

Latitude 5590

Manuale d'uso

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.

Capitolo 1: Interventi sui componenti del computer	7
Precauzioni di sicurezza.....	7
Protezione dalle scariche elettrostatiche (ESD).....	7
Kit di servizio ESD.....	8
Trasporto dei componenti sensibili.....	9
Prima di intervenire sui componenti interni del computer.....	9
Dopo aver effettuato interventi sui componenti interni del computer.....	10
Capitolo 2: Rimozione e installazione dei componenti	11
Strumenti consigliati.....	11
Elenco delle dimensioni delle viti.....	12
Scheda SIM (Subscriber Identity Module).....	12
Installazione della scheda SIM (Subscriber Identification Module).....	12
Rimozione della scheda SIM (Subscriber Identification Module).....	13
Coperchio della base.....	13
Rimozione del coperchio della base.....	13
Installazione del coperchio della base.....	14
Batteria.....	15
Precauzioni per le batterie agli ioni di litio.....	15
Rimozione della batteria.....	15
Installazione della batteria.....	16
Unità a stato solido.....	16
Rimozione dell'unità a stato solido M.2 (SSD).....	16
Installazione dell'unità a stato solido (SSD) M.2.....	18
Disco rigido.....	18
Rimozione del disco rigido.....	18
Installazione del disco rigido.....	19
scheda WLAN.....	19
Rimozione della scheda WLAN.....	19
Installazione della scheda WLAN.....	20
Scheda WWAN.....	21
Rimozione della scheda WWAN.....	21
Installazione della scheda WWAN.....	21
Batteria a pulsante.....	22
Rimozione della batteria a bottone.....	22
Installazione della batteria a bottone.....	22
Moduli di memoria.....	23
Rimozione del modulo di memoria.....	23
Installazione del modulo di memoria.....	23
Reticolo tastiera e tastiera.....	24
Rimozione della protezione della tastiera.....	24
Rimozione della tastiera.....	24
Installazione della tastiera.....	27
Installazione della protezione della tastiera.....	27

dissipatore di calore.....	27
Rimozione del dissipatore di calore.....	27
Installazione del	28
Ventola di sistema.....	28
Rimozione della ventola di sistema	28
Installazione della ventola di sistema	29
Porta connettore di alimentazione.....	29
Rimozione della porta del connettore di alimentazione.....	29
Installazione della porta del connettore di alimentazione.....	30
Telaio telaio.....	30
Rimozione della cornice dello chassis.....	30
Installazione della cornice dello chassis.....	32
Touchpad.....	32
Rimozione della scheda dei pulsanti del touchpad.....	32
Installazione della scheda dei pulsanti del touchpad.....	34
Modulo smart card.....	34
Rimozione del lettore di smart card.....	34
Installazione del lettore di smart card.....	36
Scheda LED.....	36
Rimozione della scheda LED.....	36
Installazione della scheda LED.....	37
Altoparlante.....	37
Rimozione degli altoparlanti.....	37
Installazione degli altoparlanti.....	39
Coperchio dei cardini dello schermo.....	39
Rimozione del coperchio dei cardini dello schermo.....	39
Installazione del coperchio del cardine.....	40
Gruppo schermo.....	40
Rimozione del gruppo dello schermo.....	40
Installazione del gruppo del display.....	44
Cornice dello schermo.....	44
Rimozione della cornice dello schermo	44
Installazione della cornice dello schermo	45
Cardini dello schermo.....	45
Rimozione dei cardini dello schermo.....	45
Installazione dei cardini dello schermo.....	46
Pannello dello schermo.....	47
Rimozione del pannello dello schermo.....	47
Installazione del pannello dello schermo.....	48
Cavo dello schermo (eDP).....	48
Rimozione del cavo eDP.....	48
Installazione del cavo eDP.....	49
Fotocamera.....	49
Rimozione della fotocamera.....	49
Installazione della fotocamera.....	50
Gruppo del coperchio posteriore dello schermo.....	51
Rimozione del gruppo del coperchio posteriore dello schermo.....	51
Installazione del gruppo del coperchio posteriore dello schermo.....	51
Scheda di sistema.....	52
Rimozione della scheda di sistema.....	52

Installazione della scheda di sistema.....	54
Supporto per i polsi.....	54
Ricollocamento del supporto per i polsi.....	54
Capitolo 3: Tecnologia e componenti.....	56
Adattatore di alimentazione.....	56
Kaby Lake, processori Intel Core di settima generazione.....	56
Aggiornamento Kaby Lake Refresh - processori Intel Core di ottava generazione.....	57
DDR4.....	58
HDMI 1.4- HDMI 2.0.....	59
Funzionalità USB.....	60
Vantaggi di DisplayPort rispetto a USB di tipo C.....	61
USB di tipo C.....	62
Capitolo 4: Specifiche del sistema.....	63
Specifiche tecniche.....	63
Specifiche del sistema.....	63
Specifiche del processore.....	63
Specifiche della memoria.....	63
Specifiche di immagazzinamento.....	64
Specifiche dell'audio.....	64
Specifiche video.....	64
Specifiche della fotocamera.....	64
Specifiche di comunicazione.....	65
Specifiche di porte e connettori.....	65
Specifiche smartcard senza contatto.....	65
Specifiche dello schermo.....	65
Specifiche della tastiera.....	66
Specifiche del touchpad.....	67
Specifiche della batteria.....	68
Specifiche adattatore c.a.....	69
Specifiche fisiche.....	69
Specifiche ambientali.....	70
Capitolo 5: Opzioni di installazione del sistema.....	71
Panoramica sul BIOS.....	71
Accesso al programma di installazione del BIOS.....	71
Boot Sequence.....	72
Tasti di navigazione.....	72
Menu di avvio provvisorio.....	72
Panoramica della configurazione del sistema.....	73
Accesso alla Configurazione del sistema.....	73
Opzioni della schermata General (Generale).....	73
Opzioni della schermata System Configuration (Configurazione di sistema).....	74
Opzioni della schermata video.....	76
Opzioni della schermata Security (Sicurezza).....	76
Opzioni della schermata Secure Boot (Avvio protetto).....	77
Intel Software Guard Extensions.....	78
Opzioni della schermata Performance (Prestazioni).....	78

Opzioni della schermata Power Management (Risparmio energia).....	79
Opzioni della schermata POST Behavior (Funzionamento del POST).....	80
Opzioni della schermata del supporto di virtualizzazione.....	81
Opzioni dello schermo senza fili.....	81
Opzioni della schermata Maintenance (Manutenzione).....	82
Opzioni della schermata del registro di sistema.....	82
Aggiornamento del BIOS.....	83
Aggiornamento del BIOS in Windows.....	83
Aggiornamento del BIOS in ambienti Linux e Ubuntu.....	83
Aggiornamento del BIOS utilizzando l'unità USB in Windows.....	83
Aggiornamento del BIOS dal menu di avvio temporaneo F12.....	84
Password di sistema e password di installazione.....	84
Assegnazione di una password di configurazione del sistema.....	85
Eliminazione o modifica di una password di installazione e di sistema esistente.....	85
Cancellazione delle impostazioni CMOS.....	85
Cancellazione delle password del BIOS (configurazione del sistema) e del sistema.....	86
Capitolo 6: Software.....	87
Sistemi operativi supportati.....	87
Download dei driver.....	87
Download del driver del chipset.....	87
Driver del chipset Intel.....	88
Driver di Grafica Intel HD.....	88
Capitolo 7: Risoluzione dei problemi.....	89
Trattamento delle batterie agli ioni di litio rigonfie.....	89
Diagnostica avanzata della valutazione del sistema di pre-avvio (ePSA).....	90
Esecuzione diagnostica ePSA.....	90
Built-in self-test (BIST).....	90
M-BIST.....	90
Test della guida di alimentazione LCD (L-BIST).....	91
Test automatico integrato LCD (BIST).....	91
Indicatori di diagnostica di sistema.....	92
Ripristino del sistema operativo.....	93
Reimpostazione dell'orologio in tempo reale.....	93
Opzioni di supporti di backup e ripristino.....	93
Ciclo di alimentazione WiFi.....	94
Drenare l'energia residua (eseguire hard reset).....	94
Capitolo 8: Come contattare Dell.....	95

Interventi sui componenti del computer

Argomenti:

- [Precauzioni di sicurezza](#)
- [Prima di intervenire sui componenti interni del computer](#)
- [Dopo aver effettuato interventi sui componenti interni del computer](#)

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 riassettaggio, osservare le seguenti precauzioni.

- Spegnerne 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 soles di gomma isolanti per ridurre la possibilità di elettrocuzione.

Alimentazione in standby

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

Dopo lo scollegamento, premere e tenere premuto per 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.

Sollevamento delle apparecchiature


Rispettare le seguenti linee guida nel sollevare le apparecchiature pesanti:

 **ATTENZIONE: Non sollevare pesi superiori ai 20 kg. Chiedere sempre l'aiuto necessario oppure utilizzare un dispositivo di sollevamento meccanico.**


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


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.

Dopo aver effettuato interventi sui componenti interni del computer

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

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

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.

Rimozione e installazione dei componenti

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

Argomenti:

- Strumenti consigliati
- Elenco delle dimensioni delle viti
- Scheda SIM (Subscriber Identity Module)
- Coperchio della base
- Batteria
- Unità a stato solido
- Disco rigido
- scheda WLAN
- Scheda WWAN
- Batteria a pulsante
- Moduli di memoria
- Reticolo tastiera e tastiera
- dissipatore di calore
- Ventola di sistema
- Porta connettore di alimentazione
- Telaio telaio
- Touchpad
- Modulo smart card
- Scheda LED
- Altoparlante
- Coperchio dei cardini dello schermo
- Gruppo schermo
- Cornice dello schermo
- Cardini dello schermo
- Pannello dello schermo
- Cavo dello schermo (eDP)
- Fotocamera
- Gruppo del coperchio posteriore dello schermo
- Scheda di sistema
- Supporto per i polsi

Strumenti consigliati

Le procedure in questo documento potrebbero richiedere i seguenti strumenti:

- Cacciavite Philips a croce n. 0
- Cacciavite a croce Philips #1
- Graffietto in plastica, consigliato per tecnici sul campo

Elenco delle dimensioni delle viti

Tabella 1.

Componente	M2.0x3.0	M2.5x3.5	M2.5x5.0	M2.0x2.5	M2x3.0 (OD 4.5)	M2x5
Coperchio della base			8			
Batteria			1			
Unità a stato solido	1					
Cornice SSD	1					
Scheda WLAN	1					
Tastiera				6		
Dissipatore di calore	4					
Scheda di sistema	3					
Ventola di sistema	2					
Connettore di alimentazione	1					
Staffa per porta USB-C						2
Cornice dello chassis						2
Lettore schede smart	2					
Scheda dei pulsanti del touchpad	2					
Scheda LED	1					
Cappuccio dei cardini					2	
Gruppo schermo						6
Cardine		6				
Pannello dello schermo	4					
Disco rigido						4
WWAN	1					

Scheda SIM (Subscriber Identity Module)

Installazione della scheda SIM (Subscriber Identification Module)

1. Inserire nel foro una graffetta o uno strumento per la rimozione della scheda SIM [1].
2. Estrarre il vassoio della scheda SIM per rimuoverlo [2].
3. Posizionare la SIM sul relativo vassoio.

4. Spingere il cassetto della scheda SIM nel relativo slot finché non scatta in posizione.



Rimozione della scheda SIM (Subscriber Identification Module)

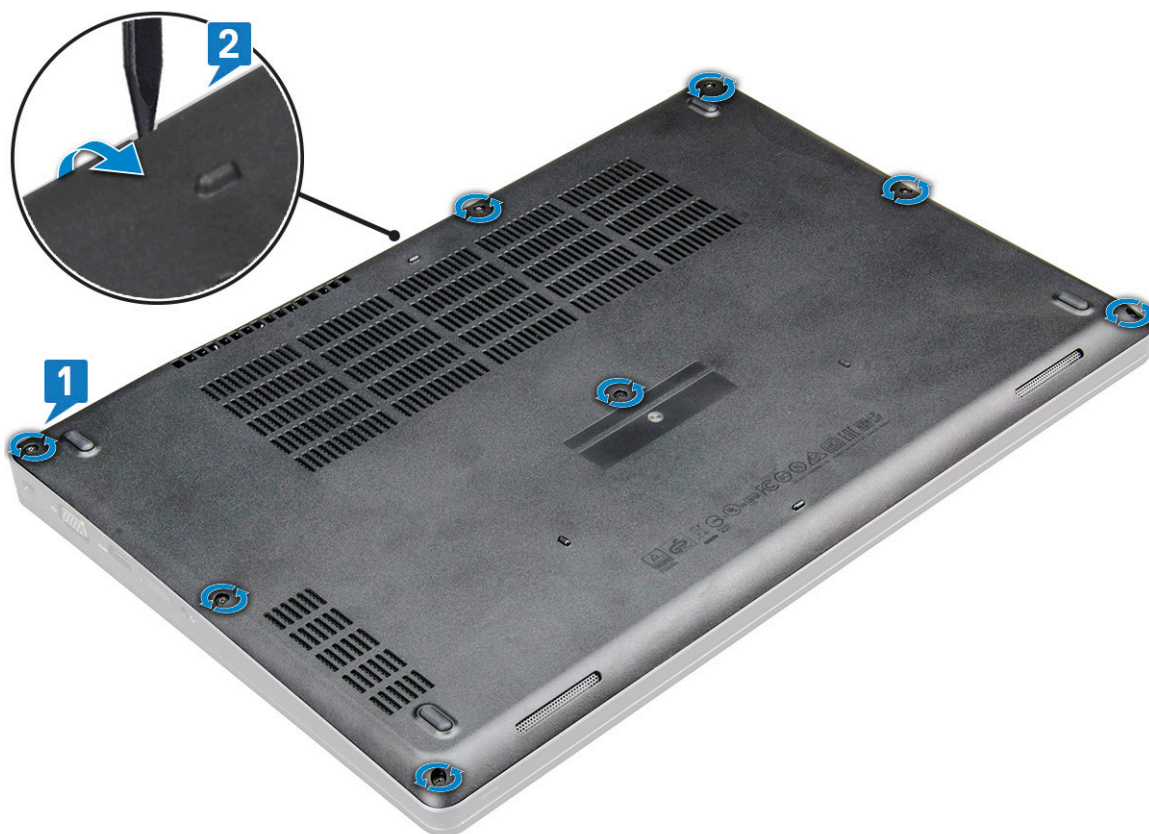
ATTENZIONE: La rimozione della scheda SIM a computer acceso può causare la perdita di dati o danneggiare la scheda. Controllare che il computer sia spento o che le connessioni di rete siano disattivate.

1. Inserire una graffetta o uno strumento di rimozione della scheda SIM nel foro presente sul vassoio della scheda stessa.
2. Estrarre il vassoio della scheda SIM per rimuoverlo.
3. Rimuovere la scheda SIM dal relativo vassoio.
4. Spingere il vassoio della scheda SIM all'interno del relativo slot finché non scatta in posizione.

Coperchio della base

Rimozione del coperchio della base

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere il coperchio della base:
 - a. Allentare le viti di fissaggio M2.5x5 (8) che assicurano il coperchio della base al notebook [1].
 - b. Sollevare il coperchio della base per liberarla dal bordo vicino allo sfiato dell'aria [2].



3. Sollevare il coperchio della base dal notebook.



Installazione del coperchio della base

1. Allineare il coperchio della base con i fori delle viti sul notebook .

2. Premere sui bordi del coperchio fino a quando non scatta in posizione.
3. Serrare le viti M2x5 che fissano il coperchio della base al notebook.
4. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).


Batteria


Precauzioni per le batterie agli ioni di litio

ATTENZIONE:

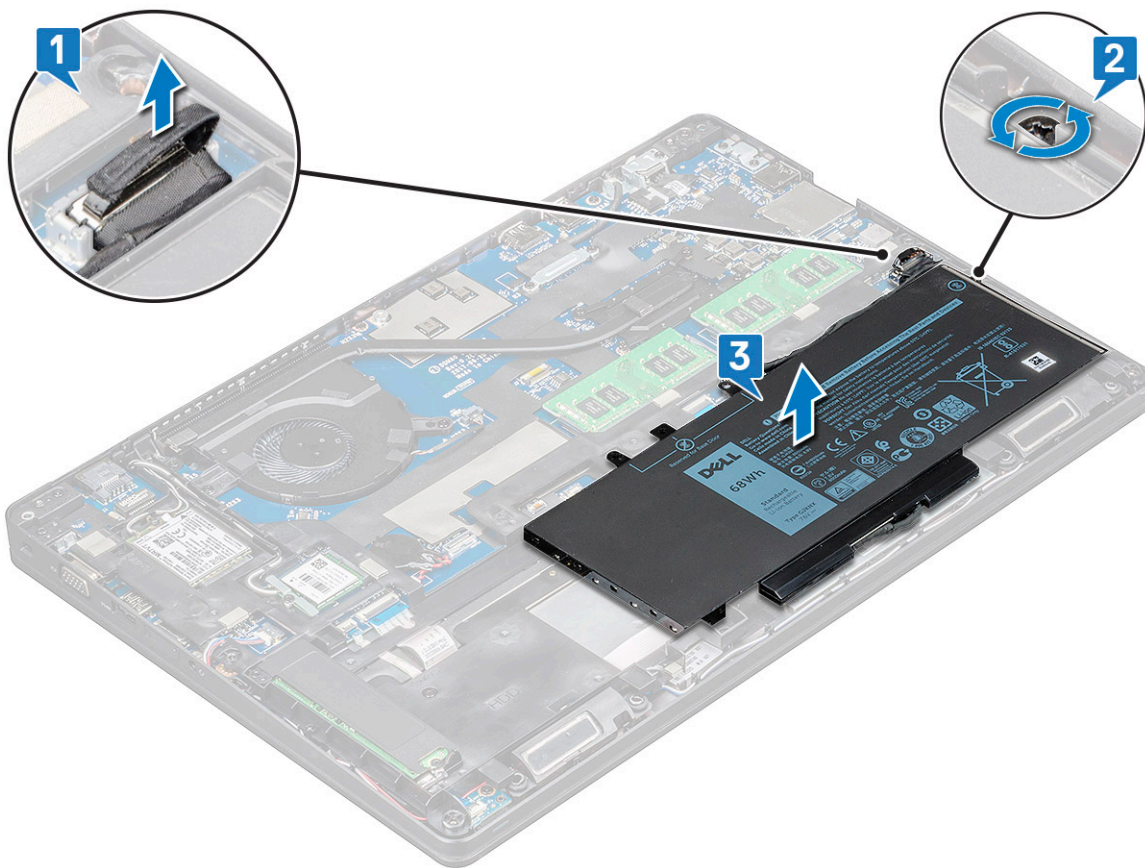
- Fare attenzione quando si manipolano le batterie agli ioni di litio.
- Scaricare completamente la batteria prima di rimuoverla. Scollegare l'adattatore per l'alimentazione CA dal sistema e azionare il computer esclusivamente con alimentazione a batteria: la batteria è completamente scarica quando il computer non si accende più quando si preme il pulsante di alimentazione.
- Non comprimere, far cadere, danneggiare o perforare la batteria con corpi estranei.
- Non esporre la batteria a temperature elevate né smontarne pacchi e celle.
- Non premere con forza sulla superficie della batteria.
- Non piegare la batteria.
- Non utilizzare strumenti di alcun tipo per fare leva sulla batteria.
- Assicurarsi che tutte le viti durante la manutenzione di questo prodotto non vengano perse o inserite in modo errato, per evitare perforazioni o danni accidentali alla batteria e ad altri componenti del sistema.
- Se una batteria rimane bloccata in un computer in seguito a un rigonfiamento, non tentare di estrarla, in quanto perforare, piegare o comprimere una batteria agli ioni di litio può essere pericoloso. In tal caso, contattare il supporto tecnico Dell per assistenza. Vedere www.dell.com/contactdell.
- Acquistare sempre batterie autentiche da www.dell.com o partner e rivenditori Dell autorizzati.
- Le batterie rigonfie non devono essere utilizzate e devono essere sostituite e smaltite nel modo corretto. Per le linee guida su come gestire e sostituire le batterie agli ioni di litio rigonfie, consultare [trattamento delle batterie agli ioni di litio rigonfie](#).

Rimozione della batteria

 **N.B.:** La batteria da 68 Wh a 4 celle è dotata di 1 sola vite.

 **N.B.:** La batteria da 68 Wh a 3 celle è dotata di 1 sola vite.

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere il [coperchio della base](#).
3. Per rimuovere la batteria:
 - a. Scollegare il cavo della batteria dal connettore sulla scheda di sistema [1].
 - b. Allentare la vite o le viti M2,5x5 che fissa o fissano la batteria al notebook [2].
 - c. Sollevare la batteria dal telaio del notebook [3].



Installazione della batteria

i **N.B.:** e con un'unità M.2 o SATA da 7 mm si può utilizzare una batteria a 68 Wh.

1. Inserire la batteria nello slot sul notebook.

i **N.B.:** Instradare il cavo della batteria sotto i relativi canali di instradamento per consentire un corretto collegamento al connettore.

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

3. Serrare la vite M2.5x5 per assicurare la batteria al notebook.

4. Installare il [coperchio della base](#).

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

Unità a stato solido

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

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

2. Rimuovere:

a. [Coperchio della base](#)

b. [Batteria](#)

3. Rimuovere l'SSD:

a. Rimuovere le 2 viti M2x3 [1] che fissa la staffa dell'SSD al notebook e sollevare l'a cornice dell'SSD [2] che fissa la scheda dell'unità alla scheda di sistema. .

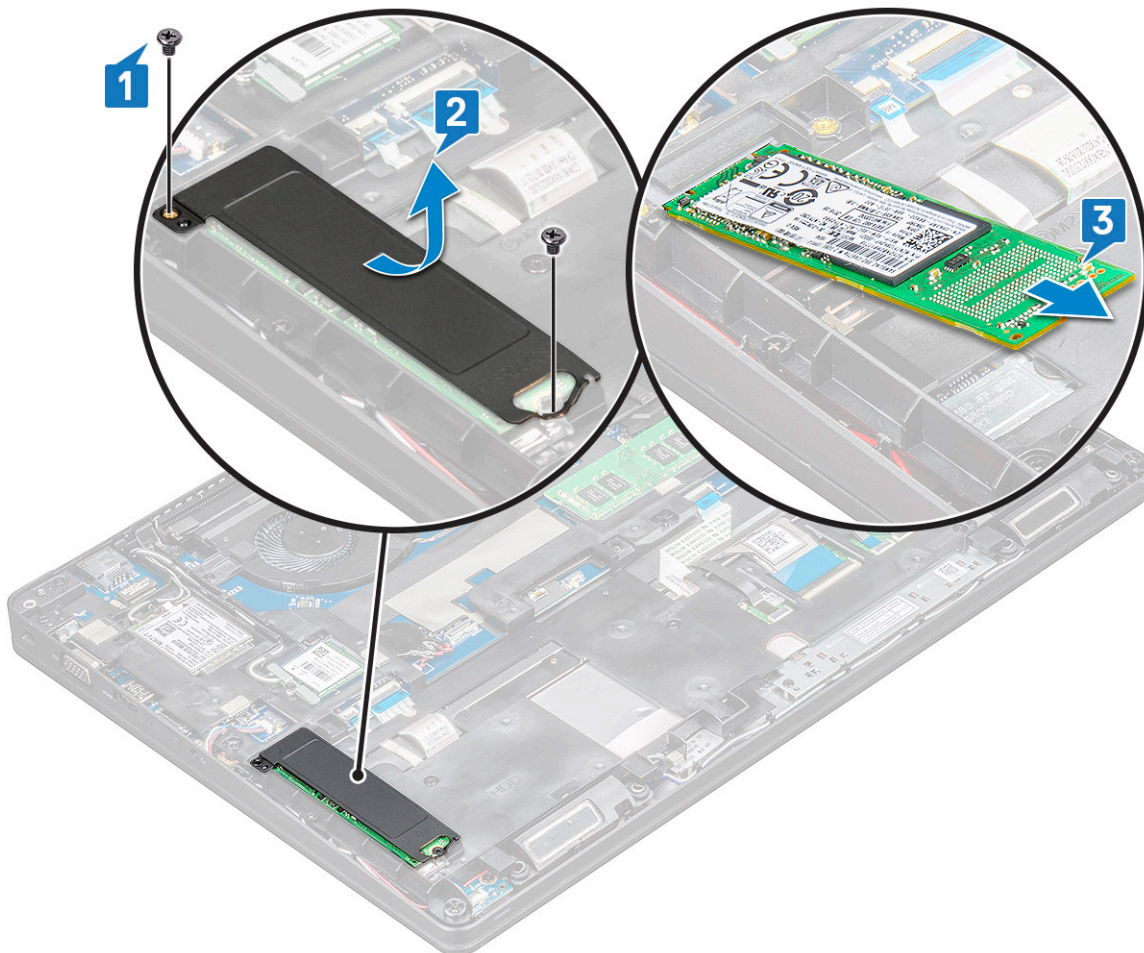
i **N.B.:** I sistemi forniti con SSD NVMe non necessitano della rimozione della protezione mylar dell'SSD.

b. Sollevare e tirare la scheda SSD dal notebook [3].

i **N.B.:** Per i modelli forniti con SSD NVMe, rimuovere la piastra termica posizionata sopra l'SSD.

i **N.B.:** Per i modelli forniti con SSD 2230, le unità richiedono l'installazione di un supporto specifico sull'SSD per fissarlo in posizione.

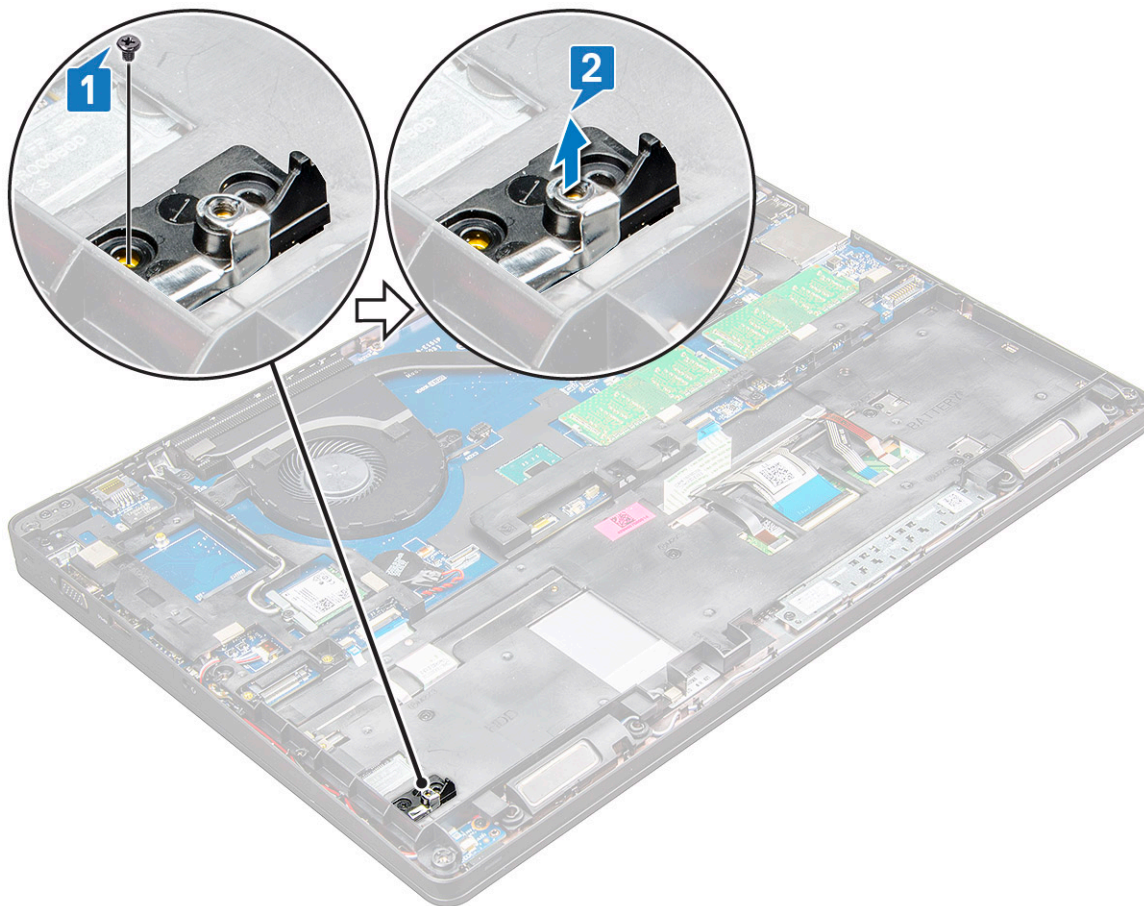
i **N.B.:** La cornice dell'SSD è installata nell'intelaiatura del telaio per fissare l'SSD al sistema. La cornice è un componente di manutenzione separato che deve essere rimosso e reinstallato se viene rimossa l'intelaiatura del telaio.



