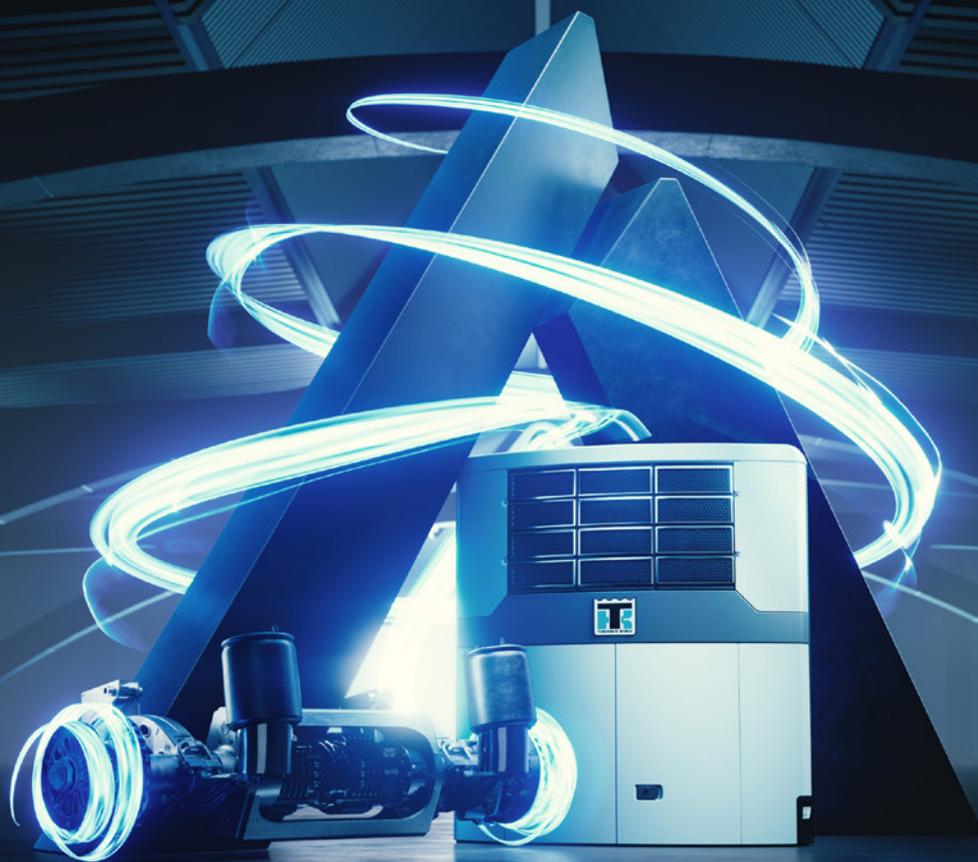


# AXLEPOWER

— alimentazione dalla strada —



SISTEMA DI RECUPERO DELL'ENERGIA PER CONSEGNE  
SOSTENIBILI IN AMBITO URBANO E INTERREGIONALE

# Refrigerazione alimentata da energia gratuita e sostenibile

## SOMMARIO

<b>ALIMENTATE LA VOSTRA UNITÀ DI REFRIGERAZIONE DALLA STRADA</b> Alimentate il vostro parco veicoli con energia di recupero, sostenibile ed ecologica	<b>P. 4</b>
<b>MASSIMA FLESSIBILITÀ PER IL RAFFREDDAMENTO DI SEMIRIMORCHI</b> Aggiornate il vostro parco veicoli e mantenete la flessibilità operativa	<b>P. 6</b>
<b>MENO INQUINAMENTO ACUSTICO E ATMOSFERICO</b> Consegne più facili in centro città	<b>P. 7</b>
<b>CONTROLLO AUTOMATICO DELLA CARICA DELLA BATTERIA</b> La gestione intelligente dell'alimentazione ottimizza le prestazioni	<b>P. 8</b>
<b>COMMUTAZIONE INTELLIGENTE TRA LE MODALITÀ DI RICARICA</b> Guida senza distrazioni con la gestione intelligente dell'alimentazione	<b>P. 10</b>
<b>I SEGRETI DELLA TECNOLOGIA ADVANCER AXLEPOWER</b> Uno sguardo all'interno del sistema	<b>P. 12</b>
<b>PRESTAZIONI DELLA BATTERIA TRACCIATE IN TEMPO REALE</b> Un aiuto per avere tutto sotto controllo	<b>P. 14</b>
<b>TESTIAMO NOI PER NON FARLO FARE A VOI</b> La batteria su misura per le vostre esigenze	<b>P. 16</b>
<b>THERMO KING E BPW: DUE ESPERTI IN ALTRETTANTI SETTORI</b> Una collaborazione tra due leader del settore	<b>P. 18</b>
<b>ASSISTENZA PROFESSIONALE AL VOSTRO SERVIZIO 24/7</b> Tranquillità, sempre	<b>P. 19</b>



## RECUPERO DI ENERGIA PERSA PER ALIMENTARE L'UNITÀ DI REFRIGERAZIONE

Quando i veicoli sono sulla strada viene persa molta energia. Questa energia può essere accumulata e utilizzata per mantenere il carico alla temperatura ottimale. La tecnologia AxlePower di Thermo King ristabilisce l'equilibrio trasformando l'energia persa in una fonte di alimentazione per la refrigerazione dei semirimorchi. Sviluppato in collaborazione con BPW, il sistema trae vantaggio da decenni di esperienza nel trasporto refrigerato.

AxlePower si integra perfettamente nel parco veicoli esistente e garantisce **rumorosità ridotta** e prestazioni ad alta potenza sia in unità ibride che completamente elettriche.

