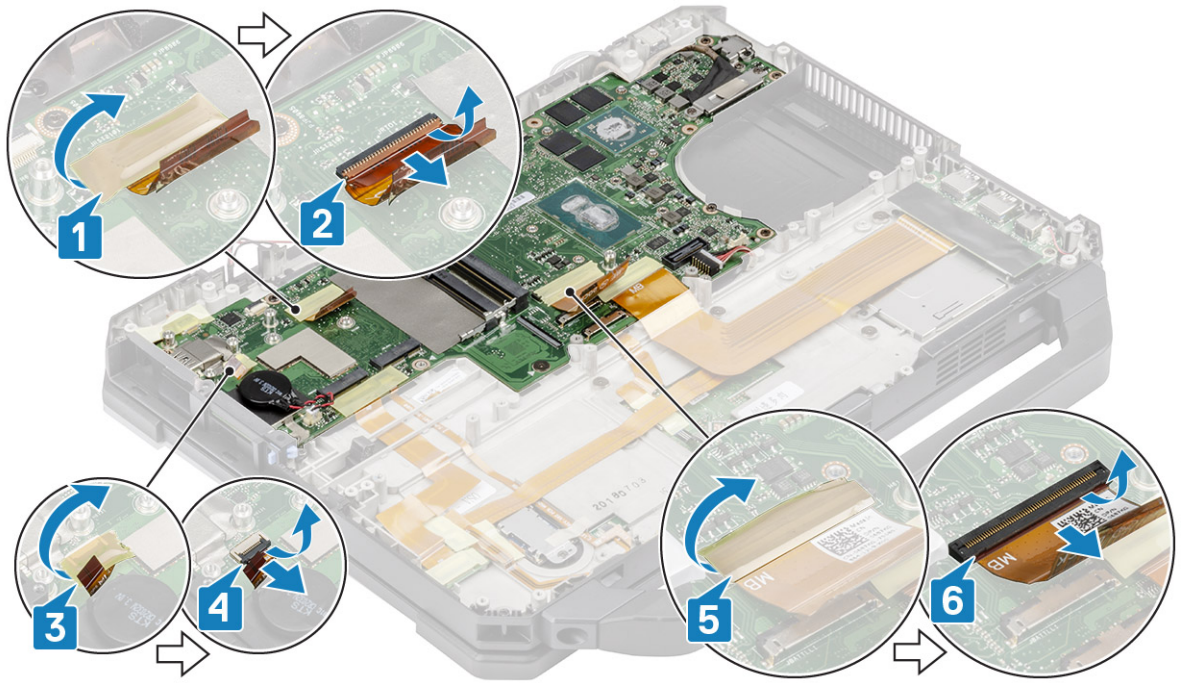
Rimozione della scheda di sistema

N.B.: Questo sistema non può essere smontato ulteriormente. Per accedere ai componenti sottostanti, sostituire il gruppo di base come da dettagli dell'ordine.

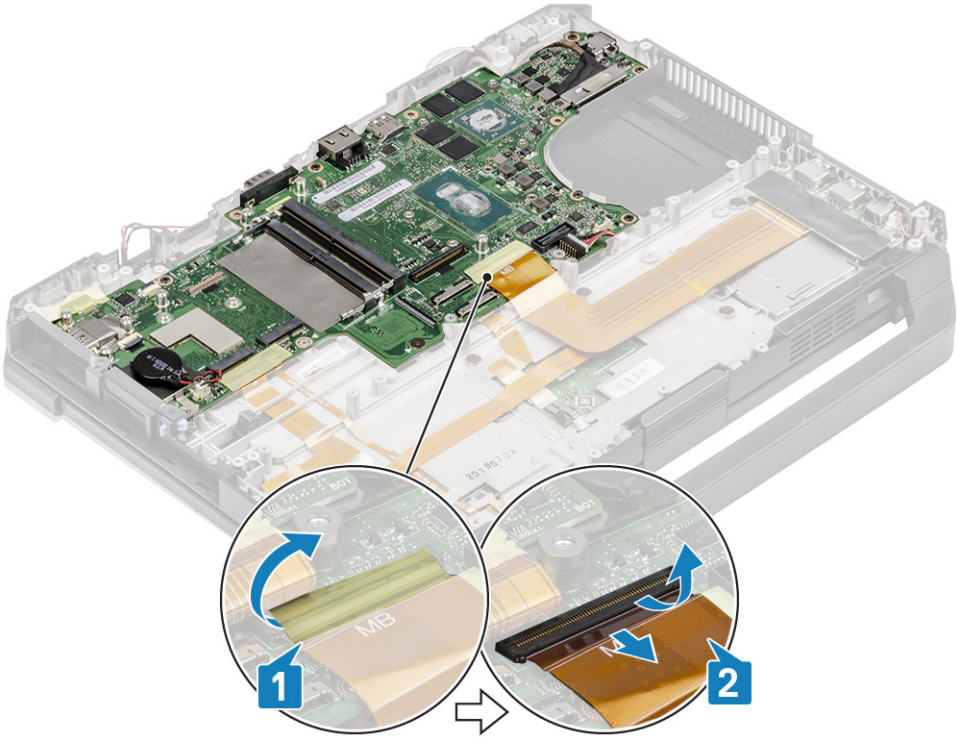
1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Rimuovere:
   a. Batterie
   b. Coperchio inferiore del telaio
   c. Tastiera
   d. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   e. Gruppo porta di docking
   f. SSD primario
   g. Dissipatore di calore
   h. Memoria
   i. scheda WLAN
   j. scheda WWAN
   k. modulo GPS
   l. Guida SSD primaria
   m. Alloggiamento della batteria
   n. Scheda di I/O posteriore
3. Staccare il nastro adesivo [1] e scollegare il connettore del touchpad dalla scheda di sistema [2].



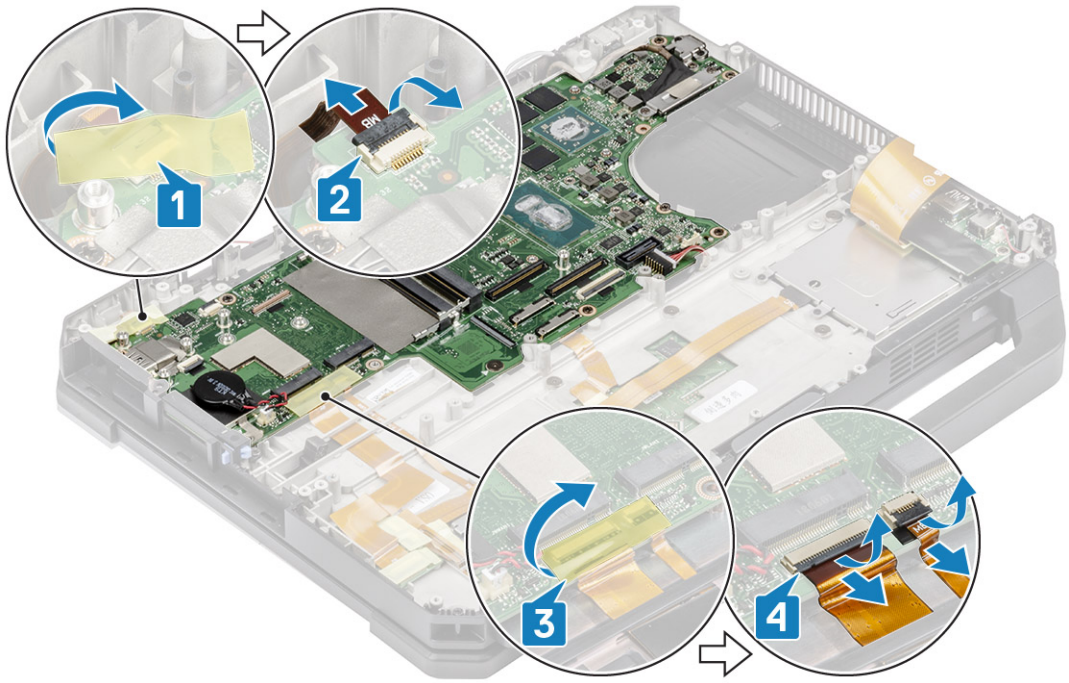
4. Staccare il nastro adesivo [1] e rimuovere il cavo FPC della scheda di I/O posteriore [2] dalla scheda di sistema.
5. Staccare il nastro adesivo [3] e rimuovere il cavo del LED indicatore della batteria [4] dalla scheda di sistema.
6. Staccare il nastro adesivo [5] e rimuovere il connettore FPC della scheda di docking [6] dalla scheda di sistema.



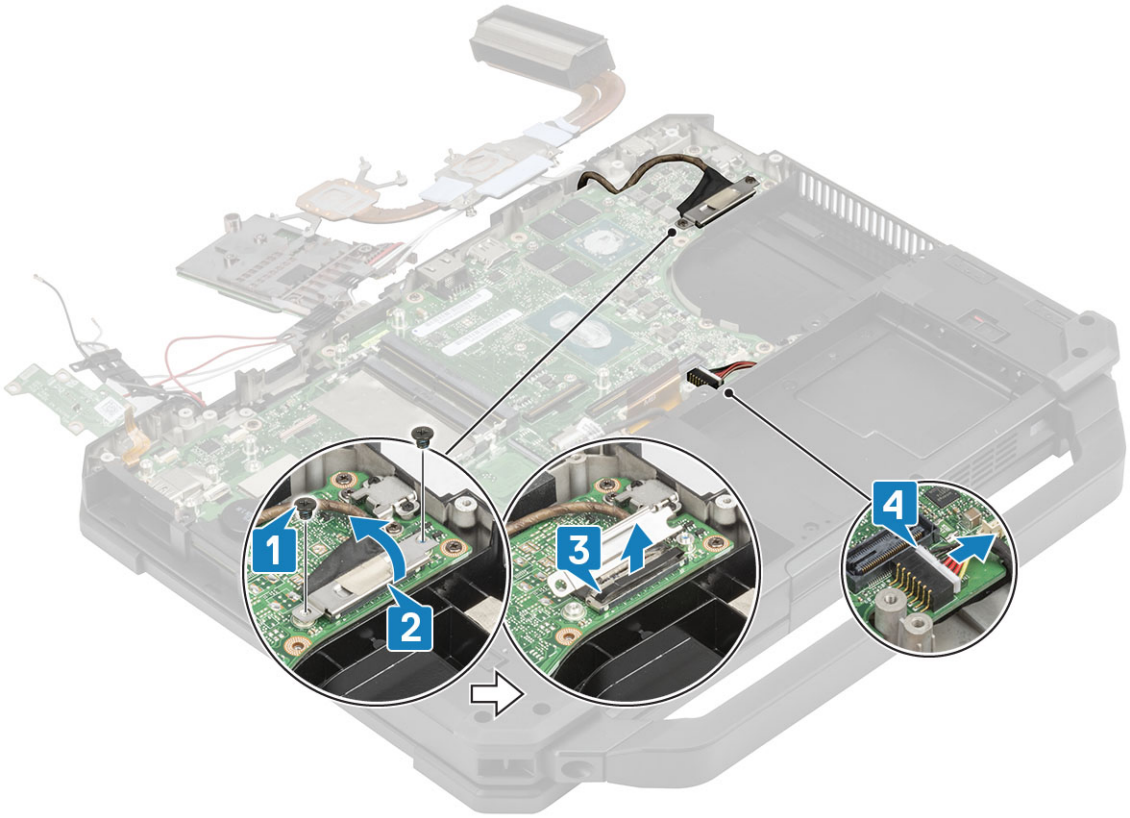
7. Staccare il nastro adesivo [1] e scollegare il connettore FPC della scheda di I/O sinistra [2] dalla scheda di sistema.



