

Guida alle batterie 2022



**BOSCH**

Tecnologia per la vita

# GUIDA ALLE BATTERIE eBIKE

FEEL THE FLOW

Bosch eBike Systems | IT

[bosch-ebike.it](https://bosch-ebike.it)

# Sommario

## In sintesi

I PowerPack e i PowerTubes sono le fonti di energia dei sistemi Bosch eBike. Nelle pagine seguenti troverai utili suggerimenti su come viene calcolata l'autonomia, sull'ottimizzazione dell'efficienza delle batterie e sull'aumento della loro durata, nonché note sulla sicurezza e la cura.

- 4** — Batterie e caricabatterie Bosch
- 12** — Autonomia
- 20** — Utilizzo, cura e trasporto
- 28** — Sostituzione o riparazione?
- 30** — Riciclo
- 32** — Sicurezza
- 34** — Domande e risposte
- 35** — Misurazione sul banco di prova R200



# Accumulatori agli ioni di litio

## Cose da sapere sulla batteria dell'eBike



### Aree di applicazione

Oltre che nelle eBike, le batterie agli ioni di litio sono utilizzate negli smartphone, nei cacciaviti senza fili e anche nelle automobili elettriche.

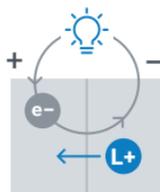


### Come funziona

Una batteria agli ioni di litio genera la forza elettromotrice spostando gli ioni di litio. Durante la marcia gli elettroni migrano dall'anodo negativo attraverso la drive unit fino al catodo positivo. Gli ioni di litio garantiscono una compensazione. Durante la ricarica avviene la procedura inversa.

### Tecnologia

Una comune batteria per eBike contiene 40-60 celle agli ioni di litio. se facciamo riferimento alla quantità di celle, 130 eBike corrispondono, in media, ad una e-car.



### Costi

Un pieno di carburante per un'auto costa circa 65 euro – la carica completa di una batteria eBike solo 0,15 euro\*. Praticamente, 433 cicli di carica della batteria dell'eBike costano quanto un intero pieno di carburante.

### Durata

Con l'intera durata di vita utile di una batteria eBike si può percorrere una distanza pari a una volta e mezzo la circonferenza terrestre.



### Riciclo

Le batterie eBike vengono ritirate gratuitamente dai concessionari per essere poi riciclate. A seconda del processo di riciclo, oltre l'80% delle materie prime può essere recuperato e riciclato.



\* Prezzo del carburante: Ø 1,35€/l; energia verde: 0,30€/kWh. La carica di una batteria da 500 Wh costa quindi solo 15 cent. Fonti: test delle batterie da parte dell'ADAC; Istituto Federale dell'Ambiente; manuale per le batterie agli ioni di litio

# BATTERIE E CARICABATTERIE BOSCH

Più energia per continuare il viaggio

Le batterie Bosch sono i fornitori di energia delle eBike. Garantiscono infatti prestazioni di marcia eccezionali, lunga durata e peso ridotto (da 2,5 a 4,4 kg) con un design ergonomico e pratico. Gli accumulatori di alta qualità agli ioni di litio sono dotati di un innovativo sistema di gestione della batteria: esso monitora continuamente la batteria, rileva le potenziali fonti di errore e protegge le celle nel miglior modo possibile dal sovraccarico.



# Vantaggi

## Le qualità delle batterie eBike di Bosch

Efficienza, durata, tecnologia moderna: vi sono ottimi motivi per cui le batterie Bosch eBike sono tra le più richieste.

### ► Nessun effetto memoria

Le batterie Bosch dotate di celle agli ioni di litio possono essere ricaricate velocemente in qualsiasi momento, indipendentemente dallo stato di carica. L'interruzione della ricarica non provoca danni alla batteria. Non è necessario aspettare che la batteria sia completamente scarica.

### ► Autoscarica ridotta

Anche dopo un lungo stoccaggio, ad esempio alla fine dell'inverno, è possibile utilizzare l'eBike senza dover nuovamente caricare la batteria. In caso di stoccaggio prolungato, si raccomanda uno stato di carica compreso tra il 30 e il 60%. È anche consigliabile caricarla dopo un lungo periodo di stoccaggio.

### ► Lunga durata

Le batterie Bosch sono concepite per durare anni e affrontare così molti viaggi e molti chilometri. Il sistema elettronico intelligente Bosch Battery Management System (BMS) protegge le batterie da temperature di esercizio eccessive, da sovraccarico e dalla scarica totale. Il BMS controlla ogni singola cella, prolungando così la durata della batteria.

### ► Carica rapida

I caricabatterie Bosch sono disponibili in diversi formati e capacità e consentono di ricaricare le batterie in modo rapido, a seconda delle proprie necessità.

### ► Facile da rimuovere

Per smontare una batteria Bosch sono sufficienti poche operazioni. Quindi, la batteria può essere caricata o riposta lontano dall'eBike. Ciò agevola, tra le altre cose, nell'utilizzo invernale. Poiché la batteria eroga meno potenza a basse temperature, d'inverno dovrebbe essere conservata a temperatura ambiente fino a poco prima di intraprendere viaggi.

### ► Semplicemente economiche

Le batterie Bosch sono delle soluzioni di guida economiche. Persino la ricarica completa di un PowerPack 500 costa solo 15 centesimi (il calcolo si basa su una tariffa di 30 centesimi al kWh).