4. Per rimuovere il fermaglio dell'unità SSD:

a. Rimuovere la vite M2x3 che assicura la cornice dell'SSD al notebook [1].

b. Sollevare la cornice SSD allontanandola dal notebook [2].



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

1. Posizionare il fermaglio dell'SSD sul notebook.
 - i** **N.B.:** Assicurarsi di posizionare la testina del fermaglio SSD nel segnaposto nel telaio del sistema.
2. Serrare la vite M2x3 che fissa il fermaglio dell'SSD al notebook.
3. Inserire l'SSD nello zoccolo sul notebook.
4. Posizionare la staffa dell'SSD e serrare la vite M2x3 (2) per fissare l'SSD al notebook.
5. Installare:
 - a. [Batteria](#)
 - b. [Coperchio della base](#)
6. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.](#)

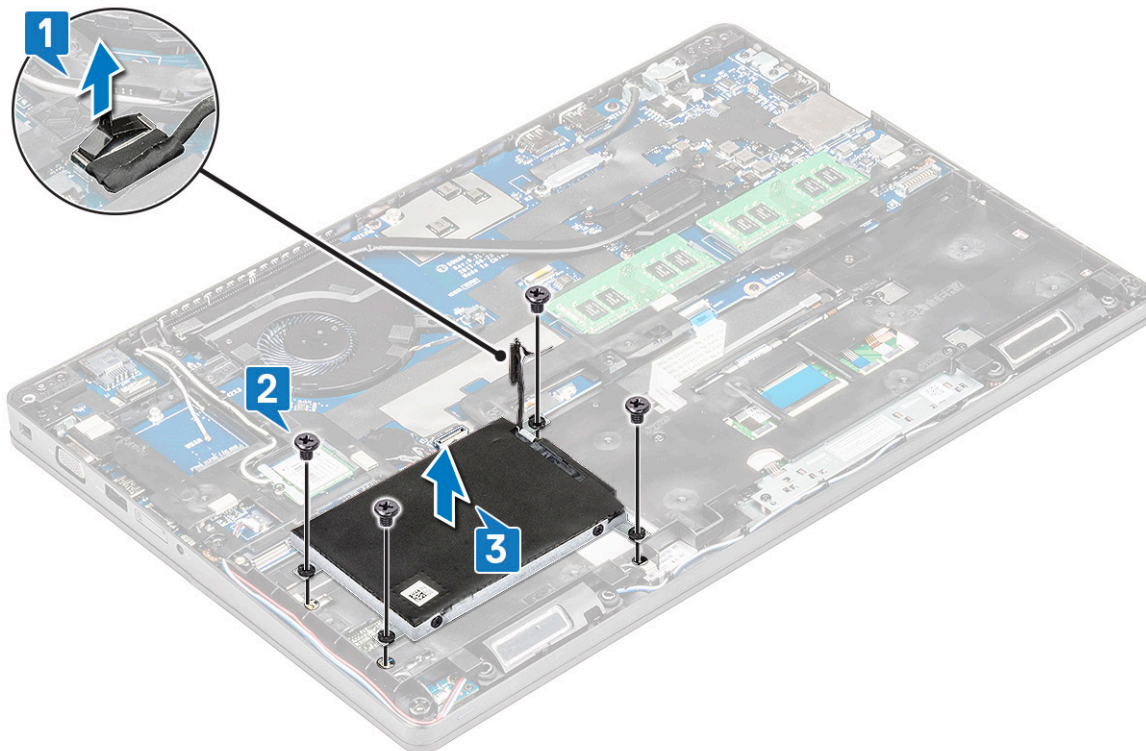
Disco rigido

Rimozione del disco rigido

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.](#)
2. Rimuovere:
 - a. [Coperchio della base](#)
 - b. [Batteria](#)
3. Per rimuovere il disco rigido:
 - a. Scollegare il cavo del disco rigido dal connettore sulla scheda di sistema [1].

N.B.: La configurazione predefinita del sistema è con disco rigido. Il notebook è fornito con disco rigido oppure SSD.

- b. Rimuovere le viti M2x5 (4) che fissano il disco rigido al sistema [2].
- c. Sollevare il disco rigido per estrarlo dal sistema [3].



Installazione del disco rigido

1. Inserire il gruppo del disco rigido nello slot sul sistema.
2. Ricollocare le viti per fissare il disco rigido al sistema.
3. Ricollocare il cavo del disco rigido.
4. Ricollocare le viti per fissare il gruppo del disco rigido al sistema.
5. Collegare il cavo del disco rigido al connettore sulla scheda di sistema.
6. Installare:
 - a. [Coperchio della base](#)
 - b. [Batteria](#)
7. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del sistema](#).

scheda WLAN

Rimozione della scheda WLAN

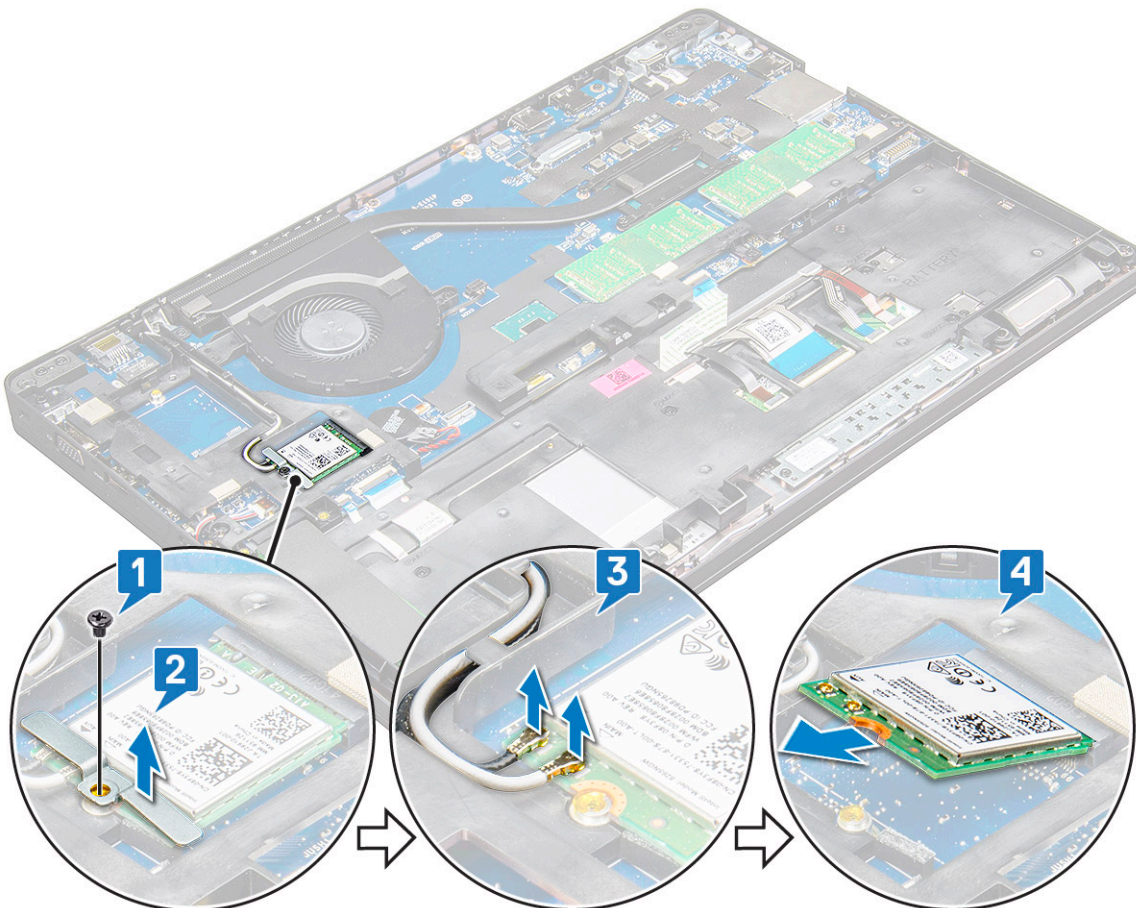
1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
 - a. [coperchio della base](#)
 - b. [Batteria](#)
3. Rimuovere la scheda micro WLAN:
 - a. Rimuovere la vite M2x3 (1) che fissa la scheda WLAN al notebook [1].
 - b. Sollevare la staffa metallica che fissa i cavi WLAN alla scheda WLAN [2].

c. Scollegare i cavi WLAN dai connettori sulla scheda WLAN [3].

i **N.B.:** La scheda WLAN si mantiene in posizione con uno spessore adesivo in gommapiuma. Quando si rimuove la scheda per reti senza fili dal sistema, assicurarsi che il cuscinetto adesivo rimanga sulla scheda di sistema/intelaiatura durante il processo di sollevamento. Se il cuscinetto adesivo viene rimosso dalla scheda di sistema insieme alla scheda per reti senza fili, riattaccarlo al sistema.

d. Tirare la scheda WLAN per rilasciarla dal connettore sulla scheda di sistema[4].

i **N.B.:** Assicurarsi di NON tirare la scheda WLAN a più di 35°, per evitare di danneggiare il piedino.



Installazione della scheda WLAN

1. Inserire la scheda WLAN nel relativo slot sul notebook.

2. Instradare i cavi WLAN attraverso il canale di instradamento.

i **N.B.:** Quando si installa il gruppo dello schermo o l'intelaiatura del telaio sul sistema, le antenne senza fili e WLAN devono essere instradate correttamente nei canali di instradamento sull'intelaiatura del telaio.

3. Collegare i cavi WLAN ai connettori sulla scheda WLAN.

4. Posizionare la staffa metallica e serrare la vite M2x3 per fissare la scheda WLAN alla scheda di sistema.

5. Installare:

a. batteria

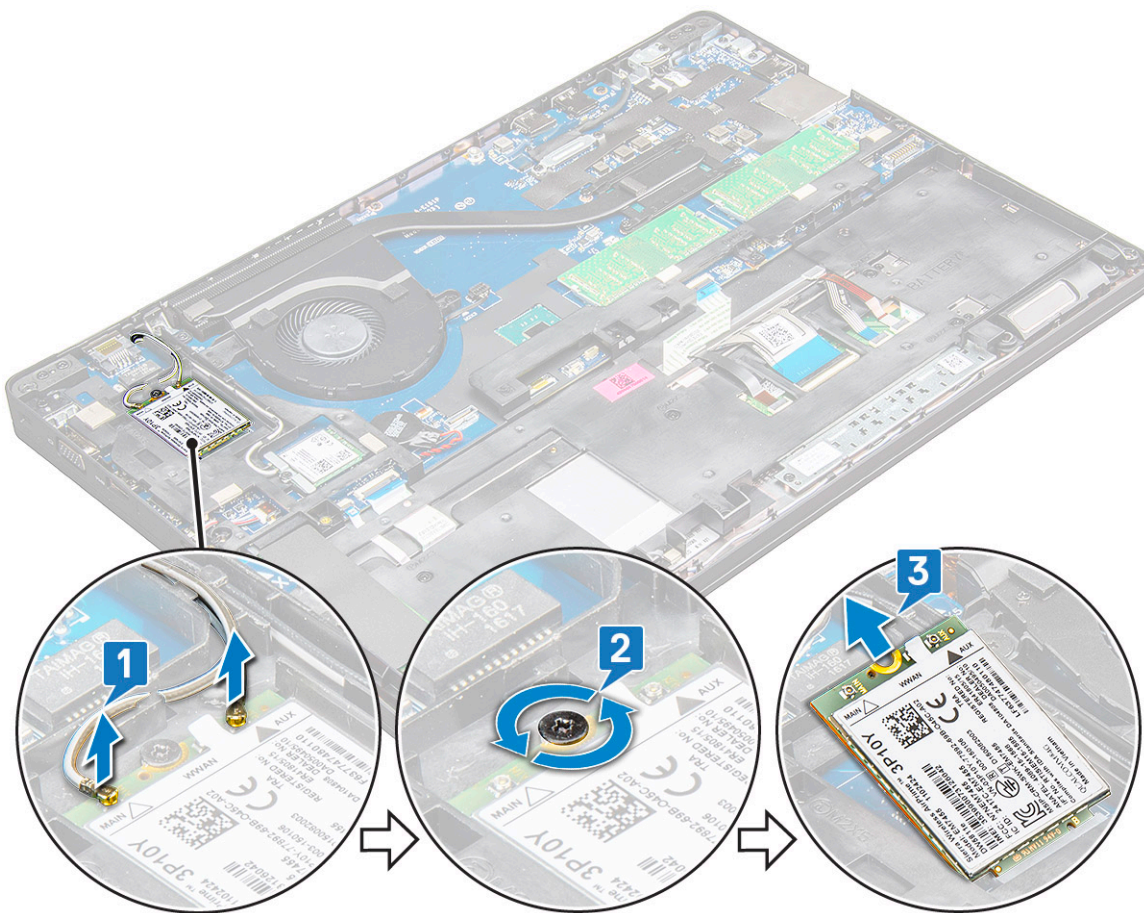
b. coperchio della base

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

Scheda WWAN

Rimozione della scheda WWAN

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
 - a. [Coperchio della base](#)
 - b. [Batteria](#)
3. Rimuovere la scheda WWAN:
 - a. Rimuovere la vite M2.0x3.0 (1) che fissa la staffa metallica alla scheda WWAN [2].
i **N.B.:** Non estrarre la scheda WWAN a un'angolazione superiore a 35° per evitare di danneggiare il piedino.
 - b. Scollegare i cavi WWAN dai connettori sulla scheda WWAN con un graffietto in plastica [1].
i **N.B.:** Premere la scheda WWAN e quindi rilasciare i cavi dai connettori.
 - c. Tirare la scheda WWAN per rilasciarla dal connettore sulla scheda di sistema [3].
i **N.B.:** Non sollevare la scheda WWAN a un'angolazione superiore a 35°.



Installazione della scheda WWAN

1. Inserire la scheda WWAN nello slot sul notebook.
2. Collegare i cavi WWAN ai connettori sulla scheda WWAN.

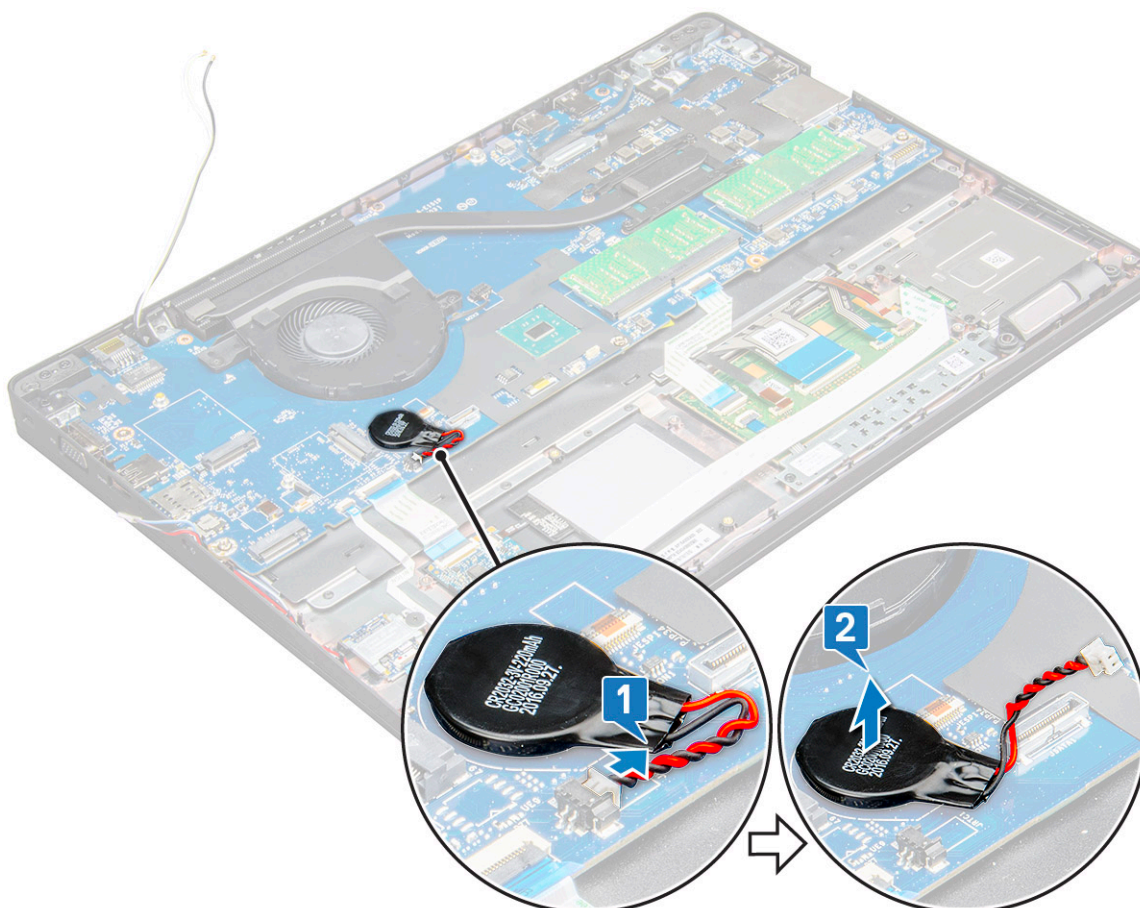
N.B.: Quando si installa il gruppo dello schermo o l'intelaiatura del telaio sul sistema, le antenne senza fili e WWAN devono essere instradate correttamente nei canali di instradamento sull'intelaiatura del telaio.

3. Posizionare la staffa metallica e serrare la vite M2.0x3.0 per fissarla al notebook.
4. Installare:
 - a. Batteria
 - b. Coperchio della base
5. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del sistema](#).

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 della base
 - b. Batteria
 - c. cornice dello chassis
3. Per rimuovere la batteria a bottone:
 - a. Scollegare il cavo della batteria a bottone dal connettore sulla scheda di sistema [1].
 - b. Sollevare la batteria a bottone per liberarla dall'adesivo e rimuoverla dalla scheda di sistema [2].



Installazione della batteria a bottone

1. Posizionare la batteria a bottone sulla scheda di sistema.

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

i **N.B.:** Instradare con cura il cavo della batteria a bottone per evitare di danneggiarlo.

3. Installare:

- a. cornice dello chassis
- b. Batteria
- c. coperchio della base

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

Moduli di memoria

Rimozione del modulo di memoria

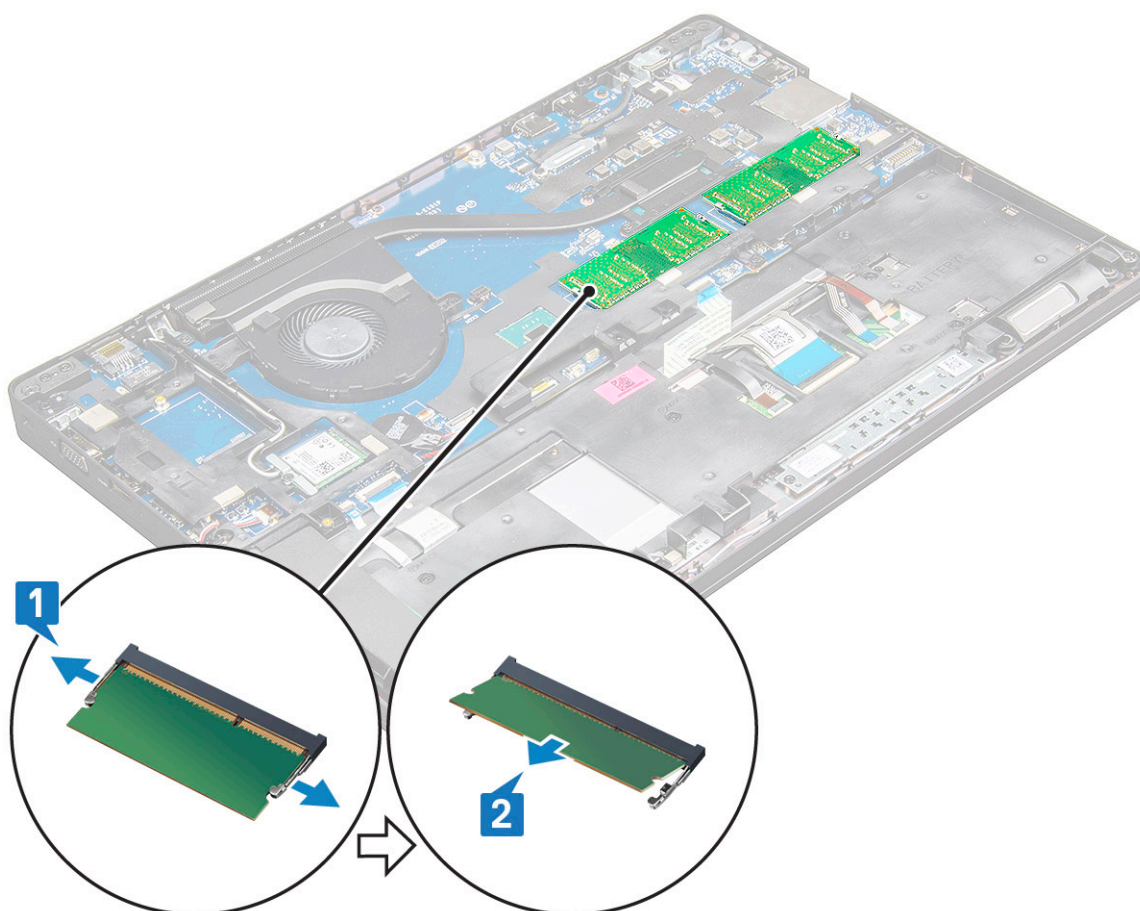
1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).

2. Rimuovere:

- a. coperchio della base
- b. Batteria

3. Per rimuovere il modulo di memoria:

- a. Premere i fermagli che fissano il modulo di memoria finché quest'ultimo non si solleva [1].
- b. Tirare il modulo di memoria dal connettore sulla scheda di sistema [2].



Installazione del modulo di memoria

1. Inserire il modulo di memoria nel relativo connettore, quindi premere verso il basso fino a quando i fermagli assicurano il modulo di memoria.

i **N.B.:** Assicurarsi di inserire il modulo di memoria a un'angolazione NON superiore a 30°. Premere il modulo di memoria verso il basso per bloccare i fermagli di fissaggio.

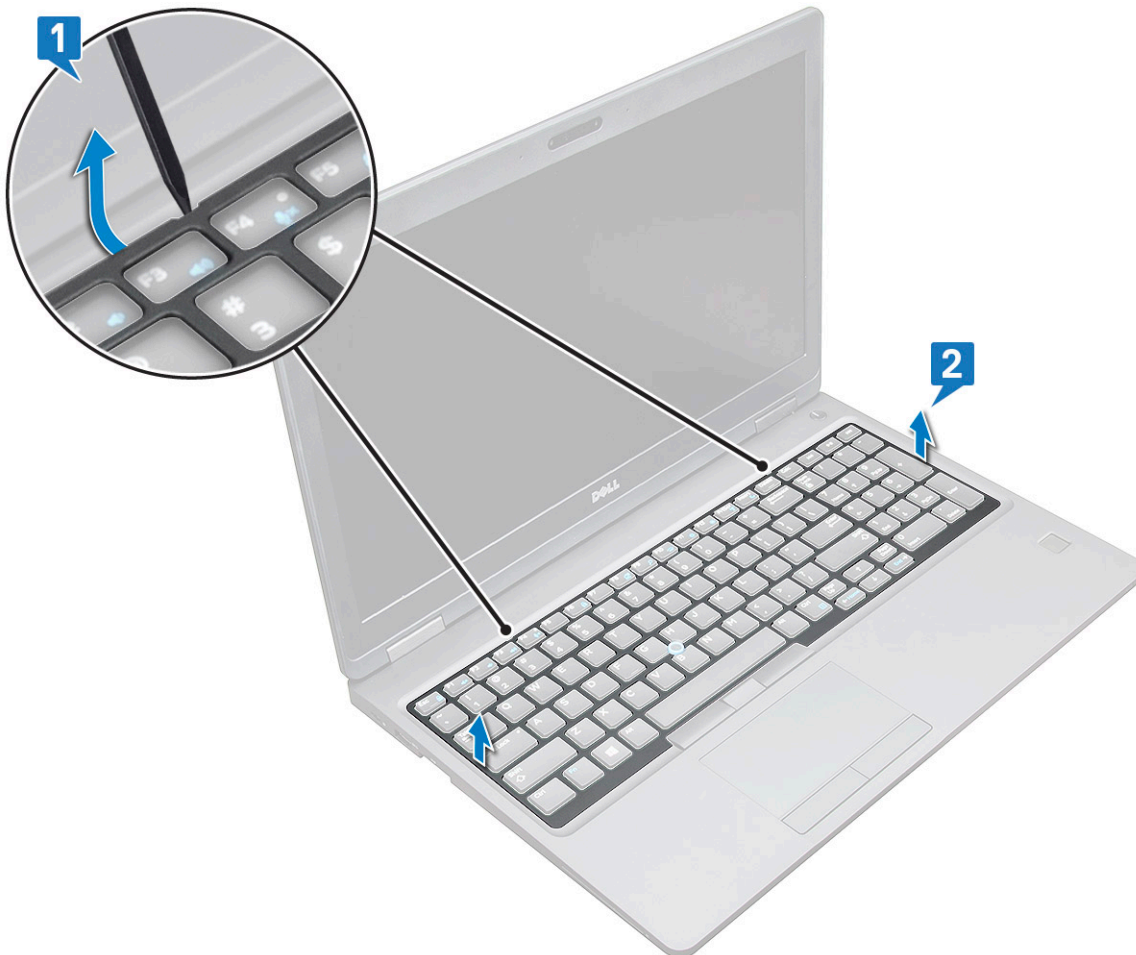
2. Installare:
 - a. [Batteria](#)
 - b. [coperchio della base](#)
3. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Reticolo tastiera e tastiera

Rimozione della protezione della tastiera

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Sollevare la protezione della tastiera da uno dei punti di cavità [1] e sollevarlo dal sistema [2].

i **N.B.:** Tirare delicatamente o sollevare la protezione della tastiera in senso orario o antiorario per evitare di romperla.



i **N.B.:** Utilizzare un graffietto in plastica per sollevare la protezione della tastiera dai punti di leva e spostarla per rimuoverla.

Rimozione della tastiera

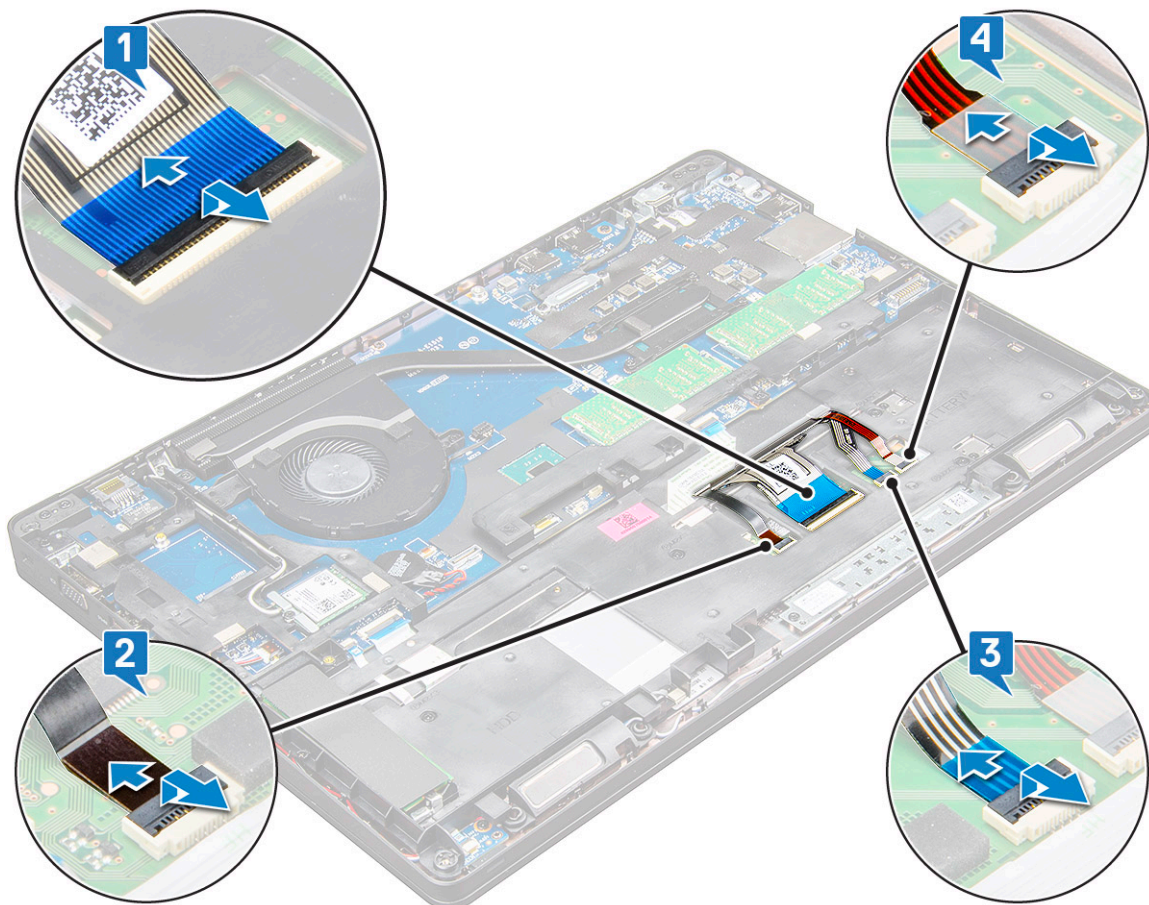
1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:

- a. coperchio della base
- b. batteria
- c. reticolo tastiera

3. Per rimuovere la tastiera:

- a. Sollevare il dispositivo di chiusura e scollegare il cavo della tastiera dal relativo connettore [1].
- b. Sollevare il dispositivo di chiusura e scollegare i cavi della retroilluminazione della tastiera dal connettore o dai connettori sul sistema [2].

i **N.B.:** Il numero dei cavi da scollegare varia in base al tipo di tastiera.