Il funzionamento elettrico del sistema abbatte il **consumo di carburante e i costi di manutenzione**. Inoltre, il sistema aumenta anche la flessibilità del vostro parco veicoli, sbloccando consegne a tarda notte e dell'ultimo miglio nei distretti cittadini a emissioni zero. Tutto questo rende AxlePower una fonte di alimentazione non solo flessibile, ma anche sostenibile ed economica, per i parchi veicoli. Grazie a **funzionalità di gestione intelligente dell'alimentazione** i conducenti potranno affrontare qualsiasi viaggio con la massima tranquillità.

# Alimentate la vostra unità di refrigerazione dalla strada

Progettata per accumulare energia dalla frenata e dal movimento del semirimorchio, la tecnologia AxlePower consente di spegnere il motore dell'unità in quasi tutti i viaggi. Durante il funzionamento di routine, la potenza viene catturata e immagazzinata nell'AxlePower Energy-e Pack per essere utilizzata ogni volta che è necessario. Un processo che elimina le emissioni di CO<sub>2</sub>, riducendo anche il carburante necessario per alimentare l'unità di refrigerazione per il trasporto.



MENO CARBURANTE  
E MENO EMISSIONI  
O ANCHE SOLO ELETTRICO  
ECCO IL VANTAGGIO  
DI AXLEPOWER

## — Accesso ai centri urbani

La possibilità di spegnere il motore dell'unità riduce notevolmente le emissioni di CO<sub>2</sub> del veicolo. In questo modo i vostri veicoli potranno effettuare consegne nelle zone a basse/zero emissioni in centro città, permettendovi addirittura di anticipare le normative future.

## — Risparmio di carburante

Grazie alla capacità di catturare e utilizzare energia gratuita, AxlePower consente di risparmiare potenzialmente migliaia di litri di carburante per unità ogni anno.

## — Riduzione dei costi di gestione

Il recupero dell'energia generata dalla frenata rallenta l'usura delle pastiglie dei freni sia sulla motrice che sul semirimorchio. In questo modo si estendono anche gli intervalli di manutenzione per l'unità con un utilizzo del motore notevolmente ridotto.