### ► Servizio di assistenza competente

Le batterie Bosch sono protette al meglio e sono praticamente esenti da manutenzione. In caso di necessità di assistenza, è disponibile un team competente e preparato.

# Batterie Bosch

Energia per ogni modello



Batteria per telaio

## PowerPack Frame

Dinamica sportiva: come batteria per telaio, la PowerPack 300, 400 o la 500 è posizionata vicino al baricentro della bicicletta, permettendo così una distribuzione ottimale dei pesi.



PowerPack 300  
PowerPack 400  
PowerPack 500



Batteria integrata

## PowerTube

Eleganza e stile: Sono disponibili due versioni (orizzontale o verticale), che vengono installate direttamente dal produttore a seconda della geometria del telaio, per una maggiore varietà nel design dell'eBike. Disponibili nelle versioni 400, 500 o 625, mentre per il sistema intelligente è disponibile un PowerTube da 750 Wh.



PowerTube 400  
PowerTube 500  
PowerTube 625  
PowerTube 750\*



**PowerPack 300**  
**PowerPack 400**  
**PowerPack 500**



**Batteria per portapacchi**

### **PowerPack Rack**

Comfort e praticità: la batteria per portapacchi risparmia spazio e agevola una salita e una discesa in sicurezza in caso di scavalchi bassi. Disponibile in tre versioni: 300, 400 o 500.



**2 PowerPack**  
**2 PowerTube**  
**PowerPack + PowerTube**



**DualBattery**

### **DualBattery**

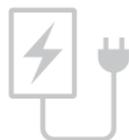
Energia raddoppiata: L'abbinamento di due batterie Bosch eBike consente di ottenere un contenuto energetico fino a 1.250 Wh.\*\*

\* Disponibile solo con i componenti del sistema intelligente.

\*\* La DualBattery non è disponibile in combinazione con PowerPack 300 e PowerTube 400.

# Caricabatterie Bosch

Affidabili fornitori di energia



I caricabatterie Bosch sono compatti, leggeri e robusti. Adatti per ogni distanza: con il 2 A Compact Charger, lo 4 A Standard Charger, il 6 A Fast Charger\* e il 4A Charger per il sistema intelligente, le eBikes Bosch vengono alimentate di energia in modo rapido e affidabile. Tutti i caricabatterie Bosch sono silenziosi e sono adatti a tutti i tipi di batterie. Dispongono inoltre di una pratica fascetta in velcro per aiutare a riporre i cavi.





### Compact Charger

Il compagno di viaggio: il Compact Charger è il carica-batterie ideale per tutti i biker che viaggiano spesso. Con un peso minore di 600 g e un volume inferiore del 40% rispetto allo Standard Charger, si adatta a ogni tasca sottosella. Il Compact Charger è compatibile con voltaggi compresi tra 100 e 240 V e con un adattatore idoneo può essere utilizzato anche negli USA, in Canada e in Australia.

---



### Standard Charger

L'universale: lo Standard Charger, robusto e funzionale, piace per il suo ottimo rapporto tra prestazioni, dimensioni e peso ed è un caricabatterie adatto a tutti.

---



### Fast Charger

Il più rapido: il Fast Charger è attualmente il carica-batterie eBike più rapido e fornisce energia alla batteria nel minor tempo possibile. Il Fast Charger è ideale per le eBike che vengono utilizzate e ricaricate spesso, in particolare per le DualBattery con un massimo di 1.250 Wh.

---



### 4A Charger (sistema intelligente)

Il compatto: essendo un caricatore piccolo e leggero, il Charger 4A è ideale per gli spostamenti e fornisce al PowerTube 750\*\* l'energia necessaria in poco tempo.

\* La corrente di carica è limitata a 4 A per il PowerPack 300 e le batterie Classic + Line.

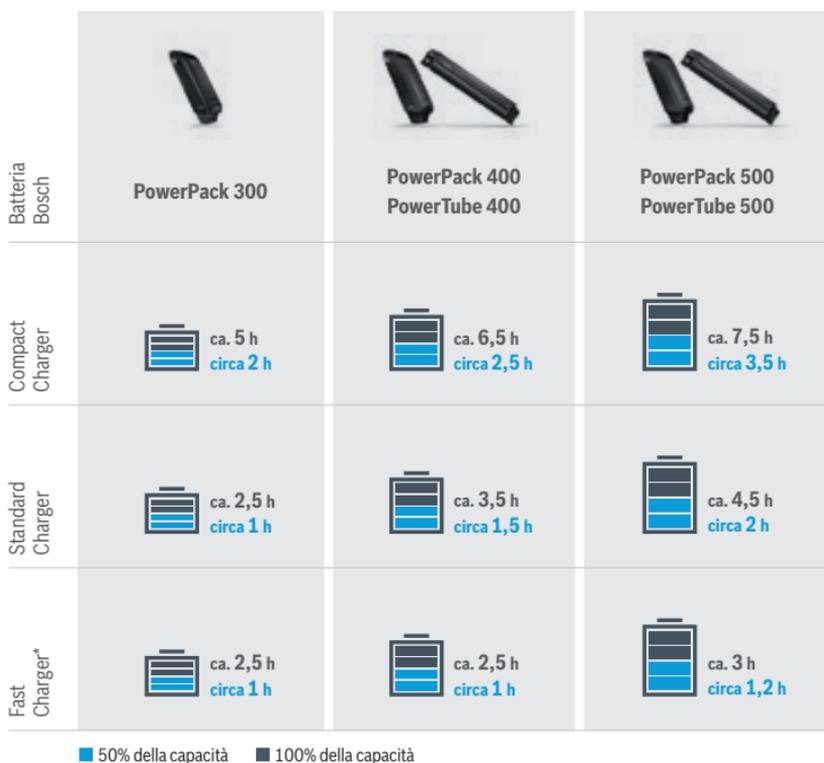
\*\* Disponibile solo con i componenti del sistema intelligente.

