



Logi Bolt

Ricevitore *USB-C* per connessioni
wireless sicure e affidabili

logitech®

Sommario

Un nuovo standard per la connettività wireless sicura e affidabile di Logitech	3	Consigli per installare e ottimizzare le prestazioni dei prodotti wireless Logi Bolt	10
Tecnologia wireless Logi Bolt a colpo d'occhio	3	Opzioni plug-in per il ricevitore <i>USB-C</i> Logi Bolt	
La base della tecnologia wireless Logi Bolt: il protocollo <i>Bluetooth®</i> Low Energy		Come associare dispositivi aggiuntivi al ricevitore <i>USB-C</i> Logi Bolt	
Connessioni affidabili anche in ambienti wireless congestionati		Garantire uno spazio sufficiente tra più configurazioni Logi Bolt	
Tecnologia di consumo energetico ottimizzato		Determinazione della densità massima di utenti	
Associazione di più dispositivi Logi Bolt a un singolo ricevitore		Consigli per la configurazione dei laptop	
		Ottimizzazione dell'ambiente wireless	
Sicurezza e crittografia	6	Connessione tramite <i>Bluetooth®</i>	16
La tecnologia Logi Bolt è completamente crittografata e conforme a FIPS		La promessa Logitech	17
Enforced LE Secure Connection (LESC)		Appendice	17
Salvaguardia degli aggiornamenti della sicurezza con DFU anti rollback			
Funzionalità e prestazioni	8		
Specifiche tecniche del protocollo wireless Logi Bolt			

Un nuovo standard per la connettività wireless sicura e affidabile di Logitech

Le periferiche wireless Logi Bolt sono state consegnate e sono pronte per l'installazione. Ma come occorre procedere? Questa guida contiene le best practice e fornisce consigli per ottimizzare le prestazioni dei prodotti wireless Logi Bolt nell'ambiente di lavoro.

Tecnologia wireless Logi Bolt a colpo d'occhio

Logi Bolt è il protocollo di connettività wireless di ultima generazione di Logitech. Il compito degli ingegneri Logitech, oltre a quello di migliorare la sicurezza, l'affidabilità e la potenza della connessione wireless, era garantire che la tecnologia fosse supportata da più sistemi operativi, ottimizzando l'esperienza dell'utente finale. Logi Bolt, basato sulla tecnologia wireless *Bluetooth®* Low Energy, include varie misure di sicurezza che riducono le vulnerabilità in ambienti di ufficio e domestici.

La base della tecnologia wireless Logi Bolt: il protocollo *Bluetooth Low Energy*

Quando gli ingegneri Logitech hanno iniziato a sviluppare un protocollo wireless di nuova generazione, il primo passo è stato scegliere una tecnologia di base per supportare l'architettura del protocollo. La scelta di *Bluetooth Low Energy* si è rivelata una scelta logica. *Bluetooth Low Energy* è lo standard wireless globale per una connettività semplice e sicura e la tecnologia più recente di Bluetooth Special Interest Group, di cui Logitech è membro. Bluetooth SIG è una community globale di oltre 40.000 aziende che gestiscono e innovano la tecnologia *Bluetooth*. La loro missione è promuovere l'espansione della tecnologia wireless



Logitech MX Keys Mini for Business e Logitech MX Master 3S for Business

Bluetooth favorendo la collaborazione tra i membri per creare specifiche nuove e migliorate e facilitare l'interoperabilità *Bluetooth* attraverso un programma di qualificazione dei prodotti.

Connessioni affidabili anche in ambienti wireless congestionati

Bluetooth ha una comprovata capacità di coesistere con altre tecnologie wireless nella stessa banda di frequenza a 2,4 GHz. Fra queste vi sono i punti di accesso Wi-Fi e dispositivi *Bluetooth* e *Bluetooth* Low Energy di uso comune come cuffie con microfono, telefoni cellulari e altri dispositivi wireless con protocollo proprietario. Sebbene sia certamente comodo, questo elevato livello di compatibilità ha spesso un costo: una bassa reattività del dispositivo che si manifesta con

la latenza. Ciò è dovuto sia all'insufficiente potenza del collegamento RF del ricevitore del dispositivo, sia ai salti di frequenza inefficienti.