## — La sostenibilità non sarà più un costo

In grado di funzionare con qualsiasi motrice, la tecnologia AxlePower rende il vostro parco di semirimorchi refrigerati compatibile con le zone a basse e bassissime emissioni (LEZ/ULEZ), per la massima flessibilità operativa.

## — Mantenimento del massimo valore di rivendita possibile

Grazie alla piena flessibilità operativa e alla capacità di ridurre l'usura del motore dell'unità, AxlePower permette di estendere significativamente la durata del vostro parco di semirimorchi refrigerati.

# Massima flessibilità per il raffreddamento dei semirimorchi

Grazie al sistema di raffreddamento indipendente interamente montato sul semirimorchio, Advancer AxlePower diventa un sistema plug and play che consente di massimizzare la flessibilità del parco veicoli.

Il funzionamento **indipendente dalla motrice** di Axle Power consente di combinare facilmente semirimorchi e motrici per un'integrazione senza problemi nel parco veicoli. Poiché il sistema è completamente posizionato sul semirimorchio, funziona con **qualsiasi tipologia di alimentazione della motrice**: veicoli diesel, GNL, CNG, idrogeno o full electric.

Generando e immagazzinando energia sulla strada, la tecnologia AxlePower **non richiede un'infrastruttura di ricarica dedicata**. Si evitano così tempi di fermo supplementari associati alla ricarica della batteria presso il deposito o in fase di carico/scarico, con un sistema AxlePower **adatto a qualsiasi viaggio**.



## Meno inquinamento acustico e atmosferico

Le città europee sono impegnate per ridurre l'inquinamento acustico e atmosferico nei centri urbani. Con Advancer AxlePower, il vostro semirimorchio potrà lavorare senza problemi in piena conformità e garantire consegne puntuali ovunque.

### FUNZIONAMENTO SENZA MOTORE

Alimentare le unità con elettricità da una batteria riduce al minimo il rumore.

### COMFORT DEI CONDUCENTI

Lo spegnimento del motore dell'unità rende anche le consegne di trasporto refrigerato più piacevoli per i conducenti.

### PRONTI PER IL FUTURO, OGGI

Il funzionamento in modalità completamente elettrica fa sì che ogni semirimorchio AxlePower soddisfi i requisiti delle zone a bassissime o basse emissioni (LEZ), per consegne puntuali ovunque.

### CONSEGNE SILENZIOSE

Il funzionamento elettrico continuo di AxlePower durante l'intera fase di consegna riduce al minimo la rumorosità e permette di operare senza problemi in aree urbane a tarda notte o al mattino presto.

GESTIONE INTELLIGENTE  
DELL'ALIMENTAZIONE

# Controllo automatico della carica della batteria

Con AxlePower accederete a una gestione intelligente dell'alimentazione, che combina un funzionamento completamente autonomo con svariate opzioni per adattare con precisione le prestazioni. Il sistema offre semplicità e praticità e assicura un'esperienza senza problemi in ogni viaggio.