# Tempo di ricarica

È davvero veloce



Il tempo di ricarica dipende dalla capacità della batteria e dal tipo di caricatore. I seguenti diagrammi mostrano quanto velocemente le varie batterie possono essere ricaricate con un caricatore specifico.





 <p><b>PowerTube 625</b></p>	 <p><b>DualBattery 1250**</b></p>	 <p><b>PowerTube 750***</b></p>
 <p>ca. 8,8 h circa 4,2 h</p>	 <p>ca. 17,6 h circa 8,4 h</p>	 <p>ca. 6 h circa 2,3 h</p>
 <p>ca. 4,9 h circa 2,1 h</p>	 <p>ca. 9,8 h circa 4,2 h</p>	<p><b>II sistema intelligente</b></p>
 <p>ca. 3,7 h circa 1,4 h</p>	 <p>ca. 7,4 h circa 2,8 h</p>	

\* La corrente di carica è limitata a 4 A per il PowerPack 300 e le batterie Classic + Line.

\*\* La DualBattery non è disponibile in combinazione con PowerPack 300 e PowerTube 400.

\*\*\* Disponibile solo con i componenti del sistema intelligente.

# AUTONOMIA

Quanta autonomia ha una batteria dopo la carica?

Per molti eBiker si tratta di una domanda fondamentale. Tuttavia, la risposta definitiva non esiste. La casistica è troppo ampia e i fattori di incidenza sono molteplici. Con una carica della batteria è possibile percorrere da meno di 20 chilometri a più di 100. Tuttavia, seguendo alcuni consigli è possibile aumentare l'autonomia in modo semplice.



# L'Assistente Autonomia Bosch

Pianificazione più facile

L'autonomia delle batterie Bosch dipende da diversi fattori. ad esempio dal ciclista, dalla modalità di supporto selezionata, dal tipo di batteria e dal motore montato sull'eBike. Inoltre, ci sono fattori ambientali quali temperatura, condizioni di vento e del fondo stradale che influenzano il valore della distanza percorribile con una carica della batteria.



Grazie al nostro **Assistente Autonomia**, è possibile calcolare l'autonomia esatta a seconda delle diverse condizioni. Lo strumento online trasmette informazioni importanti sull'autonomia della batteria visualizzandole con chiarezza.

**Calcolo dell'autonomia:**  
[bosch-ebike.it/autonomia](https://bosch-ebike.it/autonomia)



# Autonomia riferita alle diverse linee di prodotti

Proseguire il viaggio con serenità

I grafici dell'autonomia mostrano la distanza percorribile con le diverse batterie in condizioni favorevoli (valore medio con tutti i livelli di supporto). In condizioni difficili, l'autonomia si riduce.

			
		Condizioni favorevoli*	Condizioni difficili*
 Ciclista	<b>Frequenza di pedalata</b>	50-70 giri/min	70-90 giri/min
	<b>Peso</b> (peso totale = ciclista incl. eBike e bagaglio)	105 kg 150 kg (Cargo Line)	115 kg 170 kg (Cargo Line)
	<b>Tipologia di ciclista/ prestazioni del ciclista</b>	In media	In media
	<b>Sistema Bosch eBike</b>	Drive unit, batteria e Intuvia	Drive unit, batteria e Intuvia
 eBike	<b>Cambio</b>	Cambio a deragliatore	Cambio a deragliatore
	<b>Profilo delle gomme</b>	Ruote da trekking	Ruote MTB
	<b>Tipo di ruota</b>	Bicicletta per gite	MTB
 Ambiente	<b>Tipo di fuoristrada</b>	Collina	Bassa montagna
	<b>Fondo stradale</b>	Prevalenza di sentieri boschivi impegnativi e con pietrisco	Sentieri sterrati nel bosco e in campagna (ades. trail)
	<b>Frequenza di ripartenza</b>	Tour con ripartenze occasionali	Tour con ripartenze frequenti
	<b>Condizioni di vento</b>	Vento leggero	Vento moderato