Logi Bolt risolve questo problema con un collegamento RF più potente che non viene influenzato dai disturbi ambientali e quindi prevale sulla maggior parte delle interferenze. Inoltre, i dispositivi Logi Bolt sfruttano un algoritmo proprietario che contribuisce a migliorare l'efficienza dei salti di frequenza. Il risultato è una latenza ridotta, in genere inferiore a 8 millisecondi. In ambienti con elevati livelli di disturbo, questo valore potrebbe aumentare a seconda dell'intensità, del tipo e del volume complessivo dell'interferenza, ma in generale gli utenti dei dispositivi Logi Bolt sperimenteranno una latenza trascurabile.

La connessione Logi Bolt che utilizza un ricevitore USB Logi Bolt associato supera notevolmente le prestazioni di altri protocolli in ambienti molto congestionati (con elevati livelli di disturbo)

Logitech MX Keys for Business e ricevitore USB Logi Bolt MX Master 3 for Business connessi a *Windows* in ambiente congestionato

7

Logitech MX Keys for Business e ricevitore USB Logi Bolt MX Master 3 for Business connessi a *macOS* in ambiente congestionato

4

Azienda A - Tastiera e mouse wireless connessi a *Windows* tramite ricevitore USB proprietario

57

Azienda B - Tastiera e mouse wireless connessi a *Windows* tramite ricevitore USB proprietario

81

Azienda C - Tastiera e mouse wireless connessi a *Windows* tramite ricevitore USB proprietario

81

Azienda D - Connessione *Bluetooth*® di tastiera e mouse a *macOS*

610

Variazione massima di latenza media (ms),
ambienti congestionati rispetto ad ambienti
non congestionati

Tecnologia di consumo energetico ottimizzato

I mouse e le tastiere wireless Logi Bolt sono dotati di parametri *Bluetooth* Low Energy (BLE) ottimizzati, tra cui una velocità di trasmissione dati ottimizzata di 2 Mbit/s e un intervallo di connessione minimo di 7,5 ms per un'esperienza utente senza ritardi. Eppure, nonostante l'aumento della potenza della connessione, nei dispositivi Logi Bolt non si verifica alcuna degenerazione rilevabile di potenza.

Associazione di più dispositivi Logi Bolt a un singolo ricevitore

È possibile associare un totale di sei dispositivi Logi Bolt a un singolo ricevitore *USB-C* Logi Bolt con tre connessioni attive simultanee. Il logo Logi Bolt, solitamente situato nella parte inferiore del dispositivo (il lato che poggia sulla superficie della scrivania), ne conferma la compatibilità con un ricevitore Logi Bolt.

La possibilità di associare fino a sei dispositivi a un unico ricevitore Logi Bolt con tre connessioni attive è particolarmente utile per i dipendenti che dispongono di kit separati di dispositivi wireless: un set per l'ufficio, uno per il lavoro da casa e, occasionalmente, un terzo per i viaggi. Quando l'utente si sposta da un luogo all'altro occorre trasportare solo il laptop con il ricevitore Logi Bolt che rimane sempre collegato.

Per coloro che desiderano funzionalità aggiuntive (come la personalizzazione dei tasti e impostazioni specifiche dell'applicazione¹), il software aggiuntivo Logitech, Logi Options+, è disponibile per il download gratuito e può essere distribuito in massa.

¹ Le funzionalità in Options+ possono variare in base al prodotto.



Sicurezza e crittografia

La tecnologia Logi Bolt è completamente crittografata e conforme a FIPS

Logi Bolt è stato creato per contribuire a ridurre il rischio di potenziali attacchi informatici e per risolvere i crescenti problemi di sicurezza ai quali deve far fronte una forza lavoro sempre più mobile. Il lavoro da casa è un esempio evidente di tale mobilità. Il protocollo è strutturato con la modalità di sicurezza *Bluetooth 1, livello 4* (detta anche modalità *Secure Connection Only*), conforme ai requisiti *Federal Information Processing Standards (FIPS)*². Ciò significa che Logi Bolt implementa la sicurezza tramite la crittografia. Il livello 4 utilizza l'associazione crittografata *Authenticated LE Secure Connections (LESC)* e in particolare *Elliptic Curve Diffie-Hellman P-256 (ECDH)* e la crittografia *AES-128-CCM*. Ciò garantisce che un prodotto wireless Logi Bolt e il relativo ricevitore *USB-C Logi Bolt* possono comunicare solo tra loro.



Logitech Signature M650 for Business

² Federal Information Processing Standards (FIPS) è un set di standard per la sicurezza dei dati e dei sistemi informatici creato dalla Computer Security Division del National Institute of Standards and Technology's (NIST) e si applica ai sistemi informatici per agenzie governative non militari e aziende clienti del governo statunitense. Le organizzazioni devono aderire a questi standard per essere certificate con la conformità FIPS. Molte organizzazioni private hanno adottato volontariamente gli standard FIPS come base operativa di sicurezza.