- c. Sollevare il dispositivo di chiusura e scollegare il cavo dal relativo connettore sulla scheda di sistema [3].
- d. Sollevare il dispositivo di chiusura e scollegare il cavo dal relativo connettore sulla scheda di sistema [4].
- e. Capovolgere il sistema e aprire il notebook in modalità vista anteriore.
- f. Rimuovere le viti M2 x 2,5 (6) che fissano la tastiera al sistema [1].
- g. Capovolgere la tastiera dal lato inferiore e sollevarla dal sistema insieme al cavo e a quello della retroilluminazione [2].

⚠ AVVERTENZA: Tirare delicatamente il cavo della tastiera e il cavo o i cavi della retroilluminazione della tastiera instradati sotto la cornice dello chassis per evitare di danneggiarli.



Installazione della tastiera



1. Tenere la tastiera e instradare il cavo e il cavo di retroilluminazione della tastiera attraverso il poggiapolsi nel sistema.
2. Allineare la tastiera con i fori delle viti sul sistema.
3. Ricollocare le viti M2*2 (6) per fissare la tastiera al sistema.
4. Girare il sistema e collegare il cavo della tastiera e della retroilluminazione della tastiera al connettore nel sistema.
 **N.B.:** Quando si reinstalla la cornice dello chassis, prima di collegare i cavi della tastiera assicurarsi che NON si trovino sotto il reticolo, ma che scorrano attraverso l'apertura della cornice.
5. Installare:
 - a. [reticolo tastiera](#)
 - b. [batteria](#)
 - c. [coperchio della base](#)
6. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

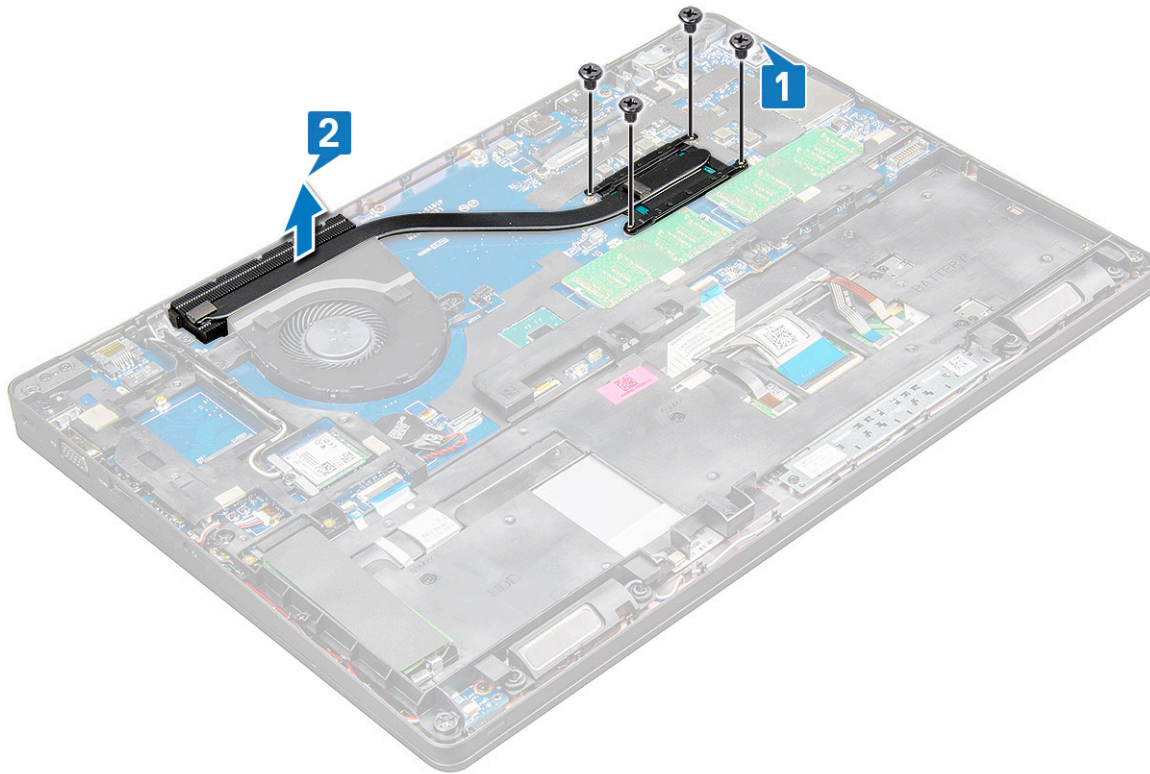
Installazione della protezione della tastiera

1. Allineare la protezione della tastiera alle linguette sul computer e premere la tastiera finché non scatta in posizione
2. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del sistema](#).

dissipatore di calore

Rimozione del dissipatore di calore

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
 - a. [Coperchio della base](#)
 - b. [Batteria](#)
3. Per rimuovere il dissipatore di calore - UMA:
 - a. Rimuovere le viti M2x3 (4) che fissano il del dissipatore di calore alla scheda di sistema [1].
 **N.B.:** Rimuovere le viti che fissano il dissipatore di calore .
 - b. Sollevare il dissipatore di calore per rimuoverlo dalla scheda di sistema [2].
 **N.B.:** Nei sistemi con dissipatore di calore e ventola insieme possono esserci anche viti sulla ventola da rimuovere prima che venga rimosso l'intero gruppo.



Installazione del

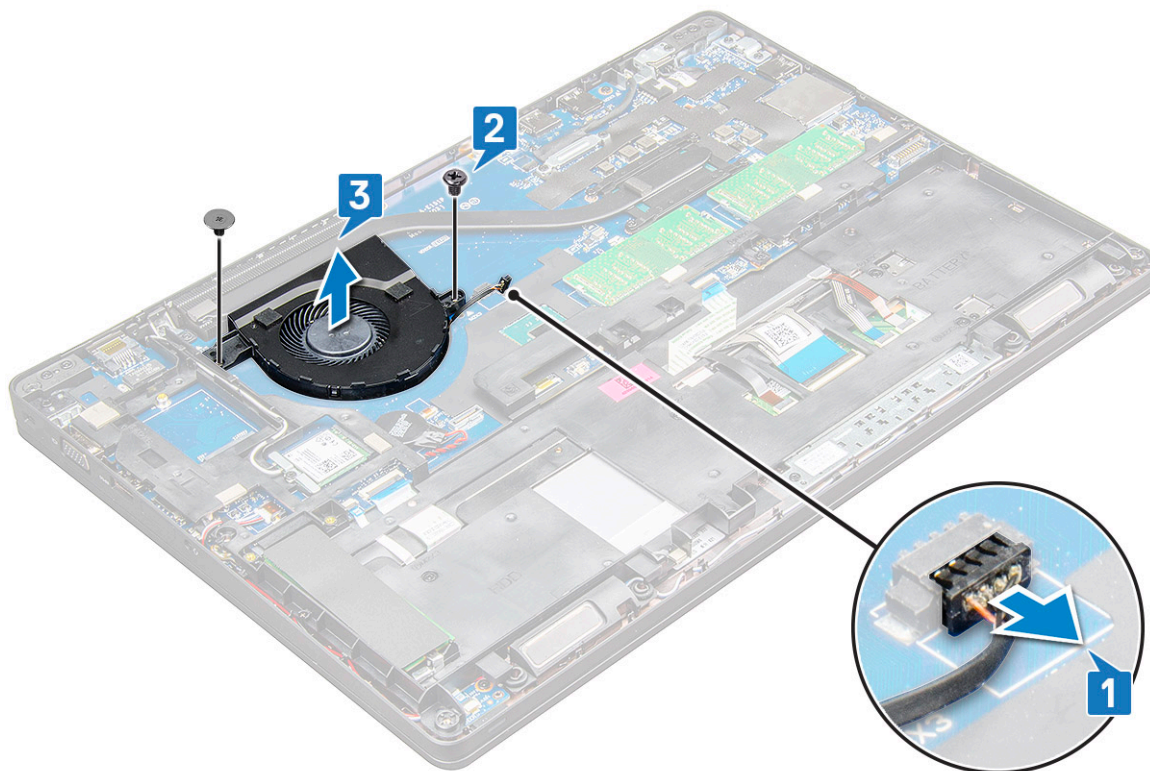
1. Posizionare il dissipatore di calore sulla scheda di sistema e allinearli con i fori delle viti.
2. Serrare le viti M2x3 (2) per fissare il del dissipatore di calore alla scheda di sistema.
3. Collegare il gruppo dissipatore di calore al connettore sulla scheda di sistema.
4. Installare:
 - a. [Batteria](#)
 - b. [Coperchio della base](#)
5. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Ventola di sistema

Rimozione della ventola di sistema

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
 - a. [Coperchio della base](#)
 - b. [Batteria](#)
3. Per rimuovere la ventola del sistema:
 - a. Scollegare il cavo della ventola di sistema dal connettore sulla scheda di sistema [1].
 - b. Rimuovere le viti M2x3 (2) che fissano la ventola alla scheda di sistema [2].

i **N.B.:** Alcuni sistemi potrebbero disporre di un dissipatore di calore e di una ventola di sistema integrati.
 - c. Sollevare la ventola per rimuoverla dalla scheda di sistema [3].



Installazione della ventola di sistema

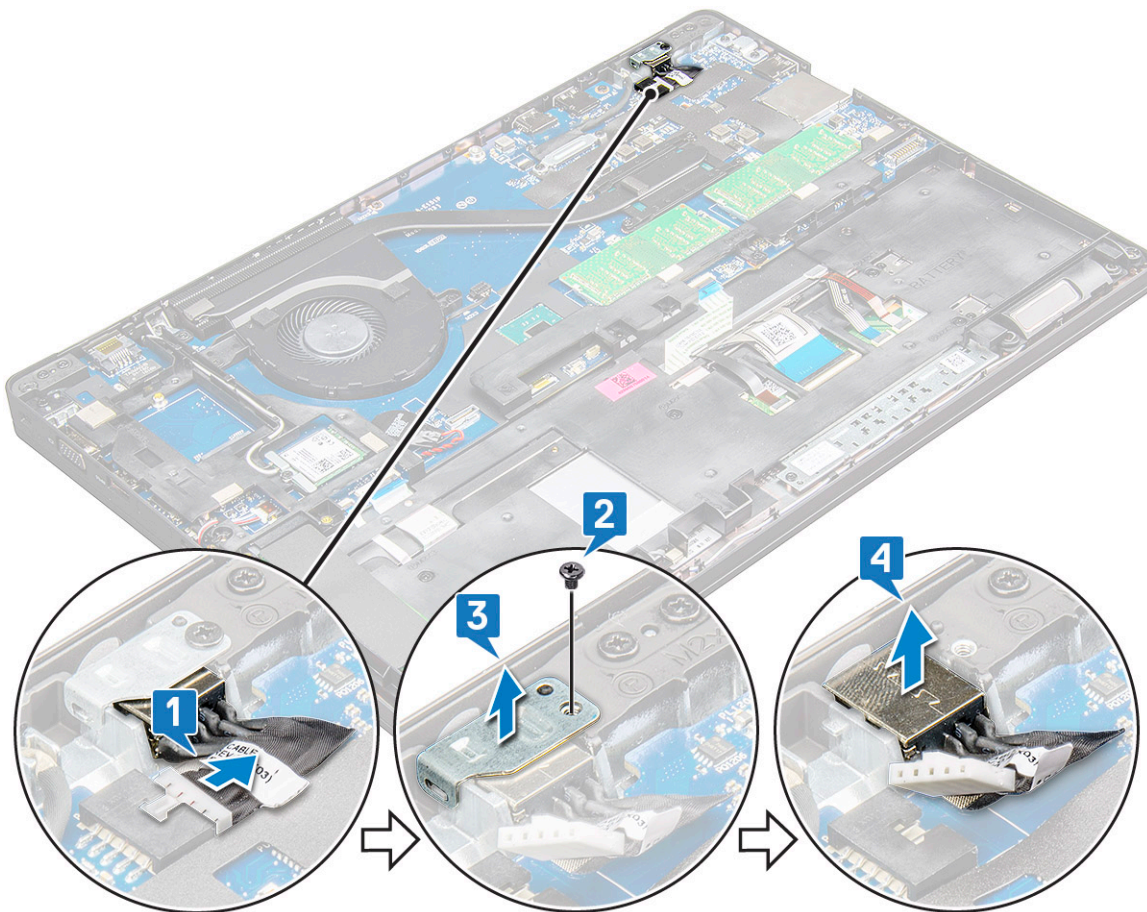
1. Posizionare la ventola di sistema sulla scheda di sistema e allinearla ai fori delle viti.
2. Serrare le viti M2x3 che fissano il dissipatore di calore alla scheda di sistema.
3. Collegare il cavo della ventola al connettore sulla scheda di sistema.
4. Installare:
 - a. [Batteria](#)
 - b. [Coperchio della base](#)
5. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Porta connettore di alimentazione

Rimozione della porta del connettore di alimentazione

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
 - a. [coperchio della base](#)
 - b. [Batteria](#)
3. Rimuovere la porta del connettore di alimentazione:
 - a. Scollegare il cavo della porta del connettore di alimentazione dal connettore sulla scheda di sistema [1].

i **N.B.:** Utilizzare un graffietto di plastica per sganciare il cavo dal connettore. Non tirare il cavo in quanto potrebbe rompersi.
 - b. Rimuovere la vite M2x3 per liberare la staffa metallica che fissa la porta del connettore di alimentazione [2].
 - c. Rimuovere la staffa metallica che fissa la porta del connettore di alimentazione [3].
 - d. Estrarre la porta del connettore di alimentazione dal notebook [4].



Installazione della porta del connettore di alimentazione

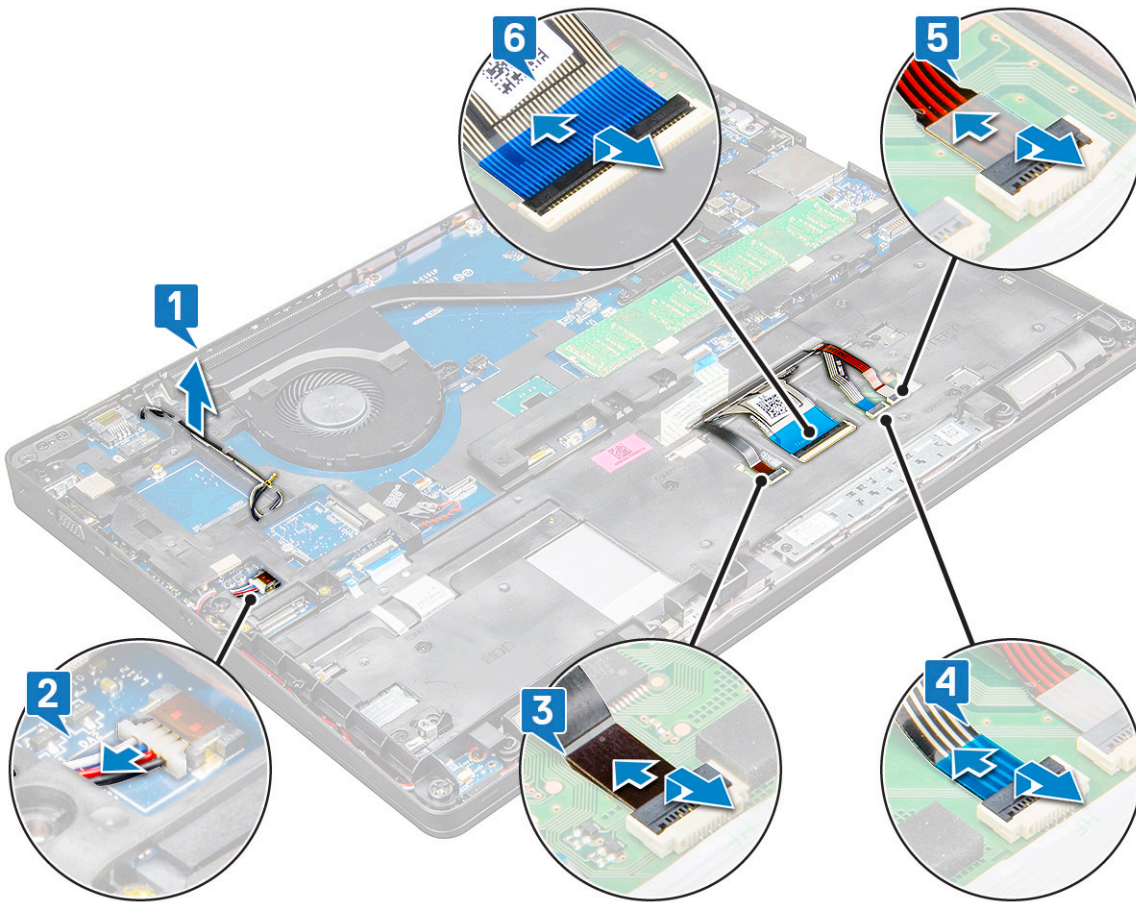
1. Inserire la porta del connettore di alimentazione nello slot sul notebook.
2. Posizionare la staffa metallica sulla porta del connettore di alimentazione.
3. Serrare la vite M2x3 per fissare la staffa in metallo alla porta del connettore di alimentazione del notebook.
4. Collegare il cavo della porta del connettore di alimentazione sulla scheda di sistema.
5. Installare:
 - a. [Batteria](#)
 - b. [coperchio della base](#)
6. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Telaio telaio

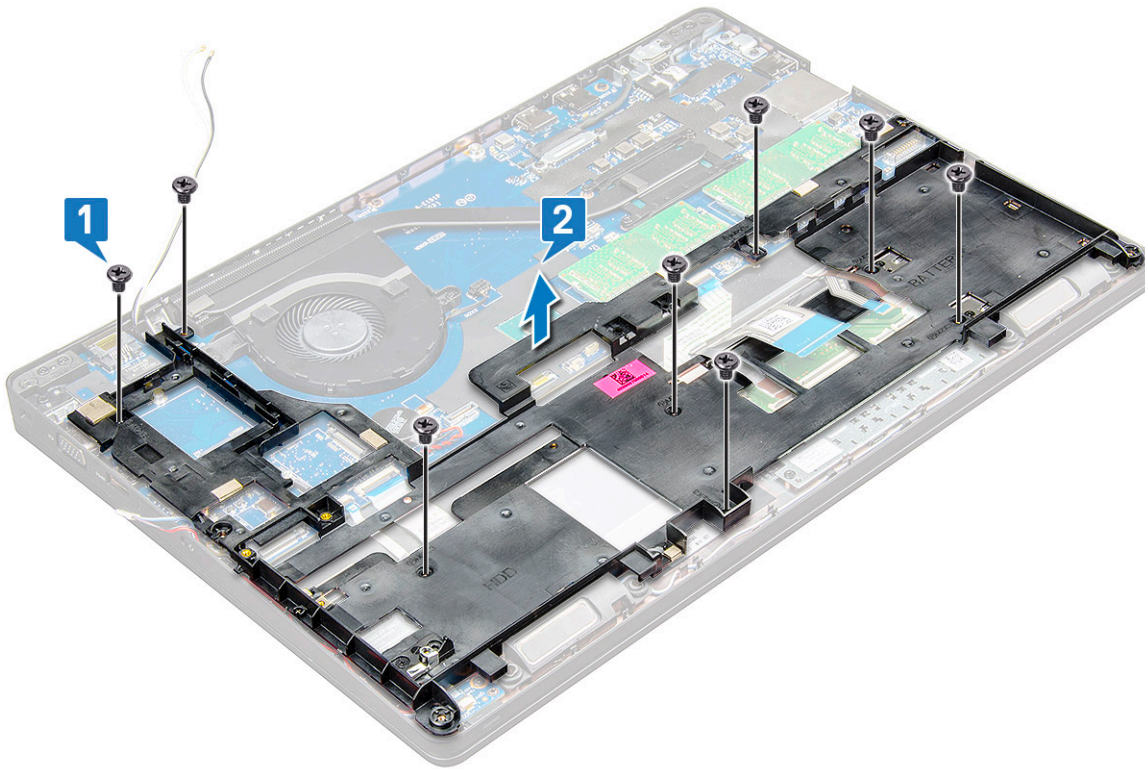
Rimozione della cornice dello chassis

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
 - a. [Modulo della scheda SIM](#)
 - b. [Coperchio della base](#)
 - c. [Batteria](#)
 - d. [Scheda WLAN](#)
 - e. [WWAN](#)
 - f. [Scheda SSD](#)
3. Per liberare la cornice dello chassis:

- a. Rilasciare i cavi WLAN e WWAN dai rispettivi canali di instradamento [1].
- b. Scollegare il cavo dell'altoparlante dal connettore sulla scheda di sistema [2].
- c. Sollevare il dispositivo di chiusura per scollegare il cavo di retroilluminazione della tastiera [3], del touchpad [4], del pointstick [5] e della tastiera [6] dai relativi connettori sulla scheda di sistema.



- 4. Per rimuovere la cornice dello chassis:
 - a. Rimuovere le viti M2x3 (5), M2x5 (2) che fissano la cornice dello chassis al notebook [1].
 - b. Sollevare la cornice dello chassis allontanandola dal notebook [2].



Installazione della cornice dello chassis

1. Posizionare la cornice dello chassis sul computer e serrare le viti M2x5 (2), M2x3 (5).

i **N.B.:** Quando si reinstalla la cornice del telaio assicurarsi che i cavi della tastiera NON si trovino sotto la cornice ma siano inseriti nell'apertura sulla cornice stessa.

2. Collegare l'altoparlante e il cavo di tastiera, touchpad, pointstick e retroilluminazione (opzionale).
3. Instradare il cavo WLAN e WWAN.

i **N.B.:** Accertarsi che il cavo della batteria a bottone sia instradato correttamente tra la cornice del telaio e la scheda di sistema per evitare di danneggiarlo.

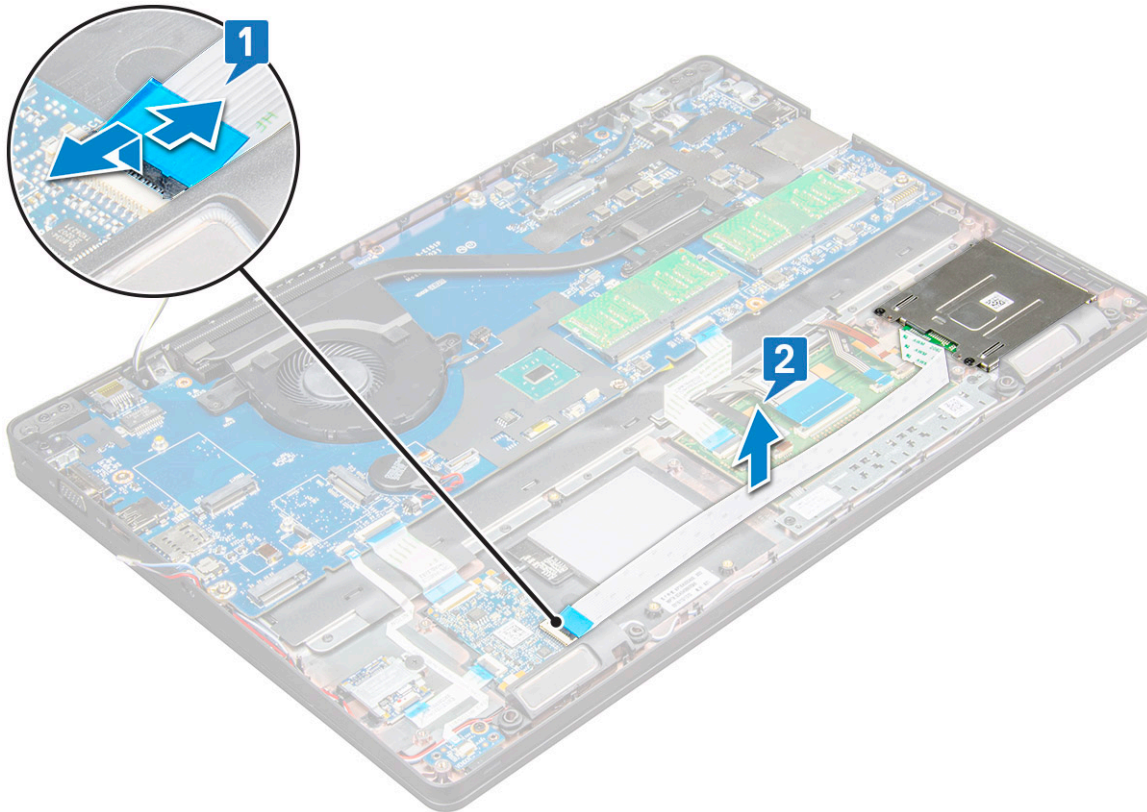
4. Installare:
 - a. Scheda SSD
 - b. scheda WWAN
 - c. Scheda WLAN
 - d. Batteria
 - e. Coperchio della base
 - f. Modulo della scheda SIM
5. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del sistema](#).

Touchpad

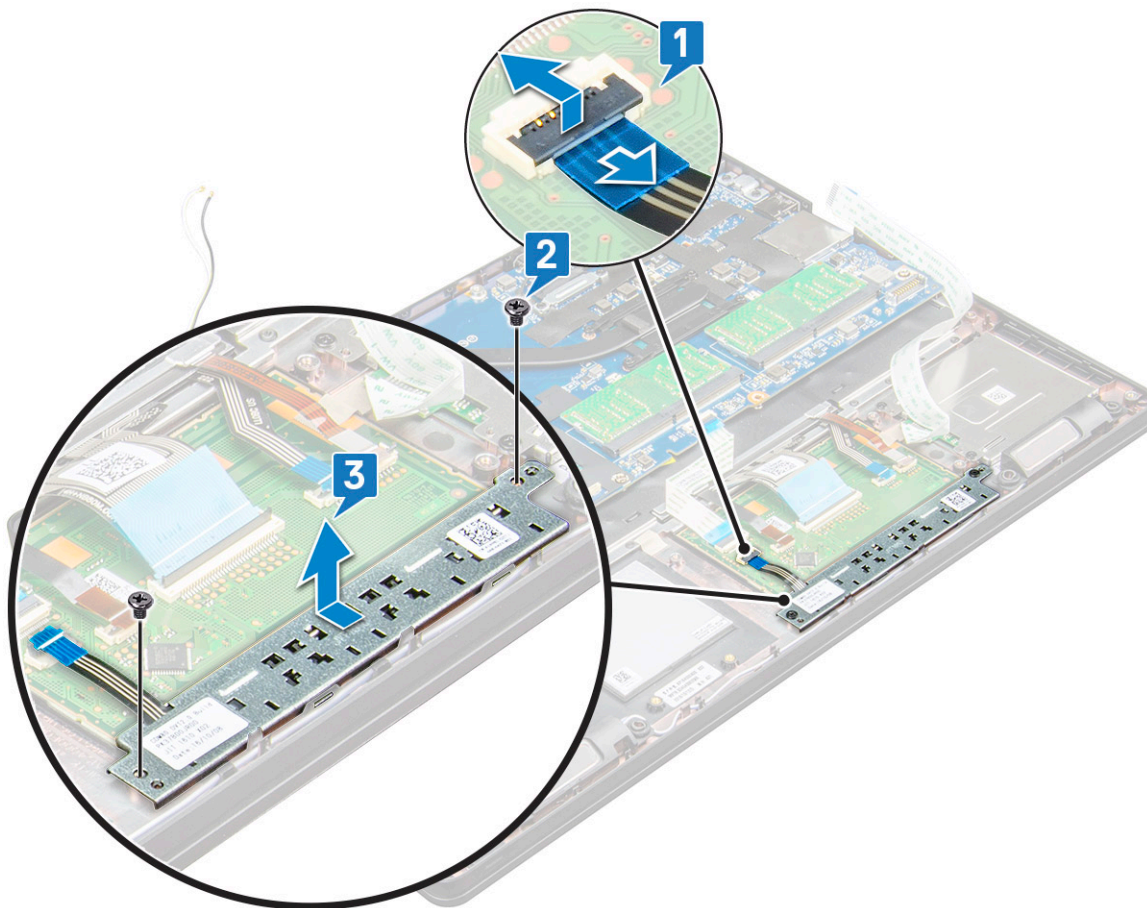
Rimozione della scheda dei pulsanti del touchpad

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

- c. Scheda WLAN
 - d. WWAN
 - e. Scheda SSD o disco rigido
 - f. cornice dello chassis
3. Per rimuovere la scheda dei pulsanti del touchpad:
- a. Sollevare il dispositivo di chiusura e scollegare il cavo del lettore di smart card dal relativo connettore sulla scheda di sistema [1].
 - b. Staccare il cavo del lettore di smart card dall'adesivo [2].