## NESSUN INTERVENTO DEL CONDUCENTE

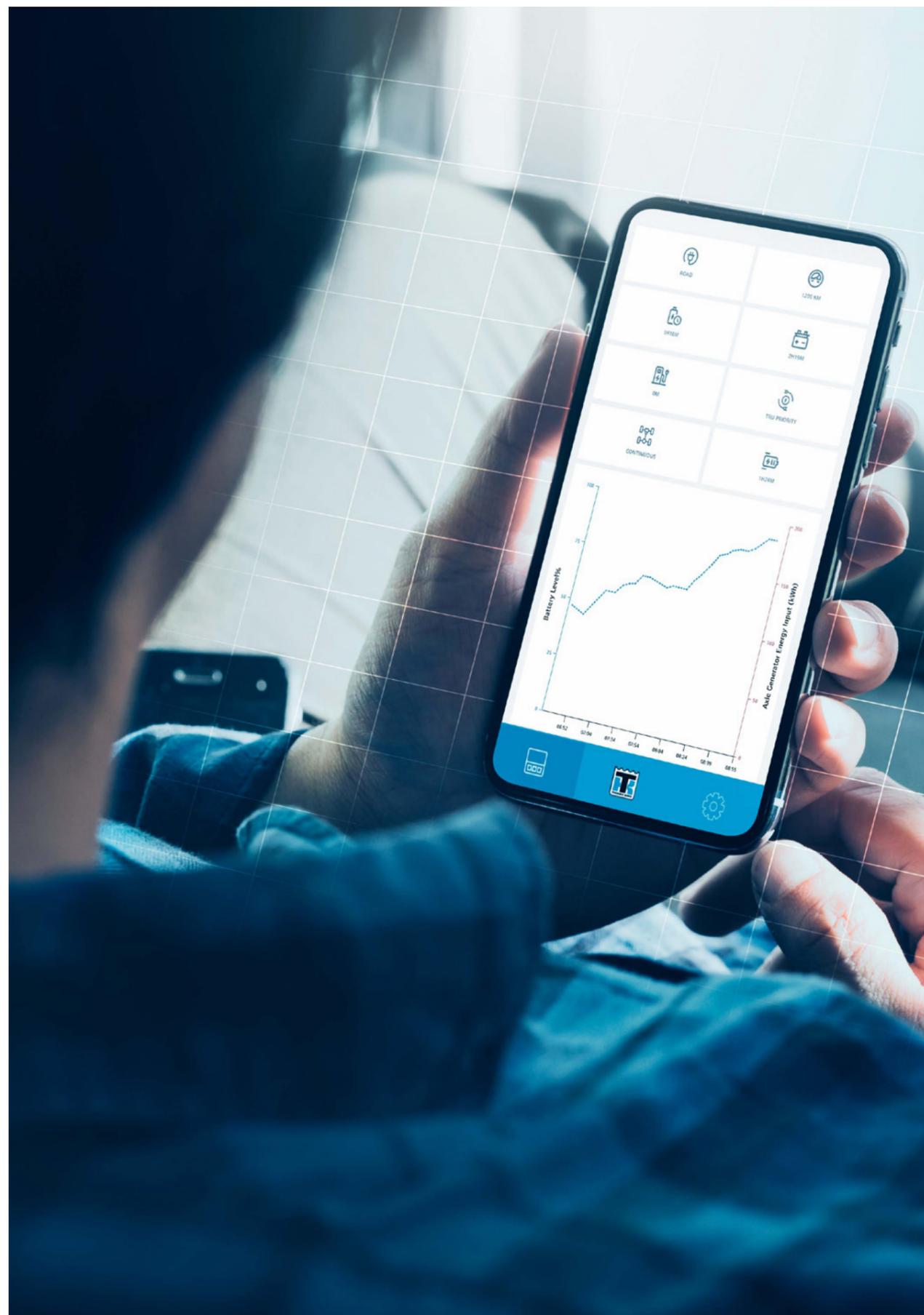
La gestione intelligente dell'alimentazione automatizza le attività e non richiede alcun intervento da parte dei conducenti.

## EFFICIENZA DI RICARICA DELLA BATTERIA

AxlePower assicura una ricarica il più possibile efficiente senza interventi manuali. Il sistema può essere commutato tra le modalità di recupero, passiva e attiva per mantenere la carica minima della batteria.

## CONTROLLO DI GESTIONE SEMPLIFICATO

I gestori dei parchi veicoli potranno impostare e regolare rapidamente i limiti per la carica minima della batteria, a seconda della distanza e del punto di consegna.



## INTERAZIONE IN TEMPO REALE

Le impostazioni di AxlePower possono essere modificate su richiesta dai gestori di parchi veicoli tramite il portale web TracKing e l'app TK Reefer di Thermo King nonché il portale CargoFleet di BPW Group.

## SEMPLICITÀ NELLA GESTIONE QUOTIDIANA

I parametri di ricarica della batteria vengono impostati una volta per adattarsi ai viaggi più impegnativi e vengono modificati solo in casi straordinari.