Enforced LE Secure Connection (LESC)

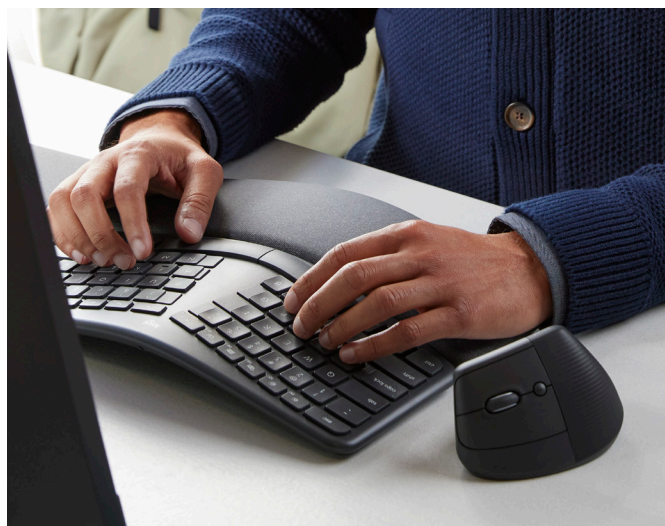
Le comunicazioni tra tastiere e mouse wireless e ricevitore USB sono sempre protette da crittografia. I prodotti wireless Logi Bolt sono pre-associati in fabbrica al ricevitore USB Logi Bolt in modo da essere subito pronti all'uso. Anche le chiavi di crittografia per i collegamenti delle tastiere e dei mouse vengono preprogrammate in fabbrica.

I ricevitori *USB-C* Logi Bolt applicano la modalità *Secure Connection Only*. L'associazione include l'autenticazione dei due dispositivi, la crittografia del collegamento e il calcolo delle chiavi di crittografia che consentono di attivare/riattivare la sicurezza ad ogni collegamento/nuevo collegamento. Per autenticare una connessione al momento dell'associazione, Logi Bolt utilizza la *passkey* LESC, che richiede una serie di clic: si tratta di una misura di sicurezza comune per le tastiere, ma che viene estesa anche ai mouse Logi Bolt nella maggior parte dei sistemi operativi enterprise, e rappresenta una novità nel settore. Il metodo della *passkey* è considerato superiore alle connessioni *LE legacy*, data la sua maggior resistenza agli attacchi on-path.

Salvaguardia degli aggiornamenti della sicurezza con DFU anti rollback

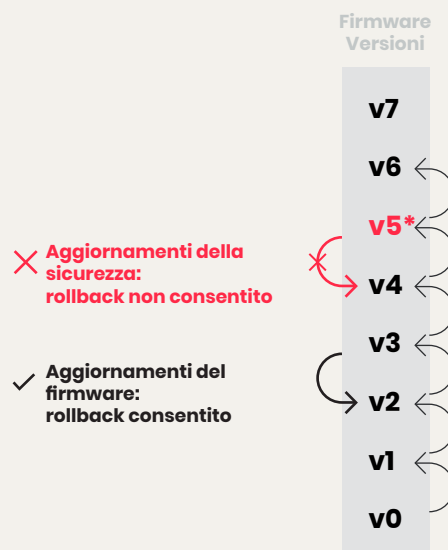
Per aiutare gli IT manager, sempre più indaffarati, a garantire una sicurezza di livello aziendale per una base di dipendenti sempre più distribuita, Logitech ha corredato Logi Bolt con misure di sicurezza self-service che consentono la supervisione centralizzata.

Quando si tenta un'associazione, l'utente riceve un avviso di nuovo dispositivo. Se necessario, gli aggiornamenti di firmware non associati alla sicurezza possono essere annullati dall'utente o da un IT manager. Gli aggiornamenti di sicurezza sono invece permanenti e non annullabili.



Tastiera split Ergo K860 for Business e Logitech Lift for Business

DFU anti rollback



LOGI BOLT

Gestione degli aggiornamenti DFU con rollback come funzionalità

Se non è associata a miglioramenti della sicurezza.

Blocco del rollback per gli aggiornamenti di sicurezza

Quando viene applicato un aggiornamento di sicurezza, se il dispositivo viene aggiornato non è possibile eseguire il rollback per annullare l'aggiornamento.