8. Staccare il nastro adesivo [1] e scollegare il cavo del pulsante di alimentazione [2].
9. Staccare il nastro adesivo [3] per scollegare il cavo della scheda USH e del touchpad [4] dalla scheda di sistema.

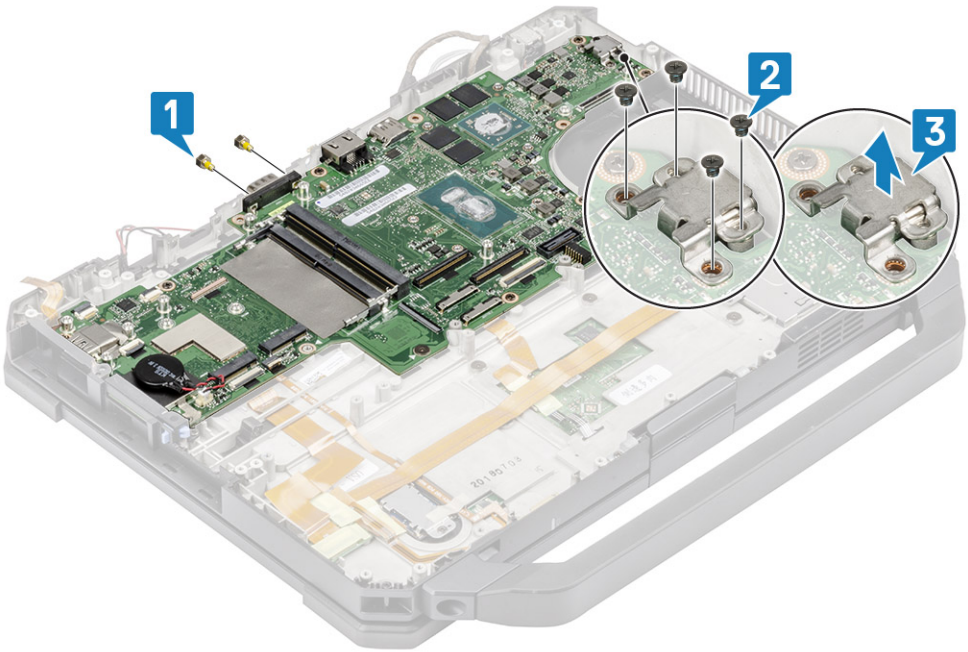


10. Rimuovere le due viti 'M2*3' [1] e rimuovere la staffa eDP [2] dalla scheda di sistema.
11. Rimuovere il cavo EDP utilizzando l'etichetta nera di estrazione [3] e scollegare il cavo CC in ingresso [4] dalla scheda di sistema.

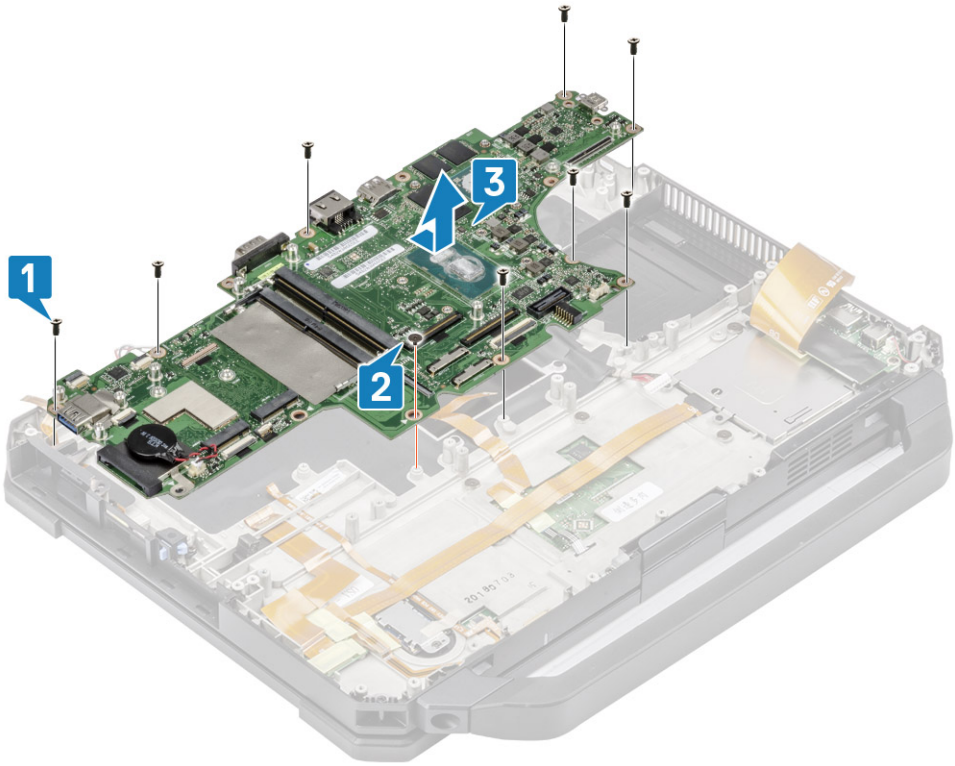


12. **ATTENZIONE: Le seguenti posizioni delle viti epossidiche richiedono ulteriore attenzione. Queste viti sono difficili da rimuovere e potrebbero verificarsi danni durante il processo di rimozione. Per evitare di danneggiare le viti e le plastiche circostanti, utilizzare il cacciavite corretto per ogni tipo di vite.**

    Rimuovere le due viti epossidiche a testa esagonale nello spazio di I/O posteriore [1].
13. Rimuovere le due viti 'M2,5*5' e le due viti 'M1,6*3,0' [2] per rimuovere la staffa USB Type-C [3] dalla scheda di sistema.

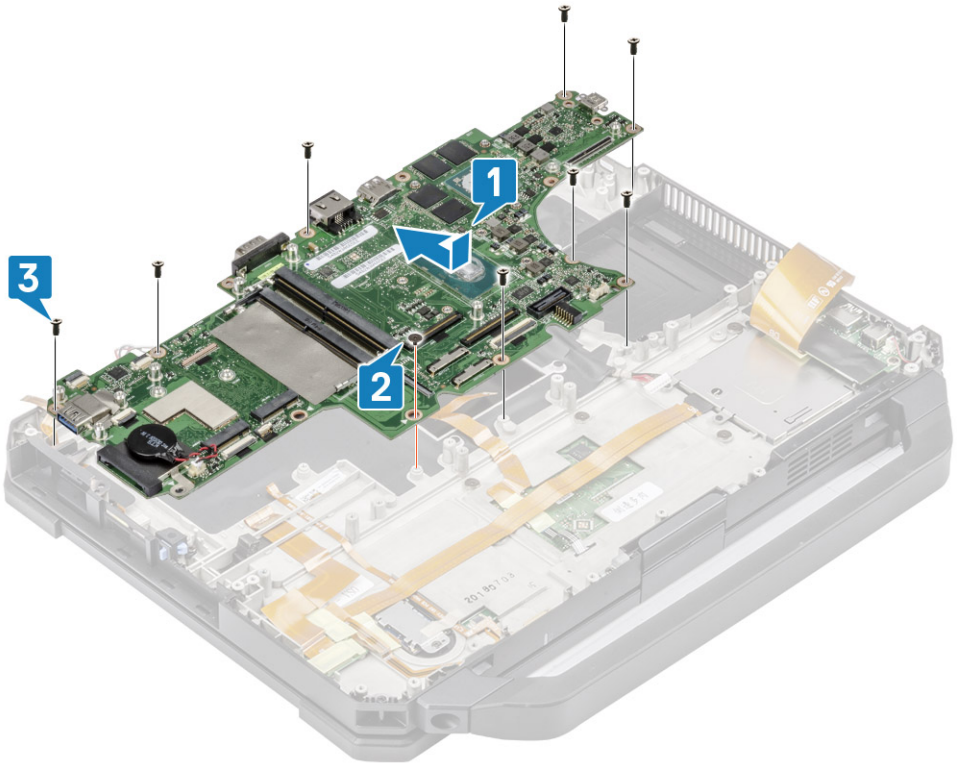


14. Rimuovere le otto viti 'M2,5*5' [1] e la vite 'M2*3' [2] sulla scheda di sistema e rimuovere la scheda di sistema dal telaio [3].



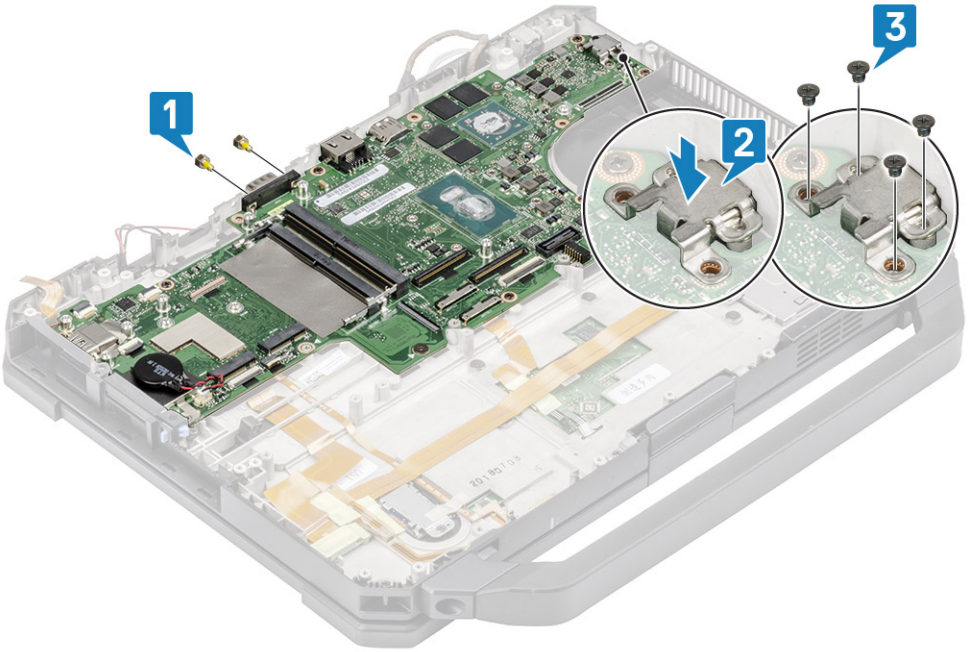
Installazione della scheda di sistema

1. Installare la scheda di sistema inserendo la porta seriale sulla scheda di sistema attraverso il telaio [1] e fissare le otto viti M2.5*5 [2] e la singola vite M2*3 [3] sulla scheda di sistema.