## EQUILIBRIO TRA LE PRIORITÀ

La gestione intelligente consente inoltre di sfruttare l'alimentazione a terra ove disponibile, con una ripartizione equilibrata del flusso di energia alla batteria e all'unità.

GESTIONE INTELLIGENTE DELL'ALIMENTAZIONE

# Commutazione intelligente tra le modalità di ricarica

IL SISTEMA AXLEPOWER PUÒ ESSERE  
COMMUTATO TRA DIVERSE MODALITÀ:



1

## MODALITÀ DI RECUPERO

L'energia viene recuperata quando la motrice frena o procede in discesa, ricaricando la batteria e fornendo energia a emissioni zero per alimentare l'unità.

Non vi è alcun impatto sul consumo complessivo di carburante e si garantisce al contempo un funzionamento continuo solo in elettrico dell'unità.

2

## MODALITÀ PASSIVA

Utilizzata quando la batteria è completamente carica o quando il veicolo refrigerato viene utilizzato per il trasporto di prodotti secchi e non sensibili alla temperatura.

Il carico è protetto e la gestione intelligente dell'alimentazione di AxlePower passa ad uno stato passivo fino a quando l'energia di AxlePower non sarà nuovamente necessaria.

3

## MODALITÀ ATTIVA

Il sistema rileva che la carica della batteria e la generazione di energia sono insufficienti per alimentare l'unità. Il motore del veicolo dovrà salire di giri, in modo che i generatori ad assali attivati possano mantenere la velocità e accumulare sufficiente potenza.

Questa modalità viene selezionata prevalentemente su strade lunghe e pianeggianti dove la frenata è minima. La modalità attiva viene utilizzata solo per il tempo necessario e non un secondo in più. Durante la marcia in salita, questa modalità è disattivata per garantire il minor impatto possibile sul consumo di carburante della motrice.