Funzionalità e prestazioni

Specifiche tecniche del protocollo wireless Logi Bolt

Dispositivi wireless Logi Bolt:

- USB tipo C.
- *Bluetooth* Low Energy 5.0 o versioni successive.
- Retrocompatibilità con host *Bluetooth* 4.0 o versioni successive per le connessioni *Bluetooth* dirette.
- La classe *Bluetooth* è la classe 2, con raggio d'azione di trasmissione di circa 10 metri senza ostacoli. Questo raggio d'azione può variare a seconda delle condizioni di elaborazione e ambientali.

		Mouse Logi Bolt	Tastiera Logi Bolt
Modalità di sicurezza <i>Bluetooth</i>	Associato con ricevitore USB Logi Bolt	Modalità di sicurezza 1 - Livello di sicurezza 4	Modalità di sicurezza 1 - Livello di sicurezza 4
	Connessione diretta al computer host tramite <i>Bluetooth</i>	Modalità di sicurezza 1 - Livello di sicurezza 2 (se supportati dal computer host)	Modalità di sicurezza 1 - Livello di sicurezza 3 (se supportati dal computer host)
Autenticazione	Associato con ricevitore USB Logi Bolt	Passkey di 10 clic (equivalente a un'entropia di 2^10)	Passkey di 6 cifre (equivalente a un'entropia di 2^20)
	Connessione diretta al computer host tramite <i>Bluetooth</i>	L'associazione Just Works viene utilizzata come da standard di settore, dato che non è presente uno standard di associazione Passkey per i mouse	Passkey è obbligatorio in base allo standard di settore



Logitech MX Anywhere 3S for Business

Funzionalità e prestazioni

	Parametro	Ricevitore USB tipo C	Ricevitore USB tipo A
Trasmissione Parametri	Banda di radiofrequenza	2,4 GHz ISM	
	Connessione diretta al computer host tramite Bluetooth	Fino a 37 con salti di frequenza (come per <i>Bluetooth</i> Low Energy)	
	Potenza di trasmissione nominale del dispositivo (dBm)	4-10 (come per <i>Bluetooth</i> Low Energy)	
	Raggio d'azione: ricevitore USB Logi Bolt (metri)	10	
	Potenza totale irradiata dal ricevitore USB (mW) (Un TRP maggiore aiuta a migliorare la resistenza alle interferenze, come Wi-Fi ³ , <i>Bluetooth</i> , videocamera di sorveglianza analogica RF e protocolli proprietari di altre marche nella banda a 2,4 GHz)	2	0,6
	Esposizione a interferenze nel tracciamento continuo (= percentuale tipica di tempo durante il quale il canale radio viene utilizzato e soggetto a collisione con altro traffico radio)	2,5%	
Reattività	Ampiezza di banda: picco, raw (burst Mbps)	2	
	Frequenza di aggiornamento mouse (aggiornamenti/s)	133 (1 aggiornamento ogni 7,5 ms)	
	Velocità di digitazione su tastiera (tasti/s)	25	
	Latenza in ambiente libero (ms)	< 8	
	Latenza in seguito ad accensione (ms)	< 300	
	Latenza dopo passaggio a modalità di risparmio energetico (ms)	Specifiche di implementazione	
Architettura Funzionalità	Crittografia tastiera e mouse	Sì (AES-CCM 128 bit)	
	Funzionalità downstream	Sì	
	Ampiezza di banda downstream (kbit/s)	Fino a 20	
	Numero di prodotti wireless per ogni ricevitore USB Logi Bolt	Fino a 6 prodotti wireless Logi Bolt	
	Compatibilità totale con software opzionale ⁴	Sì ⁵	
Progettato per la sostenibilità	Realizzato con plastica riciclata	Plastica: 85% di materiale riciclato post-consumo ⁶	-
Informazioni generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	7,0 x 12,85 x 14,1 mm (conforme agli standard di dimensione USB-C)	6,11 x 14,4 x 18,65 mm
	Peso	0,97 g	1,68 g

³ L'algoritmo proprietario di Logitech rende più efficienti i salti di frequenza rispetto alla connessione diretta *Bluetooth* Low Energy. Impatto del punto di accesso Wi-Fi sul collegamento wireless nella banda a 2,4 GHz: a seconda delle impostazioni della rete Wi-Fi, tutti i dispositivi wireless che operano sulla stessa frequenza di banda potrebbero subire interferenze.

⁴ Ad esempio: personalizzazione dei tasti, scorrimento fluido e altre funzionalità avanzate.