Active Line



Active Line Plus



Cargo Line



Performance Line



Performance Line Speed



Performance Line CX

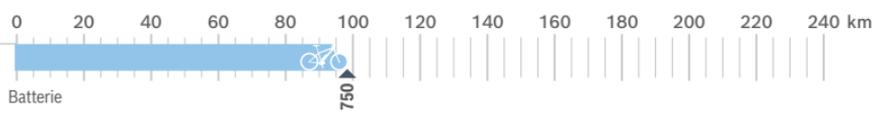
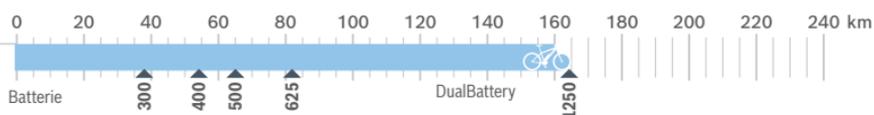
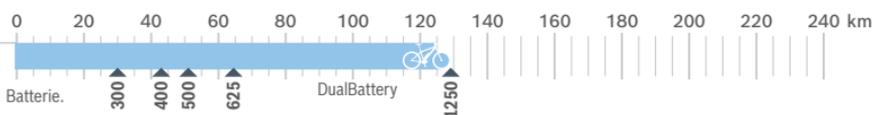
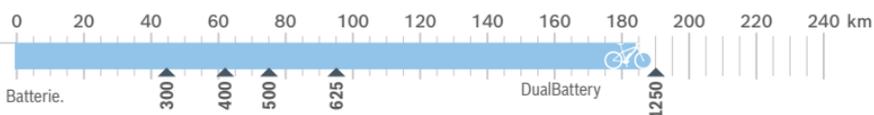
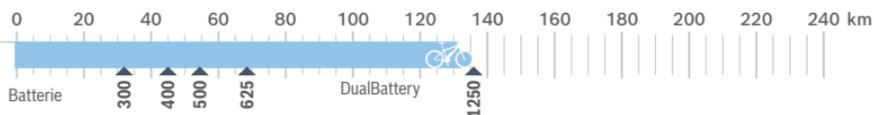
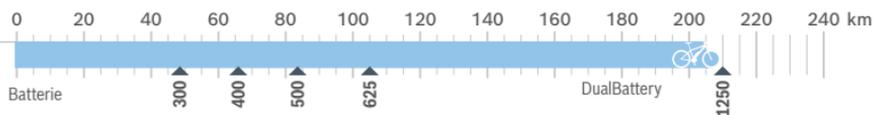
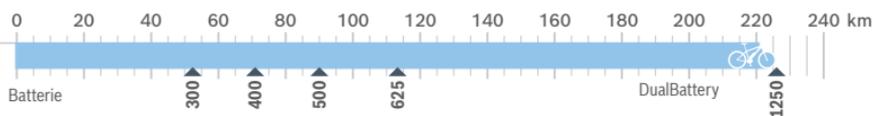


Performance Line CX



il sistema intelligente

## Autonomia delle varie batterie Bosch in modalità mista\*\*



\* Le autonomie si riferiscono a valori tipici delle batterie nuove che possono differire se una delle condizioni indicate in precedenza cambia.

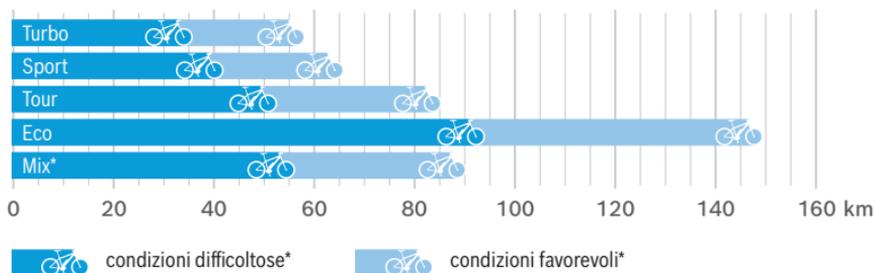
\*\* Valore medio con un utilizzo uniforme di tutte le modalità e con condizioni favorevoli.

# Autonomia e livelli di assistenza

## Il rapporto

L'autonomia del sistema Bosch eBike dipende dal grado di supporto utilizzato. È possibile scegliere tra livelli di assistenza differenti. Il grafico mostra il loro effetto sull'autonomia in condizioni favorevoli (blu chiaro) e in condizioni difficili (blu scuro).

### Autonomia nell'esempio di Active Line con PowerPack 500 o PowerTube 500 tenendo conto dei livelli di assistenza



\* Definizioni delle condizioni: vedi pagina 14. Le autonomie si riferiscono a valori tipici delle batterie nuove che possono differire se una delle pagina 14 condizioni indicate in precedenza cambia.

## Panoramica dei livelli di assistenza



**Turbo**

Supporto diretto e alla massima potenza fino alle frequenze di pedalata elevate per le salite ripide.



**Sport\***

Supporto potente per un uso universale sia per una pedalata sportiva sia per il commuting nel traffico urbano.



**eMTB\***

Supporto dinamico per una sensazione di pedalata naturale e un controllo ottimale durante l'eMountain biking.



**Tour+\*\***

Supporto continuo per viaggi con risparmio energetico e una sensazione di pedalata naturale durante i tour sportivi.



**Tour\*\***

Supporto uniforme per tour con un livello di autonomia elevato.



**Eco**

Supporto ridotto e massima efficienza per un'autonomia più elevata.



**Off**

Nessun supporto, tutte le funzioni del display sono accessibili.

\* A seconda del tipo di eBike, la modalità eMTB può sostituire la modalità Sport della Performance Line e della Performance Line CX. Nella modalità eMTB il livello di supporto varia tra le modalità Tour e Turbo.

\*\* Nella Performance Line CX, la modalità Tour+ può sostituire la modalità Tour. Con la modalità Tour+, il livello di supporto varia tra le modalità Eco e Turbo.



# Suggerimenti e trucchi

Per un divertimento più lungo

## ► Frequenza di pedalata

Una frequenza di pedalata superiore a 50 giri al minuto ottimizza l'efficienza della drive unit. La pedalata molto lenta, soprattutto nelle marce alte, consuma più batteria.