# I segreti della tecnologia Advancer AxlePower

## COMPONENTI CHIAVE DI QUESTA SOLUZIONE TECNOLOGICA

### UNITÀ DI REFRIGERAZIONE

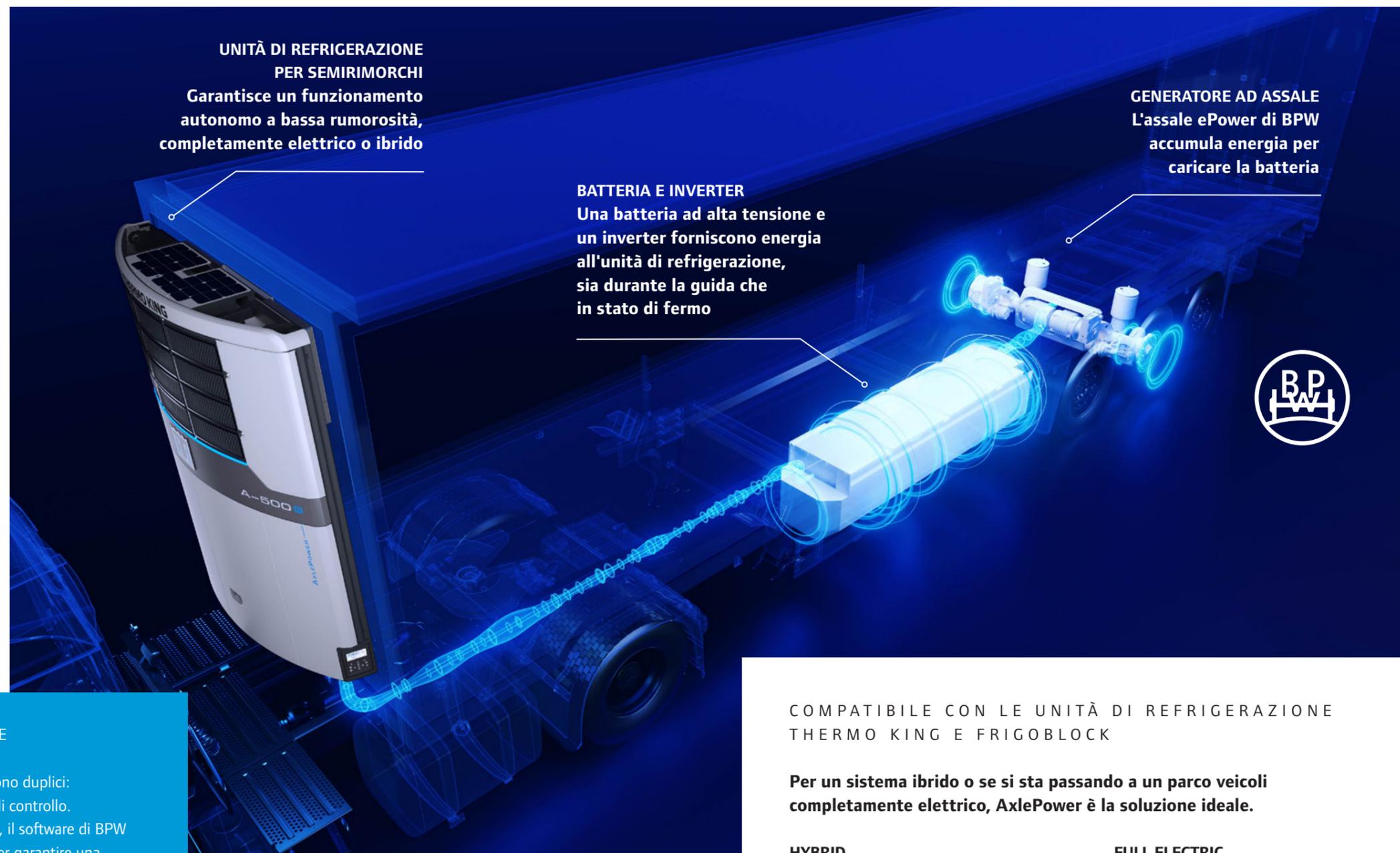
L'unità preleva energia dall'Energy-e Pack, funzionando al 100% in elettrico. Questo significa meno rumore, meno emissioni e meno carburante.

### ENERG-E PACK

La batteria ad alta tensione ha un'autonomia di funzionamento di almeno due ore con una ricarica rapida. Due versioni, un gruppo autonomia standard (19 KW) o estesa (38 KW), sono state create con l'aiuto di dati telematici reali in modo da poter ottenere la soluzione migliore per il parco veicoli esistente.

## BPW ePOWER AXLE E SOFTWARE

Le caratteristiche distintive di ePower Axle di BPW sono duplici: produzione di energia da due generatori e software di controllo. Realizzato in stretta collaborazione con Thermo King, il software di BPW si integra perfettamente nei controlli Energy-e Pack per garantire una gestione ottimale dell'energia. Aderendo ai più elevati standard di sviluppo in conformità con le normative automobilistiche in vigore (ASIL livello A), BPW crea un sistema per una maggiore sicurezza e affidabilità.



**UNITÀ DI REFRIGERAZIONE  
PER SEMIRIMORCHI**  
Garantisce un funzionamento autonomo a bassa rumorosità, completamente elettrico o ibrido

**BATTERIA E INVERTER**  
Una batteria ad alta tensione e un inverter forniscono energia all'unità di refrigerazione, sia durante la guida che in stato di fermo

**GENERATORE AD ASSALE**  
L'assale ePower di BPW accumula energia per caricare la batteria

COMPATIBILE CON LE UNITÀ DI REFRIGERAZIONE  
THERMO KING E FRIGOBLOCK

**Per un sistema ibrido o se si sta passando a un parco veicoli completamente elettrico, AxlePower è la soluzione ideale.**

### HYBRID

AxlePower è compatibile con una serie di soluzioni ibride Thermo King:  
— La gamma Advancer di unità A-360, A-400 e A-500  
— La gamma completa SLXi di unità monotemperatura e multitemperatura

### FULL ELECTRIC

Per i parchi veicoli completamente elettrici, AxlePower è compatibile con il nuovissimo Advancer— e con la serie HK di Frigoblock, disponibili in versione monotemperatura e multitemperatura. Una combinazione che offre il mix ideale di controllo della temperatura ed efficienza energetica per le combinazioni di semirimorchi.