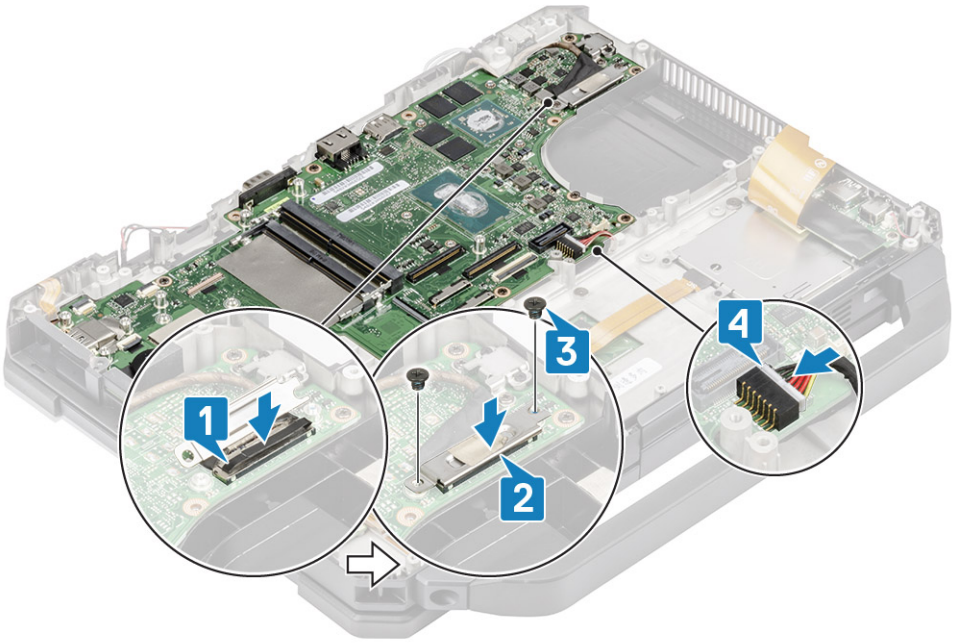


2. Installare le due viti epossidiche a testa esagonale sulla porta seriale della scheda di sistema [1].
3. **N.B.:** Quando si installa la scheda di sistema, i tecnici devono assicurarsi che sia i cavi della batteria (1a e 2a batteria) che i cavi FPC (FPC I/O di sinistra e FPC Express Card Reader) non vengano schiacciati sotto la scheda di sistema.

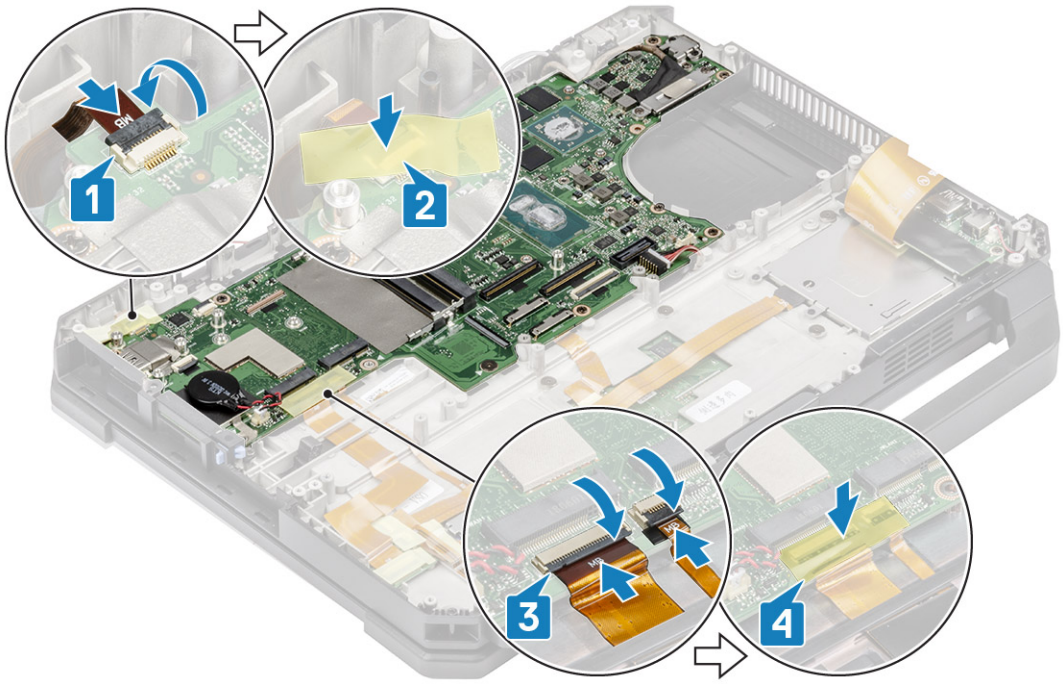
   Installare il supporto USB di tipo-C [2] e fissarlo con due viti e M2.5*5 e due M1.6*3.0 sulla scheda di sistema [3].



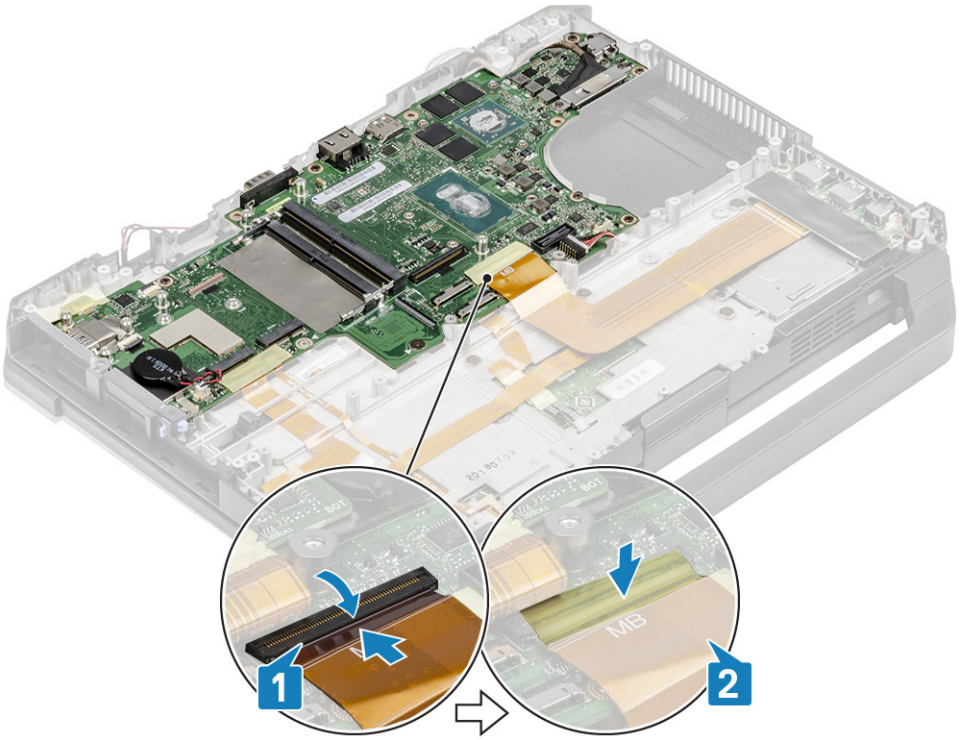
4. Installare il cavo EDP [1] e posizionare la staffa metallica [2] sul connettore EDP sulla scheda di sistema.
5. Installare le due viti M2*3 [3] che lo fissano alla scheda di sistema e collegare il cavo DC-in [4] alla scheda di sistema.



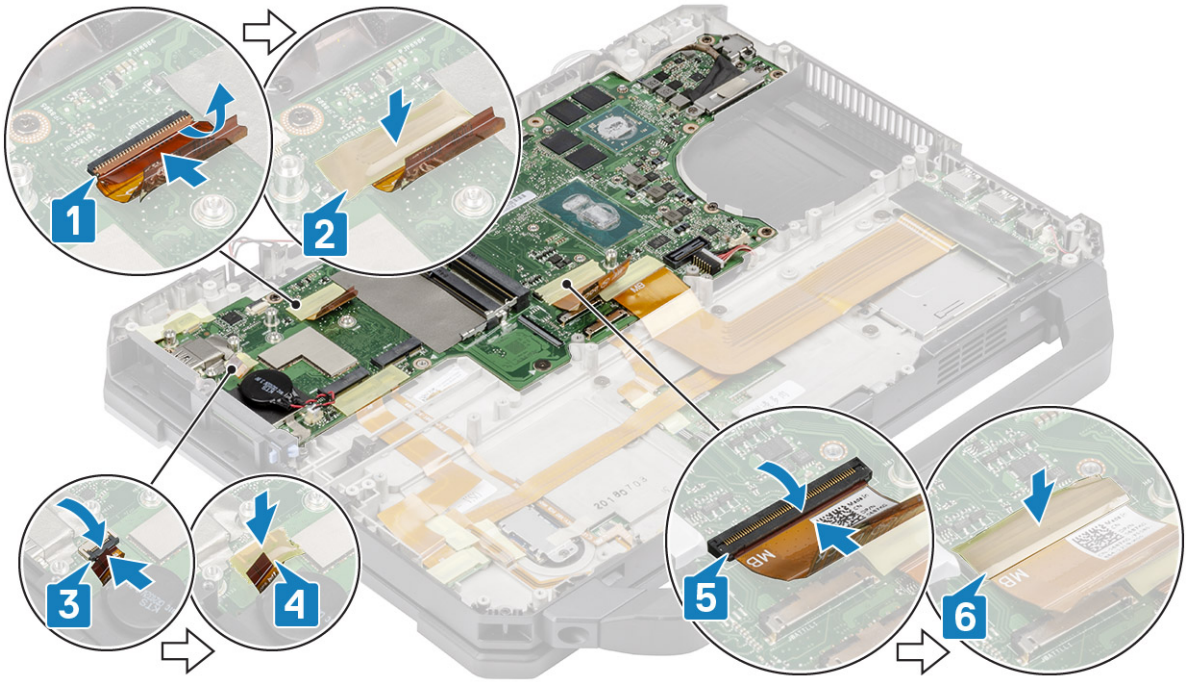
6. Collegare il cavo del pulsante di accensione [1] e fissarlo con un pezzo di nastro [2].
7. Collegare la scheda USH e i cavi del touchpad [3] alla scheda di sistema e fissarla con un pezzo di nastro [4].



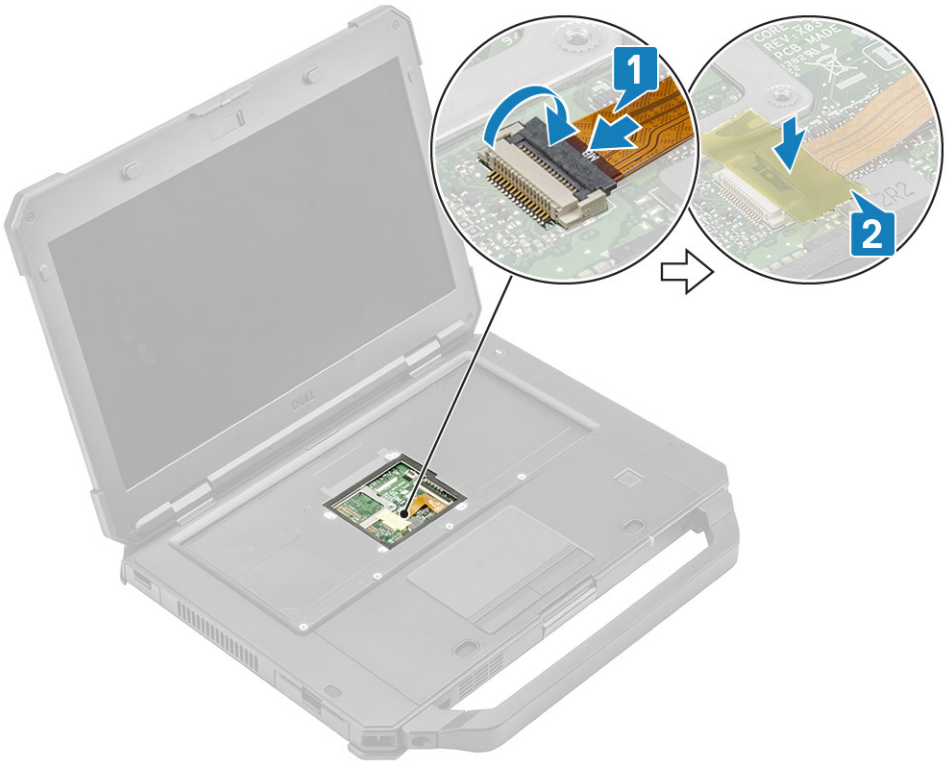
8. Collegare il cavo FPC della scheda di I/O sinistra [1] e fissarlo con un pezzo di nastro [2].