4. Per rimuovere la scheda dei pulsanti del touchpad:
- a. Sollevare il dispositivo di chiusura e scollegare il cavo della scheda dei pulsanti del touchpad dal connettore sulla scheda di sistema [1].
 - b. Rimuovere le viti M2x3 (2) che assicurano la scheda dei pulsanti del touchpad al notebook [2].
 - c. Estrarre la scheda dei pulsanti del touchpad per rimuoverla dal notebook [3].



Installazione della scheda dei pulsanti del touchpad

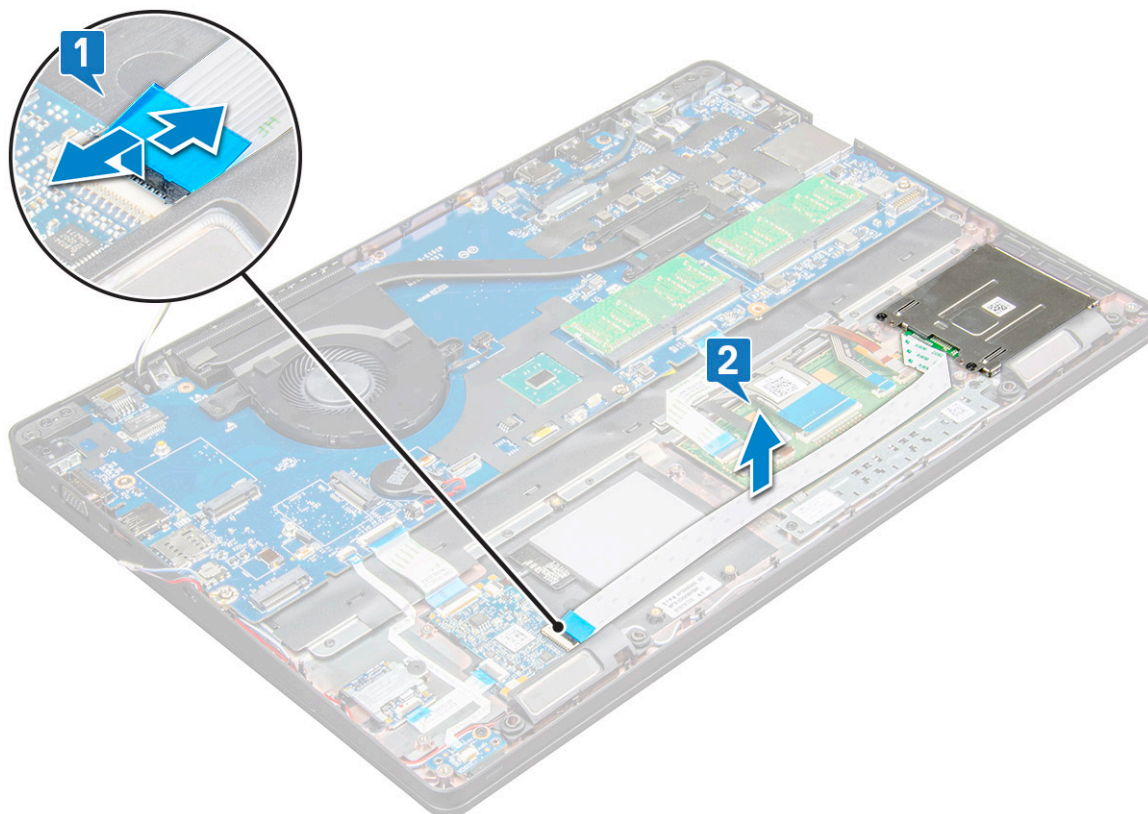
1. Inserire innanzitutto il bordo inferiore della scheda del pulsante sotto le linguette del sostegno in plastica quando si posiziona nuovamente la scheda nello chassis.
2. Serrare le viti M2x3 per fissare il pannello del touchpad.
3. Collegare il cavo della scheda dei pulsanti del touchpad.
4. Collegare il cavo del lettore di smart card al notebook.
5. Installare:
 - a. cornice dello chassis
 - b. Scheda SSD o disco rigido
 - c. Scheda WLAN
 - d. Batteria
 - e. coperchio della base
6. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.](#)

Modulo smart card

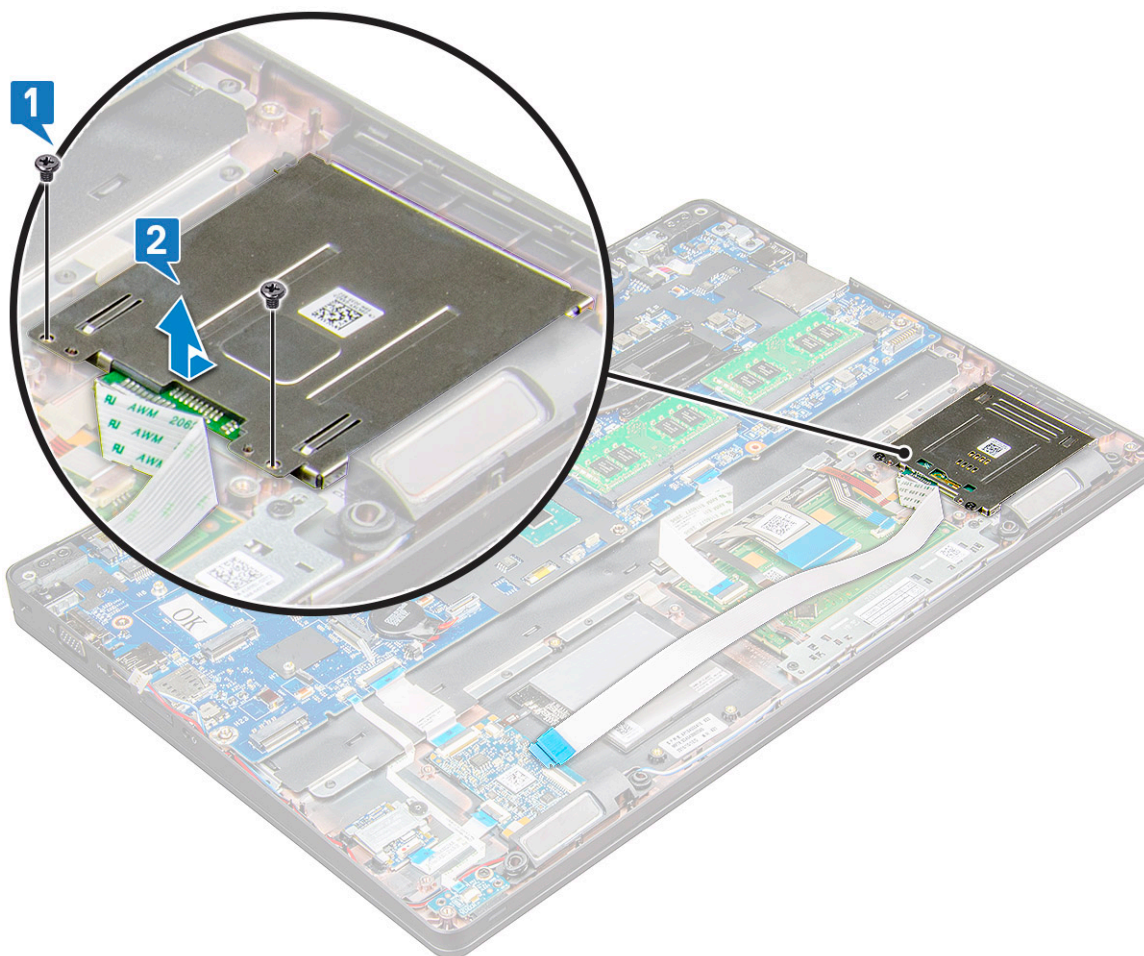
Rimozione del lettore di smart card

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

- d. WWAN
 - e. Scheda SSD
 - f. cornice dello chassis
3. Per rilasciare il lettore di smart card:
- a. Scollegare il cavo della scheda del lettore di smart card dal connettore sulla scheda di sistema [1].
 - b. Staccare il cavo per rilasciarlo dall'adesivo [2].



4. Per rimuovere il lettore di smart card:
- a. Rimuovere le viti M2x3 (2) che fissano la scheda del lettore di smart card al poggiapolsi [1].
 - b. Estrarre la scheda del lettore di smart card per rilasciarla dalla scheda di sistema [2].



Installazione del lettore di smart card

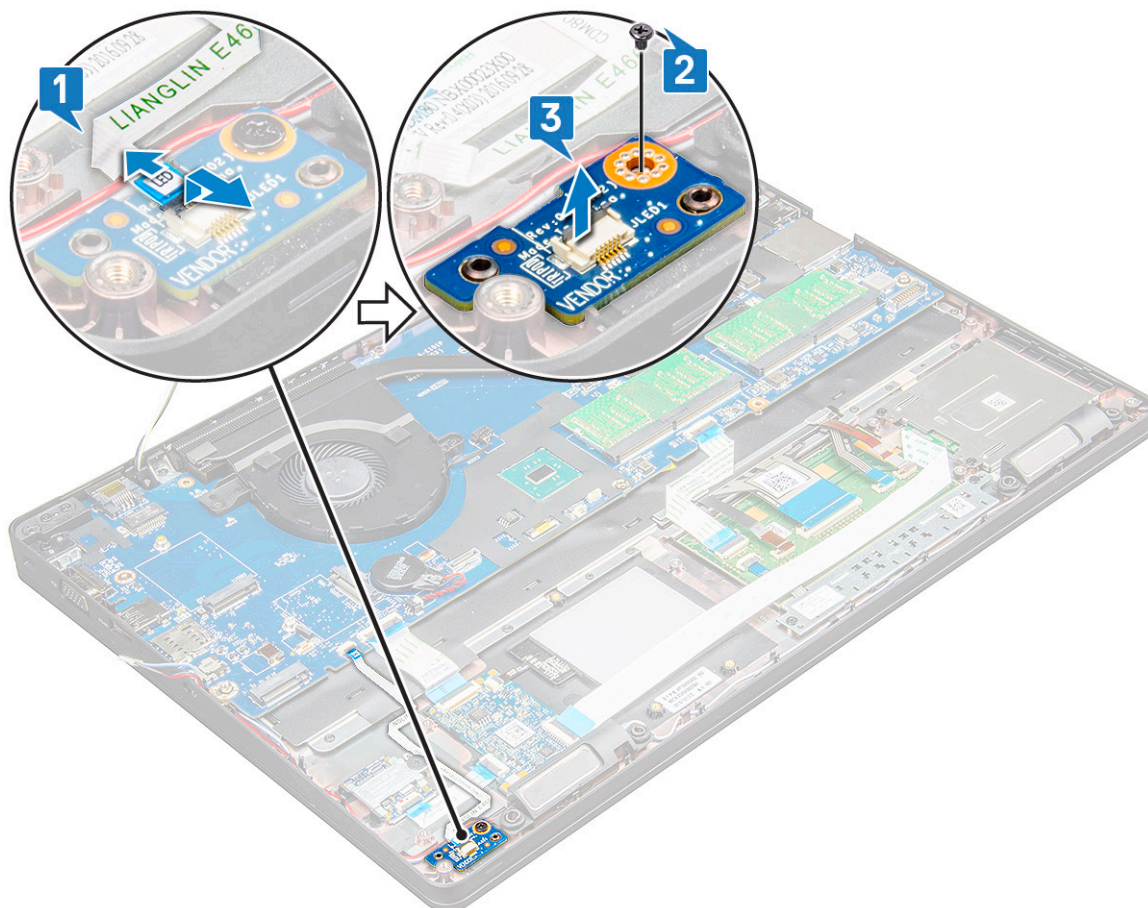
1. Posizionare la porta smart card nel notebook.
2. Serrare le viti M2x3 per fissare il lettore di smart card al notebook.
3. Collegare il cavo del lettore di smart card al connettore sulla scheda di sistema.
4. Installare:
 - a. cornice dello chassis
 - b. Scheda SSD
 - c. Scheda WLAN
 - d. Batteria
 - e. Coperchio della base
5. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.](#)

Scheda LED

Rimozione della scheda LED

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

- d. Scheda SSD
 - e. cornice dello chassis
3. Rimuovere la scheda LED:
- a. Sollevare il dispositivo di chiusura e scollegare il cavo della scheda LED dal relativo connettore sulla scheda LED [1].
 - b. Rimuovere la vite M2x3 che fissa la scheda LED al computer notebook [2].
 - c. Estrarre la scheda LED dal computer notebook [3].



Installazione della scheda LED

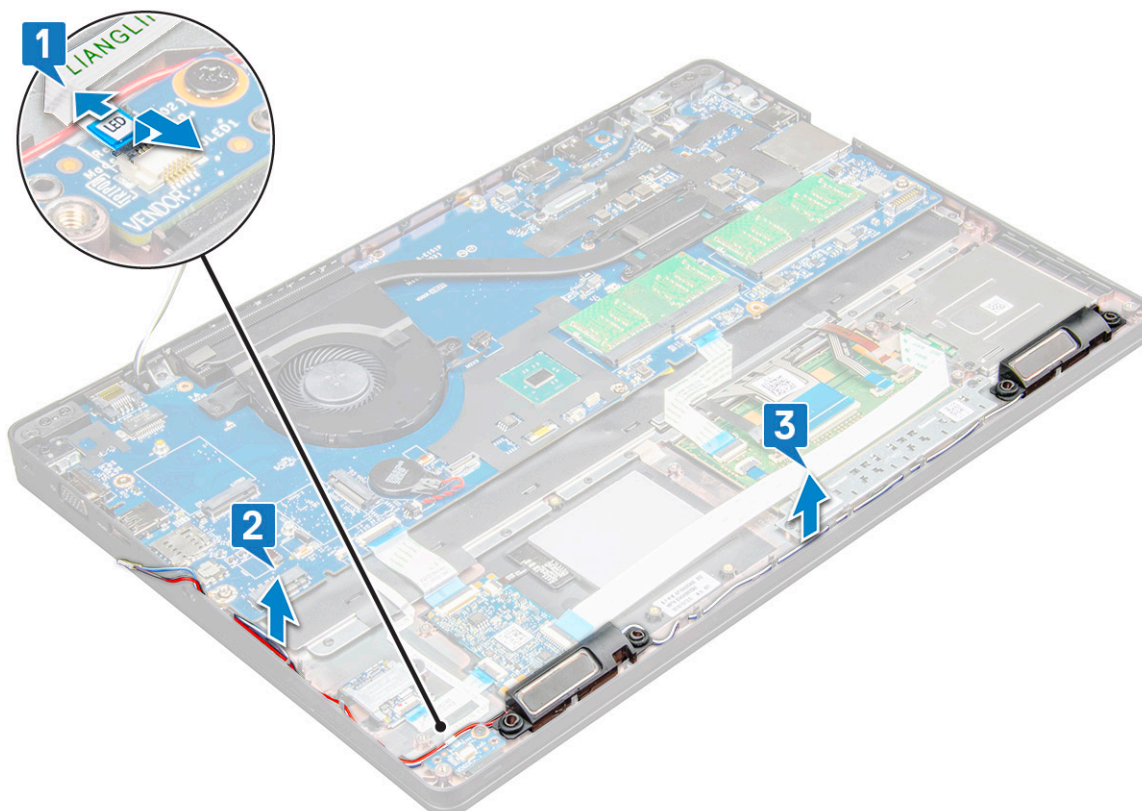
1. Collocare la piastra LED sulla base del notebook.
2. Serrare la vite M2x3 che fissa la scheda LED al notebook.
3. Collegare il cavo della scheda LED al connettore sulla relativa scheda.
4. Installare:
 - a. cornice dello chassis
 - b. Scheda SSD
 - c. Scheda WLAN
 - d. Batteria
 - e. coperchio della base
5. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.](#)

Altoparlante

Rimozione degli altoparlanti

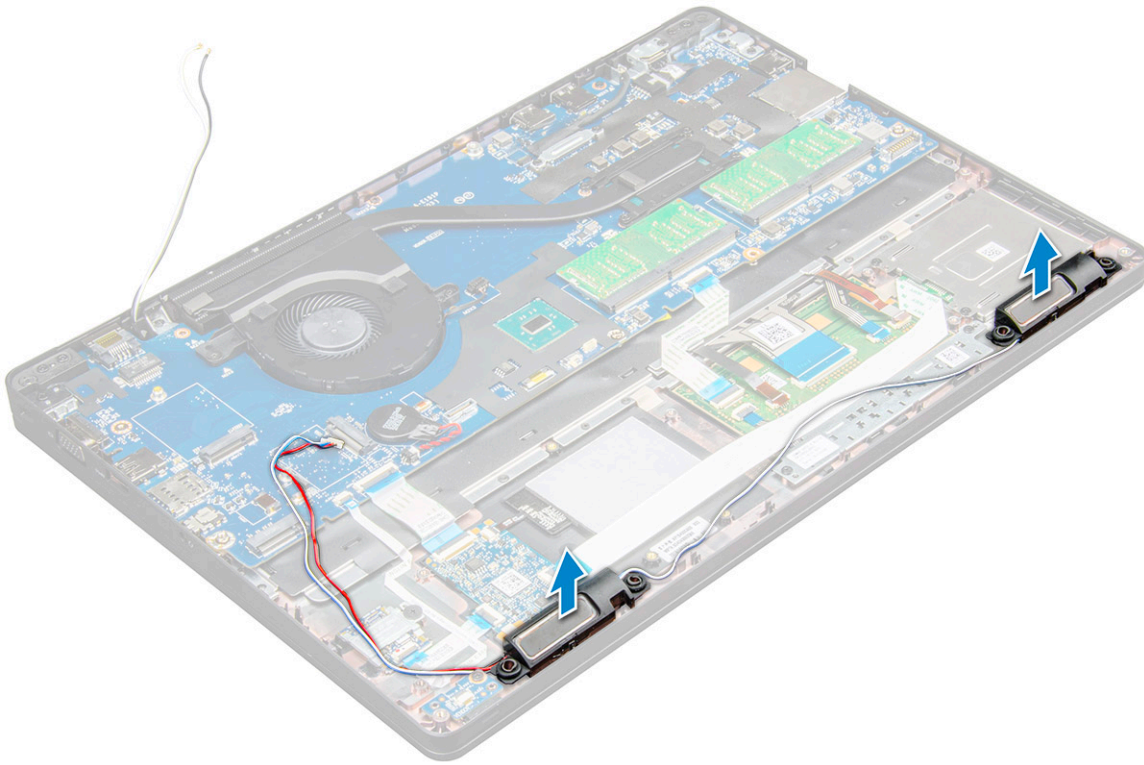
1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.](#)

2. Rimuovere:
 - a. coperchio della base
 - b. Batteria
 - c. Scheda WLAN
 - d. WWAN
 - e. Scheda SSD
 - f. cornice dello chassis
3. Per scollegare i cavi:
 - a. Sollevare la linguetta e scollegare il cavo della scheda LED [1].
 - b. Disinstradare il cavo dell'altoparlante [2].
 - c. Rimuovere il cavo dell'altoparlante dai fermagli di instradamento [3].



4. Sollevare gli altoparlanti dal notebook.

i **N.B.:** L'altoparlante è fissato al notebook nel relativo alloggiamento. Sollevarlo delicatamente per evitare di danneggiare quest'ultimo.



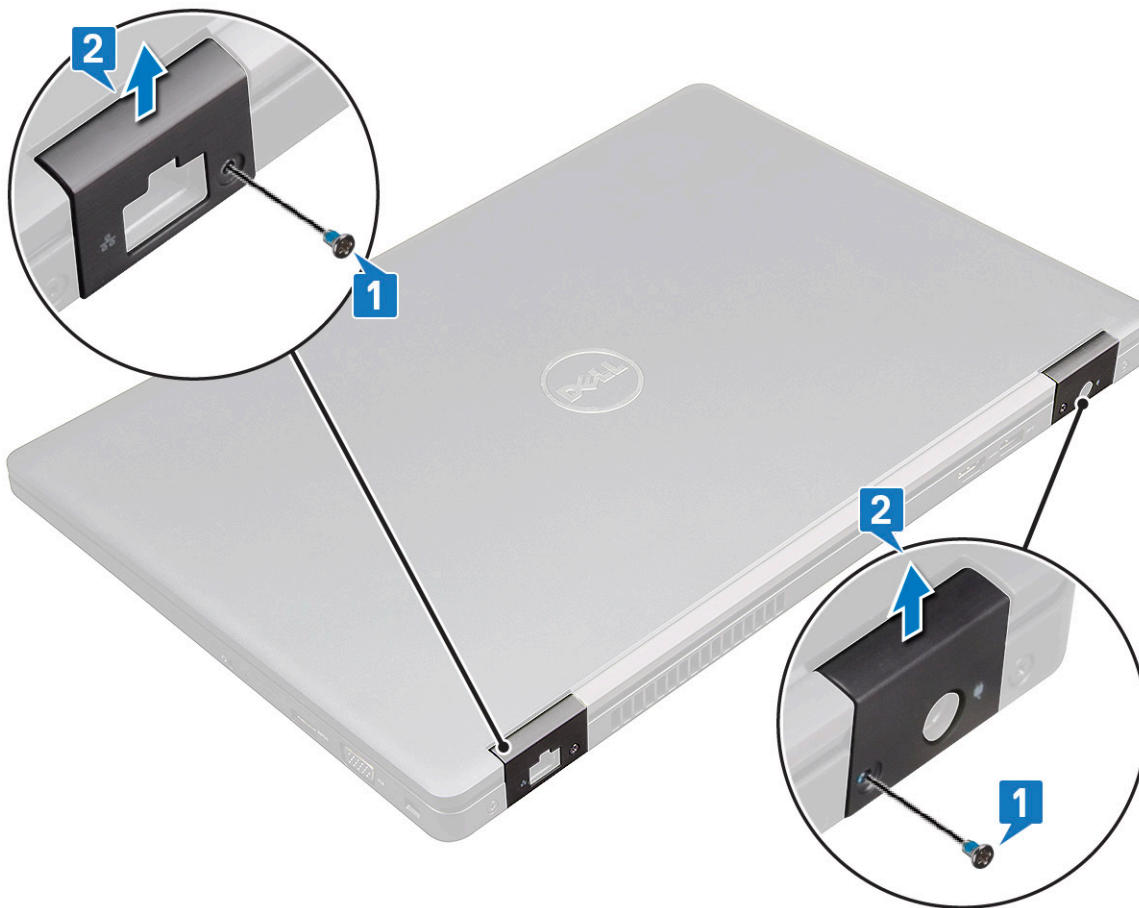
Installazione degli altoparlanti

1. Posizionare gli altoparlanti negli slot sul notebook.
2. Instradare il cavo dell'altoparlante attraverso i fermagli di fissaggio attraverso il canale di instradamento.
3. Collegare il cavo dell'altoparlante e della scheda LED al notebook.
4. Installare:
 - a. cornice dello chassis
 - b. Scheda SSD o disco rigido
 - c. WWAN
 - d. Scheda WLAN
 - e. Batteria
 - f. coperchio della base
5. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Coperchio dei cardini dello schermo

Rimozione del coperchio dei cardini dello schermo

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Per rimuovere il coperchio del cardine:
 - a. Rimuovere le viti M2x3 che fissano il coperchio dei cardini al notebook [1].
 - b. Rimuovere il coperchio dei cardini dal computer notebook [2].



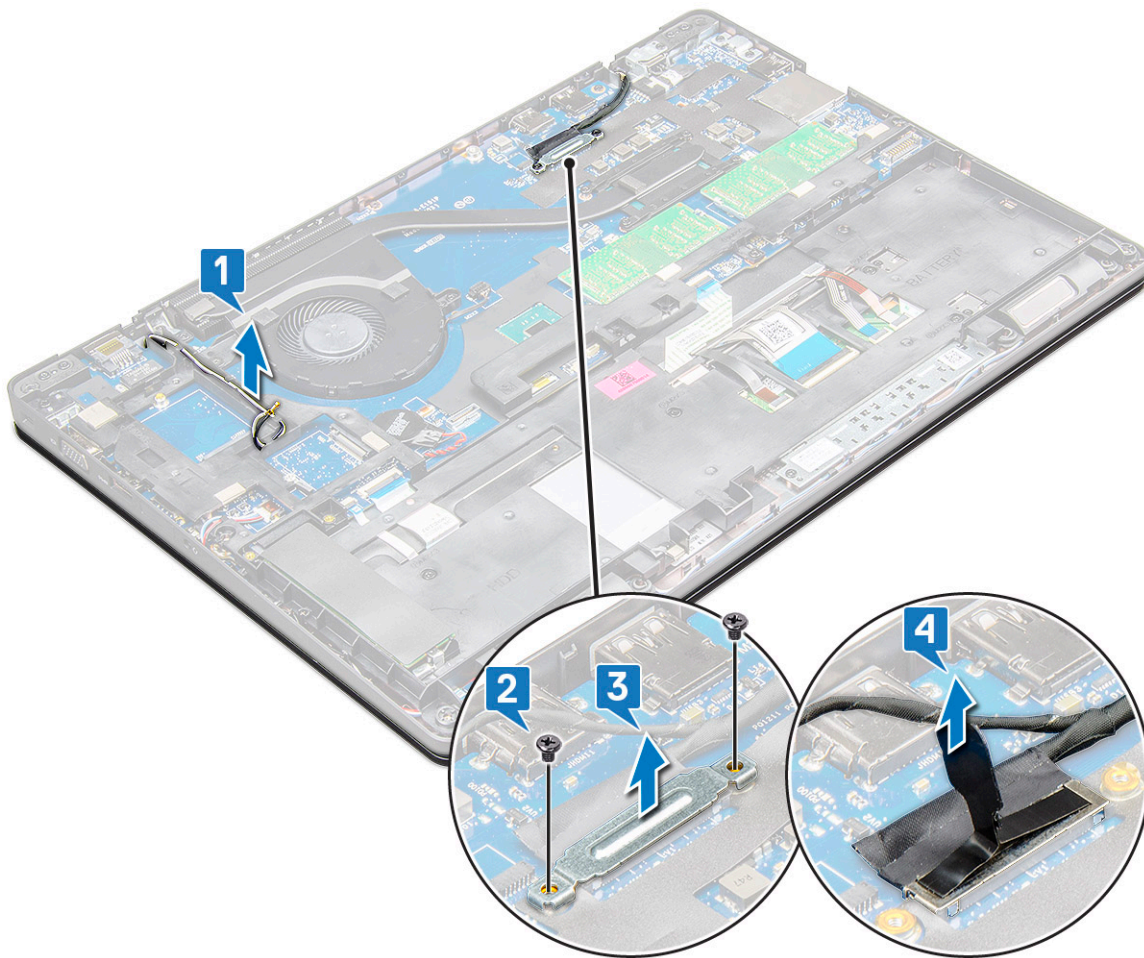
Installazione del coperchio del cardine

1. Collocare la staffa del cardine in modo da allinearla con i fori delle viti sul notebook.
2. Serrare le viti M2x3 per fissare il gruppo schermo al notebook.
3. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Gruppo schermo

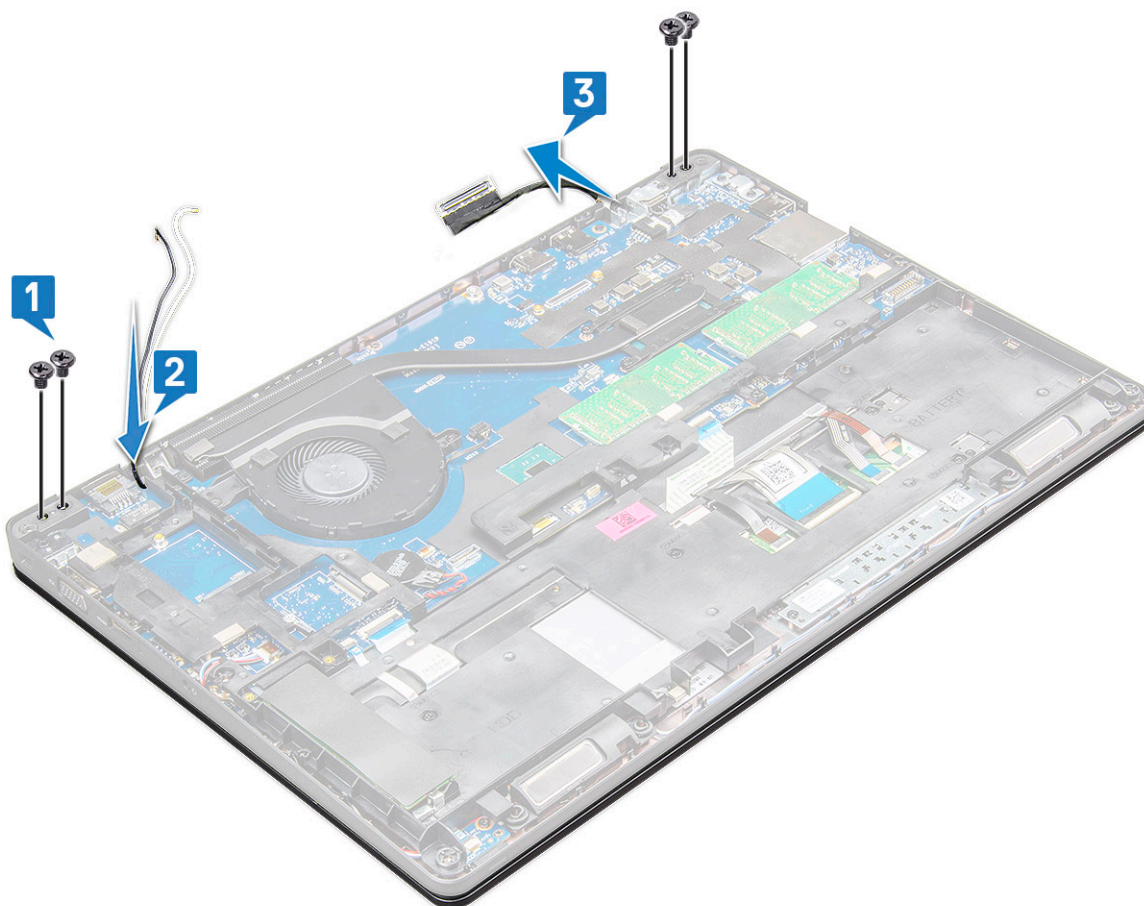
Rimozione del gruppo dello schermo

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
 - a. [Coperchio della base](#)
 - b. [Batteria](#)
 - c. [WWAN](#)
 - d. [Scheda WLAN](#)
 - e. [cappuccio dei cardini](#)
3. Per scollegare il cavo dello schermo:
 - a. Liberare il cavo WLAN dai canali di instradamento [1].
 - b. Rimuovere le viti M2x3 (2) e sollevare la staffa metallica che fissa il cavo dello schermo al computer [2, 3].
 - c. Scollegare il cavo dello schermo [4].