# Prestazioni della batteria monitorate in tempo reale

MENO ANSIA DA RICARICA

Con AxlePower, le informazioni dettagliate disponibili da Thermo King Connected Solutions vengono estese per tenere traccia di diversi aspetti relativi alle prestazioni della batteria. I dati, riguardanti parametri come lo stato della batteria e il livello di carica, eliminano l'ansia per conducenti e proprietari dei veicoli che temono l'esaurimento dell'unità nel momento meno opportuno.

Accessibile tramite il portale web TrackKing e l'app TK Reefer nonché il portale CargoFleet di BPW Group, questa connettività è facilmente personalizzabile in base alle esigenze delle aziende e fornisce strumenti per **monitoraggio**, **creazione di resoconti** e **automazione**:



 **CONNECTED SOLUTIONS**

**1** **MONITORAGGIO**  
Dove si possono visualizzare attivamente parametri come il livello della batteria e il tempo di autonomia rimanente, per supportare i conducenti e rimuovere l'"ansia da ricarica".

**2** **CREAZIONE DI RESOCONTI**  
Dove si possono esaminare le prestazioni del sistema, attraverso una gamma di configurazioni e funzioni tecniche, per ottimizzare l'utilizzo futuro.

**3** **AUTOMAZIONE**  
Dove è possibile impostare e regolare da remoto i parametri per la ricarica dell'Energ-e Pack, avviando di conseguenza risposte automatiche.

## MAGGIOR OTTIMIZZAZIONE DEL LIVELLO DELLA BATTERIA

- Invio di notifiche in merito a qualsiasi variazione del livello della batteria dell'Energ-e Pack per l'unità di refrigerazione elettrica
- Accesso a diverse modalità del generatore ad assale per ottimizzare la ricarica della batteria in base ai percorsi e ai conducenti
- Visualizzazione in tempo reale dei dati sulla fonte di alimentazione e sull'autonomia della batteria, per ottimizzare la pianificazione logistica

## OTTIMIZZAZIONE DEL PARCO VEICOLI

- Uso delle informazioni dettagliate sullo stato della batteria, sull'autonomia e sul tempo per una ricarica completa per gestire al meglio i livelli di utilizzo del parco veicoli
- Monitoraggio chiaro e in tempo reale dell'intera flotta di semirimorchi e delle loro condizioni operative
- Analisi della cronologia delle prestazioni delle unità elettriche, per una tracciabilità completa delle attività del parco veicoli

## PROTEZIONE DEL CARICO

- Modifica proattiva e da remoto della fonte di alimentazione se il solo elettrico non è sufficiente per soddisfare una specifica finestra di consegna
- Mantenimento della visibilità sul livello della batteria dell'unità elettrica e adozione di misure proattive per proteggere il carico quando è necessario

## PREVENZIONE DEI TEMPI DI INATTIVITÀ

- Grazie alla visibilità di tutti gli allarmi attivati, è possibile intervenire immediatamente per prevenire ulteriori danni e ridurre i tempi di inattività
- Le app Connected Solutions non solo descrivono in dettaglio cosa sta accadendo, suggeriscono anche un'"azione successiva" consigliata

## OTTIMIZZAZIONE DEI FLUSSI LOGISTICI

- Informazioni in tempo reale sullo stato accoppiato/disaccoppiato dei semirimorchi, per garantire sempre la corretta assegnazione del carico al rispettivo veicolo
- Personalizzazione a distanza del comportamento dell'unità di refrigerazione, in base alle condizioni del carico, alla posizione del veicolo e allo stato dell'unità elettrica
- Acquisizione delle informazioni necessarie per definire la strategia di ricarica ideale per il parco veicoli e ottimizzare ulteriormente la pianificazione dei viaggi

# Testiamo noi per non farlo fare a voi

Per lo sviluppo della tecnologia AxlePower, Thermo King ha sfruttato dati macchina reali raccolti nel corso degli anni per capire come vengono utilizzate le nostre apparecchiature. In questo modo abbiamo ottenuto preziose informazioni su fattori che vanno dalla durata operativa giornaliera alla gestione della temperatura delle celle.