⁵ Sebbene tutti i prodotti Logi Bolt siano compatibili con il software Options+, il funzionamento può variare in base al prodotto.

⁶ Sono escluse le parti in plastica del gruppo cavi stampati e dell'imballaggio.

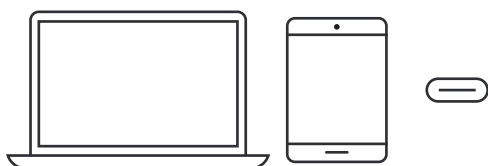
Consigli per la distribuzione e l'ottimizzazione delle prestazioni dei prodotti wireless Logi Bolt

Opzioni di plug-in per il ricevitore *USB-C* Logi Bolt⁷

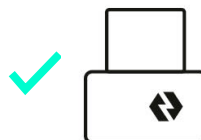
Computer host/Tipo di porta

Metodo di connessione

Laptop/notebook/tablet/smartphone con porta *USB-C*



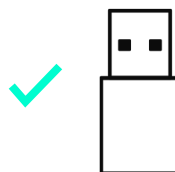
È consigliabile collegare il ricevitore *USB-C* Logi Bolt direttamente alla porta *USB-C* del laptop/notebook/tablet/smartphone⁸.



Laptop/notebook **senza** porta *USB-C*:
Caso 1 - Prolunga



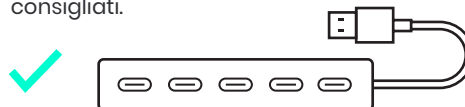
È consigliabile collegare il ricevitore *USB-C* Logi Bolt direttamente alla porta *USB-A* del laptop/notebook con un adattatore *USB-A* Logi.



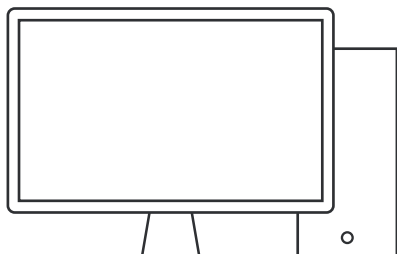
Laptop/notebook **senza** porta *USB-C*:
Caso 2 - Docking station e hub *USB-A*



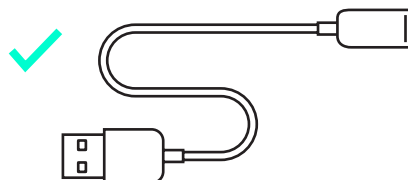
Per risultati ottimali, utilizzare **una docking station o un hub *USB-A* di alta qualità**. Molti hub e docking station economici offrono una protezione minima dalle interferenze, il che comporta connessioni di scarsa qualità e ritardi percepibili durante l'uso. Vedere l'appendice per un elenco di docking station e hub consigliati.



Con un **monitor esterno** o un **PC tower**



Per risultati ottimali, utilizzare un **cavo *USB-C* schermato da femmina a maschio**. Nota: i ricevitori collegati sul retro dei PC tower o dei monitor di grandi dimensioni potrebbero non essere in grado di comunicare con il dispositivo wireless, compromettendo le prestazioni del collegamento RF e l'affidabilità complessiva.



⁷ L'associazione dei dispositivi tramite Logi Options+ (disponibile su *Windows* e *macOS*) è necessaria per un ricevitore *USB-C* Logi Bolt acquistato separatamente.

⁸ Le funzioni di base dei dispositivi Logitech come tastiere e mouse collegati a un laptop, notebook, ecc. sono supportate senza software aggiuntivi su sistemi diversi da *Windows* e *macOS*.

Come associare dispositivi aggiuntivi a un ricevitore USB-C Logi Bolt

Per semplificare la configurazione immediata per l'utente finale da parte dell'IT, i prodotti wireless Logi Bolt vengono preassociati al ricevitore USB Logi Bolt in fabbrica. Il processo di preassociazione include la generazione delle chiavi di crittografia richieste dai collegamenti del mouse e della tastiera. Il software Logi Options+ può essere utilizzato per associare i prodotti wireless Logi Bolt a un altro ricevitore USB Logi Bolt. Se tutti i prodotti wireless e il ricevitore USB riportano il logo Logi Bolt, con Logi Options+ è possibile associare a un singolo ricevitore USB Logi Bolt fino a sei dispositivi compatibili con Logi Bolt in qualsiasi configurazione con un totale di tre connessioni attive contemporaneamente.