4. Per rimuovere le viti dei cardini:

- a. Rimuovere le viti M2x5 (4) che fissano il gruppo dello schermo alla scheda di sistema [1].
- b. Liberare i cavi dell'antenna e dello schermo dal relativo canale di instradamento [2, 3].



5. Capovolgere il notebook.
6. Rimuovere il gruppo dello schermo:
 - a. Rimuovere le viti M2x5 (2) che fissano il gruppo dello schermo al notebook [1].
 - b. Capovolgere e aprire lo schermo [2].



7. Far scorrere verso l'alto il gruppo dello schermo allontanandolo dalla base del sistema.



Installazione del gruppo del display

1. Collocare il gruppo display in modo da allinearlo con i fori della vite sul notebook.

 **N.B.:** Chiudere l'LCD prima di inserire le viti o capovolgere il notebook.

 **ATTENZIONE:** Instradare il cavo del display e dell'antenna attraverso i fori di montaggio della cerniera dell'LCD mentre il gruppo LCD è inserito nella base, per evitare possibili danni ai cavi.

2. Serrare le viti M2x5 per fissare il gruppo display al notebook.
3. Capovolgere il notebook.
4. Collegare i cavi dell'antenna e il cavo del display ai connettori.
5. Posizionare la staffa del cavo del display sul connettore e serrare la vite M2x5 per assicurare il cavo del display al notebook.
6. Collegare il cavo della fotocamera IR.
7. Installare:
 - a. Cappuccio della cerniera
 - b. WWAN
 - c. Scheda WLAN
 - d. Batteria
 - e. coperchio della base
8. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Cornice dello schermo

Rimozione della cornice dello schermo


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

2. Rimuovere:


- a. coperchio della base
- b. batteria
- c. scheda WLAN
- d. WWAN
- e. gruppo dello schermo

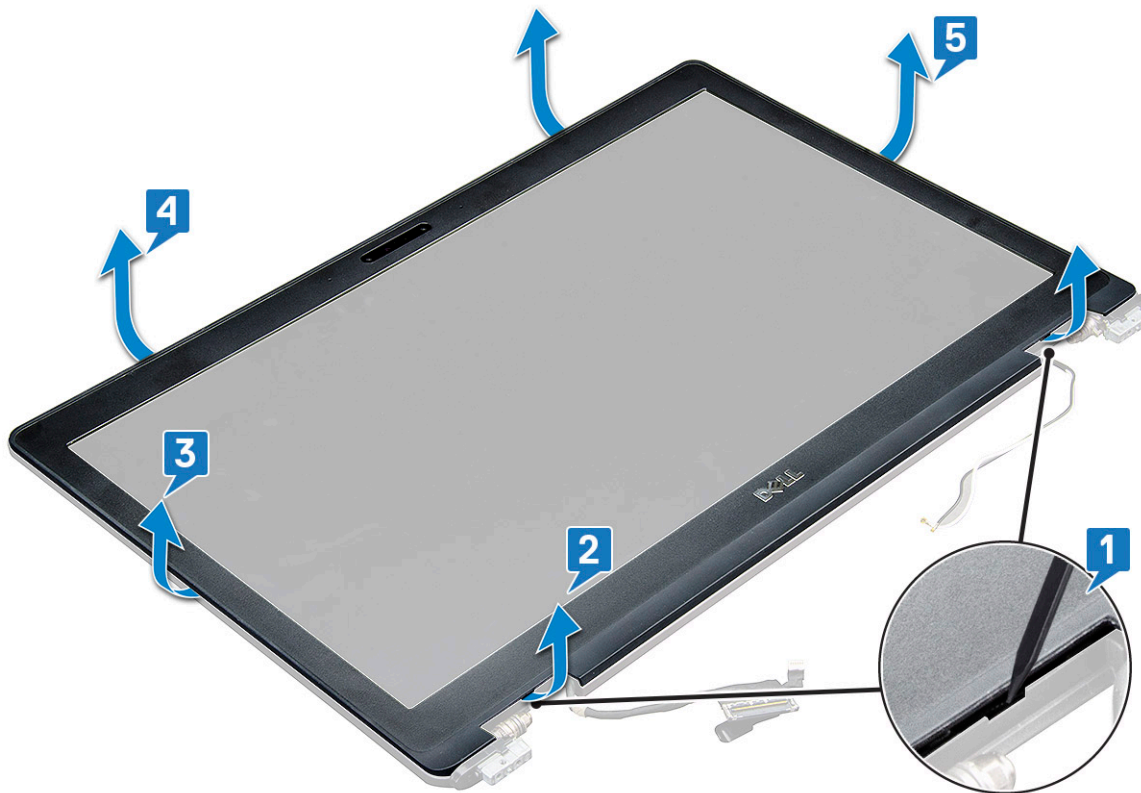
3. Rimuovere la cornice dello schermo:

- a. Far leva sulla cornice alla base dello schermo [1].

 **N.B.:** Quando si rimuove o si reinstalla la cornice dal gruppo dello schermo, i tecnici devono tenere presente che la cornice dello schermo è fissata al pannello LCD con un adesivo e occorre prestare attenzione per evitare di danneggiare lo schermo LCD.

- b. Sollevare la cornice dello schermo per rilasciarla [2].
- c. Far leva sui bordi dello schermo per liberarne la cornice [3, 4, , 5].

 **ATTENZIONE:** L'adesivo utilizzato sulla cornice LCD per fissarla all'LCD rende difficile la rimozione della cornice in quanto è molto potente e tende a rimanere attaccato alla porzione LCD. Se si tenta di separare i due elementi, si rischia di tirare gli strati verso l'alto o infrangere il vetro.



Installazione della cornice dello schermo

1. Posizionare la cornice dello schermo sul gruppo dello schermo.
 - i** **N.B.:** Rimuovere la copertura protettiva sull'adesivo della cornice LCD prima di posizionarla sul gruppo dello schermo.
2. Partendo da un angolo superiore, premere la cornice dello schermo in senso orario e procedere lungo tutto il perimetro finché la cornice non si incastra nel gruppo dello schermo.
3. Installare:
 - a. gruppo dello schermo
 - b. WWAN
 - c. scheda WLAN
 - d. batteria
 - e. coperchio della base
4. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Cardini dello schermo

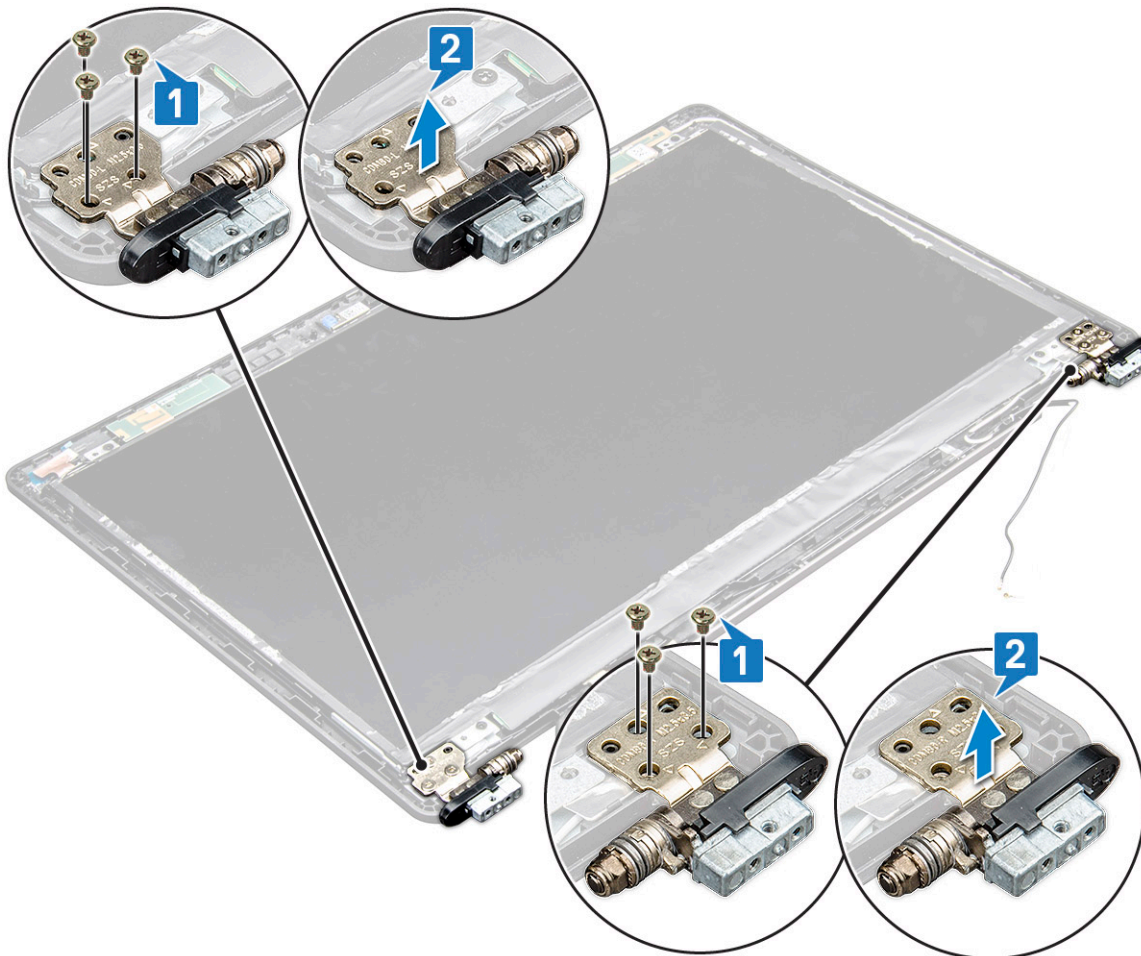
Rimozione dei cardini dello schermo

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
 - a. coperchio della base
 - b. Batteria
 - c. WWAN
 - d. Scheda WLAN
 - e. cappuccio dei cardini
 - f. gruppo schermo

g. [cornice dello schermo](#)

3. Per rimuovere i cardini dello schermo:

- a. Rimuovere le viti M2,5x35 (3) per fissare il cardine dello schermo al gruppo dello schermo [1].
- b. Allontanare i cardini dello schermo dal gruppo dello schermo [2].
- c. Ripetere il passaggio 3a. e 3b. per rimuovere l'altro cardine dello schermo.



Installazione dei cardini dello schermo

1. Posizionare le coperture dei cardini dello schermo sul gruppo dello schermo.
2. Serrare la vite M2,5x3,5 per fissare la copertura dei cardini dello schermo al gruppo dello schermo.
3. Ripetere i passaggi 1-2 per installare altre coperture dei cardini dello schermo.
4. Installare:
 - a. [cornice dello schermo](#)
 - b. [gruppo schermo](#)
 - c. [cappuccio dei cardini](#)
 - d. [WWAN](#)
 - e. [Scheda WLAN](#)
 - f. [Batteria](#)
 - g. [coperchio della base](#)
5. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

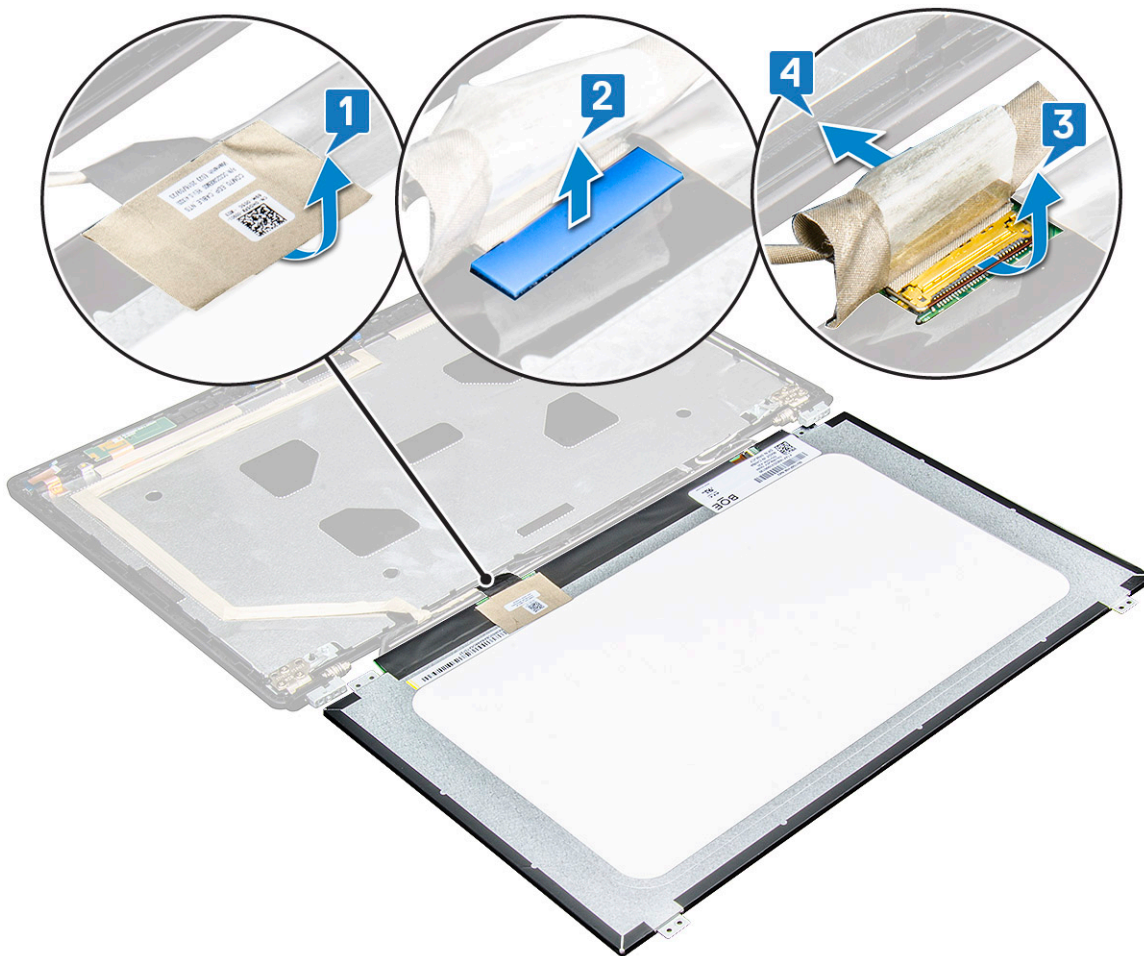
Pannello dello schermo

Rimozione del pannello dello schermo

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
 - a. [coperchio della base](#)
 - b. [Batteria](#)
 - c. [WWAN](#)
 - d. [Scheda WLAN](#)
 - e. [cappuccio dei cardini](#)
 - f. [gruppo schermo](#)
 - g. [cornice dello schermo](#)
3. Rimuovere le viti M2x3 (4) che fissano il pannello dello schermo al gruppo dello schermo [1] e sollevare per capovolgere il pannello dello schermo per accedere al cavo eDP [2].



4. Rimuovere il pannello dello schermo:
 - a. Staccare il nastro adesivo [1].
 - b. Staccare il nastro adesivo blu che fissa il cavo dello schermo [2].
 - c. Sollevare il dispositivo di chiusura per scollegare il cavo dello schermo dal connettore sul pannello dello schermo [3, 4].



Installazione del pannello dello schermo

1. Collegare il cavo eDP al relativo connettore e fissare il nastro adesivo azzurro.
2. Fissare il cavo eDP con il nastro adesivo.
3. Sostituire il pannello dello schermo in modo da allinearli con i fori delle viti sul gruppo dello schermo.
4. Serrare le viti M2x3 per fissare il pannello dello schermo al gruppo schermo.
5. Installare:
 - a. cornice dello schermo
 - b. gruppo schermo
 - c. cappuccio dei cardini
 - d. WWAN
 - e. Scheda WLAN
 - f. Batteria
 - g. coperchio della base
6. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.](#)

Cavo dello schermo (eDP)

Rimozione del cavo eDP

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

- a. Coperchio della base
 - b. Batteria
 - c. WWAN
 - d. Scheda WLAN
 - e. gruppo schermo
 - f. Pannello dello schermo
 - g. cornice dello schermo
3. Staccare il cavo eDP dall'adesivo per rimuoverlo dallo schermo.



Installazione del cavo eDP

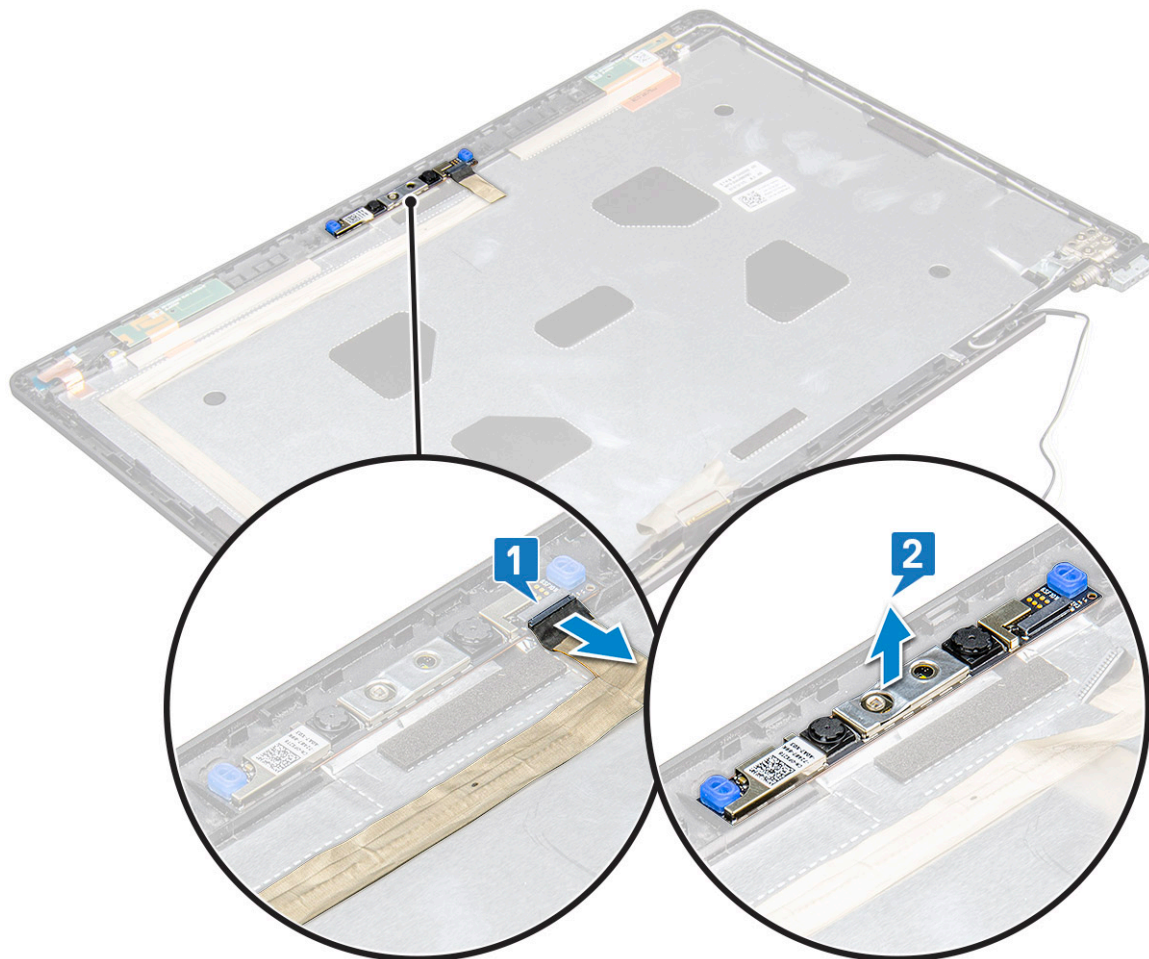
1. porre il cavo eDP sul gruppo schermo.
2. Installare:
 - a. schermo
 - b. cornice dello schermo
 - c. gruppo schermo
 - d. cappuccio dei cardini
 - e. WWAN
 - f. Scheda WLAN
 - g. Batteria
 - h. coperchio della base
3. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti 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. coperchio della base

- b. batteria
 - c. WLAN
 - d. WWAN
 - e. gruppo dello schermo
 - f. cornice dello schermo
 - g. pannello dello schermo
3. Rimuovere la fotocamera:
- a. Scollegare il cavo della fotocamera dal connettore sul modulo della fotocamera, sul pannello dello schermo [1].
 - b. Far leva e sollevare delicatamente il modulo della fotocamera dal coperchio posteriore dello schermo [2].



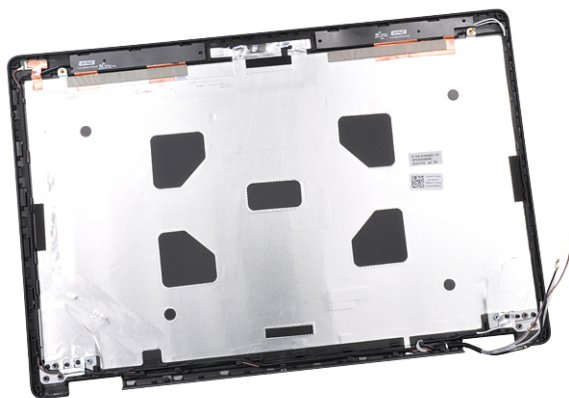
Installazione della fotocamera

1. Inserire la fotocamera nel relativo slot sul coperchio posteriore dello schermo.
2. Collegare il cavo del display al connettore.
3. Attaccare i due nastri conduttivi sopra la fotocamera.
4. Installare:
 - a. pannello dello schermo
 - b. cornice dello schermo
 - c. gruppo dello schermo
 - d. WLAN
 - e. WWAN
 - f.
 - g. batteria
 - h. coperchio della base
5. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Gruppo del coperchio posteriore dello schermo

Rimozione del gruppo del coperchio posteriore dello schermo

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
 - a. Coperchio della base
 - b. Batteria
 - c. scheda WWAN
 - d. Scheda WLAN
 - e. gruppo schermo
 - f. cardine dello schermo
 - g. cornice dello schermo
 - h. schermo
 - i. Cavo eDP
 - j. fotocamera
3. Il gruppo del coperchio posteriore dello schermo è il componente che rimane dopo aver rimosso tutti i componenti.