9. Collegare il cavo FPC della scheda I/O posteriore [1] e fissarlo con un pezzo di nastro [2].
10. Collegare il cavo LED dell'indicatore della batteria [3] e fissarlo con un pezzo di nastro [4].
11. Collegare il connettore FPC del dock [5] e fissarlo con un pezzo di nastro [6].



12. Collegare i connettori del touchpad alla scheda di sistema [1] e fissarli con un pezzo di nastro [2].



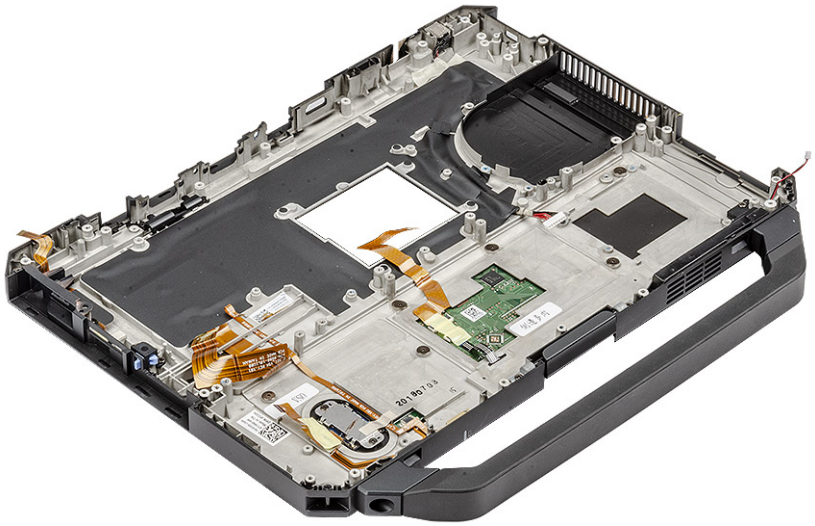
13. Installare:
    a. Scheda di I/O posteriore
    b. Alloggiamento della batteria
    c. Guida SSD primaria
    d. modulo GPS
    e. scheda WWAN
    f. Scheda WLAN
    g. Memoria
    h. Dissipatore di calore
    i. SSD primario
    j. Gruppo porta di docking
    k. Gruppo dissipatore di calore PCIe
    l. Tastiera
    m. Coperchio inferiore del telaio
    n. Batterie
14. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

Gruppo base inferiore

1. Seguire le procedure descritte in Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.
2. Per sostituire il gruppo base inferiore, rimuovere i seguenti componenti dalla base precedente:
    a. Maniglia
    b. Sportelli con dispositivo di chiusura
    c. Batterie
    d. SSD primario
    e. Coperchio inferiore del telaio
    f. Tastiera
    g. scheda WWAN
    h. Scheda WLAN
    i. modulo GPS
    j. Memoria

k. Batteria a bottone
l. Gruppo dissipatore di calore PCIe
m. Guida SSD primaria
n. Gruppo porta di docking
o. Gruppo dissipatore di calore
p. Scheda di I/O posteriore
q. Gruppo del display
r. Guida SSD primaria
s. Alloggiamento della batteria
t. Scheda di I/O sinistra
u. smart card
v. Scheda di sistema

3. Ricollegare:
   - Pulsante di accensione
   - Altoparlanti
   - Cavo CC-in
   - Scheda USH
   - Touchpad



N.B.: Vedere i dettagli dell'ordine per determinare le specifiche esatte dei componenti secondari definiti nel gruppo base inferiore.

4. Installare i seguenti componenti nella nuova base:
   a. Scheda di sistema
   b. smart card
   c. Scheda di I/O sinistra
   d. Alloggiamento della batteria
   e. Guida SSD primaria
   f. Gruppo del display
   g. Scheda di I/O posteriore
   h. Gruppo dissipatore di calore
   i. Gruppo porta di docking
   j. Guida SSD primaria
   k. Gruppo dissipatore di calore PCIe
   l. Batteria a bottone
   m. Memoria
   n. modulo GPS
   o. Scheda WLAN
   p. scheda WWAN
   q. Tastiera

r. Coperchio inferiore del telaio
s. SSD primario
t. Batterie
u. Sportelli con dispositivo di chiusura
v. Maniglia

5. Seguire le procedure descritte in Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.

4

Diagnostica

Questo capitolo descrive le funzionalità integrate di diagnostica per la risoluzione dei problemi sui sistemi Dell. Vengono inoltre elencate le istruzioni di richiamo insieme alle informazioni correlate per ciascun metodo di diagnostica.

Argomenti:

- Diagnostica ePSA
- Test automatico integrato LCD (BIST)
- Indicatori di stato della batteria
- LED di diagnostica
- Ciclo di alimentazione Wi-Fi
- Ripristino del BIOS
- Aggiornamento del BIOS
- Correzione automatica

Diagnostica 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.: 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.

Esecuzione della diagnostica ePSA

Richiamare la diagnostica utilizzando uno dei metodi suggeriti di seguito:

- Quando viene visualizzata la schermata splash Dell **premere il tasto F12** fino a quando non si riceve il messaggio **Avvio diagnostica selezionato.**
  - Nella schermata del menu di avvio una tantum, utilizzare i tasti freccia su/giù per selezionare l'opzione **Diagnostica**, quindi premere **Invio**.
- Premere e tenere premuto il tasto **Funzione(Fn)** sulla tastiera e premere il **pulsante di alimentazione** per accendere il sistema.

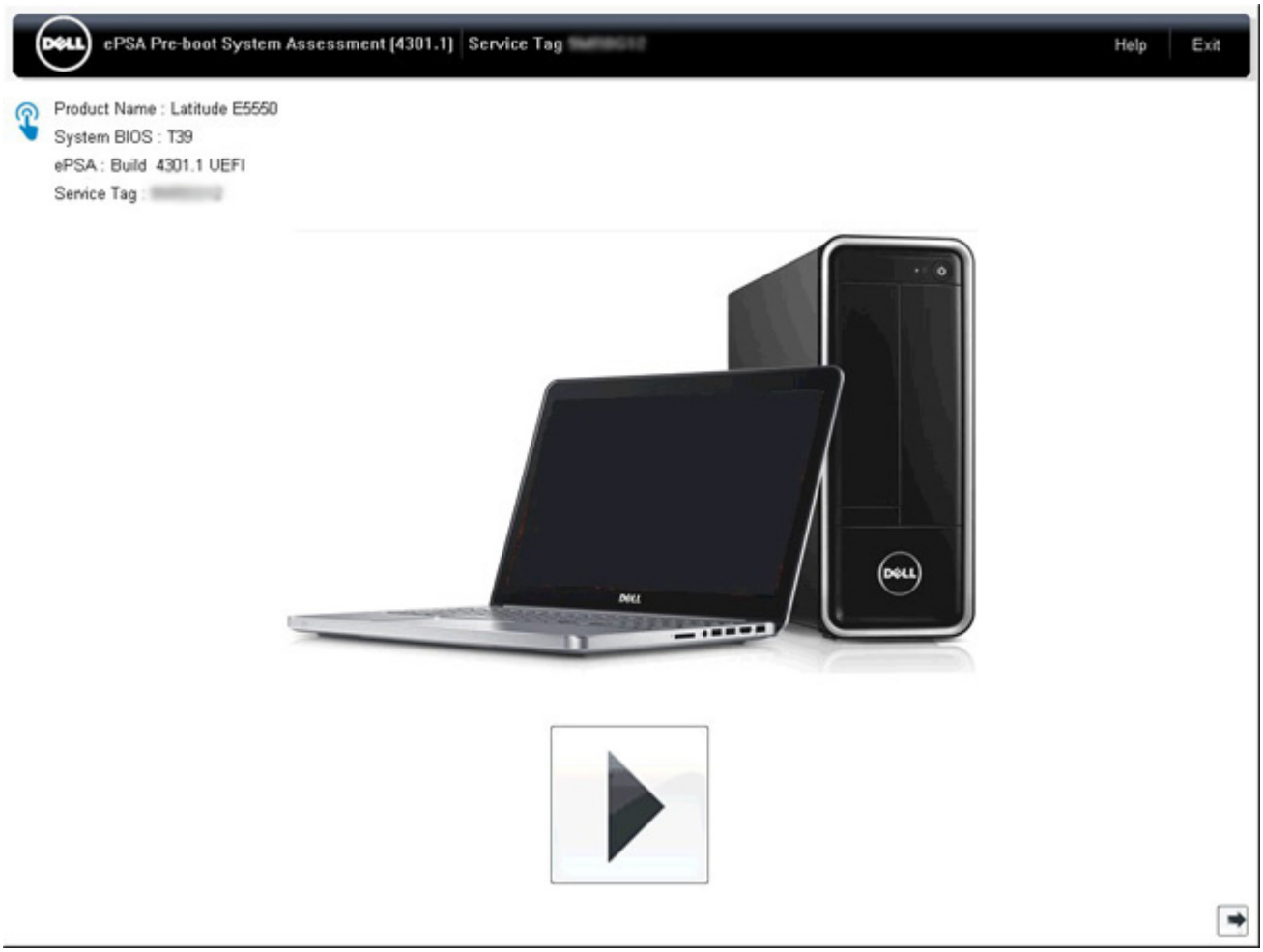
Interfaccia utente ePSA

Questa sezione contiene informazioni sulla schermata Impostazioni di base e Impostazioni avanzate di ePSA 3.0.

All'avvio di ePSA viene visualizzata la schermata Impostazioni di base. È possibile passare alla schermata Impostazioni avanzate utilizzando l'icona a forma di freccia nella parte inferiore della schermata. La schermata Impostazioni avanzate mostra i dispositivi rilevati nella colonna a sinistra. Un test specifico può essere incluso o escluso solo in modalità interattiva.