Quando il software Logitech rileva che è stato collegato un secondo ricevitore USB Logi Bolt, una procedura guidata popup guida l'utente nel processo di migrazione di tutti i dispositivi compatibili con Logi Bolt al primo ricevitore USB Logi Bolt. Al termine dell'associazione è possibile rimuovere il secondo ricevitore USB Logi Bolt per liberare una porta USB.

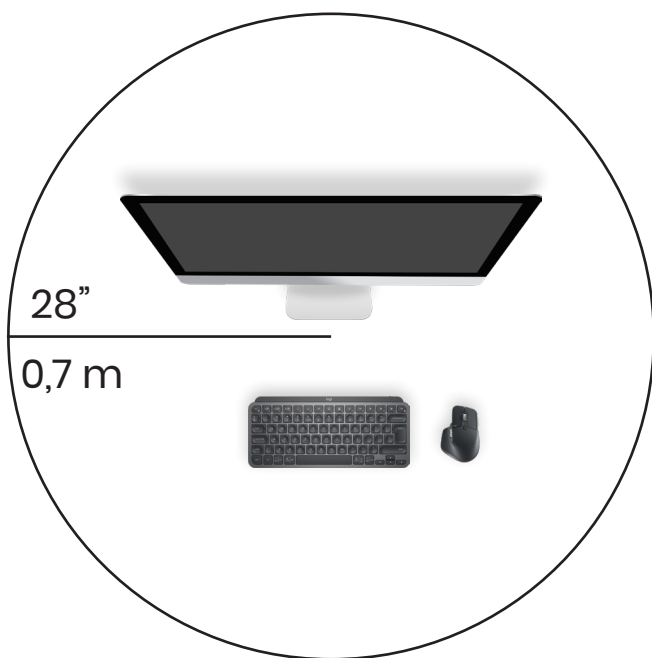
Logi Options+ può essere scaricato gratuitamente da **logitech.com/optionsplus**



Logitech MX Keys Combo for Business | Gen 2 (MX Keys for Business, MX Master 3S for Business, MX Palm Rest)

Garantire uno spazio sufficiente tra più configurazioni Logi Bolt

Lo spazio attorno a ciascuna configurazione Logi Bolt non deve essere inferiore a 0,7 metri. Si applica una regola indicativa di 2 metri quadrati per ciascun utente.



Determinazione della densità massima di utenti

Il numero massimo di utenti in uno spazio assegnato viene calcolato dividendo per 2 l'area totale espressa in metri quadrati. Ad esempio, in una sala con un'area di 100 metri quadrati, il numero massimo di configurazioni Logi Bolt da implementare è 50.

Per ottenere il massimo dalla distribuzione, Logitech consiglia di tenere conto di quanto segue durante la configurazione:

Una configurazione Logi Bolt (tastiera e mouse) necessita di una certa quantità di spazio privo di interferenze per garantire un collegamento radio ottimale tra i dispositivi e l'host associato.

Non superare la densità di dispositivi consigliata o il numero di configurazioni Logi Bolt che possono esistere in un'area specifica.

Anche la distanza tra un dispositivo Logi Bolt e il suo ricevitore e la presenza di oggetti metallici o di materiale denso nelle vicinanze possono influire sulla qualità del collegamento radio.

La coesistenza di altri sistemi di trasmissione di onde radio come le reti Wi-Fi (integrati nell'host e nei punti di accesso) potrebbe ostacolare l'implementazione di dispositivi wireless aggiuntivi.

Consigli per la configurazione dei laptop

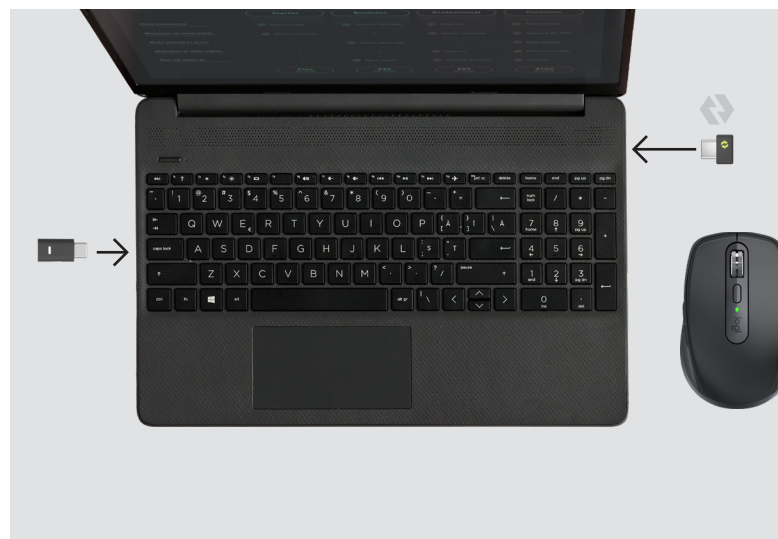
Per garantire una qualità del collegamento affidabile, ridurre al minimo la distanza tra i dispositivi Logi Bolt e il corrispondente ricevitore Logi Bolt designato. Evitare di collocare oggetti metallici o dispositivi elettronici tra il mouse o la tastiera e il ricevitore.