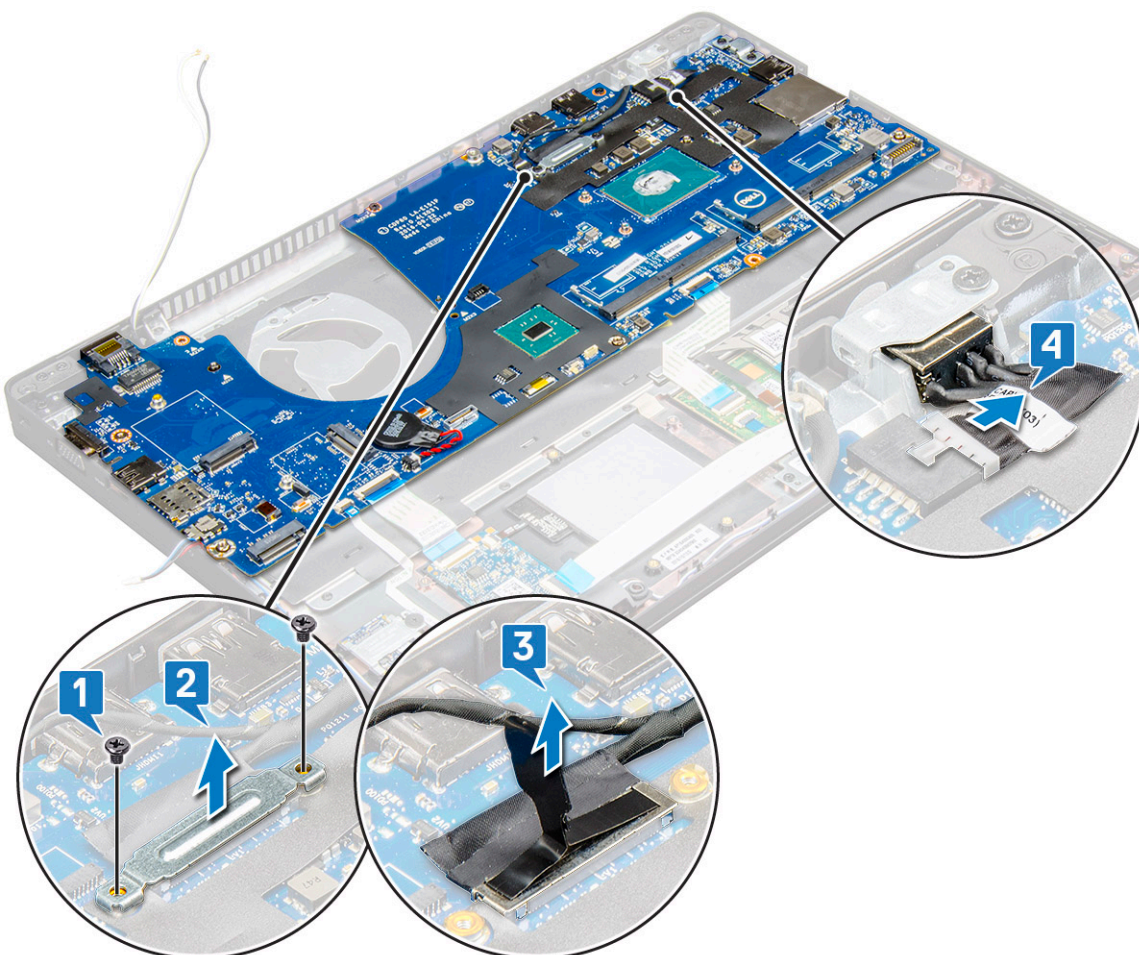
Installazione del gruppo del coperchio posteriore dello schermo

1. Il gruppo del coperchio posteriore dello schermo è il componente che rimane dopo aver rimosso tutti i componenti.
2. Installare:
 - a. fotocamera
 - b. Cavo eDP
 - c. schermo
 - d. cornice dello schermo
 - e. gruppo schermo
 - f. cardine dello schermo
 - g. scheda WWAN
 - h. Scheda WLAN
 - i. Batteria
 - j. Coperchio della base
3. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

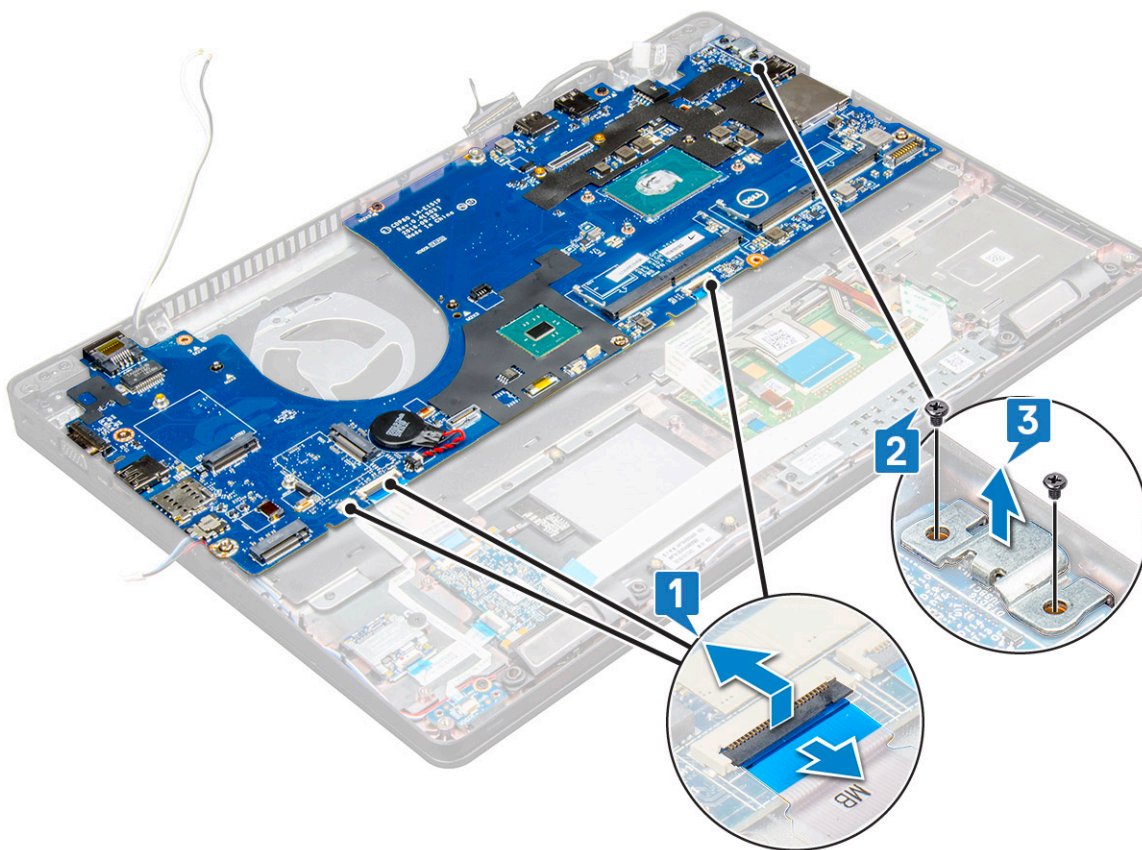
Scheda di sistema

Rimozione della scheda di sistema

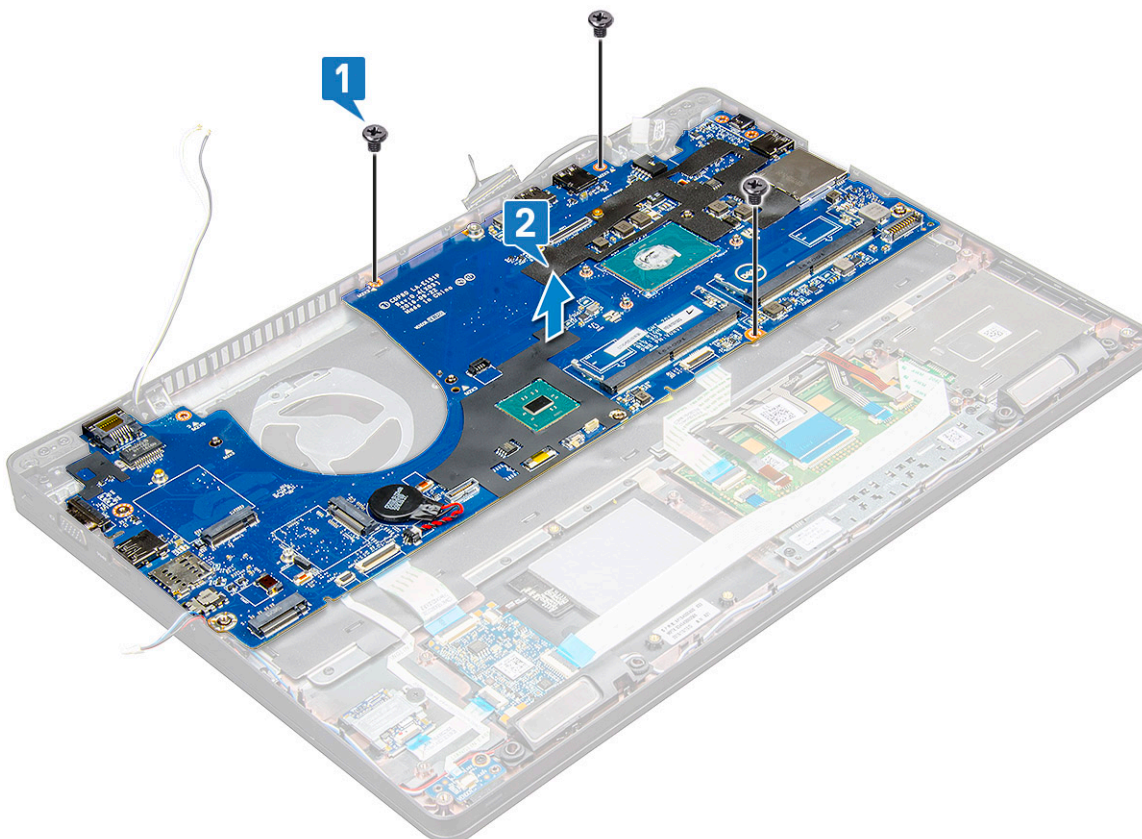
1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer.](#)
2. Rimuovere:
 - a. [Modulo della scheda SIM](#)
 - b. [coperchio della base](#)
 - c. [Batteria](#)
 - d. [Scheda WLAN](#)
 - e. [scheda WWAN](#)
 - f. [Scheda SSD o disco rigido](#)
 - g. [Modulo di memoria](#)
 - h. [dissipatore di calore](#)
 - i. [cornice dello chassis](#)
3. Per sbloccare la scheda di sistema:
 - a. Rimuovere le viti M2x5 che fissano la staffa metallica alla scheda di sistema [1].
 - b. Sollevare la staffa metallica che fissa il cavo del display alla scheda di sistema [2].
 - c. Scollegare il cavo del display dai connettori sulla scheda di sistema [3].
 - d.



4. Rimuovere la scheda di sistema:
 - a. Sollevare il dispositivo di chiusura e scollegare il cavo di scheda LED, scheda madre e touchpad dai connettori sulla scheda di sistema [1].
 - b. Rimuovere le viti M2x5 (2) che fissano la staffa metallica della porta USB-C e sollevare la staffa allontanandola dalla scheda di sistema [2, 3].



5. Rimuovere le viti M2x3 (3) ed estrarre la scheda di sistema dal computer [1, 2].




Installazione della scheda di sistema

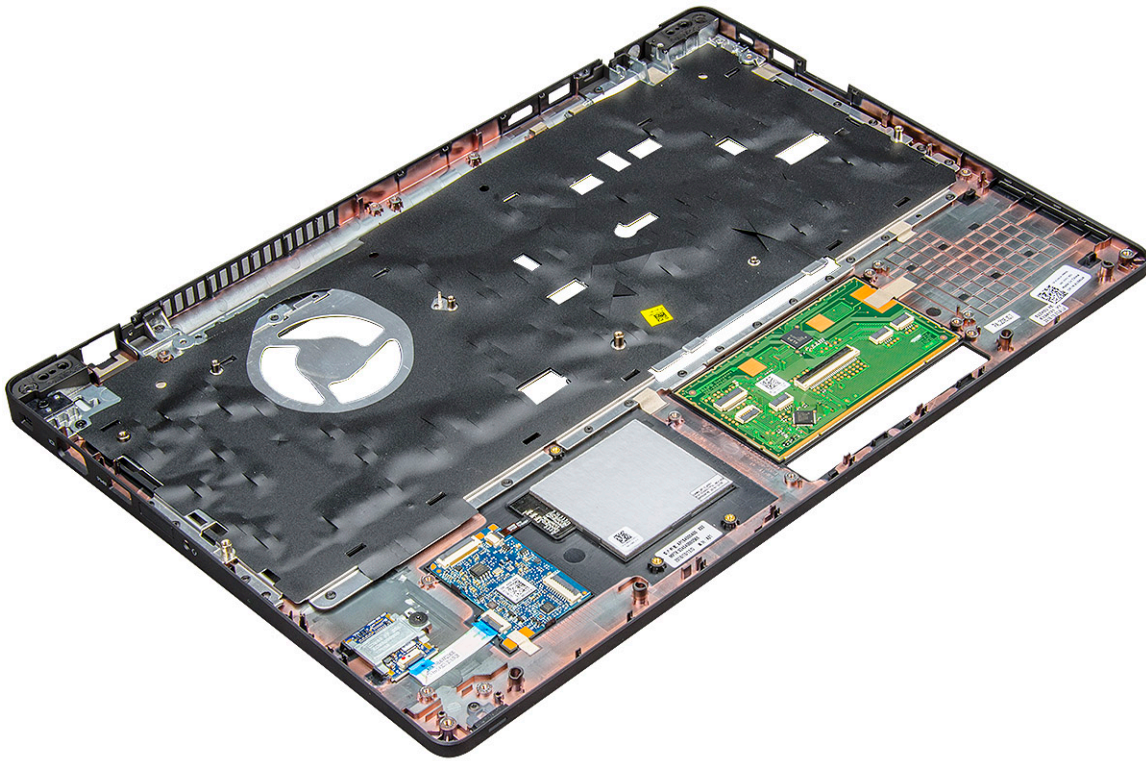
1. Allineare la scheda di sistema con i supporti delle viti sul notebook.
2. Serrare le viti M2x3 che fissano la scheda di sistema al notebook.
3. Posizionare la staffa metallica USB-C e serrare le viti M2x5 sulla scheda di sistema.
4. Collegare il cavo LED, della scheda madre e del touchpad alla scheda di sistema.
5. Collegare il cavo del display alla scheda di sistema.
6. Collocare il cavo e la staffa metallica eDP alla scheda di sistema e serrare le viti M2x3 per fissare il tutto alla scheda di sistema.
7. Installare:
 - a. cornice dello chassis
 - b. dissipatore di calore
 - c. Modulo di memoria
 - d. Scheda SSD o disco rigido
 - e. scheda WWAN
 - f. Scheda WLAN
 - g. Batteria
 - h. coperchio della base
 - i. Modulo della scheda SIM
8. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer](#).

Supporto per i polsi

Ricollocamento del supporto per i polsi

1. Seguire le procedure descritte in [Prima di effettuare interventi sui componenti interni del computer](#).
2. Rimuovere:
 - a. coperchio della base
 - b. Batteria
 - c. Tastiera
 - d. Scheda WLAN
 - e. scheda WWAN
 - f. scheda SSD
 - g. Disco rigido
 - h. modulo di memoria
 - i. Touchpad
 - j. gruppo
 - k. batteria a bottone
 - l. cornice dello chassis
 - m. scheda di sistema
 - n. cappuccio dei cardini
 - o. gruppo schermo

 **N.B.:** Il componente che rimane è il poggiapolsi.



3. Installare i seguenti componenti sul nuovo poggiapolsi.
 - a. [gruppo schermo](#)
 - b. [cappuccio dei cardini](#)
 - c. [scheda di sistema](#)
 - d. [cornice dello chassis](#)
 - e. [batteria a bottone](#)
 - f. [gruppo](#)
 - g. [Touchpad](#)
 - h. [modulo di memoria](#)
 - i. [Scheda SSD](#)
 - j. [Scheda WLAN](#)
 - k. [Tastiera](#)
 - l. [Batteria](#)
 - m. [coperchio della base](#)
4. Seguire le procedure descritte in [Dopo aver effettuato gli interventi sui componenti interni del computer.](#)

Tecnologia e componenti

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

Argomenti:

- Adattatore di alimentazione
- Kaby Lake, processori Intel Core di settima generazione
- Aggiornamento Kaby Lake Refresh - processori Intel Core di ottava generazione
- DDR4
- HDMI 1.4- HDMI 2.0
- Funzionalità USB
- USB di tipo C

Adattatore di alimentazione

Questo notebook è dotato di presa cilindro di 7,4 mm su adattatore di alimentazione da .

AVVERTENZA: Quando si scollega il cavo dell'adattatore di alimentazione dal portatile, afferrare il connettore e non il cavo, quindi tirare con decisione ma delicatamente per non danneggiarlo.

AVVERTENZA: L'adattatore è compatibile con le prese elettriche di qualsiasi paese. I connettori di alimentazione e le prese multiple variano invece da paese a paese. L'uso di un cavo incompatibile o non correttamente collegato alla ciabatta o alla presa elettrica potrebbe provocare incendi o il danneggiamento dell'apparecchiatura.

Kaby Lake, processori Intel Core di settima generazione

La linea di processori Intel Core di settima generazione (Kaby Lake) segue quella dei processori di sesta generazione (Sky Lake). 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

Specifiche di Kaby Lake

Tabella 2. Specifiche di Kaby Lake

Numero processore	Velocità di clock	Cache	No. di core/N. di thread	Alimentazione	Tipo di memoria	Scheda grafica
Intel Core i3-7100U (3 MB di cache, fino a 2,4 GHz), dual-core	2,4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Scheda grafica Intel HD 620

Tabella 2. Specifiche di Kaby Lake (continua)

Numero processore	Velocità di clock	Cache	No. di core/N. di thread	Alimentazione	Tipo di memoria	Scheda grafica
Intel Core i5-7200U (3 MB di cache, fino a 3,1 GHz), dual-core	2,5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Scheda grafica Intel HD 620
Intel Core i5-7300U (3 MB di cache, fino a 3,5 GHz), vPro, dual-core	2,6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Scheda grafica Intel HD 620
Intel Core i7-7600U (4 MB di cache, fino a 3,9 GHz), vPro, dual-core	2,8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Scheda grafica Intel HD 620
Intel Core i5-7300HQ (6 MB di cache, fino a 3,5 GHz), quad-core, 35 W CTDP	2,5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133, DDR4-2400	Grafica Intel HD 630
Intel Core i5-7440HQ (6 MB di cache, fino a 3,8GHz), quad-core, 35 W CTDP	2,8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133, DDR4-2400	Grafica Intel HD 630
Intel Core i7-7820HQ (8 MB di cache, fino a 3,9 GHz), quad-core, 35 W CTDP	2,9 GHz	8 MB	4/8	35 W	DDR4-2133, DDR4-2400	Grafica Intel HD 630

Aggiornamento Kaby Lake Refresh - processori Intel Core di ottava generazione

La linea di processori Intel Core di ottava generazione (Kaby Lake Refresh) segue quella dei processori di settima generazione. 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

Specifiche di Kaby Lake Refresh

Tabella 3. Specifiche di Kaby Lake Refresh

Numero processore	Velocità di clock	Cache	No. di core/N. di thread	Alimentazione	Tipo di memoria	Scheda grafica
Intel Core i7-8650U	4,2 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 o LPDDR3-2133	Scheda grafica Intel UHD 620

Tabella 3. Specifiche di Kaby Lake Refresh (continua)

Intel Core i7-8550U	4,0 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 o LPDDR3-2133	Scheda grafica Intel UHD 620
Intel Core i5-8350U	3,6 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 o LPDDR3-2133	Scheda grafica Intel UHD 620
Intel Core i5-8250U	3,4 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 o LPDDR3-2133	Scheda grafica Intel UHD 620

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.

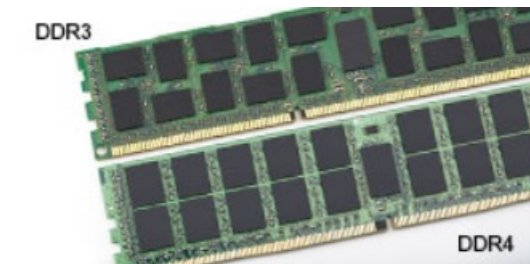


Figura 1. Differenza nella posizione della tacca

Spessore superiore

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

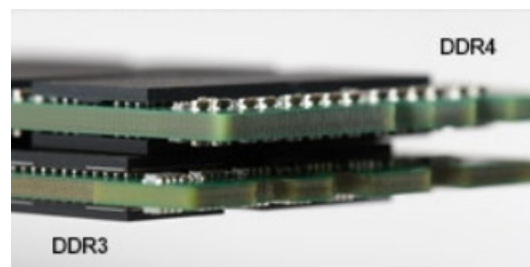


Figura 2. Differenza di spessore

Bordo incurvato

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

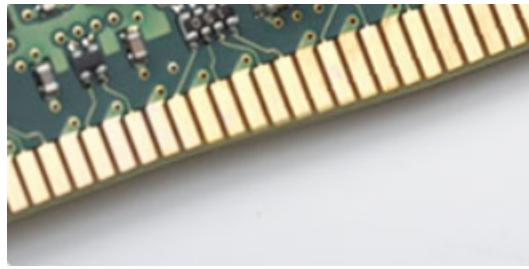


Figura 3. Bordo incurvato

Errori di memoria

Gli errori visualizzati sul sistema recano il codice ON-FLASH-FLASH o ON-FLASH-ON. 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.

i **N.B.:** La memoria DDR4 è integrata nella scheda e non è un modulo DIMM sostituibile come mostrato e indicato.

HDMI 1.4- HDMI 2.0

In questa sezione viene illustrata l'interfaccia HDMI 1.4/2.0, le sue funzionalità e i suoi vantaggi.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) è un'interfaccia audio/video interamente digitale e non compressa 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.

i **N.B.:** L'HDMI 1.4 fornirà supporto per canale audio 5.1.

HDMI 1.4- HDMI 2.0: funzionalità

- **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'interfaccia 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

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 4. Evoluzione dello USB

Tipo	Velocità di trasferimento dei dati	Categoria	Anno d'introduzione
USB 2.0	480 Mbps	Alta velocità	2000
Porta USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gb/s	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

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

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

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

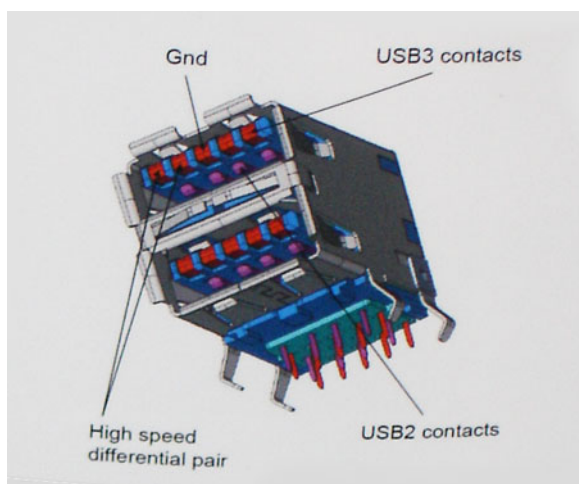


Velocità

Attualmente esistono 3 velocità definite dall'ultima specifica USB 3.0/3.1 Gen 1: SuperSpeed, HiSpeed e FullSpeed. La modalità SuperSpeed ha una velocità di trasferimento di 4,8 Gb/s. La specifica conserva le modalità USB HiSpeed e FullSpeed, rispettivamente note come USB 2.0 e 1.1, ma queste modalità più lente funzionano comunque a 480 Mb/s e 12 Mb/s rispettivamente e vengono conservate per mantenere la compatibilità con le versioni precedenti.

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

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



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

Applicazioni

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

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

- Dischi rigidi esterni USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 per desktop
- Dischi rigidi USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 portatili
- Dock e adattatori per unità USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Lettori e unità Flash USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Unità a stato solido USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Unità supporti ottici
- Dispositivi multimediali
- Rete
- Hub e schede adattatore USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Compatibilità

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

Vantaggi di DisplayPort rispetto a USB di tipo C

- Prestazioni audio/video (A/V) DisplayPort complete (fino a 4K a 60 Hz)
- Dati SuperSpeed USB (USB 3.1)
- Orientamento della spina e direzione dei cavi reversibili
- Compatibilità con le versioni precedenti di adattatori VGA e DVI

- Supporta HDMI 2.0a ed è compatibile con le versioni precedenti

USB di tipo C

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

Modalità alternata

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

USB Power Delivery

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

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

USB Type-C e USB 3.1

USB 3.1 è un nuovo standard USB. La larghezza di banda teorica dello standard USB 3 è di 5 Gb/s, mentre quella dello standard USB 3.1 Gen2 è di 10 Gb/s, ovvero il doppio, per una velocità pari a quella dei connettori Thunderbolt di prima generazione. USB Type-C e USB 3.1 non sono la stessa cosa. USB Type-C è solo la forma del connettore, ma la tecnologia sottostante potrebbe essere USB 2 o USB 3.0. Ad esempio, il tablet Nokia N1 con Android utilizza un connettore USB Type-C, ma la tecnologia sottostante è USB 2.0 e non USB 3.0. Rimane comunque il fatto che queste tecnologie sono strettamente correlate.

Specifiche del sistema

Argomenti:

- [Specifiche tecniche](#)

Specifiche tecniche

Specifiche del sistema

Caratteristica	Specifica
Chipset	Intel Kaby Lake (integrato con il processore)
Larghezza del bus della DRAM	64 bit
Flash EPROM	SPI 128 Mbit

Specifiche del processore

Caratteristica	Specifica
Tipi	<ul style="list-style-type: none"> • Processori Intel® Core™ di ottava generazione fino a i7, quad-core U • Processori Intel® Core™ di settima generazione fino a i5, dual-core U
Cache L3	
i3 U	<ul style="list-style-type: none"> • 3 MB
i5 U	<ul style="list-style-type: none"> • 3 MB - 6 MB
i7 U	<ul style="list-style-type: none"> • 8 MB

Specifiche della memoria

Funzione	Specifiche
Connettore della memoria	Due slot SODIMM
Capacità della memoria	4 GB, 8 GB e 16 GB 32 GB
Tipo di memoria	SDRAM DDR4
Velocità	2.400 MHz non ECC per processori di ottava generazione 2.133 MHz non ECC per processori di settima generazione
Memoria minima	4 GB
Memoria massima	32 GB

Specifiche di immagazzinamento

Funzione	Specifiche
SSD M.2 2280/M.S 2230/ PCIe NVMe	Fino a 512 GB, opzioni OPAL SED/fino a 1 TB, opzioni OPAL SED/PCIe x2 NVMe
HDD	fino a 1TB, ibrido, opzioni OPAL SED

Specifiche dell'audio

Caratteristica	Specifica
Tipi	Audio ad alta definizione
Controller	Realtek ALC3246
Conversione stereo	Uscita audio digitale tramite HDMI: fino ad audio 7.1 di audio compresso e non compresso
Interfaccia interna	Codec audio ad alta definizione
Interfaccia esterna	Combinazione microfono/auricolari stereo
Altoparlanti	2
Amplificatore per altoparlanti interni	2 W (RMS) per canale
Controlli volume	Tasti di scelta rapida

Specifiche video

Caratteristica	Specifica
Tipo	Integrato su scheda di sistema, con accelerazione hardware
Schede grafiche	Scheda grafica Intel® HD 620 (integrata nei processori Intel Core di settima generazione) Scheda grafica Intel® UHD 620 (integrata nei processori Intel Core di ottava generazione) NVIDIA GeForce® MX130, con 2 GB di GDDR5
Bus di dati	Video integrato
Supporto per schermi esterni	<ul style="list-style-type: none">● Connettore HDMI a 19 pin● Connettore VGA a 15 pin● Connettore DisplayPort su USB Type-C

Specifiche della fotocamera

Caratteristica	Specifica
Risoluzione della fotocamera	1 megapixel
Risoluzione pannello HD	1280 x 720 pixel
Risoluzione pannello FHD	1280 x 720 pixel

Caratteristica	Specifica
Risoluzione video pannello HD (massima)	1280 x 720 pixel
Risoluzione video pannello FHD (massima)	1280 x 720 pixel
Angolo di visualizzazione diagonale	74°

Specifiche di comunicazione

Funzionalità	Specifica
Scheda di rete	Ethernet a 10/100/1000 Mb/s (RJ-45)
Modalità wireless	<ul style="list-style-type: none"> • Rete locale senza fili (WLAN) interna • Rete locale ampia senza fili (WWAN) interna

Specifiche di porte e connettori

Caratteristica	Specifica
Audio	combinata per cuffie stereo/microfono
Video	<ul style="list-style-type: none"> • HDMI 1.4 (UMA)/HDMI 2.0 (dedicata) • Connettore VGA a 15 piedini
Scheda di rete	Un connettore RJ-45
USB	3 USB 3.1 Gen 1 (una con PowerShare)
Lettore di schede di memoria	Lettore di schede di memoria SD 4.0
Scheda micro SIM (USIM)	Cassetto per scheda micro SIM esterna
Porta USB Type-C	<ul style="list-style-type: none"> • 1 DisplayPort su USB Type-C

Specifiche smartcard senza contatto

Caratteristica	Specifica
Tecnologie/Smartcard supportate	BTO con USH

Specifiche dello schermo

Tabella 5. Specifiche schermo

Funzione	Specifiche
Altezza	360 mm (14,17 pollici)

Tabella 5. Specifiche schermo (continua)

Funzione	Specifiche
Larghezza	224,3 mm (8,83 pollici)
Diagonale	396,24 mm (15,6 pollici)
Dimensione effettiva dello schermo	15,6 pollici
Schermo non a sfioramento antiriflesso HD	
Risoluzione massima	1920 x 1080
Massima luminosità	200 nit
Frequenza d'aggiornamento	60 Hz
Angoli di visualizzazione massima (orizzontale)	40/40
Angoli di visualizzazione massima (verticale)	+ 10/- 30
Passo pixel	0,252 mm (0,01 pollici)
Schermo non a sfioramento antiriflesso FHD	
Risoluzione massima	1920 x 1080
Massima luminosità	220 nit
Frequenza d'aggiornamento	60 Hz
Angoli di visualizzazione massima (orizzontale)	+ 80/- 80
Angoli di visualizzazione massima (verticale)	+ 80/- 80
Passo pixel	0,179 mm (0,007 pollici)
FHD non touch-screen antiriflesso	
Risoluzione massima	1920 x 1080
Massima luminosità	220 nit
Frequenza d'aggiornamento	60 Hz
Angoli di visualizzazione massima (orizzontale)	+ 80/- 80
Angoli di visualizzazione massima (verticale)	+ 80/- 80
Passo pixel	0,179 mm (0,007 pollici)

Specifiche della tastiera

Funzione	Specifiche
Numero di tasti	<ul style="list-style-type: none"> ● Stati Uniti: 82 tasti ● Regno Unito: 83 tasti ● Giappone: 86 tasti ● Brasile: 84 tasti

Definizioni delle scelte rapide da tastiera

Alcuni tasti sulla tastiera presentano due icone. Questi tasti possono essere utilizzati per digitare caratteri alternativi o per eseguire funzioni secondarie. Per digitare il carattere alternativo, premere Maiusc e il tasto desiderato. Per eseguire le funzioni secondarie, premere **Fn** e il tasto desiderato.

La tabella seguente illustra le combinazioni delle scelte rapide da tastiera:

 **N.B.:** È possibile definire il comportamento dei tasti di scelta rapida premendo **FN + ESC** o modificando il Comportamento tasti funzione nel programma di configurazione del BIOS.