## ► Peso

La massa deve essere ridotta al minimo, il peso totale di bicicletta e bagagli non deve essere inutilmente elevato.

## ► Avviamento e frenata

Frequenti ripartenze e frenate sono, come per le auto, fonte di maggiore consumo rispetto a percorrenze su lunghe tratte con una velocità il più possibile costante.

## ► Cambio di marcia

La corretta gestione delle marce rende l'eBike più efficiente: in partenza e in salita si dovrebbero usare marce basse. Utilizzate una marcia più alta solo se il percorso e la velocità lo consentono. A tale scopo, sul ciclocomputer puoi visualizzare l'indicatore della marcia consigliata\*.

## ► Pressione delle gomme

La resistenza al rotolamento può essere ridotta al minimo con la corretta pressione delle gomme. Un consiglio: Per migliorare l'autonomia, viaggiate con gli pneumatici gonfiati alla massima pressione consentita.

## ► Visualizzazione della potenza del motore

Tenete sotto controllo l'indicazione di potenza del motore nei ciclocomputer Nyon, Intuvia e Kiox e adattate di conseguenza la modalità di marcia. Una linea lunga significa che il consumo energetico è elevato.

## ► Batteria e temperatura

Quando la temperatura scende, il rendimento della batteria e dunque l'autonomia diminuiscono provvisoriamente a causa dell'aumento della resistenza elettrica. In caso di temperature fredde, c'è quindi da aspettarsi una riduzione temporanea del range abituale.

\* Tranne Purion, SmartphoneHub, COBI.Bike e Kiox 300.



# UTILIZZO, CURA E TRASPORTO

Tecnologia moderna e semplice

Le batterie sono componenti molto complessi e alcune semplici regole e istruzioni dovrebbero essere seguite quando si utilizzano, si curano e si trasportano. Questo facilita la gestione delle batterie ricaricabili e ha anche un effetto positivo sulla loro durata.



# Ricarica

## A casa e sulla strada

### Ricarica sul Pedelec

I PowerPack e i PowerTube possono essere caricati direttamente sulla pedelec in modo molto semplice. Basta infilare la spina di carica del caricabatterie nell'apposita presa di corrente del supporto batteria e la spina nella presa di corrente. Tutto qui. Effettuare la ricarica in un ambiente asciutto, dotato di rilevatori di fumo e a temperatura ambiente.

### Caricare la batteria rimossa

Se la batteria non può essere caricata direttamente sul Pedelec, anche il PowerPack e il PowerTube possono essere rimossi molto facilmente.



### Ricarica lungo la strada

A seconda della regione, l'infrastruttura delle stazioni di ricarica per le eBike è ormai ben sviluppata.

Lungo i percorsi ciclabili, gli utilizzatori delle eBike hanno accesso a una rete sempre più fitta di stazioni di ricarica. Per proseguire lo sviluppo dell'infrastruttura, ora possiamo contare su un forte partner al nostro fianco: Bike Energy. In questo modo, le soste intermedie e le pause possono essere utilizzate per ricaricare gratuitamente la batteria dell'eBike.

Potete trovare una panoramica delle stazioni di ricarica attualmente disponibili su [bosch-ebike.it/turismo](https://www.bosch-ebike.it/turismo)



# Rimozione e inserimento

Con pochi semplici passi

Anche durante la marcia su terreni sconnessi, le batterie Bosch rimangono fissate saldamente al loro supporto. Ed è facilissimo rimuoverle per riportarle o ricaricarle: Basta aprire la serratura che serve da fissaggio ed estrarre la batteria dal supporto.

Le batterie ricaricabili Bosch possono essere reinserite in modo altrettanto facile e intuitivo. Il peso ridotto, la praticità di utilizzo e l'adattamento preciso della batteria e del suo supporto lo rendono possibile. La batteria si innesta in modo preciso nel suo supporto rimanendo salda nel telaio e quindi sull'eBike.

## ► PowerPack

Tutti i PowerPack sono dotati di impugnature ergonomiche che ne semplificano l'utilizzo. Così inserirli, rimuoverli, trasportarli e caricarli è facilissimo.

## ► PowerTube

Attraverso una funzione comfort, al momento della chiusura il PowerTube si muove di ca. 2 cm dal telaio, facilitandone l'estrazione. Inoltre, un meccanismo di bloccaggio impedisce la caduta della batteria, che è quindi protetta anche dal telaio.



## Rimozione della batteria



Apertura del coperchio del telaio (se presente)



Sbloccandola mediante la chiave (a seconda del produttore), la batteria cade appoggiandosi sul supporto che la blocca.



Staccare la batteria dalla protezione mediante pressione dall'alto; la batteria cade nella mano



Estrazione della batteria dal telaio

## Inserimento della batteria

La batteria viene inserita nell'ordine inverso rispetto ai passi da 1 a 5. A seconda del produttore, la chiave deve essere girata (5) per inserire la batteria. Infine, si deve verificare che la batteria sia fissata saldamente in sede.



# Cura

## Così, la batteria dura di più

La batteria Bosch è un importante componente dell'eBike. Con il giusto trattamento e la giusta cura la sua durata può essere ottimizzata.