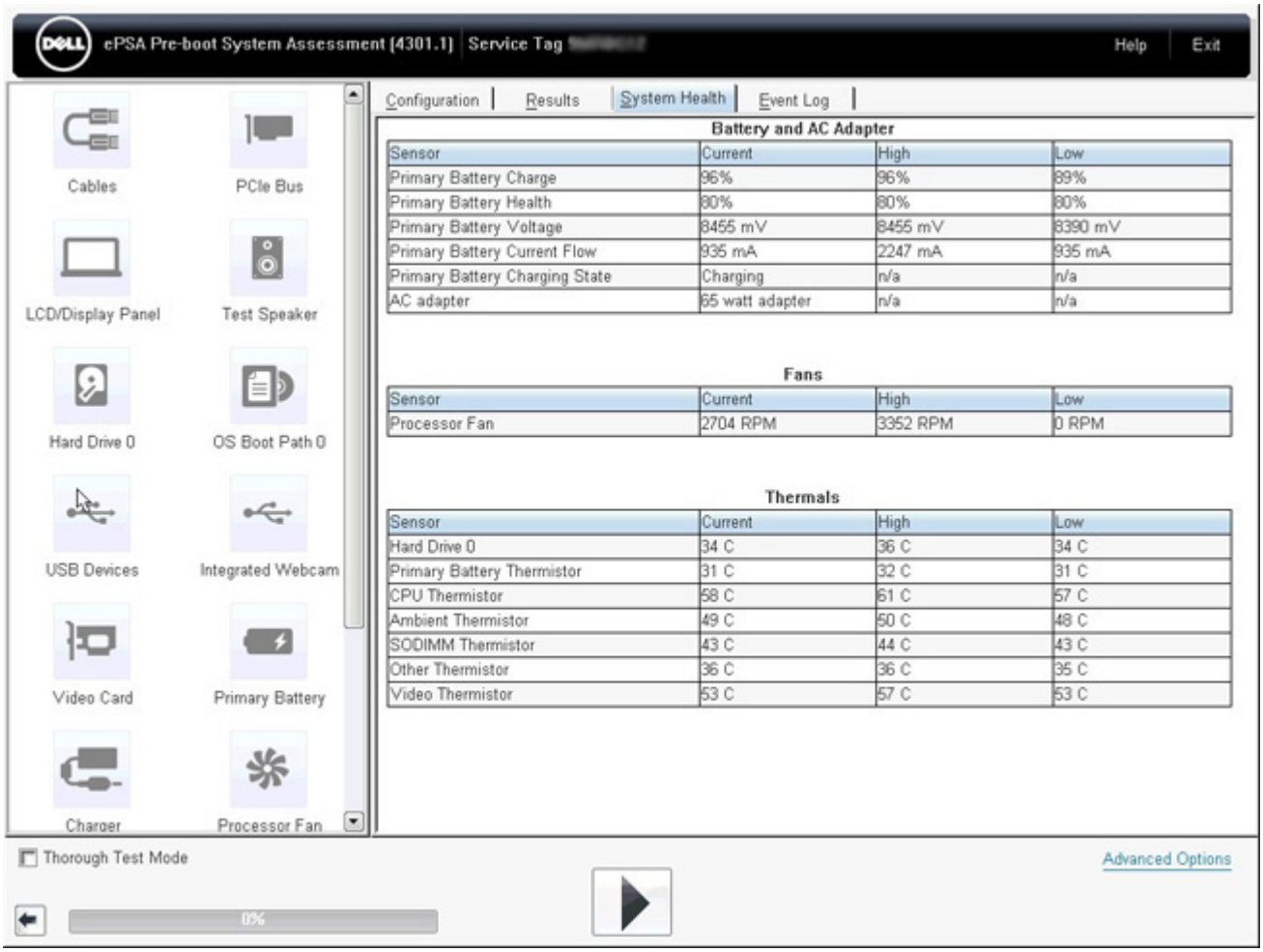
Schermata Impostazioni di base ePSA

La schermata Impostazioni di base include controlli minimi che consentono all'utente di spostarsi con facilità per avviare o interrompere la diagnostica.



Schermata Impostazioni avanzate ePSA

La schermata di impostazioni avanzate consente test più diretti e contiene informazioni più dettagliate sull'integrità complessiva del sistema. L'utente può accedere a questa schermata semplicemente scorrendo il dito a sinistra sui sistemi touch-screen o facendo clic sul pulsante della pagina successiva nella parte inferiore destra della schermata di base.

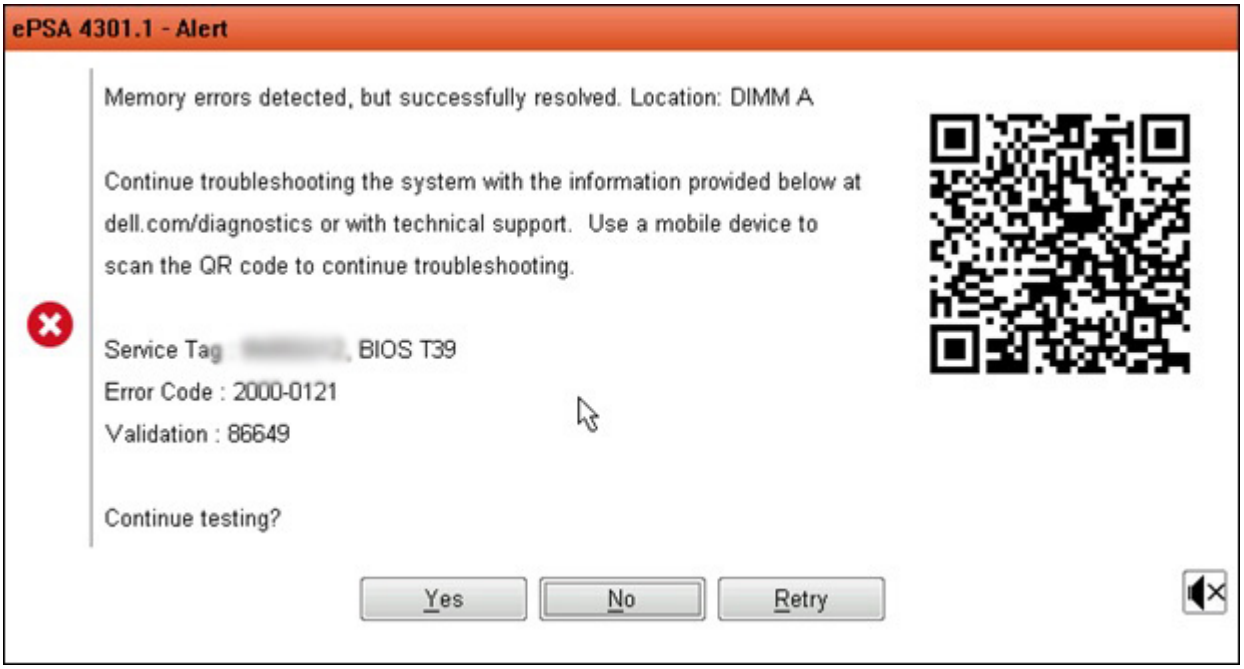


Per eseguire il test di un dispositivo specifico o per eseguire un test specifico

1. Se si desidera eseguire un test di diagnostica su un dispositivo specifico, premere Esc e fare clic su **Yes (Sì)** per fermare il test di diagnostica.
2. Selezionare il dispositivo nel riquadro a sinistra e fare clic su **Esegui test** o usare **Opzioni avanzate** per includere o escludere eventuali test.

Messaggio errore ePSA

Quando la diagnostica ePSA di Dell rileva un errore durante l'esecuzione, sospenderà il test e quindi mostrerà una finestra come di seguito:



- Rispondendo **Sì**, lo strumento di diagnostica continuerà a testare il dispositivo successivo e i dettagli dell'errore saranno disponibili nel report di riepilogo.
- Rispondendo **No**, lo strumento di diagnostica sospenderà il test dei dispositivi non testati rimanenti.
- Rispondendo **Riprova**, lo strumento di diagnostica ignorerà il messaggio di errore ed eseguirà nuovamente l'ultimo test.

Acquisire i codici di errore con codice di convalida o eseguire la scansione del codice QR e contattare Dell.

N.B.: Con la nuova funzione, l'utente può ora disattivare il codice con segnale acustico in caso di errore, cliccando sull'icona nella parte inferiore destra della finestra errore.

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

Strumenti di convalida

Questa sezione contiene informazioni su come eseguire la convalida dei codici errore SupportAssist ePSA, ePSA o PSA.

La verifica dei codici di errore può essere eseguita utilizzando i due metodi seguenti:

- Strumento di convalida della valutazione del sistema preavvio avanzato online.
- Scansione QR tramite APP QR su smartphone.

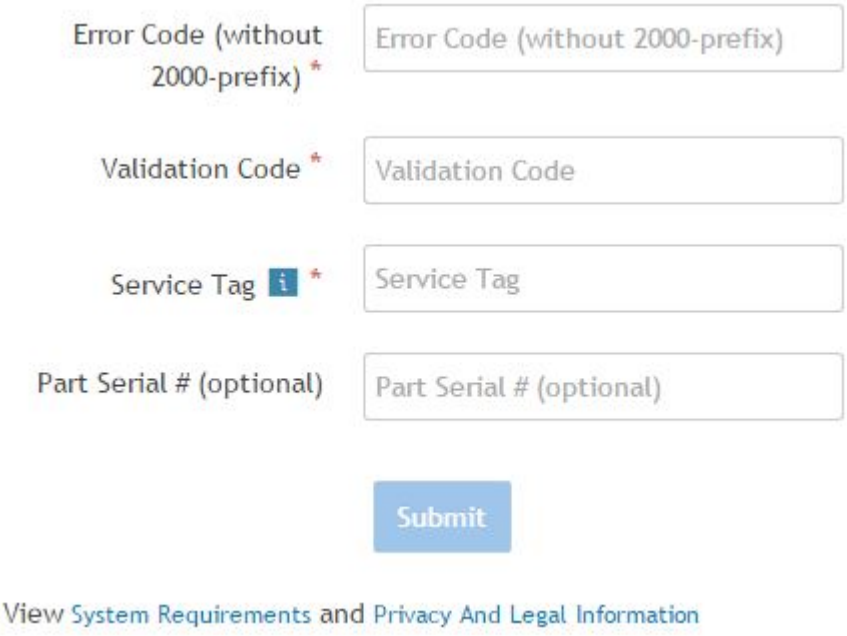
Strumento di convalida codici errore online SupportAssist On-board Diagnostics, ePSA o PSA

Guida all'uso

1. Consente all'utente di ottenere informazioni da finestre di errore di SupportAssist.

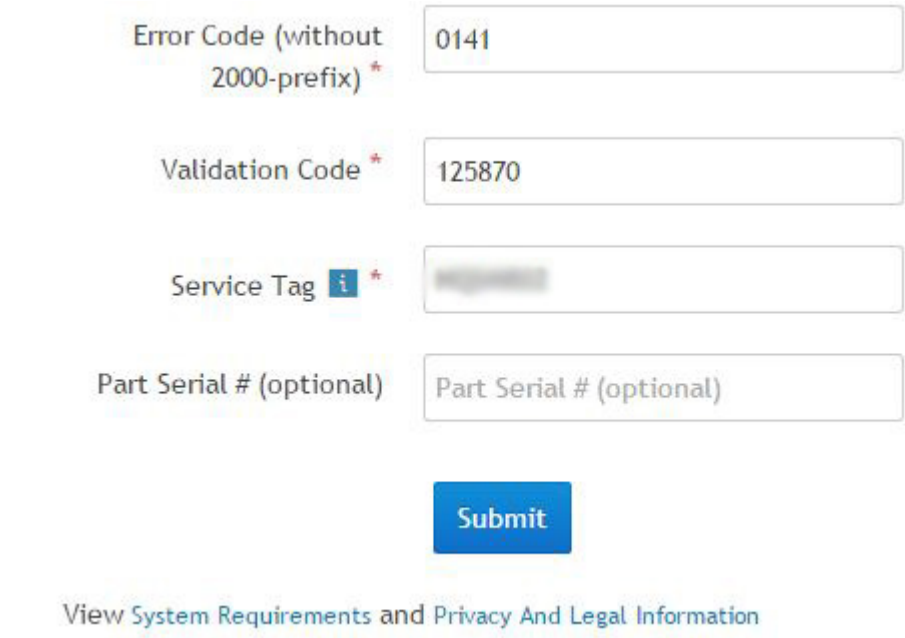


2. Passare a https://www.dell.com/support/diagnose/Pre-boot-Analysis.
3. Immettere il codice di errore, il codice di convalida e il codice di matricola. Il numero di serie del componente è opzionale.