Tabella 6. Combinazione delle scelte rapide da tastiera

Caratteristiche	Funzione
FN + F1	Disattivazione dell'audio
FN + F2	Riduzione del volume
FN + F3	Aumento del volume
FN + F4	Disattivazione microfono
FN + F5	Bloc Num
FN + F6	Blocco scorrimento
FN + F8	Passaggio a schermo esterno
FN + F9	Ricerca
FN + F10 (opzionale)	Aumento della luminosità della retroilluminazione della tastiera
FN + F10 (opzionale)	Aumento della luminosità della retroilluminazione della tastiera
FN + F11	Riduzione della luminosità
FN + F12	Aumento della luminosità
FN + ESC	Attivazione/disattivazione Fn e tasto di blocco
FN + STAMP	Spegnimento/accensione rete senza fili
FN + INS	Sospensione
FN + FRECCIA DESTRA	Fine
FN + FRECCIA SINISTRA	Inizio

Specifiche del touchpad

Funzione Specifiche

Area attiva:

Asse X 101,7mm

Asse Y 55,2mm

Tabella 7. Gestì supportati

Gestì supportati	Windows 10
Spostamento del cursore	Supportata
Clic/tocco	Supportata
Clic con trascinamento	Supportata
Scorrimento a 2 dita	Supportata

Tabella 7. Gestii supportati (continua)

Gesti supportati	Windows 10
Avvicinamento/allontanamento a 2 dita	Supportata
Tocco a 2 dita (clic destro)	Supportata
Tocco a 3 dita (avvio di Cortana)	Supportata
Scorrimento verso l'alto a 3 dita (visualizzazione di tutte le finestre aperte)	Supportata
Scorrimento verso il basso a 3 dita (visualizzazione del desktop)	Supportata
Scorrimento verso sinistra o destra a 3 dita (passaggio da una finestra aperta all'altra)	Supportata
Tocco a 4 dita (apertura del Centro notifiche)	Supportata

Specifiche della batteria

Caratteristica Specifica

Tipo	<ul style="list-style-type: none"> • 42 Wh • 42 Wh • 51 Wh • 68 Wh • Batteria a lunga durata a 4 celle •
Specifiche della batteria:	42 Wh
Profondità	181 mm (7,126 pollici)
Altezza	7,05 mm (0,28 pollici)
Larghezza	95,9 mm (3,78 pollici)
Peso	210 g (0,46 libbre)
Tensione	11,4 V c.c.
Capacità ampere/ora tipica	3.684Ahr
Specifiche della batteria :	51 Wh
Profondità	181 mm (7,126 pollici)
Altezza	7,05 mm (0,28 pollici)
Larghezza	95,9 mm (3,78 pollici)
Peso	250 g (0,55 libbre)
Tensione	11,4 V c.c.
Capacità ampere/ora tipica	4.473Ahr
Specifiche della batteria :	Batteria a lunga durata a 4 celle da 68 Wh
Profondità	233,00 mm (9,17 pollici)
Altezza	7,5 mm (0,28 pollici)

Caratteristica	Specifica
Larghezza	95,9 mm (3,78 pollici)
Peso	340 g (0,74 libbre)
Tensione	7,6 V c.c.
Capacità ampere/ora tipica	8.947Ahr
Intervallo di temperatura Di esercizio	<ul style="list-style-type: none"> • Carica: da 0 °C a 50 °C (da 32 °F a 158 °F) • Scarica: da 0 °C a 70 °C (da 32 °F a 122 °F) • In funzione: da 0 °C a 35 °C (da 32 °F a 95 °F)
A riposo	Da -20 °C a 65 °C (da -4 °F a 149 °F)
Batteria a bottone	Batteria pulsante al litio CR2032 da 3 V

Specifiche adattatore c.a.

Funzione	Specifiche
Tipo	65 W / 90 W
Tensione d'ingresso	Da 100 V c.a. a 240 V c.a.
Corrente d'ingresso (massima)	1,7 A/1,6 A
Frequenza d'entrata	da 50 Hz a 60 Hz
Corrente di uscita	3,34 A (continua) e 4,62 A (continua)
Tensione nominale di uscita	19,5 +/- 1,0 V c.c.
Intervallo di temperatura (operativo)	Da 0 °C a 40 °C (da 32 °F a 104 °F)
Intervallo di temperatura (A riposo)	Da -40 °C a 70 °C (da -40 °F a 158 °F)
Dimensioni del cilindro	7,4mm

Specifiche fisiche

Caratteristica	Specifica
Altezza anteriore	<ul style="list-style-type: none"> • Schermo non a sfioramento: 20,6 mm (0,8 pollici) • Schermo a sfioramento: 21,65 mm (0,8 pollici)
Altezza posteriore	<ul style="list-style-type: none"> • Schermo non a sfioramento: 23,25 mm (0,9 pollici) • Schermo a sfioramento: 24,3 mm (0,9 pollici)
Larghezza	<ul style="list-style-type: none"> • 376 mm (14,8 pollici)
Profondità	<ul style="list-style-type: none"> • 250,7 mm (9,9 pollici)
Peso di partenza:	<ul style="list-style-type: none"> • 1,88 kg (4,14 libbre)

Specifiche ambientali

Temperature

Specifiche

Di esercizio

Da 0 °C a 35 °C (da 32 °F a 95 °F)

Di stoccaggio

Da -40 °C a 65 °C (da -40 °F a 149 °F)

Umidità relativa (massima)

Specifiche

Di esercizio

dal 10% al 90% (senza condensa)

Di stoccaggio

dal 5% al 95% (senza condensa)

Altitudine (massima)

Specifiche

Di esercizio

Da 0 m a 3.048 m (da 0 pd a 10.000 pd)

A riposo

Da 0 m a 10.668 m (da 0 pd a 35.000 pd)

Livello di inquinante trasportato dall'aria

G1 come definito dalla normativa ISA-71.04-1985

Opzioni di installazione del sistema

 **N.B.:** A seconda del computer e dei dispositivi installati, gli elementi elencati in questa sezione potrebbero essere visualizzati o meno.

Argomenti:


- Panoramica sul BIOS
- Accesso al programma di installazione del BIOS
- Boot Sequence
- Tasti di navigazione
- Menu di avvio provvisorio
- Panoramica della configurazione del sistema
- Accesso alla Configurazione del sistema
- Opzioni della schermata General (Generale)
- Opzioni della schermata System Configuration (Configurazione di sistema)
- Opzioni della schermata video
- Opzioni della schermata Security (Sicurezza)
- Opzioni della schermata Secure Boot (Avvio protetto)
- Intel Software Guard Extensions
- Opzioni della schermata Performance (Prestazioni)
- Opzioni della schermata Power Management (Risparmio energia)
- Opzioni della schermata POST Behavior (Funzionamento del POST)
- Opzioni della schermata del supporto di virtualizzazione
- Opzioni dello schermo senza fili
- Opzioni della schermata Maintenance (Manutenzione)
- Opzioni della schermata del registro di sistema
- Aggiornamento del BIOS
- Password di sistema e password di installazione
- Cancellazione delle impostazioni CMOS
- Cancellazione delle password del BIOS (configurazione del sistema) e del sistema

Panoramica sul BIOS

Il BIOS gestisce il flusso di dati tra il sistema operativo del computer e i dispositivi collegati, ad esempio dischi rigidi, schede video, tastiera, mouse e stampante.

Accesso al programma di installazione del BIOS

1. Accendere il computer.
2. Premere F2 immediatamente per eseguire il programma di impostazione del BIOS.

 **N.B.:** Se si attende troppo a lungo e viene visualizzato il logo del sistema operativo, continuare ad attendere finché non viene visualizzato il desktop. Quindi, spegnere il computer e riprovare.

Boot Sequence

La sequenza di avvio consente di ignorare l'ordine del dispositivo di avvio definito dalle impostazioni del sistema e di eseguire l'avvio direttamente su un dispositivo specifico (ad esempio: un'unità ottica o disco rigido). Durante il POST (Power-on Self Test), quando appare il logo Dell, è possibile:

- Accedere al programma di installazione del sistema premendo il tasto F2
- Attivare il menu di avvio temporaneo premendo il tasto F12.

Il menu di avvio temporaneo visualizza i dispositivi da cui è possibile procedere all'avvio, inclusa l'opzione di diagnostica. Le opzioni di avvio sono:

- Unità estraibile (se disponibile)
- Unità STXXXX
 - **N.B.:** XXXX denota il numero dell'unità SATA.
- Unità ottica (se disponibile)
- Disco rigido SATA (se disponibile)
- Diagnostica
 - **N.B.:** Scegliendo **Diagnostica**, verrà mostrata la schermata **SupportAssist**.

Lo schermo della sequenza di avvio mostra inoltre le opzioni per l'accesso allo schermo della configurazione del sistema.

Tasti di navigazione

N.B.: Per la maggior parte delle opzioni di configurazione del sistema, le modifiche effettuate sono registrate ma non hanno effetto fino al riavvio del computer.

Tasti	Navigazione
Freccia SU	Consente di tornare al campo precedente.
Freccia GIÙ	Consente di passare al campo successivo.
Invio	Permette di selezionare un valore nel campo prescelto (se applicabile) o di seguire il collegamento nel campo.
BARRA SPAZIATRICE	Espande o riduce un elenco a discesa, se applicabile.
Scheda	Porta all'area successiva.
Esc	Passare alla pagina precedente finché non viene visualizzata la schermata principale. Premendo ESC nella schermata principale viene visualizzato un messaggio che chiede se si desidera salvare le modifiche prima di riavviare il sistema.

Menu di avvio provvisorio

Per entrare nel **Menu di avvio provvisorio**, accendere il computer, quindi premere immediatamente F12.

N.B.: Si consiglia di arrestare il computer se è acceso.

Il menu di avvio temporaneo visualizza i dispositivi da cui è possibile procedere all'avvio, inclusa l'opzione di diagnostica. Le opzioni di avvio sono:

- Unità estraibile (se disponibile)
- Unità STXXXX (se disponibile)
 - **N.B.:** XXX denota il numero dell'unità SATA.
- Unità ottica (se disponibile)
- Disco rigido SATA (se disponibile)
- Diagnostica


Il display della sequenza di avvio mostra inoltre le opzioni per l'accesso al display della configurazione del sistema.

Panoramica della configurazione del sistema

La configurazione del sistema consente di:

- Modificare le informazioni di configurazione del sistema dopo aver aggiunto, modificato o rimosso eventuali componenti hardware nel computer.
- Impostare o modificare un'opzione selezionabile da un utente come ad esempio la password utente.
- Verificare la quantità di memoria attuale o impostare la tipologia del disco rigido installato.

Prima di utilizzare la configurazione del sistema, si raccomanda di annotare le informazioni sulla schermata di configurazione del sistema per riferimento futuro.


 **ATTENZIONE:** la modifica delle suddette impostazioni è consigliabile solo a utenti esperti. Alcune modifiche possono compromettere il funzionamento del computer.

Accesso alla Configurazione del sistema

1. Accendere il computer (o riavviare il sistema).
2. Una volta visualizzato il logo Dell, premere immediatamente F2.

Viene visualizzata la pagina Installazione del sistema.

 **N.B.:** Se si attende troppo a lungo e viene visualizzato il logo del sistema operativo, attendere la visualizzazione del desktop. Quindi, spegnere o riavviare il computer e riprovare.

 **N.B.:** Una volta visualizzato il logo Dell è inoltre possibile premere F12 e in seguito selezionare **Configurazione del BIOS**.

Opzioni della schermata General (Generale)


Questa sezione elenca le funzionalità principali dell'hardware del computer.

Opzione	Descrizione
System Information	<p>Questa sezione elenca le funzionalità principali dell'hardware del computer.</p> <ul style="list-style-type: none">• System Information (Informazioni di sistema): visualizza la versione BIOS, il numero di servizio, il tag asset, il tag di proprietà, la data di proprietà, la data di produzione e il codice di servizio rapido.• Informazioni sulla memoria: visualizzano la memoria installata, la memoria disponibile, la velocità memoria, la modalità canali memoria, la tecnologia di memoria, le dimensioni DIMM A le dimensioni DIMM B.• Informazioni processore: mostra Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable e 64-Bit Technology.• Informazioni dispositivo: visualizza il disco rigido principale, le unità SATA2 M.2, SATA M.2, SSD-0 PCIe M.2, l'indirizzo MAC LOM, il controller video, la versione del BIOS video, la memoria video, il tipo di pannello, la risoluzione nativa, il controller audio, il dispositivo di rete wireless, WiGig, cellulare e Bluetooth.
Informazioni batteria	<p>Visualizza lo stato della batteria e il tipo di adattatore c.a. collegato al computer.</p>
Boot Sequence	<p>Consente di modificare l'ordine in cui il computer effettua la ricerca di un sistema operativo.</p> <ul style="list-style-type: none">• unità disco floppy• disco rigido interno• periferica di memorizzazione USB• CD/DVD/CD-RW Drive (Unità CD/DVD/CD-RW)• NIC integrato
Advanced Boot Options	<p>Questa opzione consente il caricamento della ROM delle opzioni legacy. Per impostazione predefinita, l'opzione Enable Legacy Option ROMs (Abilita ROM delle opzioni legacy) è disabilitata.</p>
UEFI Boot Path Security	<p>Questa opzione consente di stabilire se il sistema debba richiedere all'utente di immettere la password di amministratore all'avvio di un percorso di avvio UEFI dal menu F12.</p> <ul style="list-style-type: none">• Sempre, tranne HDD interno

Opzione	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Sempre • Mai (impostazione predefinita)
Date/Time	Consente di modificare la data e l'ora.

Opzioni della schermata System Configuration (Configurazione di sistema)


Opzione	Descrizione
Integrated NIC	<p>Consente di configurare il controller di rete integrato. Le opzioni disponibili sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Disabilitato) • Enabled (Attivato) • Enabled w/PXE (Abilitata con PXE): questa opzione è abilitata per impostazione predefinita.
Parallel Port	<p>Consente di configurare la porta parallela sulla docking station. Le opzioni disponibili sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Disabilitato) • AT: questa opzione è abilitata per impostazione predefinita. • PS2 • ECP
Serial Port	<p>Consente di configurare la porta seriale integrata. Le opzioni disponibili sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Disabilitato) • COM1: questa opzione è abilitata per impostazione predefinita. • COM2 • COM3 • COM4
Funzionamento SATA	<p>Consente di configurare il controller del disco rigido SATA interno. Le opzioni disponibili sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Disabilitato) • AHCI • RAID On (RAID attivo): questa opzione è abilitata per impostazione predefinita.
Drives	<p>Consente di configurare le unità SATA sulla scheda. Tutte le unità sono abilitate per impostazione predefinita. Le opzioni disponibili sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-2 • SATA-4 • M.2 PCI-e SSD-0
SMART Reporting	<p>Questo campo controlla se durante l'avvio del sistema siano riportati errori del disco rigido per unità integrate. Questa tecnologia è parte delle specifiche SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology; Tecnologia di automonitoraggio, analisi e reportistica). Questa opzione è disattivata per impostazione predefinita.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (Abilita creazione di report SMART)
USB Configuration	<p>Si tratta di una funzione opzionale.</p> <p>Questo campo configura il controller USB integrato. Se la funzione Boot Support (Supporto avvio) è abilitata, al sistema è consentito avviare qualsiasi tipo di dispositivo di archiviazione di massa USB (HDD, chiavetta USB, unità floppy).</p> <p>Se la porta USB è abilitata, il dispositivo collegato a questa porta è abilitato e disponibile per il sistema operativo.</p> <p>Se la porta USB è disabilitata, il sistema operativo non riesce a rilevare alcun dispositivo collegato a questa porta.</p> <p>Le opzioni disponibili sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (by default enable) (Abilita supporto avvio per USB (abilita per impostazione predefinita)) • Enable External USB Port (by default enable) (Abilita porta USB esterna (abilita per impostazione predefinita)) • Enable Thunderbolt Port (Abilita porte Thunderbolt, impostazione predefinita)

Opzione	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> ● Enable Thunderbolt Boot Support (Abilita supporto di avvio Thunderbolt) ● Always Allow Dell Docks (Consenti sempre Dell Dock, impostazione predefinita) ● Enable Thunderbolt (ans PCIe behind TBT) Pre-boot (Abilita preavvio Thunderbolt (e PCIe dietro TBT)) ● Security level - No Security (Livello di sicurezza - Nessuna sicurezza) ● Security level - User Configuration (by default enable) (Livello di sicurezza - Configurazione utente, impostazione predefinita) ● Security level - Secure connect (Livello di sicurezza - Connessione sicura) ● Security level - Display Port Only (Livello di sicurezza - Solo DisplayPort) <p> N.B.: Tastiera e mouse USB funzionano sempre nella configurazione del BIOS indipendentemente da queste impostazioni.</p>
USB PowerShare	Questo campo configura il comportamento della funzione USB PowerShare. Questa opzione consente di caricare i dispositivi esterni tramite l'alimentazione della batteria di sistema immagazzinata attraverso la porta USB PowerShare.
Audio	Questo campo abilita o disabilita il controller audio integrato. L'opzione Enable Audio (Abilita audio) è selezionata. Le opzioni disponibili sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (by default enable) (Abilita microfono (abilita per impostazione predefinita)) ● Enable Internal Speaker (by default enable) (Abilita altoparlante interno (abilita per impostazione predefinita))
Keyboard Illumination	Questo campo consente di selezionare la modalità operativa della funzione di illuminazione della tastiera. Il livello di luminosità della tastiera può essere impostato su valori da 0% a 100 %. Le opzioni disponibili sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Disabilitato) ● Dim (Oscurato) ● Bright (enabled by default) (Luminoso (disabilitata per impostazione predefinita))
Keyboard Backlight Timeout on AC	Il timeout della retroilluminazione della tastiera viene disinserito con l'alimentazione CA. La funzione di illuminazione della tastiera principale non è interessata dal problema. L'illuminazione della tastiera continuerà a supportare i vari livelli di illuminazione. Questo campo ha effetto quando la retroilluminazione è attivata. <ul style="list-style-type: none"> ● 5 seconds (5 secondi) ● 10 seconds (10 secondi, impostazione predefinita) ● 15 seconds (15 secondi) ● 30 seconds (30 secondi) ● 1 minute (1 minuto) ● 5 minutes (5 minuti) ● 15 minutes (15 minuti) ● Never (Mai)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Il timeout della retroilluminazione della tastiera viene disinserito con l'alimentazione a batteria. La funzione di illuminazione della tastiera principale non è interessata dal problema. L'illuminazione della tastiera continuerà a supportare i vari livelli di illuminazione. Questo campo ha effetto quando la retroilluminazione è attivata. <ul style="list-style-type: none"> ● 5 seconds (5 secondi) ● 10 seconds (10 secondi, impostazione predefinita) ● 15 seconds (15 secondi) ● 30 seconds (30 secondi) ● 1 minute (1 minuto) ● 5 minutes (5 minuti) ● 15 minutes (15 minuti) ● Never (Mai)
Keyboard Backlight with AC	L'opzione Keyboard Backlight with AC (Retroilluminazione tastiera con c.a.) non influisce sulla funzione di illuminazione della tastiera principale. L'illuminazione della tastiera continuerà a supportare i vari livelli di illuminazione. Questo campo ha effetto quando la retroilluminazione è attivata.
Touchscreen	Questo campo consente di controllare l'abilitazione del touch-screen. <ul style="list-style-type: none"> ● Touchscreen (impostazione predefinita)
Unobtrusive Mode	Quando questa opzione è abilitata, premendo Fn+F7 vengono spente tutte le luci e arrestate le emissioni audio nel sistema. Per riprendere il normale funzionamento, premere nuovamente Fn+F7. Questa opzione è disattivata per impostazione predefinita.

Opzione	Descrizione
Miscellaneous Devices	<p>Consente di abilitare o disabilitare i seguenti dispositivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera - enabled by default (Abilita fotocamera: abilitata per impostazione predefinita) • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Abilita protezione disco rigido da cadute) (abilitata per impostazione predefinita) • Enable Secure Digital (SD) Card (Abilita scheda SD, impostazione predefinita) • Secure Digital (SD) Card Boot • Secure Digital(SD) Card read only mode (Modalità di sola lettura della scheda SD)

Opzioni della schermata video

Opzione	Descrizione
LCD Brightness	Consente di impostare la luminosità dello schermo in base alla sorgente di alimentazione (batteria o c.a.).

 **N.B.:** L'impostazione video sarà visibile solo quando una scheda video è installata sul sistema.

Opzioni della schermata Security (Sicurezza)

Opzione	Descrizione
Admin Password	<p>Consente di impostare, modificare o eliminare la password amministratore (admin).</p> <p> N.B.: È necessario impostare la password dell'amministratore prima di impostare il sistema o la password del disco rigido. La cancellazione della password dell'amministratore comporta la cancellazione automatica della password di sistema e della password del disco rigido.</p> <p> N.B.: Le modifiche delle password eseguite correttamente entrano in vigore immediatamente.</p> <p>Impostazione predefinita: Not set (Non impostata)</p>
System Password	<p>Consente di impostare, modificare o eliminare la password di sistema.</p> <p> N.B.: Le modifiche delle password eseguite correttamente entrano in vigore immediatamente.</p> <p>Impostazione predefinita: Not set (Non impostata)</p>
M.2 SATA SSD Password	<p>Consente di impostare, modificare o eliminare la password dell'unità SSD SATA M.2.</p> <p> N.B.: Le modifiche delle password eseguite correttamente entrano in vigore immediatamente.</p> <p>Impostazione predefinita: Not set (Non impostata)</p>
Strong Password	<p>Consente di attivare l'opzione in base alla quale è sempre necessario impostare password complesse.</p> <p>Impostazione predefinita: Enable Strong Password (Abilita password complessa) non è selezionata.</p> <p> N.B.: Se l'opzione Strong Password (Password complessa) è abilitata, le password amministratore e di sistema devono contenere almeno un carattere maiuscolo, un carattere minuscolo e un minimo di 8 caratteri.</p>
Password Configuration	Consente di determinare la lunghezza massima e minima delle password amministratore e di sistema.
Password Bypass	<p>Consente di attivare o disattivare l'autorizzazione a ignorare la password di sistema e dell'HDD interno, se impostate. Le opzioni disponibili sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Disabilitato) • Reboot bypass (Ignora riavvio) <p>Impostazione predefinita: Disabled (Disabilitata)</p>
Password Change	Consente di abilitare l'autorizzazione alla disabilitazione delle password di sistema e del disco rigido quando è impostata la password amministratore.

Opzione	Descrizione
	Impostazione predefinita: Allow Non-Admin Password Changes (Consenti modifica password non amministratore) selezionata.
Non-Admin Setup Changes	Consente di determinare se sono consentite modifiche alle opzioni di impostazione quando è impostata una password amministratore. Se disabilitata, le opzioni di impostazione sono bloccate dalla password amministratore.
UEFI Capsule Firmware Updates	Permette di stabilire se eseguire gli aggiornamenti del BIOS tramite pacchetti di aggiornamento capsule UEFI. <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Abilita aggiornamenti del firmware capsule UEFI), abilitata per impostazione predefinita
TPM 2.0 Security	Consente di attivare il modulo TPM (Trusted Platform Module) durante la verifica automatica all'accensione (POST). Le opzioni disponibili sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM attivo), abilitata per impostazione predefinita • Cancella • PPI Bypass for Enabled Commands (Ignora PPI per comandi abilitati), abilitata per impostazione predefinita • Attestation Enable (Abilita attestazione), abilitata per impostazione predefinita • Key Storage Enable (Abilita storage chiave), abilitata per impostazione predefinita • PPI Bypass for Disabled Commands (Ignora PPI per i comandi disabilitati) • SHA-256 (abilitato per impostazione predefinita) • Disabled (Disabilitato) • Enabled (Attivato) <p>i N.B.: Per eseguire l'aggiornamento o il downgrade di TPM1.2/2.0, scaricare lo strumento wrapper TPM (software).</p>
Computrace	Consente di attivare o disattivare il software opzionale Computrace. Le opzioni disponibili sono: <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Disattiva) • Disabilita • Activate (Attiva) <p>i N.B.: Le opzioni Activate (Attiva) e Disable (Disabilita) attiveranno e disattiveranno permanentemente la funzione e non saranno consentite ulteriori modifiche.</p> <p>Impostazione predefinita: Deactivate (Disattivata)</p>
CPU XD Support	Consente di abilitare la modalità Execute Disable (Esegui disabilitazione) del processore. <p>Enable CPU XD Support (Abilita supporto CPU XD), abilitata per impostazione predefinita</p>
OROM Keyboard Access	Consente di impostare un'opzione per accedere alle schermate di Configurazione ROM facoltativa usando i tasti di scelta rapida durante l'avvio. Le opzioni disponibili sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Abilita) • One Time Enable (Abilita una tantum) • Disabilita <p>Impostazione predefinita: Enable (Abilitato)</p>
Admin Setup Lockout	Impedisce agli utenti di accedere al menu Setup (Impostazione) quando è impostata una password amministratore. <p>Impostazione predefinita: Disabled (Disabilitata)</p>
Master Password Lockout	Consente di disabilitare il supporto della password master. Prima di modificare l'impostazione, è necessario cancellare la password del disco rigido. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Master Password Lockout (Abilita blocco password master), disabilitata

Opzioni della schermata Secure Boot (Avvio protetto)

Opzione	Descrizione
Secure Boot Enable	Questa opzione abilita o disabilita la funzione Secure Boot (Avvio protetto) . <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Disattivato) • Enabled (Attivato)

Opzione	Descrizione
	Impostazione predefinita: Enabled (Abilitata)
Secure Boot Mode	<p>Permette di passare alla modalità di funzionamento di avvio sicuro, modifica il comportamento dell'avvio sicuro per consentire la valutazione o l'applicazione delle firme del driver UEFI. Le opzioni disponibili sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deployed Mode - Prima di consentire l'esecuzione, verifica l'integrità dei driver e bootloader UEFI. ● Audit Mode - Esegue una verifica della firma ma non blocca l'esecuzione di tutti i driver e bootloader UEFI. <p>Impostazione predefinita: Deployed Mode</p>
Expert Key Management	<p>Consente di modificare i database delle chiavi di sicurezza solo se il sistema è in modalità personalizzata. L'opzione Abilita modalità personalizzata è disabilitata per impostazione predefinita. Le opzioni disponibili sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PK ● KEK ● db ● dbx <p>Se si attiva la Custom Mode (Modalità personalizzata), le opzioni rilevanti per PK, KEK, db e dbx vengono visualizzate. Le opzioni disponibili sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Save to File (Salva su file): salva la chiave su un file selezionato dall'utente ● Replace from File (Sostituisci da file): sostituisce la chiave corrente con una proveniente da un file selezionato dall'utente ● Append from File (Aggiungi da file): aggiunge al database corrente una chiave proveniente da un file selezionato dall'utente ● Delete (Elimina): elimina la chiave selezionata ● Reset All Keys (Reimposta tutte le chiavi): reimposta per impostazione predefinita ● Delete All Keys (Elimina tutte le chiavi): elimina tutte le chiavi <p>N.B.: Se si disabilita Custom Mode (Modalità personalizzata), tutte le modifiche vengono cancellate e le chiavi ripristinate alle impostazioni iniziali.</p>

Intel Software Guard Extensions


Opzione	Descrizione
Intel SGX Enable	<p>Questo campo consente di fornire un ambiente sicuro per l'esecuzione di codice e la memorizzazione di informazioni sensibili nel contesto del sistema operativo principale. Le opzioni disponibili sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Disabilitato) ● Enabled (Attivato) ● Software Controlled (Controllato dal software): questa opzione è abilitata per impostazione predefinita.
Enclave Memory Size	<p>Questa opzione imposta la funzione SGX Enclave Reserve Memory Size (Dimensioni della memoria di riserva SGX Enclave). Le opzioni sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 32 MB ● 64 MB ● 128 MB

Opzioni della schermata Performance (Prestazioni)

Opzione	Descrizione
Multi Core Support	<p>Questo campo specifica se il processore ha uno o tutti i core abilitati. Le prestazioni di alcune applicazioni migliorano con dei core supplementari.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tutti (impostazione predefinita) ● 1 ● 2 ● 3

Opzione	Descrizione
Intel SpeedStep	Consente di abilitare o disabilitare la funzione Intel SpeedStep. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (Abilita Intel SpeedStep) Impostazione predefinita: l'opzione è abilitata.
C-States Control	Consente di abilitare o disabilitare gli ulteriori stati di sospensione del processore. <ul style="list-style-type: none"> • C states (Stati C) Impostazione predefinita: l'opzione è abilitata.
Intel TurboBoost	Consente di abilitare o disabilitare la modalità Intel TurboBoost del processore. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost (Abilita Intel TurboBoost) Impostazione predefinita: l'opzione è abilitata.