### **Pulizia e cura**

Per la pulizia della batteria si consiglia di utilizzare un panno umido. Di tanto in tanto, i poli del connettore devono essere puliti e leggermente ingrassati. Prima di effettuare la pulizia dell'eBike, rimuovere la batteria. Per proteggere i componenti elettronici, le batterie non devono essere pulite con getti d'acqua diretti o con pulitrici ad alta pressione.

### **Stoccaggio invernale**

Conservare le batterie a temperatura ambiente. Se la batteria è completamente carica o completamente scarica, sarà sottoposta a maggiore stress. Lo stato di carica ideale in caso di tempi di stoccaggio prolungati è compreso tra il 30 e il 60% circa oppure con due-tre diodi luminosi nell'indicazione sulla batteria.

### **Stoccaggio d'inverno**

Durante lo stoccaggio d'inverno (in particolare sotto 0 °C) consigliamo di inserire nell'eBike la batteria carica e conservata a temperatura ambiente solo poco prima dell'inizio del viaggio. In caso di marcia prolungata a temperature basse, è consigliabile l'utilizzo di coperture protettive.



# Durata

Consigli per percorrere tanti chilometri insieme

La durata delle batterie Bosch dipende dal tipo di batteria e dal tempo di utilizzo. Come ogni altro accumulatore agli ioni di litio, anche una batteria Bosch invecchia quando non viene utilizzata. Con il tempo perde capacità.



## Fattori che diminuiscono la durata:

- ▶ Utilizzo eccessivo
- ▶ Stoccaggio a una temperatura ambiente  $> 30\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ▶ Lunghi periodi di stoccaggio con batteria completamente carica o completamente scarica
- ▶ Esposizione dell'eBike in pieno sole
- ▶ Regolare "svuotamento" completo della batteria



## Fattori che prolungano la durata:

- ▶ Utilizzo ridotto
- ▶ Stoccaggio a una temperatura compresa fra  $10$  e  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ▶ Stoccaggio con uno Livello di carica  $30 - 60\%$
- ▶ Parcheggio dell'eBike all'ombra o in ambienti freschi



# Trasporto

## Viaggiare sicuri

Le batterie agli ioni di litio accumulano grandi quantità di energia. Di conseguenza, durante il trasporto occorre adottare alcune misure di sicurezza. Idealmente, la batteria dovrebbe essere impostata a circa il 30% scaricato e completamente ricaricata solo alla destinazione.





### In auto

Se si trasporta l'eBike con un portabici si deve anzitutto rimuovere la batteria e conservarla in una zona sicura dell'auto.



### In aereo

Il trasporto delle batterie eBike su aerei per il trasporto di passeggeri è stato proibito dall'associazione trasporti aerei IATA. Si consiglia di noleggiare una batteria Bosch eBike a destinazione. È necessario chiarire in anticipo se la compagnia aerea trasporterà le eBike senza batteria.



### In treno

Nei treni con scomparti per biciclette, nella maggior parte dei casi le pedelec (fino a 25 km/h) possono essere trasportate senza complicazioni. Spesso è necessario un biglietto aggiuntivo per la bicicletta e una prenotazione del posto per l'eBike. La batteria dell'eBike deve rimanere saldamente montata durante il viaggio e non deve essere caricata. Prima di iniziare il viaggio, è necessario contattare il rispettivo fornitore di servizi per informazioni sulle esatte condizioni di trasporto. In alcuni casi non è possibile trasportarle su tutte le rotte.



### Nel traffico locale e sugli autobus a lunga percorrenza

Nei mezzi di trasporto per i pendolari, per esempio in metropolitana spesso, negli orari non di punta, è consentito portare a bordo una bicicletta a patto che si sia acquistato un biglietto apposito per il trasporto biciclette.. Si consiglia di informarsi presso l'autorità di trasporto competente prima di partire. Il trasporto delle pedelec sui bus di lunga percorrenza è regolato in modo diverso a seconda dell'operatore. Anche in questo caso è consigliabile informarsi per tempo prima di iniziare il viaggio.



Una batteria eBike è sempre un articolo che richiede attenzione. **Quando si spedisce**, si applicano i regolamenti speciali della legge sulle merci pericolose. È quindi praticamente impossibile per i privati spedire la batteria.

# SOSTITUZIONE O RIPARAZIONE?

Quando la batteria si consuma

Le batterie delle eBike sono parti soggette a usura e ogni batteria agli ioni di litio perde capacità nel tempo. Ma poi? Per motivi di sicurezza, le batterie difettose, vecchie o "consumate" non vengono riparate o rigenerate ma regolarmente riciclate.

## **Rischi durante la riparazione o il rinnovo delle batterie Bosch eBike**

Le batterie agli ioni di litio sono sistemi complessi e sofisticati con un contenuto energetico elevato. In caso di riparazione o "refreshing", cioè quando si sostituiscono le celle originariamente installate con celle singole presumibilmente identiche nell'ambito di una riparazione, il corretto funzionamento e l'interazione ottimale con il sistema di gestione della batteria non possono più essere garantiti. Esiste il rischio che la batteria Bosch eBike, una volta aperta, prenda fuoco a causa di un cortocircuito come risultato di una riparazione impropria. Dopo l'apertura, inoltre, non può più essere garantita la tenuta della scatola, per cui l'ingresso di acqua o polvere può provocare danni all'elettronica o alle celle. Anche in questo caso sussiste il pericolo che la batteria Bosch eBike possa incendiarsi per un cortocircuito. Questi pericoli si possono ripresentare nel caso in cui si riutilizzi la batteria eBike, una volta aperta.