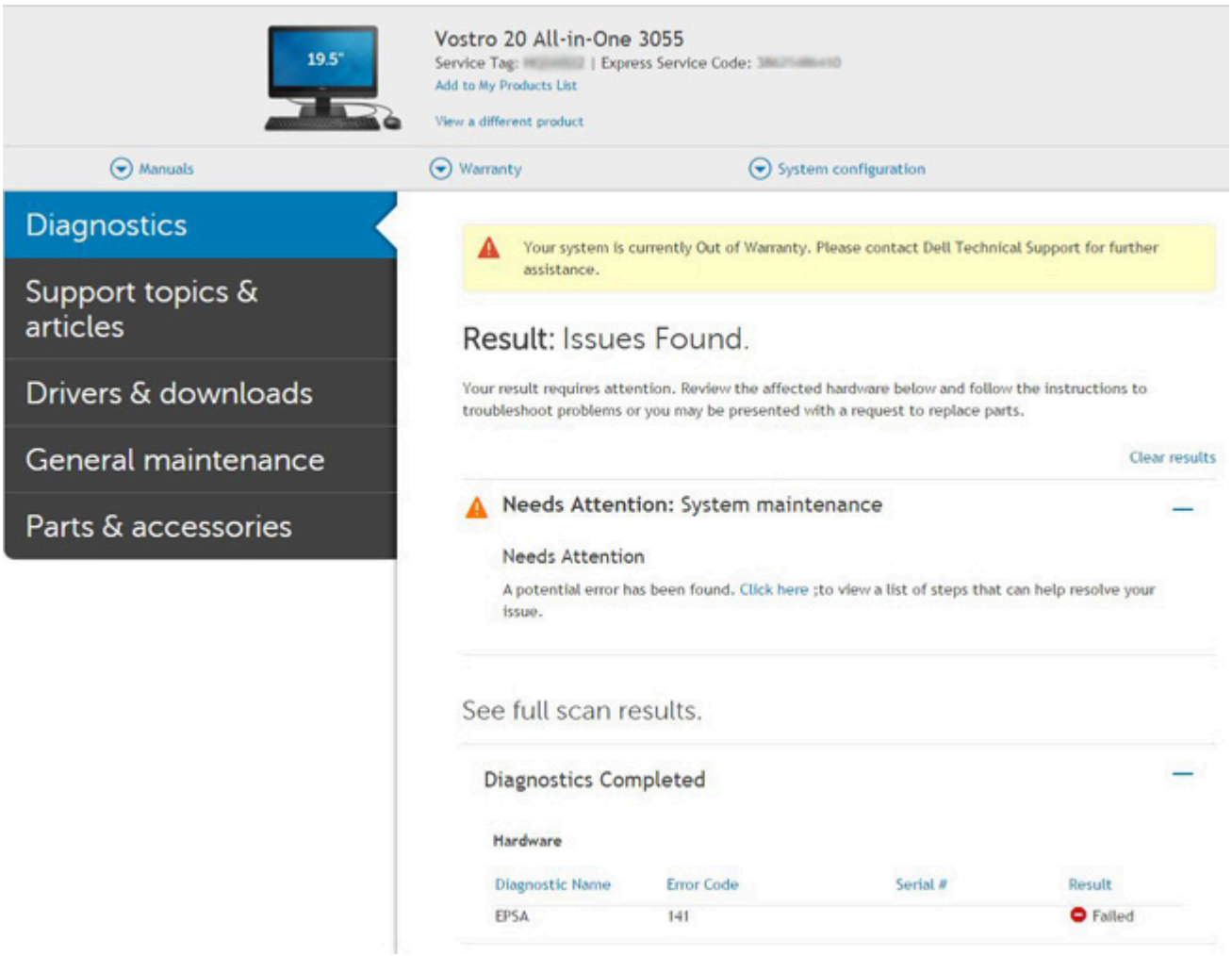


N.B.: Per il codice di errore, utilizzare solo le ultime 3 o 4 cifre del codice. (l'utente può inserire 0142 o 142 invece di 2000-0142).

4. Dopo aver immesso tutte le informazioni necessarie, fare clic su **Invia**.



Esempio di codice di errore valido

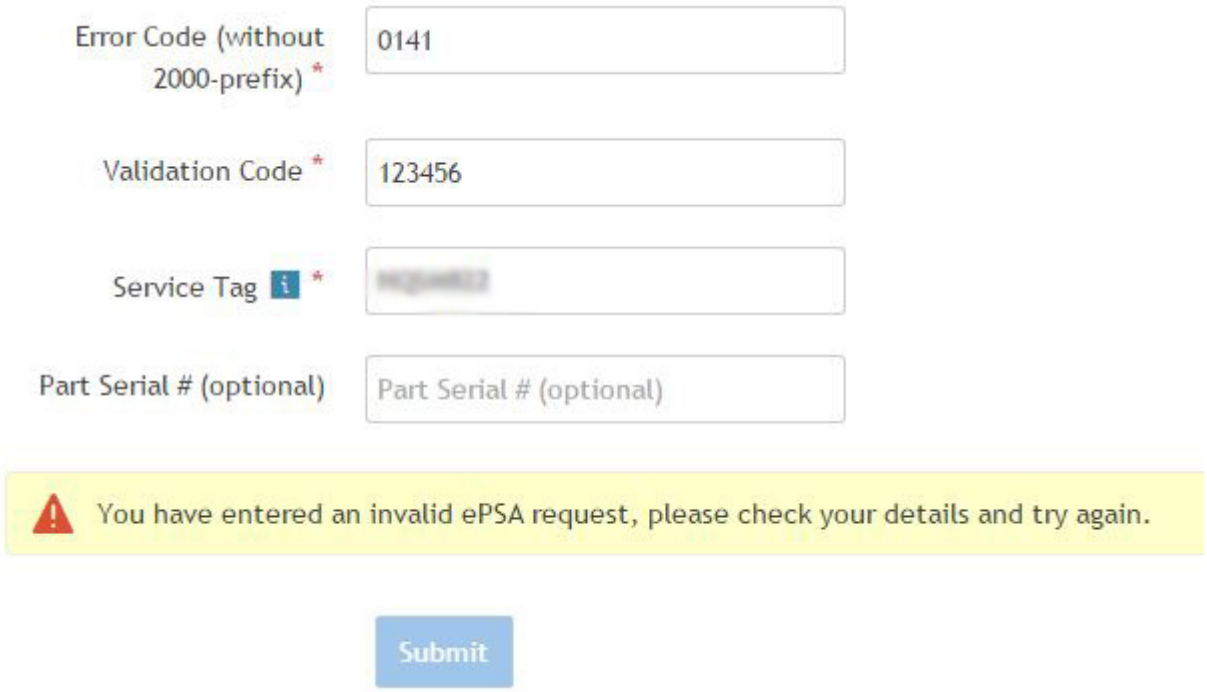


Dopo aver inserito le informazioni corrette, gli strumenti online indirizzeranno l'utente alla schermata riportata sopra che contiene informazioni su:

- Conferma del codice di errore e dell'esito dei risultati

- Sostituzione consigliata di una parte
- Se il cliente è ancora coperto dalla garanzia Dell
- Numero di riferimento del caso se c'è un caso aperto sotto il codice di matricola

Esempio di codice di errore non valido



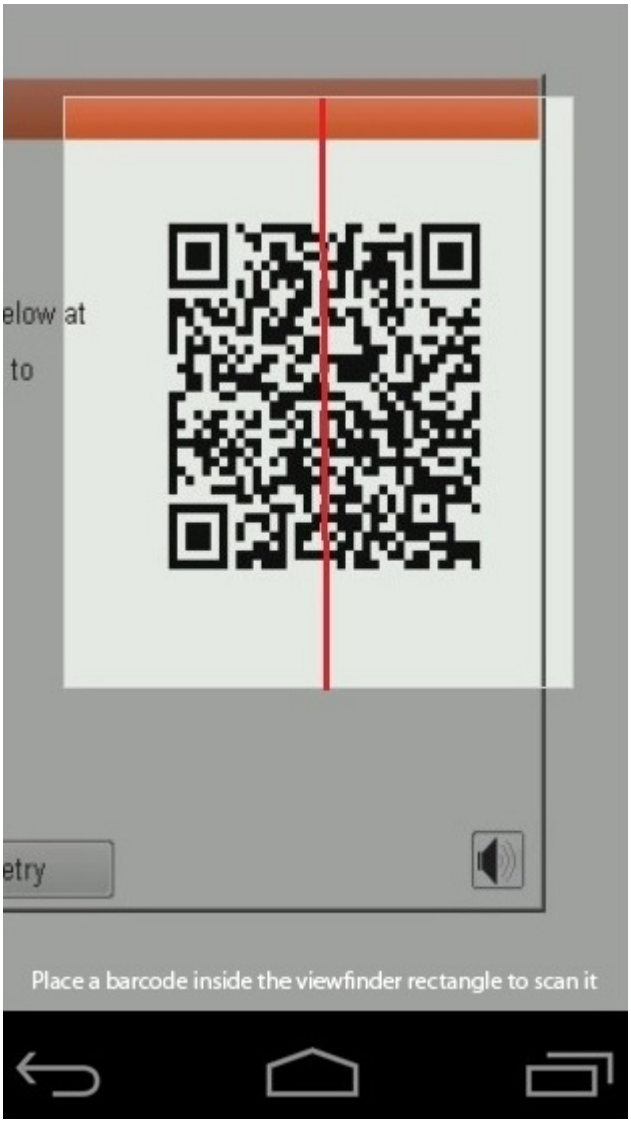
Strumento di convalida APP QR

Oltre a usare uno strumento online, il cliente può anche convalidare il codice di errore tramite la scansione del codice QR con una APP QR su uno smartphone.

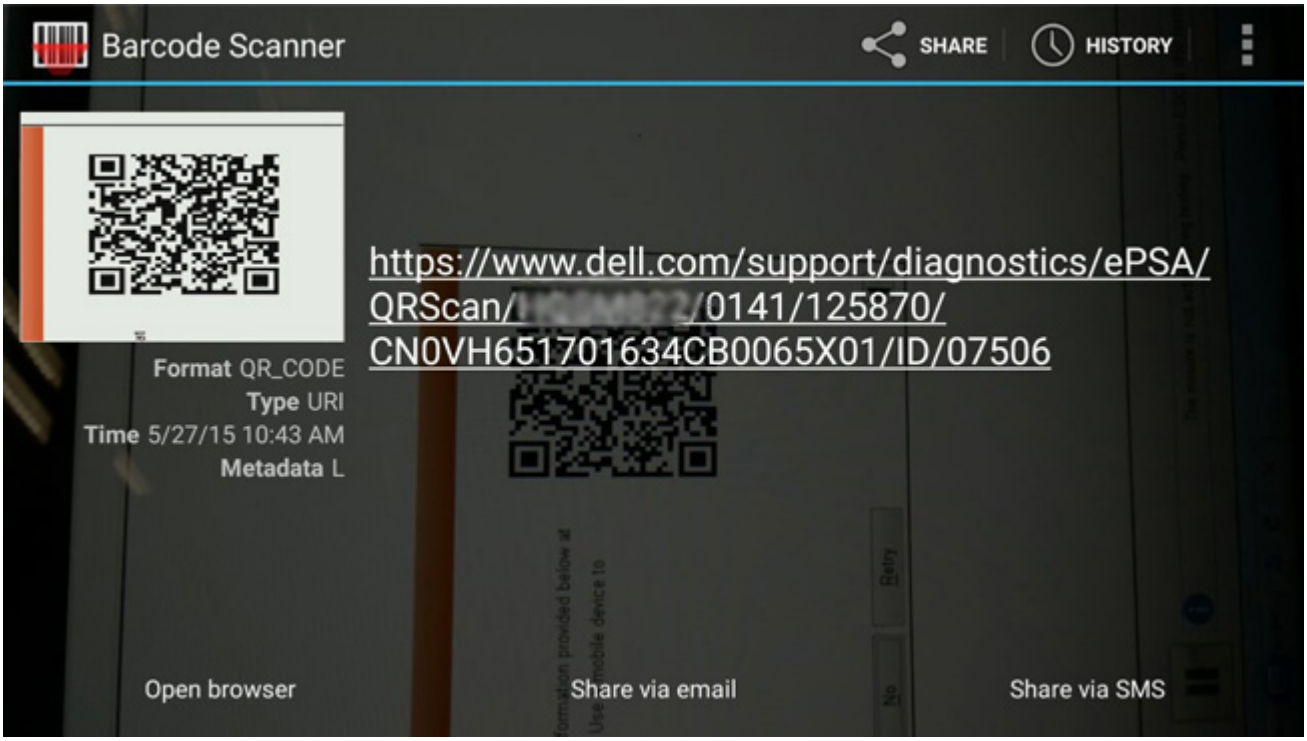
1. Consente all'utente di ottenere il codice QR da una schermata di errore di SupportAssist On-board Diagnostics.