Opzioni della schermata Power Management (Risparmio energia)

Opzione	Descrizione
AC Behavior	Consente di abilitare o disabilitare l'accensione automatica del computer quando è collegato un adattatore c.a. Impostazione predefinita: Wake on AC (Attiva in c.a.) non è selezionato.
Auto On Time	Consente di impostare l'orario in cui il computer deve accendersi automaticamente. Le opzioni disponibili sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Disabilitato) • Every Day (Ogni giorno) • Weekdays (Giorni feriali) • Select Days (Seleziona giorni) Impostazione predefinita: Disabled (Disabilitata)
USB Wake Support (Supporto riattivazione USB)	Consente di abilitare i dispositivi USB alla riattivazione del sistema dallo standby.  N.B.: Questa funzione è funzionale solo quando è collegato l'adattatore di alimentazione c.a. Se un adattatore di alimentazione CA viene rimosso in fase di standby, il sistema interromperà l'alimentazione di tutte le porte USB per preservare la carica della batteria. <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (Abilita supporto riattivazione USB) • Wake on Dell Dock USB-C (Riattiva su Dell Dock USB-C, impostazione predefinita)
Wireless Radio Control	Consente di abilitare o disabilitare la funzione che passa automaticamente da reti cablate o wireless senza dipendere dalla connessione fisica. <ul style="list-style-type: none"> • Control WLAN radio (Controlla radio WLAN) • Control WWAN radio (Controlla radio WWAN) Impostazione predefinita: l'opzione è disabilitata.
Wake on LAN/WLAN	Consente di abilitare o disabilitare la funzione che riattiva il computer dallo stato di spegnimento attraverso un segnale LAN. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Disabilitato) • LAN Only (Solo LAN) • WLAN Only (Solo WLAN) • LAN or WLAN (LAN o WLAN) Impostazione predefinita: Disabled (Disabilitata)
Block Sleep	Questa opzione consente di bloccare l'accesso allo stato di sospensione (stato S3) in un ambiente del sistema operativo. Block Sleep - S3 state (Blocca sospensione - stato S3)

Opzione	Descrizione
	Impostazione predefinita: l'opzione è disabilitata
Peak Shift	Questa opzione consente di ridurre al minimo i consumi di alimentazione CA nei momenti della giornata in cui il consumo è più elevato. Una volta abilitata questa opzione, il sistema utilizza solo la batteria, anche se l'alimentatore CA è collegato.
Advanced Battery Charge Configuration	Questa opzione consente di ottimizzare lo stato della batteria. Abilitando questa opzione, il sistema utilizza l'algoritmo di ricarica standard e altre tecniche durante le ore di non operatività, al fine di migliorare lo stato di salute della batteria. Disabled (Disabilitato) Impostazione predefinita: Disabled (Disabilitata)
Primary Battery Charge Configuration	Consente di selezionare la modalità di ricarica della batteria. Le opzioni disponibili sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Adattiva) • Standard: ricarica completa della batteria a velocità standard. • ExpressCharge: la ricarica della batteria viene eseguita in minor tempo attraverso la tecnologia di ricarica rapida Dell. L'opzione è attivata per impostazione predefinita. • Primarily AC use (A utilizzo maggiore di c.a.) • Custom (Personalizzata) Se è stata selezionata l'opzione Custom Charge (Carica personalizzata), è possibile configurare anche l'orario di inizio e fine della carica personalizzata. <i>i</i> N.B.: Tutte le modalità di ricarica potrebbero non essere disponibili per tutti i tipi di batterie. Per abilitare questa opzione, disabilitare Advanced Battery Charge Configuration (Configurazione carica batteria avanzata).
Modalità di sospensione	Questa opzione consente di selezionare la modalità di sospensione utilizzata dal sistema operativo. <ul style="list-style-type: none"> • OS Automatic Selection (Selezione automatica da parte del sistema operativo) • Force S3 (Forza S3, impostazione predefinita)
Alimentazione con connettore Type-C	Questa opzione consente di impostare la potenza massima che può essere ottenuta dal connettore USB Type-C. <ul style="list-style-type: none"> • 7,5 Watt (impostazione predefinita) • 15 Watt

Opzioni della schermata POST Behavior (Funzionamento del POST)

Opzione	Descrizione
Adapter Warnings	Consente di abilitare o disabilitare i messaggi di avvertenza della configurazione del sistema (BIOS) quando si usano determinati adattatori di alimentazione. Impostazione predefinita: Enable Adapter Warnings (Abilita messaggi di avvertenza dell'adattatore)
Keypad (Embedded)	Consente di selezionare uno o due metodi per abilitare il tastierino integrato nella tastiera interna. <ul style="list-style-type: none"> • Fn Key Only (Solo tasto Fn): questa opzione è abilitata per impostazione predefinita. • By Numlock <i>i</i> N.B.: Quando l'installazione è in esecuzione, questa opzione non ha alcun effetto. La configurazione funziona in modalità Fn Key Only (Solo tasto Fn).
Mouse/Touchpad	Consente di definire come il sistema gestisce gli input di mouse e touchpad. Le opzioni disponibili sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • Serial Mouse (Mouse seriale) • PS2 Mouse (Mouse PS2) • Touchpad/PS2 Mouse (Touchpad/Mouse PS2): questa opzione è abilitata per impostazione predefinita.
Numlock Enable	Consente di abilitare l'opzione Bloc Num quando il computer si avvia. Enable Network (Abilita rete) L'opzione è attivata per impostazione predefinita.

Opzione	Descrizione
Fn Key Emulation	Consente di impostare l'opzione in cui il tasto Bloc Scorr è utilizzato per simulare la funzione del tasto Fn. Enable Fn Key Emulation (Abilita Emulazione tasto Fn) (impostazione predefinita)
Fn Lock Options	Consente alla combinazione di tasti di scelta rapida FN+ESC di alternare il comportamento principale dei tasti F1-F12 tra la funzione standard e quella secondaria. Se questa opzione è disattivata, non è possibile alternare il comportamento principale di questi tasti. Le opzioni disponibili sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock (Blocco Fn). Questa opzione è abilitata per impostazione predefinita. • Lock Mode Disable/Standard (Modalità Blocco disabilitata/standard) • Lock Mode Enable/Secondary (Modalità Blocco abilitata / secondaria)
Fastboot	Consente di accelerare il processo di avvio ignorando alcune fasi di compatibilità. Le opzioni disponibili sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Minimo) • Thorough (Completo), per impostazione predefinita • Auto (Automatica)
Extended BIOS POST Time	Consente di creare un ulteriore ritardo di preavvio. Le opzioni disponibili sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 secondi) L'opzione è attivata per impostazione predefinita. • 5 seconds (5 secondi) • 10 seconds (10 secondi)
Full Screen logo	Questa opzione visualizza il logo a schermo intero se l'immagine corrisponde alla risoluzione dello schermo. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (Abilita logo schermo intero)
Warnings and Error	Questa opzione fa sì che il processo di avvio venga messo in pausa solo al rilevamento di errori o avvisi. <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and Errors (Avverti in caso di errori e avvisi) Questa opzione è abilitata per impostazione predefinita. • Continue on Warnings (Continua su avvisi) • Continue on Warnings and Errors (Continua su errori e avvisi) <p> N.B.: A ogni errore ritenuto critico per il funzionamento dell'hardware, il sistema verrà sempre arrestato.</p>

Opzioni della schermata del supporto di virtualizzazione

Opzione	Descrizione
Virtualization (Virtualizzazione)	Consente di abilitare o disabilitare la tecnologia Intel Virtualization. Enable Intel Virtualization Technology (Abilita tecnologia Intel Virtualization): questa opzione è abilitata per impostazione predefinita.
VT for Direct I/O	Abilita o disabilita l'utilizzo da parte di VMM (monitor della macchina virtuale) delle funzionalità hardware aggiuntive fornite dalla tecnologia Intel® Virtualization per I/O diretto. Enable VT for Direct I/O (Abilita VT per I/O diretto): questa opzione è abilitata per impostazione predefinita.
Trusted Execution	Questa opzione specifica se un MVM (Measured Virtual Machine Monitor, Monitor macchina virtuale misurata) può utilizzare le funzionalità hardware aggiuntive fornite dalla Intel Trusted Execution Technology. TPM Virtualization Technology e la Virtualization technology per I/O diretto devono essere abilitate per usare questa funzione. Trusted Execution (Esecuzione fidata): questa opzione è disabilitata per impostazione predefinita.

Opzioni dello schermo senza fili

Opzione	Descrizione
Wireless Switch	Consente di impostare i dispositivi wireless che possono essere controllati dallo switch. Le opzioni disponibili sono le seguenti:

Opzione	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • WWAN • GPS (on WWAN Module) (GPS (su modulo WWAN)) • WLAN/WiGig • Bluetooth <p>Tutte le opzioni sono abilitate per impostazione predefinita.</p> <p>i N.B.: Per WLAN e WiGig i controlli abilita o disabilita sono collegati e non possono essere abilitati o disabilitati in modo indipendente.</p>
Wireless Device Enable	<p>Consente di attivare o disattivare i dispositivi senza fili interni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • WWAN/GPS • WLAN/WiGig • Bluetooth <p>Tutte le opzioni sono abilitate per impostazione predefinita.</p>

Opzioni della schermata Maintenance (Manutenzione)

Opzione	Descrizione
Service Tag	Visualizza il numero di servizio del computer.
Asset tag	Consente di creare un asset tag di sistema, se non è già impostato. Questa opzione non è impostata per impostazione predefinita.
BIOS Downgrade	<p>Questo campo controlla il lampeggiamento del firmware del sistema alle revisioni precedenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consente il downgrade del BIOS (abilitata per impostazione predefinita)
Data Wipe	<p>Questo campo permette agli utenti di cancellare i dati in modo sicuro da tutti i dispositivi di archiviazione interni. Di seguito vengono elencati i dispositivi interessati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unità HDD/SSD SATA interna • Unità SDD SATA M.2 interna • Unità SSD PCIe M.2 interna • eMMC interna
BIOS Recovery	<p>Questa opzione consente all'utente di eseguire il ripristino a seguito di determinate condizioni del BIOS danneggiato da un file di ripristino sul disco rigido principale dell'utente o su una chiave USB esterna.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BIOS Recovery from Hard Drive (Ripristino del BIOS dal disco rigido) (abilitata per impostazione predefinita) • BIOS Auto-Recovery (Ripristino automatico del BIOS) • Always perform Integrity Check (Esegui sempre controllo dell'integrità)

Opzioni della schermata del registro di sistema

Opzione	Descrizione
BIOS Events	Consente di visualizzare e cancellare gli eventi POST dell'installazione del sistema (BIOS).
Thermal Events	Consente di visualizzare e cancellare gli eventi dell'installazione del sistema (Temperatura).
Power Events	Consente di visualizzare e cancellare gli eventi dell'installazione del sistema (Corrente).

Aggiornamento del BIOS

Aggiornamento del BIOS in Windows

ATTENZIONE: Se BitLocker non è sospeso prima di aggiornare il BIOS, al successivo riavvio il sistema non riconoscerà il **tasto BitLocker**. Verrà richiesto di immettere la chiave di ripristino per proseguire e il sistema lo richiederà a ogni riavvio. **Se la chiave di ripristino non è nota, ciò potrebbe causare una perdita di dati o una reinstallazione non necessaria del sistema operativo.** Per ulteriori informazioni su questo argomento, consultare l'articolo della Knowledge Base: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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](https://www.dell.com/support/article/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](https://www.dell.com/support/article/000131486) alla pagina www.dell.com/support.

Aggiornamento del BIOS utilizzando l'unità USB in Windows

ATTENZIONE: Se BitLocker non è sospeso prima di aggiornare il BIOS, al successivo riavvio il sistema non riconoscerà il **tasto BitLocker**. Verrà richiesto di immettere la chiave di ripristino per proseguire e il sistema lo richiederà a ogni riavvio. **Se la chiave di ripristino non è nota, ciò potrebbe causare una perdita di dati o una reinstallazione non necessaria del sistema operativo.** Per ulteriori informazioni su questo argomento, consultare l'articolo della Knowledge Base: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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](https://www.dell.com/support/article/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.

ATTENZIONE: Se BitLocker non è sospeso prima di aggiornare il BIOS, al successivo riavvio il sistema non riconoscerà il tasto BitLocker. Verrà richiesto di immettere la chiave di ripristino per proseguire e il sistema lo richiederà a ogni riavvio. Se la chiave di ripristino non è nota, ciò potrebbe causare una perdita di dati o una reinstallazione non necessaria del sistema operativo. Per ulteriori informazioni su questo argomento, consultare l'articolo della Knowledge Base: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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.

Password di sistema e password di installazione


Tabella 8. Password di sistema e password di installazione

Tipo di password	Descrizione
Password del sistema	La password da inserire per accedere al sistema.
Password della configurazione	La password da inserire per accedere ed effettuare modifiche alle impostazioni del BIOS del computer.

È possibile creare una password del sistema e una password della configurazione per proteggere il computer.

ATTENZIONE: Le funzionalità della password forniscono un livello di sicurezza di base per i dati sul computer.

ATTENZIONE: Chiunque può accedere ai dati memorizzati sul computer se non è bloccato o se è lasciato incustodito.

 **N.B.:** La funzionalità della password di sistema e configurazione è disattivata.

Assegnazione di una password di configurazione del sistema.

È possibile assegnare una nuova **Password di sistema o amministratore** solo se lo stato è **Non impostato**.


Per entrare nell'installazione del sistema, premere F12 immediatamente dopo l'accensione o il riavvio.

1. Nella schermata **System BIOS** o **System Setup**, selezionare **Security** e premere Invio.
La schermata **Security** viene visualizzata.
2. Selezionare **System/Admin Password** e creare una password nel campo **Enter the new password**.
Utilizzare le seguenti linee guida per assegnare la password del sistema:
 - Una password può contenere fino a 32 caratteri.
 - Almeno un carattere speciale: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Numeri da 0 a 9.
 - Lettere maiuscole dalla A alla Z.
 - Lettere minuscole dalla a alla z.
3. Digitare la password di sistema inserita in precedenza nel campo **Confirm new password (Conferma nuova password)** e fare clic su **OK**.
4. Premere Esc e salvare le modifiche come richiesto dal messaggio pop-up.
5. Premere Y per salvare le modifiche.
Il computer si riavvierà.

Eliminazione o modifica di una password di installazione e di sistema esistente

Assicurarsi che **Password Status** sia sbloccato (nella configurazione del sistema) prima di tentare di eliminare o modificare la password del sistema esistente e/o la password di configurazione. Non è possibile eliminare o modificare una password di installazione e di sistema esistente se **Password Status** è impostato su Locked.

Per entrare nell'installazione del sistema, premere F12 immediatamente dopo l'accensione o il riavvio.

1. Nella schermata **System BIOS** o **System Setup**, selezionare **System Security** e premere Invio.
La schermata **System Security (Protezione del sistema)** viene mostrata.
2. Nella schermata **System Security (Protezione del sistema)**, verificare che **Password Status (Sato password)** sia **Unlocked (Sbloccato)**.
3. Selezionare **System Password**, aggiornare o eliminare la password del sistema esistente e premere Invio o Tab.
4. Selezionare **Setup Password**, aggiornare o eliminare la password dell'installazione esistente e premere Invio o Tab.
 **N.B.:** Se vengono modificate la password del sistema e/o della configurazione, reinserire la nuova password quando richiesto. Se vengono eliminate la password del sistema e/o la password della configurazione, confermare l'eliminazione quando richiesto.
5. Premere Esc e un messaggio richiede di salvare le modifiche.
6. Premere Y per salvare le modifiche e uscire dall'installazione del sistema.
Il computer si riavvierà.

Cancellazione delle impostazioni CMOS


 **ATTENZIONE:** La cancellazione delle impostazioni CMOS reimposterà le impostazioni del BIOS sul computer.

1. Rimuovere il [coperchio della base](#).
2. Scollegare il cavo della batteria dalla scheda di sistema.
3. Rimuovere la [batteria a bottone](#).
4. Attendere un minuto.
5. Ricollocare la [batteria pulsante](#).
6. Collegare il cavo della batteria alla scheda di sistema.

7. Ricollocare il [coperchio della base](#).

Cancellazione delle password del BIOS (configurazione del sistema) e del sistema

Per cancellare le password di sistema o del BIOS, contattare il supporto tecnico Dell come descritto qui: www.dell.com/contactdell.

 **N.B.:** Per informazioni su come reimpostare le password di Windows o delle applicazioni, consultare la documentazione che li accompagna.

Software

Argomenti:

- Sistemi operativi supportati
- Download dei driver
- Download del driver del chipset
- Driver del chipset Intel
- Driver di Grafica Intel HD

Sistemi operativi supportati

Di seguito sono elencati i sistemi operativi supportati

Tabella 9. Sistemi operativi supportati

Sistemi operativi supportati	Descrizione del sistema operativo
Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Pro (64 bit) • Microsoft Windows 10 Home (64 bit)
Altro	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu
Supporti del sistema operativo	<ul style="list-style-type: none"> • Visitare Dell.com/support per scaricare i sistemi operativi Windows idonei. • Supporti USB disponibili per l'upselling.

Download dei driver

1. Accendere il computer portatile.
2. Visitare il sito **Dell.com/support**.
3. Fare clic su **Product Support** (Supporto prodotti), immettere il Numero di Servizio del computer portatile e fare clic su **Submit** (Invia).

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

4. Fare clic su **Drivers and Downloads (Driver e download)**.
5. Selezionare il sistema operativo installato nel computer portatile.
6. Far scorrere la pagina verso il basso e selezionare il driver da installare.
7. Fare clic su **Scarica file** per scaricare il driver per il notebook.
8. Al termine del download, accedere alla cartella in cui è stato salvato il file del driver.
9. Fare doppio clic sull'icona del file del driver e seguire le istruzioni sullo schermo.

Download del driver del chipset

1. Accendere il computer portatile.
2. Visitare il sito **Dell.com/support**.
3. Fare clic su **Supporto prodotto**, immettere il Numero di Servizio del computer portatile e fare clic su **Invia**.



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

4. Fare clic su **Driver e download**.
5. Selezionare il sistema operativo installato nel computer portatile.
6. Scorrere la pagina verso il basso, espandere **Chipset** e selezionare il driver del chipset.
7. Fare clic su **Scarica file** per scaricare la versione più recente del driver del chipset per il computer portatile.
8. Al termine del download, accedere alla cartella in cui è stato salvato il file del driver.
9. Effettuare un doppio tocco sull'icona del file del driver del chipset e seguire le istruzioni sullo schermo.

Driver del chipset Intel

Accertarsi che i driver del chipset Intel siano già installati nel portatile.

Tabella 10. Driver del chipset Intel

Prima dell'installazione	Dopo l'installazione
<ul style="list-style-type: none"> Other devices <ul style="list-style-type: none"> PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Device PCI Memory Controller PCI Simple Communications Controller SM Bus Controller Unknown device System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Power Engine Plug-in Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Microsoft Windows Management Interface for ACPI NDIS Virtual Network Adapter Enumerator Numeric data processor PCI Express Root Complex PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI standard host CPU bridge PCI standard ISA bridge Plug and Play Software Device Enumerator Programmable interrupt controller Remote Desktop Device Redirector Bus System CMOS/real time clock System timer UMBus Root Bus Enumerator 	<ul style="list-style-type: none"> Other devices <ul style="list-style-type: none"> PCI Device PCI Simple Communications Controller Unknown device System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Lid ACPI Processor Aggregator ACPI Sleep Button ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Camera Sensor OV8870 Camera Sensor OV8858 Composite Bus Enumerator High precision event timer Intel(R) 100 Series Chipset Family LPC Controller/eSPI Controller - 9D46 Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #10 - 9D19 Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #9 - 9D18 Intel(R) 100 Series Chipset Family PMIC - 9D21 Intel(R) 100 Series Chipset Family SMBUS - 9D23 Intel(R) 100 Series Chipset Family Thermal subsystem - 9D31 Intel(R) CIO2 Host Controller Intel(R) Control Logic Intel(R) Imaging Signal Processor 2500 Intel(R) Integrated Sensor Solution Intel(R) Management Engine Interface Intel(R) Power Engine Plug-in Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3448 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D06 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D05 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D02 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D03

Driver di Grafica Intel HD

Accertarsi che i driver di Grafica Intel HD siano già installati nel computer portatile.

Tabella 11. Driver di Grafica Intel HD

Prima dell'installazione	Dopo l'installazione
<ul style="list-style-type: none"> Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Basic Display Adapter Sound, video and game controllers <ul style="list-style-type: none"> High Definition Audio Device High Definition Audio Device 	

Risoluzione dei problemi

Argomenti:

- Trattamento delle batterie agli ioni di litio rigonfie
- Diagnostica avanzata della valutazione del sistema di pre-avvio (ePSA)
- Built-in self-test (BIST)
- Indicatori di diagnostica di sistema
- Ripristino del sistema operativo
- Reimpostazione dell'orologio in tempo reale
- Opzioni di supporti di backup e ripristino
- Ciclo di alimentazione WiFi
- Drenare l'energia residua (eseguire hard reset)

Trattamento delle batterie agli ioni di litio rigonfie

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

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

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

Istruzioni per il trattamento e la sostituzione delle batterie agli ioni di litio sono le seguenti:

- Fare attenzione quando si manipolano le batterie agli ioni di litio.
- Scaricare la batteria prima di rimuoverla dal sistema. Per scaricare la batteria, scollegare l'adattatore CA dal sistema e utilizzarlo con la carica della batteria. Quando il sistema non si accende più alla pressione dell'apposito pulsante, significa che la batteria è completamente scarica.
- Non comprimere, far cadere, danneggiare o perforare la batteria con corpi estranei.
- Non esporre la batteria a temperature elevate né smontarne pacchi e celle.
- Non premere con forza sulla superficie della batteria.
- Non piegare la batteria.
- Non utilizzare strumenti di alcun tipo per fare leva sulla batteria.
- Se una batteria rimane bloccata in un dispositivo in seguito a un rigonfiamento, non tentare di estrarla: perforare, piegare o comprimere una batteria può essere pericoloso.
- Non tentare di riassemblare una batteria danneggiata o rigonfia in un notebook.
- Le batterie rigonfie coperte da garanzia devono essere restituite a Dell in un contenitore di spedizione approvato (fornito da Dell), per conformità alle normative di trasporto. Le batterie gonfie non coperte da garanzia devono essere smaltite presso un centro di riciclo approvato. Contattare il supporto tecnico Dell all'indirizzo <https://www.dell.com/support> per assistenza e ulteriori istruzioni.
- L'uso di una batteria non Dell o incompatibile potrebbe aumentare il rischio di incendio o esplosione. Sostituire la batteria solo con altre batterie compatibili acquistate da Dell che siano progettate per funzionare con il proprio computer Dell. Non utilizzare una batteria proveniente da altri computer. Acquistare sempre batterie autentiche sul sito <https://www.dell.com> o, comunque, direttamente da Dell.


Le batterie agli ioni di litio possono rigonfiarsi per vari motivi, ad esempio l'età, il numero di cicli di ricarica o l'esposizione a temperature elevate. Per ulteriori informazioni su come migliorare le prestazioni e la durata della batteria del notebook e per ridurre al minimo eventuali problemi, consultare [Batteria del notebook Dell - Domande frequenti](#).

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

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


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

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

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

Esecuzione diagnostica ePSA

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

1. Accendere il computer.
2. Durante l'avvio, premere il tasto F12 quando viene visualizzato il logo Dell.
3. Nel menu di avvio dello schermo, utilizzare i tasti freccia su/giù per selezionare l'opzione **Diagnostic** (Diagnostica), quindi premere **INVIO**.
 **N.B.:** Viene visualizzata la finestra **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Valutazione avanzata del sistema in fase di pre-avvio), con elencati tutti i dispositivi rilevati nel computer. La diagnostica inizia ad avviare i test su tutti i dispositivi rilevati.
4. Premere la freccia nell'angolo in basso a destra per passare all'elenco delle pagine. Gli elementi rilevati sono elencati e testati.
5. Se si desidera eseguire un test di diagnostica su un dispositivo specifico, premere Esc e fare clic su **Yes (Sì)** per fermare il test di diagnostica.
6. Selezionare il dispositivo dal pannello sinistro e fare clic su **Run Tests (Esegui i test)**.
7. In caso di problemi, viene visualizzato un messaggio di errore. Annotare il codice di errore e contattare Dell.
Oppure
8. Arrestare il sistema.
9. Tenere premuto il tasto FN mentre si preme il pulsante di alimentazione, quindi rilasciarli entrambi.
10. Ripetere i passaggi 3-7 indicati in precedenza.

Built-in self-test (BIST)

M-BIST

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

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

Come eseguire M-BIST

i **N.B.:** M-BIST deve essere avviato sul sistema da spento, che sia collegato a una sorgente di alimentazione CA o solamente alla batteria.

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

Tabella 12. Codici di errore LED

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

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

Test della guida di alimentazione LCD (L-BIST)

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

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

Come richiamare il test L-BIST

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

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. Spegnerne 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 L-BIST. Continuare a premere il tasto D finché il sistema non si avvia.
5. Sul display verranno visualizzati colori a tinta unita e modificheranno il colore dello schermo in nero, bianco, rosso, verde e blu per due volte.
6. Successivamente, verranno visualizzati i colori bianco, nero e rosso.
7. Ispezionare attentamente lo schermo alla ricerca di eventuali anomalie (come linee, colore sfocato o distorsione sullo schermo).
8. Al termine dell'ultimo colore a tinta unita (rosso), il sistema si arresterà.

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

Indicatori di diagnostica di sistema

Indicatore di stato della batteria

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

Solid White: l'adattatore per l'alimentazione è collegato e la batteria ha più del 5% di carica.

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

Disattivata

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

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

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

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

Tabella 13. Codici LED

Codici degli indicatori di diagnostica	Descrizione del problema
2.1	Errore del processore
2.2	Scheda di sistema: guasto BIOS o memoria read-only (ROM)
2.3	Nessuna memoria o RAM rilevata
2.4	Guasto a memoria o RAM
2.5	Memoria installata non valida
2.6	Errore della scheda di sistema/del chipset
2.7	Guasto al display
2,8	Guasto alla guida di alimentazione LCD, è necessario sostituire la scheda di sistema.
3.1	errore batteria a bottone
3.2	Guasto al chip/scheda video o PCI
3.3	Immagine di ripristino non trovata
3.4	Immagine di ripristino trovata, ma non valida
3.5	Guasto alla griglia di alimentazione
3.6	Aggiornamento del BIOS di sistema incompleto
3.7	Errore di Management Engine (ME)

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

- Solid White: la fotocamera è in uso.
- Spento: la fotocamera non è in uso.

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

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

Ripristino del sistema operativo

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

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

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

Per ulteriori informazioni su Dell SupportAssist OS Recovery, consultare la *Guida per l'utente di Dell SupportAssist OS Recovery* all'indirizzo www.dell.com/serviceabilitytools. Cliccare su **SupportAssist**, quindi fare clic su **SupportAssist OS Recovery**.

Reimpostazione dell'orologio in tempo reale

La funzione di reimpostazione dell'orologio in tempo reale consente di ripristinare il sistema Dell in seguito a situazioni **No POST/No avvio/No alimentazione**. Per dare inizio alla reimpostazione dell'orologio in tempo reale sul sistema, assicurarsi che il sistema sia spento e collegato a una presa elettrica. Tenere premuto il pulsante di accensione per 25 secondi, quindi rilasciarlo. Consultare l'argomento su [come reimpostare il Real Time Clock](#).

i **N.B.:** Se a processo in corso si scollega il sistema dall'alimentazione CA o si tiene premuto il pulsante di accensione per più di 40 secondi, la reimpostazione dell'orologio in tempo reale viene interrotta.

Quando si reimposta l'orologio in tempo reale, vengono ripristinate le impostazioni predefinite del BIOS, viene annullato il provisioning della scheda Intel vPro e vengono reimpostati i valori di data e ora del sistema. La reimpostazione dell'orologio in tempo reale non ha invece alcun effetto sui seguenti elementi:

- Service Tag (Codice di matricola)
- Asset Tag (Etichetta asset)
- Ownership Tag (Etichetta proprietario)
- Admin Password (Password amministratore)
- System Password (Password di sistema)
- HDD Password (Password disco rigido)
- TPM acceso e attivo
- Key Databases (Database di chiavi)
- System Logs (Registri di sistema)

Gli elementi qui di seguito potrebbero essere reimpostati o meno, a seconda delle impostazioni del BIOS selezionate:


- Boot List (Elenco di avvio)
- Enable Legacy OROMs (Abilita OROM legacy)
- Secure Boot Enable (Abilita avvio sicuro)
- Allow BIOS Downgrade (Consenti downgrade del BIOS)

Opzioni di supporti di backup e ripristino

Si consiglia di creare un'unità di ripristino per individuare e risolvere i potenziali problemi di Windows. Dell propone varie opzioni di ripristino del sistema operativo Windows sul PC.. Per ulteriori informazioni: Vedere [Opzioni Dell di supporti di backup e ripristino di Windows](#).

Ciclo di alimentazione WiFi

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

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

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

Drenare l'energia residua (eseguire hard reset)


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

Per la propria sicurezza e per proteggere i componenti elettronici sensibili del computer, si richiede di drenare l'energia residua pulci prima di rimuovere o sostituire eventuali componenti del computer.


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

Per drenare l'energia residua (eseguire un hard reset)

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

 **N.B.:** Per ulteriori informazioni sull'esecuzione di un hard reset, consultare l'articolo della knowledge base [000130881](https://www.dell.com/support) alla pagina www.dell.com/support.

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.