Logitech Signature Slim Combo MK950 for Business

In un computer desktop, collegare il ricevitore *USB-C* Logi Bolt a una delle porte USB disponibili sul pannello anteriore del computer stesso.

Nel caso in cui un altro ricevitore USB sia collegato allo stesso laptop (per le cuffie, ad esempio), massimizzare la distanza tra i due ricevitori collegando il secondo ricevitore sul lato opposto del laptop o utilizzando la porta USB più lontana disponibile.



Per ridurre al minimo le potenziali interferenze causate dalla rete Wi-Fi, Logitech consiglia di inserire il ricevitore Logi Bolt sullo stesso lato del mouse al fine di ridurre la distanza fisica tra tastiera, mouse e ricevitore.

Nota: poiché la banda a 5 GHz non interferisce con le trasmissioni di Logi Bolt, passando la rete Wi-Fi locale alla banda a 5 GHz (se possibile) si potrebbe migliorare la qualità complessiva del collegamento radio di Logi Bolt.





Logitech MK370 Combo for Business

Logitech è consapevole che gli uffici sono pieni di persone indaffarate e in movimento e pertanto è normale che ci possano essere configurazioni non ottimali. Si pensi a dieci lavoratori riuniti frettolosamente in una sala di piccole dimensioni per discutere di una questione urgente. I dispositivi Logi Bolt sono stati progettati per situazioni reali e si può essere certi che funzioneranno senza intoppi, ritardi o altri problemi causati da interferenze.

Ottimizzazione dell'ambiente wireless

Suggerimenti per migliorare le prestazioni dei dispositivi wireless che funzionano nella banda da 2,4 GHz

Ridurre il numero di dispositivi connessi alla rete Wi-Fi con banda a 2,4 GHz

1. Quando possibile, scegliere la LAN cablata per i notebook su dock.

2. Per ridurre le interferenze, scegliere, se disponibile, la banda a 5 GHz. Se non è possibile passare completamente alla rete Wi-Fi con banda a 5 GHz, adattare le impostazioni della rete Wi-Fi a 2,4 GHz come consigliato di seguito.

Se non è possibile passare completamente alla rete Wi-Fi con banda a 5 GHz, adattare le impostazioni della rete Wi-Fi a 2,4 GHz

1. Se possibile, ridurre la potenza di output del router (non sempre una potenza elevata assicura le massime prestazioni) e disattivare il beamforming.

2. Disattivare tutti gli hotspot locali, incluso i livelli di tethering degli smartphone.

3. Avvicinare PC e punti di accesso.

Come ridurre le interferenze nella banda a 2,4 GHz

Stabilire la causa dell'interferenza

Com'è risaputo, forni a microonde, schermi esterni, altoparlanti wireless, cuffie e trasmettitori video causano interferenze nella banda a 2,4 GHz.

Cavi e dongle USB

Dischi rigidi esterni con cavi non adeguatamente schermati, memory stick e altri tipi di cavi (coassiali, fonti di alimentazione e così via) possono interferire con i segnali wireless.

Effetti schermanti, attenuazione e riverberi

Materiali utilizzati per la costruzione degli edifici e degli arredi per ufficio

1. Cemento armato, tavoli di metallo e vetro antiproiettile hanno un effetto schermante sui segnali wireless.

2. L'acqua, i mattoni e alcune parti in plastica hanno un impatto medio sui segnali wireless.

3. Altri materiali come il legno e il vetro normale hanno un impatto minimo sui segnali wireless.

Superfici riflettenti in ambienti interni

I segnali wireless possono riflettersi su alcune superfici, causando una riduzione dei segnali e interferenze. Mantenere una linea di vista tra router e dispositivi wireless può aiutare a mitigare questo problema.