Inoltre, esiste un rischio per la sicurezza e, se la batteria viene aperta o modificata, viene invalidata qualsiasi garanzia o diritto di garanzia. Inoltre, l'approvazione per il trasporto e la sicurezza della batteria che è stata accuratamente sviluppata e testata secondo le norme internazionali, sarà nulla.

Per ragioni di sicurezza, le batterie devono superare elaborati test in cui si portano i componenti oltre i limiti di carico. Solo allora le batterie potranno essere immesse sul mercato. A causa del numero predefinito di campioni di prova, questi test in serie non sono fattibili per una singola batteria riparata. Tutto questo può avere conseguenze rilevanti per la sicurezza.



Quindi per motivi di sicurezza Bosch sconsiglia assolutamente di far eseguire riparazioni. In questi casi, è necessaria la sostituzione completa del prodotto.

# RICICLO

Utilizzo sostenibile delle materie prime

Le emissioni prodotte da un'eBike derivano in gran parte dalla produzione, dall'uso e dal riciclo della batteria. L'utilizzo costante e versatile di un'eBike fa bene all'ambiente. Per garantire che le materie prime vengano riutilizzate al termine del loro ciclo di vita, la batteria deve essere riciclata in modo adeguato.



## **Riciclo**

Quando una batteria ha raggiunto la fine della sua vita, deve essere smaltita in modo corretto. In caso di batterie difettose o esaurite, chiediamo agli utilizzatori dei nostri sistemi eBike di rivolgersi al loro rivenditore specializzato, che si occuperà dello smaltimento in modo professionale. Vale sempre il principio per cui per gli eBiker il reso (e quindi il riciclo) è gratuito. Grazie al riciclo professionale, le risorse vengono conservate e le materie prime vengono restituite al ciclo dei materiali.

## **Responsabilità**

La responsabilità del riciclo delle batterie spetta al loro produttore. Tuttavia, non appena il prodotto eBike attraversa un confine nazionale, l'importatore (nei paesi al di fuori della Germania questo significa il produttore di biciclette o il rivenditore di biciclette) fa automaticamente le veci del produttore. A causa di questa normativa nazionale, Bosch eBike Systems può fornire direttamente solo una soluzione per il riciclo delle batterie in Germania. Negli altri paesi dell'UE, sosteniamo i produttori di eBike nel miglior modo possibile.

## **Efficienza di riciclo**

Bosch eBike sostiene metodi di riciclo nuovi e sostenibili. L'efficienza del recupero dipende dal processo di riciclo. Nelle soluzioni di riciclo dell'industria tedesca GRS, molte materie prime preziose vengono recuperate per più dell'80% e possono essere riutilizzate per nuovi prodotti. Di conseguenza, i processi di riciclo possono essere ritenuti davvero ecologici.

## **Secondo uso**

Le nostre batterie sono appositamente progettate e certificate per l'uso eBike. Non possiamo garantire un funzionamento affidabile in altre aree di applicazione.

**Per maggiori informazioni  
sulla sostenibilità:**  
[bosch-ebike.it/sostenibilita](https://bosch-ebike.it/sostenibilita)



# SICUREZZA

## Utilizzo sicuro delle batterie

Le batterie Bosch agli ioni di litio vengono sviluppate e prodotte secondo tecnologie all'avanguardia. Nello stato di carica completa, questi accumulatori agli ioni di litio presentano un contenuto energetico elevato. In determinate condizioni, le sostanze contenute nelle celle delle batterie agli ioni di litio sono, di massima, infiammabili. I consigli per un utilizzo sicuro si trovano nelle istruzioni per l'uso.

### ► **Doppiamente protetto**

Ogni singola cella di una batteria Bosch è protetta da un robusto involucro di acciaio e contenuta in un guscio di plastica o alluminio. Non è consentito aprire questa scatola. Inoltre, occorre assolutamente evitare urti diretti, colpi violenti, cadute ecc., (inclusa l'esposizione diretta ai raggi solari) nonché l'esposizione a temperature elevate, poiché le celle delle batterie potrebbero danneggiarsi, provocando la fuoriuscita di sostanze infiammabili.

### ► **Ricarica sicura**

In combinazione con il sistema di gestione integrato nella batteria, i caricabatterie Bosch proteggono la batteria

da danni causati dal sovraccarico durante la carica e da cortocircuito. Le batterie Bosch devono essere caricate esclusivamente con i caricabatterie originali Bosch perché sono destinate esclusivamente alle eBike dotate di trazione Bosch e i componenti garantiscono così processi di carica e scarica perfettamente armonizzati. Le batterie devono essere caricate solo se asciutte e non devono essere caricate in prossimità di fonti di calore o materiali facilmente infiammabili. Consigliamo di effettuare la carica in locali provvisti di rilevatori di fumo e non adibiti a uscita di emergenza. Dopo la carica, le batterie e il caricabatterie devono essere nuovamente scollegati dalla rete elettrica.

### ► Stoccaggio

Evitare un surriscaldamento eccessivo e l'esposizione diretta ai raggi solari. Le batterie e il caricabatterie Bosch non devono essere stoccati in prossimità di fonti di calore o materiali facilmente infiammabili. Consigliamo di estrarre la batteria dall'eBike per lo stoccaggio e di conservarla in locali ben ventilati provvisti di rilevatori di fumo. Sono adatti luoghi asciutti con temperatura ambiente di ca. 20 °C. Le batterie Bosch non dovrebbero essere stocate a temperature inferiori a 10 °C o superiori a 40 °C.