2. L'utente può utilizzare qualsiasi applicazione di scansione di codici QR tramite smartphone per effettuare la scansione del codice QR.

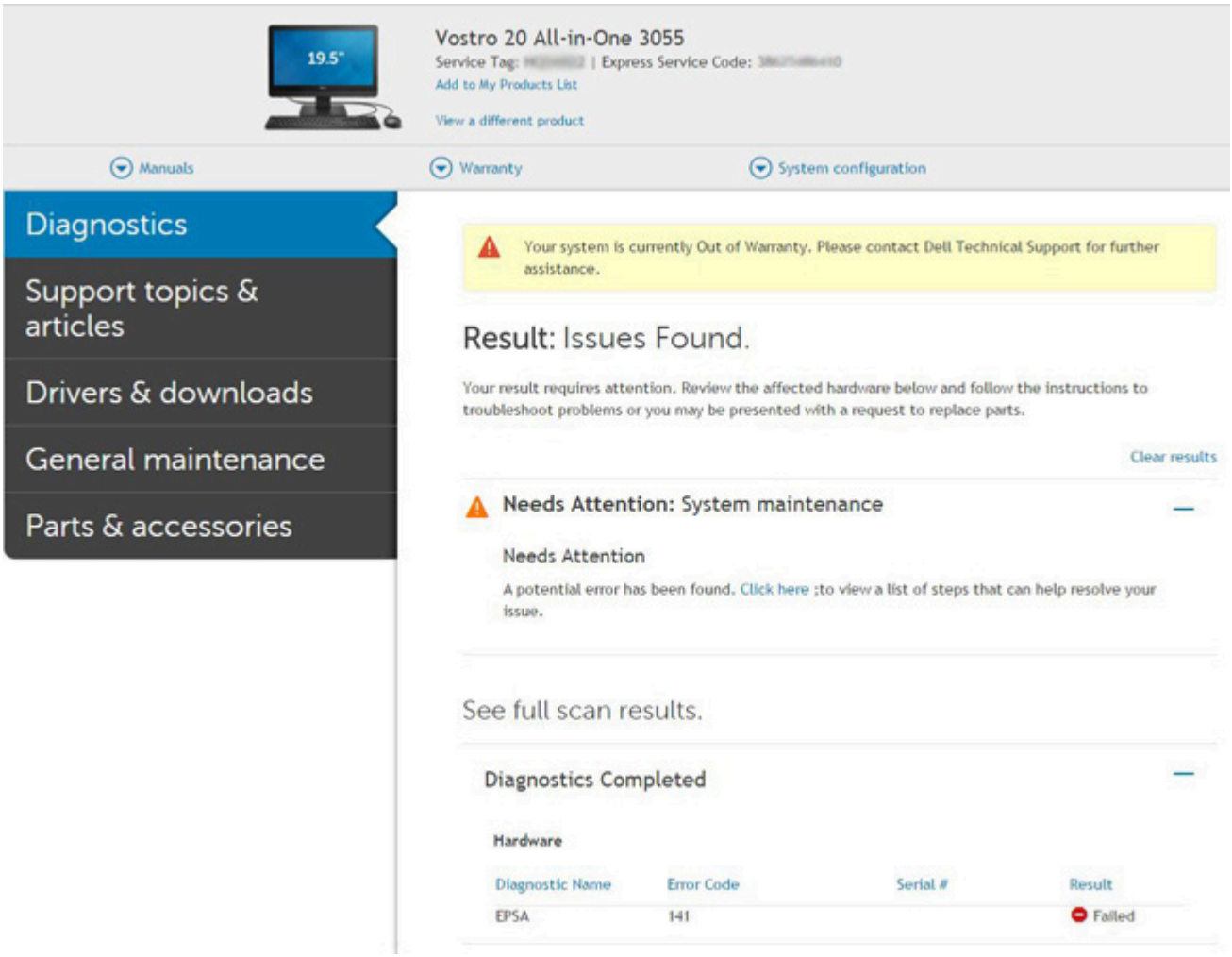


3. L'applicazione di scansione dei codice QR eseguirà la scansione del codice e genererà automaticamente il link. Fare clic sul link per procedere.



Il link generato indirizzerà l'utente al sito Web di supporto Dell che contiene informazioni su:

- Conferma del codice di errore e dell'esito dei risultati
- Sostituzione consigliata di una parte
- Se il cliente è ancora coperto dalla garanzia Dell
- Numero di riferimento del caso se c'è un caso aperto sotto il codice di matricola



Test automatico integrato LCD (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 PC.

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 il test LCD BIST

1. Spegnere il notebook Dell.
2. Scollegare eventuali periferiche collegate al notebook. Collegare l'adattatore CA (caricabatterie) al notebook.
3. Assicurarsi che il display LCD sia pulito (privo di particelle e polvere sulla superficie).
4. Premere e tenere premuto il tasto **D** e **accendere** il PC per accedere alla modalità BIST. Continuare a tenere premuto il tasto D fino a visualizzare barre colorate sul display LCD.
5. Sul display verranno visualizzate più barre di colori diversi e modificheranno il colore del display in rosso, verde e blu.
6. Verificare con attenzione la schermata per individuare anomalie.
7. Premere il tasto **ESC** per uscire.

N.B.: Dell SupportAssist Pre-boot Diagonsitcs, al momento del lancio, avvia innanzitutto un LCD BIST, attendendo un intervento dell'utente per confermare la funzionalità dello schermo LCD.

Indicatori di stato della batteria

Se il computer è collegato ad una presa elettrica, l'indicatore della batteria funziona nel modo seguente:

Alternanza tra luce lampeggiante ambra e verde	Un adattatore c.a. non Dell non originale o non supportato è collegato al computer portatile.
Alternanza tra luce lampeggiante ambra e luce fissa verde	Guasto temporaneo alla batteria con adattare c.a. presente.
Luce lampeggiante ambra costante	Guasto irreversibile alla batteria con adattare c.a. presente.
Luce spenta	Batteria in modalità di carica completa con adattatore c.a. presente.
Indicatore verde acceso	Batteria in modalità di carica con adattatore c.a. presente.

LED di diagnostica

Questa sezione descrive le funzioni di diagnostica del LED della batteria in un portatile.

Gli errori vengono indicati tramite un LED bicolore del livello di carica della batteria. A una specifica sequenza di lampeggiamento ne segue una in verde, a sua volta seguita dal bianco. La sequenza quindi si ripete.

N.B.: Il modello diagnostico è composto da un numero di due cifre rappresentato da un primo gruppo di LED lampeggianti (da 1 a 9) in verde, seguiti da una pausa di 1,5 secondi a LED spento, con un successivo secondo gruppo di LED lampeggianti (da 1 a 9) in bianco. Prima di ripetersi, la sequenza è seguita da una pausa di 3 secondi a LED spento. Ciascun LED lampeggia per 0,5 secondi.

Il sistema non si arresta quando mostra i codici di errore diagnostici. I codici di errore diagnostici prevalgono sempre su qualsiasi altro uso dei LED. Ad esempio, sui portatili, i codici di batteria scarica o errore della batteria non verranno visualizzati quando sono visualizzati i codici di errore:

Tabella 22. Sequenza LED

Sequenza lampeggiante		Descrizione del problema	Soluzione consigliata
Verde	**Bianco**		
2	1	processore	Errore del processore
2	2	scheda di sistema: ROM BIOS	Scheda di sistema, copre corruzione BIOS o errore ROM
2	3	memoria	nessuna memoria/RAM rilevata
2	4	memoria	errore di memoria/RAM
2	5	memoria	Memoria installata non valida
2	6	scheda di sistema: chipset	errore di scheda di sistema/ chipset
2	7	Schermo	Guasto allo schermo
3	1	errore dell'alimentazione RTC	errore batteria a bottone
3	2	PCI/Video	errore PCI/scheda video/ chip
3	3	Ripristino del BIOS 1	Immagine di ripristino non trovata

Tabella 22. Sequenza LED (continua)

Sequenza lampeggiante		Descrizione del problema	Soluzione consigliata
Verde	**Bianco**		
3	4	Ripristino del BIOS 2	Immagine di ripristino trovata, ma non valida
3	5	Guasto alla griglia di alimentazione	La CE ha funzionato nel fallimento del sequenziamento di potenza
3	6	Corruzione flash SBIOS	Danneggiamento flash rilevato da SBIOS
3	7	Errore ME	Time-out in attesa che ME risponda al messaggio HECI

Ciclo di alimentazione Wi-Fi

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

N.B.: Alcuni provider offrono un dispositivo modem/router combo.

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

Ripristino del BIOS

Il ripristino del BIOS è progettato per correggere il BIOS principale e non può funzionare se il boot è danneggiato. Il ripristino del BIOS non funzionerà in caso di corruzione CE, corruzione ME o un problema relativo all'hardware. L'immagine di ripristino del BIOS dovrebbe essere disponibile nella partizione non crittografata sull'unità per la funzionalità di ripristino del BIOS.

Funzione di ripristino del BIOS

Due versioni dell'immagine di ripristino del BIOS vengono salvate sul disco rigido:

- BIOS corrente in esecuzione (vecchio)
- BIOS da aggiornare (nuovo)

La vecchia versione è già archiviata sul disco rigido. Il BIOS aggiunge una nuova versione al disco rigido, mantiene la vecchia versione e cancella altre versioni esistenti. Ad esempio, le versioni A00 e A02 sono già sul disco rigido, A02 è il BIOS in esecuzione. Il BIOS aggiunge A04, mantiene A02 e cancella A00. Avere due versioni di BIOS abilita la funzionalità di ripristino del BIOS.

Se il file di ripristino non può essere memorizzato (il disco rigido non ha spazio), il BIOS imposta un flag per indicare questa condizione. Il flag viene ripristinato nel caso in cui sia possibile in seguito memorizzare il file di ripristino. Il BIOS avvisa l'utente durante il POST e nel BIOS Setup, che il recupero del BIOS è degradato. Il ripristino del BIOS attraverso il disco rigido potrebbe non essere possibile, tuttavia è ancora possibile il ripristino del BIOS tramite unità flash USB.

Per chiave USB: directory root o "\"

BIOS_IMG.rcv: l'immagine di ripristino memorizzata sulla chiave USB.

Ripristino del BIOS tramite disco rigido

N.B.: Accertarsi di disporre della versione precedente e dell'ultima versione del dal di supporto Dell disponibile per l'uso.

N.B.: Accertarsi che le estensioni del tipo di file siano visibili nel sistema operativo (OS).

1. Individuare il percorso del file eseguibile (.exe) dell'aggiornamento del BIOS.
2. Rinominare i file eseguibili del BIOS in **BIOS_PRE.rcv** per la versione precedente del BIOS e **BIOS_CUR.rcv** per la versione più recente del BIOS.
   Ad esempio, se il nome file della versione più recente è **PowerEdge_T30_1.0.0.exe**, rinominarlo in **BIOS_CUR.rcv** e se il nome file della versione precedente è **PowerEdge_T30_0.0.9.exe**, rinominarlo in **BIOS_PRE.rcv**

   N.B.:
   a. Se il disco rigido è nuovo, non vi sarà alcun sistema operativo installato.
   b. Se il disco rigido è stato partizionato in fabbrica da Dell, sarà disponibile una **Partizione di ripristino** disponibili.
3. Scollegare il disco rigido e installarlo in un altro sistema che abbia un sistema operativo completamente funzionante.
4. Avviare il sistema e nell'ambiente del sistema operativo Windows seguire questi passaggi per copiare i file per il ripristino del BIOS nella **Partizione di ripristino**.
   a. Aprire una finestra dei prompt dei comandi di Windows.
   b. Nel prompt dei comandi, digitare **diskpart** per avviare **Microsoft DiskPart**.
   c. Nel prompt dei comandi, digitare **list disk** (elenca dischi) per elencare i dischi rigidi disponibili.
   Selezionare il disco rigido che è stato installato nel passaggio 3.
   d. Nel prompt dei comandi, digitare **list partition** (elenca partizioni) per visualizzare le partizioni disponibili su questo disco rigido.
   e. Selezionare **Partizione 1** che è la **Partizione di ripristino**. La dimensione della partizione sarà 39 MB.
   f. Nel prompt dei comandi, digitare **set ID=07** (Imposta ID=07) per impostare l'ID partizione.