Questo white paper di Cisco è una risorsa consigliata per l'implementazione e la manutenzione delle reti Wi-Fi:

Foglio informativo per la risoluzione dei problemi delle reti Wi-Fi

Connessione tramite *Bluetooth*

Una soluzione alternativa per connettere i dispositivi wireless Logi Bolt a un laptop è l'utilizzo di *Bluetooth* Low Energy (BLE). Questa soluzione può essere necessaria quando il computer host non include porte esterne di alcun tipo.

Una connessione *Bluetooth* diretta si rivela utile anche per connettere il mouse o la tastiera a più dispositivi contemporaneamente. Ad esempio, è possibile connettere una tastiera al proprio laptop tramite il ricevitore Logi Bolt e allo stesso tempo connettere la tastiera tramite *Bluetooth* a un tablet o a un telefono. Alcuni mouse e tastiere Logitech sono dotati di pulsanti/tasti *Easy-Switch* che consentono all'utente di passare rapidamente da un dispositivo all'altro.



Tastiera split ERGO K860 for Business Logitech e trackball wireless Ergo M575 for Business Logitech

I dispositivi Logitech con tecnologia *Bluetooth* possono connettersi a qualsiasi computer host dotato di *Bluetooth*. Non occorre un ricevitore USB e l'associazione avviene mediante il sistema operativo del computer.



Caratteristiche della connessione diretta tramite *Bluetooth*:

- Alta densità: 37 canali in ingresso *Bluetooth* Low Energy
- Immunità al Wi-Fi: dovuta ai salti di frequenza
- Tempo di riconnessione: >2 secondi (rispetto a 300 ms del ricevitore USB Logi Bolt)
- Associazione al PC tramite sistema operativo: rispetto al ricevitore preassociato per il ricevitore USB Logi Bolt
- Crittografia AES-128-CCM del segnale tra il dispositivo e il computer
- Lunga durata della batteria: come per tutti i dispositivi Logitech grazie alle funzionalità di ottimizzazione dell'alimentazione integrate nei prodotti

La promessa Logitech

Con Logi Bolt, Logitech si impegna a fornire una sicurezza avanzata di livello enterprise, un segnale affidabile anche in ambienti wireless congestionati e, grazie alla compatibilità con tutti i sistemi operativi e le piattaforme principali, facilità di implementazione e gestione per i reparti IT.

Per domande relative a Logi Bolt o all'assistenza tecnica, visitare **sync.logitech.com/hub/support**



Appendice

I seguenti hub USB e docking station sono stati testati da Logitech e funzionano con Logi Bolt Ricevitori USB in ambienti con elevati livelli di disturbo. Logitech consiglia vivamente di aggiornare il firmware su questi dispositivi prima dell'uso con un PC o un *MacBook*.

- Logi Dock
- Adattatore multiporta da USB-C ad AV digitale Apple®
- Hub USB 3.0 a 4 porte Belkin® (F4U073)
- Hub desktop alimentato a 4 porte Belkin® (F4U020)
- Dock Core Thunderbolt™ 3 Belkin®
- Pro Dock USB-C CalDigit®
- Hub Thunderbolt™ a 4 elementi CalDigit®
- Dock WD15 Dell®
- Hub USB-C CH1000 a 4 porte Kensington®
- Dock Gen 2 ThinkPad Thunderbolt™ 3 Lenovo®
- Dock con ricarica dell'host a 60 W Thunderbolt™ 3 Plugable®
- Dock Thunderbolt™ 3 StarTech.com® (TB3CDK2DP)
- Docking station 8K Thunderbolt™ 3 Targus® (DOCK221USZ)
- HUB3 Transcend®
- VisionTek® VT4800 - Dual Display Thunderbolt™ 3
- Docking station 4K doppia Thunderbolt™ 3 Thunderdock Pro/Thunderdock Pro III WAVLINK®

Logitech

3930 North First St
San Jose, CA 95134
STATI UNITI
NASDAQ: LOGI

©2025 Logitech. Logitech, Logi, Logi Bolt, Logi Options+, Easy-Switch e i rispettivi loghi sono marchi o marchi registrati di Logitech Europe S.A. o delle sue affiliate negli Stati Uniti e/o in altri Paesi.

Il nome e i loghi *Bluetooth*® sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc. e qualsiasi utilizzo di tali marchi da parte di Logitech avviene dietro concessione di licenza. *USB-C* è un marchio di USB Implementers Forum. *Cisco* è un marchio o un marchio registrato di Cisco e/o delle sue affiliate negli Stati Uniti e in altri Paesi. *MacBook*, *macOS* e *Apple* sono marchi di Apple Inc. *Windows* è un marchio di Microsoft Inc. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.