### ► Ispezione

Grazie al DiagnosticTool di Bosch, il rivenditore può controllare lo stato dell'eBike e in particolare quello della batteria, nonché determinare il numero di cicli di ricarica eseguiti. Con il CapacityTester è possibile rilevare il contenuto energetico della batteria eBike.

### ► Pulizia

Si raccomanda di pulire con un panno umido. Per proteggere i componenti elettronici, le batterie non devono essere pulite con getti d'acqua diretti o con pulitrici ad alta pressione.



### ► Smaltimento

Alla fine della loro vita utile, le batterie usate devono essere smaltite correttamente. Tutti i rivenditori di biciclette specializzati ritireranno gratuitamente le batterie usate o difettose e si occuperanno del loro corretto smaltimento. Le batterie pedelec non appartengono ai rifiuti domestici o ai contenitori per la raccolta delle batterie.



Le batterie Bosch eBike non devono essere aperte in nessun caso, neanche durante una riparazione. L'apertura della batteria implica sempre un intervento sullo stato certificato e comporta rischi relativi alla sicurezza. Ulteriori avvertenze importanti sui rischi per la sicurezza e sui pericoli in caso di riparazioni della batteria sono disponibili alle pagine 28 e 29.

# DOMANDE E RISPOSTE

## Informazioni sulle batterie

### ► Cosa occorre fare in caso di infiltrazione d'acqua nell'alloggiamento della batteria?

L'alloggiamento è ideato in modo da lasciar defluire l'acqua, consentendo ai contatti di asciugarsi. A tal fine, occorre tenere puliti l'alloggiamento e l'area del connettore. I contatti sono dotati di un rivestimento che protegge le superfici da corrosione e usura. In caso di necessità, occasionalmente è possibile utilizzare grasso per poli o vaselina tecnica per mantenere i contatti.

### ► Cosa occorre fare in caso di batterie difettose?

Le batterie fortemente danneggiate non devono essere toccate a mani nude, in quanto l'elettrolita potrebbe fuoriuscire e causare irritazioni cutanee. Le batterie danneggiate devono essere conservate in un luogo sicuro all'aperto, applicando del nastro adesivo sui contatti, e smaltite dal concessionario.

### ► È possibile utilizzare una batteria sostitutiva di terzi?

La sicurezza è garantita solo con i ricambi originali Bosch. I componenti del sistema eBike di Bosch sono perfettamente abbinati tra loro e certificati come sistema completo. Offrono quindi il più alto livello di affidabilità ed efficienza.

### ► I caricabatterie di terzi possono essere utilizzati in tutta sicurezza?

I caricabatterie Bosch sono adattati al sistema Bosch eBike e dotati del software appropriato per una carica ottimale delle batterie Bosch. Se si utilizza un carica-batterie diverso, si rischia di limitare la durata della batteria, nonché di causare altri danni e malfunzionamenti del sistema eBike.

### ► Ho trovato su Internet una batteria usata per il sistema Bosch eBike. Posso utilizzarla?

Quando si acquistano batterie usate, occorre assolutamente accertarsi che il proprietario precedente non le abbia danneggiate. Su Internet vengono offerte occasionalmente batterie difettose o riparate che sono estremamente rischiose e possono causare pericolosi malfunzionamenti. Su Internet viene inoltre venduta occasionalmente anche merce illegale, proveniente ad esempio da furti. Per tali merci non può esserne acquisita la proprietà legalmente (secondo § 935 BGB).

# MISURAZIONE SUL BANCO DI PROVA R200

Le prestazioni della batteria saranno paragonabili

Per poter misurare in modo standardizzato le autonomie delle eBike garantendo una comparabilità, Bosch eBike Systems ha sviluppato il "test standardizzato dell'autonomia R200" insieme all'associazione tedesca del settore dei veicoli a due ruote (ZIV, Zweirad-Industrie-Verband) e ad altre aziende del settore. In questo modo, i produttori, i rivenditori e i clienti possono per la prima volta confrontare in modo oggettivo l'autonomia di diverse eBike.



## Condizioni di test uguali per risultati a valore univoco

Finora, i risultati dei test relativi all'autonomia dell'eBike dipendevano in larga misura dal guidatore e dalle condizioni esterne (peso, pneumatici, pressione dell'aria, fondo stradale, meteo ecc.). Il metodo di misurazione R200 confronta le prestazioni delle eBike con un fattore di supporto uniforme del 200% (per questo motivo: R200). Ciò significa che il sistema di trazione testato supporta prestazioni medie del ciclista da 70 a 140 watt che corrispondono a un fattore di supporto medio-alto.

## R200 messo a confronto nella pratica

Il risultato dei test è il valore concreto dei chilometri che un'eBike percorre in queste condizioni standard. Tuttavia, i produttori devono testare ogni modello singolarmente utilizzando il metodo R200. Il gestore inserisce solo i valori richiesti.



4054289006716



## **Robert Bosch GmbH**

Bosch eBike Systems

Postfach 1342  
72703 Reutlingen  
Germania

**bosch-ebike.it**



**boschebikesystems**