      N.B.: La partizione sarà visibile al sistema operativo come **Disco locale (E)** per la lettura e la scrittura dei dati.

   g. Creare le seguenti cartelle nel **Disco locale (E)**, **E:\EFI\Dell\BIOS\Recovery**.
   h. Copiare i file del BIOS **BIOS_CUR.rcv** e **BIOS_PRE.rcv** nella cartella di ripristino sul **Disco locale (E)**.
   i. Nella finestra **Prompt dei comandi**, al prompt **DISKPART**, digitare **set id=DE** (Imposta ID=DE).
   Dopo l'esecuzione di questo comando, la partizione **Disco locale (E)** non sarà accessibile dal sistema operativo.
5. Arrestare il sistema, rimuovere il disco rigido e installarlo nel sistema originale.
6. Avviare il sistema e accedere alla configurazione del sistema, nella sezione **Manutenzione** assicurandosi che l'opzione **Ripristino del BIOS dal disco rigido** sia abilitata nella sezione **Ripristino del BIOS** della configurazione.
7. Premere il pulsante di alimentazione per spegnere il sistema.
8. Tenendo premuti i tasti **Ctrl ed Esc**, premere il pulsante di alimentazione per avviare il sistema. Continuare a tenere premuti i tasti **Ctrl ed Esc** finché non viene visualizzata la pagina **Menu di ripristino del BIOS**.
   Accertarsi che il pulsante di opzione **Ripristina BIOS** sia selezionato, quindi fare clic su **Continua** per avviare il ripristino del BIOS.

Ripristino del BIOS tramite unità USB

N.B.: Accertarsi che le estensioni del tipo di file siano visibili nel sistema operativo.

N.B.: Accertarsi di aver scaricato l'ultima versione del BIOS dal sito di supporto Dell e si averlo salvato sul sistema.

1. Individuare il percorso del file eseguibile (.exe) dell'aggiornamento del BIOS scaricabile.
2. Rinominare il file in BIOS_IMG.rcv.
   Ad esempio, se il nome del file è PowerEdge_T30_0.0.5.exe, rinominarlo in BIOS_IMG.rcv
3. Copiare il file BIOS_IMG.rcv nella directory root della chiavetta USB.
4. Se non è collegata, collegare l'unità USB, riavviare il sistema, premere F2 per accedere all'utilità di configurazione del sistema, quindi premere il pulsante di alimentazione per spegnere il sistema.
5. Avviare il sistema.
6. Durante l'avvio del sistema, premere i tasti **Ctrl+Esc** tenendo premuto il pulsante di alimentazione fino a quando non viene visualizzata la finestra di dialogo **Menu di ripristino del BIOS**.
7. Fare clic su **Continua** per avviare il processo di ripristino del BIOS.

N.B.: Accertarsi che l'opzione **Ripristina BIOS** sia selezionata nella finestra di dialogo **Menu di ripristino del BIOS**.

8. Selezionare il percorso nell'unità USB in cui è memorizzato il file di ripristino del BIOS (directory root o "\") e seguire le istruzioni riportate sul display.

Aggiornamento del BIOS

Aggiornamento del BIOS in Windows

1. Accedere al sito web www.dell.com/support.
2. Fare clic su **Product support**. Cliccare sulla casella **Search support**, immettere il codice di matricola del computer e quindi cliccare su **Search**.

   N.B.: Se non si dispone del codice di matricola, utilizzare la funzione SupportAssist per rilevare automaticamente il computer. È anche possibile utilizzare l'ID prodotto o cercare manualmente il modello del computer.

3. Fare clic su **Drivers & Downloads**. Espandere **Find drivers**.
4. Selezionare il sistema operativo installato nel computer.
5. Nell'elenco a discesa **Category** , selezionare **BIOS**.
6. Selezionare il file del BIOS più recente e cliccare su **Download** per scaricare il file BIOS per il computer.
7. Al termine del download, accedere alla cartella in cui è stato salvato il file dell'aggiornamento del BIOS.
8. Cliccare due volte sull'icona del file dell'aggiornamento del BIOS e seguire le istruzioni sullo schermo.
   Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo della knowledge base 000124211 all'indirizzo www.dell.com/support.

Aggiornamento del BIOS in ambienti Linux e Ubuntu

Per aggiornare il BIOS di sistema in un computer con Linux o Ubuntu, consultare l'articolo della Knowledge base 000131486 alla pagina www.dell.com/support.

Aggiornamento del BIOS utilizzando l'unità USB in Windows

1. Seguire la procedura dal punto 1 al punto 6 in "Aggiornamento del BIOS in Windows" 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 000145519 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**.
6. Selezionare l'unità USB dal **Menu di avvio temporaneo**.
7. Digitare il nome del file del programma di installazione del BIOS e premere **Invio**.
   Viene visualizzata l'**utilità di aggiornamento del BIOS**.
8. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo per completare l'aggiornamento del BIOS.

Aggiornamento del BIOS dal menu di avvio temporaneo F12

Aggiornare il BIOS del computer utilizzando il file .exe di aggiornamento del BIOS copiato su una chiavetta USB FAT32 ed eseguendo l'avvio provvisorio dal menu F12.

Aggiornamento del BIOS

Per aggiornare il BIOS, è possibile aprire l'apposito file in Windows da una chiavetta USB avviabile oppure eseguire l'operazione dal menu F12 di avvio provvisorio.

La maggior parte dei computer Dell realizzati dopo il 2012 dispone di questa funzionalità ed è possibile eseguire l'avvio provvisorio del computer con il menu F12 di avvio provvisorio per controllare se compare BIOS FLASH UPDATE tra le opzioni di avvio del sistema in uso. Se l'opzione è presente nell'elenco, significa che è supportata per l'aggiornamento del BIOS.

N.B.: Questa funzione può essere utilizzata solo sui computer che hanno l'opzione di aggiornamento flash del BIOS nel menu F12 di avvio provvisorio.

Aggiornamento dal menu di avvio provvisorio

Per aggiornare il BIOS dal menu F12 di avvio provvisorio, sono necessari i seguenti elementi:

- Chiavetta USB formattata con il file system FAT32 (la chiavetta non deve essere necessariamente avviabile)
- File eseguibile del BIOS scaricato dal sito web del supporto tecnico di Dell e copiato nel root della chiavetta USB
- Adattatore per l'alimentazione CA collegato al computer
- Batteria del computer funzionante per aggiornare il BIOS

Attenersi alla seguente procedura per eseguire l'aggiornamento flash del BIOS dal menu F12:

ATTENZIONE: Non spegnere il computer durante il processo di aggiornamento del BIOS. Il computer potrebbe non avviarsi se si spegne il computer.

1. A computer spento, inserire in una porta USB la chiavetta in cui sono stati copiati i file dell'aggiornamento flash.
2. Accendere il computer e premere F12 per accedere al menu di avvio provvisorio, selezionare BIOS Update utilizzando i pulsanti del mouse o i tasti freccia, quindi premere Invio.
   Viene visualizzato il menu flash del BIOS.
3. Cliccare su **Flash from file**.
4. Selezionare il dispositivo USB esterno.
5. Selezionare il file, fare doppio clic sul file su cui eseguire il flash, quindi su **Submit**.
6. Fare clic su **Update BIOS**. Il computer si riavvia per eseguire il flash del BIOS.
7. Il computer verrà riavviato dopo il completamento dell'aggiornamento del BIOS.

Correzione automatica

Introduzione al corso

Correzione automatica è un'opzione che consente il ripristino di un sistema Dell Latitude da una situazione di nessuna funzione POST, di alimentazione, o video.

Istruzioni Correzione automatica

1. Rimuovere la batteria principale e l'adattatore CA.
2. Scollegare la batteria CMOS.
3. Rilasciare eventuale energia residua. Premere e tenere premuto il pulsante di alimentazione per 10 secondi o lasciare il sistema inattivo per 45 secondi.
4. Assicurarsi che il CMOS e la batteria principale non siano collegati al sistema.
5. Collegare l'adattatore CA. Il sistema si avvia automaticamente quando l'adattatore CA è inserito.
6. Il sistema si avvia con una schermata vuota per un po' di tempo, e si spegne automaticamente. Osservare gli indicatori LED (alimentazione, Wi-Fi, e HDD). Si accende.
7. Il sistema tenta di riavviarsi due volte e si avvia al terzo tentativo.
8. Posizionare la batteria CMOS e l'adattatore CA sul retro del sistema.
9. Se Correzione automatica risolve il guasto, aggiornare il sistema al BIOS più recente, ed eseguire ePSA per assicurarsi del funzionamento corretto del sistema.

N.B.:

- Durante l'installazione o la rimozione di qualsiasi hardware, accertarsi di aver eseguito il backup completo di tutti i dati.
- Per istruzioni su come rimuovere o sostituire i componenti, consultare Smontaggio del gruppo.
- Prima di iniziare a lavorare sul computer, seguire le istruzioni di sicurezza.

Modelli Latitude supportati

N.B.:

- Prima di ricollocare la scheda di sistema, eseguire Correzione automatica come passo obbligatorio.
- La procedura di Correzione automatica Latitude può essere evitata se è necessaria un'interruzione completa del sistema per accedere alla batteria a bottone.
- Per la serie Latitude E7(XX70), il ripristino 2.0 del BIOS deve essere eseguito come passo principale.
- Al fine di ridurre i tempi di risoluzione dei problemi associati a Correzione automatica, non è previsto alcun requisito obbligatorio per il riassemblaggio del sistema. I tecnici possono avviare Correzione automatica anche con la scheda di sistema esposta.
- **Non toccare** nessuno dei componenti esposti o la scheda di sistema per evitare cortocircuiti ed effetti statici.
- Se Correzione automatica non riesce a risolvere il guasto, procedere alla sostituzione della scheda di sistema.

N.B.:

Azione agenti in prima linea: gli agenti in prima linea devono incoraggiare il cliente a eseguire questa fase prima di identificare il problema come un guasto alla scheda madre. Se il cliente non ha familiarità con l'esecuzione della procedura di Correzione automatica, documentare l'invio creato in 5GL. Consigliare ai tecnici dell'assistenza in loco di eseguire la procedura di correzione automatica come uno dei passi iniziali obbligatori. Consigliare inoltre, se la procedura di correzione automatica non è andata a buon fine, di continuare con la procedura di risoluzione ordinaria prima di passare alla sostituzione dei componenti.

Azione dei tecnici in loco: la procedura di correzione automatica Latitude deve essere un passo iniziale obbligatorio. Se la procedura di correzione automatica non è andata a buon fine, continuare con la procedura di risoluzione ordinaria prima di passare alla sostituzione dei componenti. Documentare i risultati della procedura di correzione automatica nel registro di chiusura della chiamata (esito positivo e negativo).

5

Come ottenere assistenza

Argomenti:

- Come contattare Dell

Come contattare Dell

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.

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:

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.