## CONSEGNE URBANE COMPLETAMENTE ELETTRICHE

Utilizzate tutte le motrici adatte presenti nel parco veicoli per la distribuzione nei centri urbani, assicurando sempre la giusta temperatura, anche durante le lunghe soste o il traffico intenso.

## VIAGGI INTERREGIONALI

Viaggiate in tutta tranquillità tra gli hub della catena di distribuzione e i centri di distribuzione locali, sapendo che l'alimentazione non diesel è sempre disponibile su richiesta per qualsiasi consegna.

## TRAGITTI A LUNGO RAGGIO

Per ridurre al minimo le soste notturne, AxlePower consente ai conducenti di completare i lunghi tragitti tra i depositi nel modo più conveniente possibile per massimizzare la redditività.

## Sulla base di questi scenari, abbiamo creato due distinte opzioni Energ-e Pack:

### GRUPPO AUTONOMIA STANDARD

Adatto per la maggior parte degli scenari, questo gruppo include una batteria robusta e affidabile in grado di coprire più viaggi al giorno:

- Supporta il normale periodo di tempo di fermo associato alle consegne
- Permette l'accesso ai veicoli più diffusi nelle zone a basse emissioni (LEZ)
- Possibilità di connettersi alle prese di terra nei punti di carico e scarico

### GRUPPO AUTONOMIA ESTESA

Questo gruppo raddoppia l'autonomia per l'unità di refrigerazione garantendo la sicurezza del carico:

- Supporta lunghi tempi di fermo nel traffico intenso
- Consente di percorrere lunghe distanze nelle zone a basse emissioni (LEZ)
- Massimizza il risparmio sui costi accumulando una maggiore quantità di energia nei punti di alimentazione a terra

# Thermo King e BPW: due esperti in altrettanti settori

INNOVAZIONE  
ED ECCELLENZA  
IN AZIONE

Lo sviluppo di AxlePower combina il generatore ad assale, l'accumulo di energia, il sistema di gestione dell'energia e l'unità di refrigerazione sviluppati da due leader globali nei rispettivi settori:



**BPW Group:** fondata nel 1898, BPW è leader nel settore dei sistemi di trasmissione e partner di mobilità con una rete globale di partner per l'assistenza in oltre 60 paesi.



**THERMO KING**

Il leader mondiale nei sistemi di controllo della temperatura per il trasporto, con un'ampia gamma di soluzioni di raffreddamento innovative e sostenibili.

## TECNOLOGIA AFFIDABILE

Basata su informazioni dettagliate sui profili operativi e sulle esigenze di refrigerazione, questa partnership si basa su decenni di esperienza nella refrigerazione efficiente per il trasporto.

## PRESTAZIONI ARMONIZZATE

Grazie a componenti ampiamente testati, ogni aspetto di AxlePower è stato ottimizzato per funzionare in perfetta simmetria coordinata.

## UNA VASTA RETE DI ASSISTENZA

I clienti di AxlePower possono fare affidamento sulle due maggiori organizzazioni di assistenza nei settori della tecnologia ad assale e del trasporto refrigerato.

## La partnership ideale

Una delle prime aziende a trasformare l'assale nel nuovo vano motore, a sviluppare un assale motore elettrico e un assale generatore, BPW è il partner perfetto per aiutare Thermo King ad ampliare la propria visione per il trasporto refrigerato senza emissioni.

In cambio, AxlePower di Thermo King offre a BPW l'opportunità di portare avanti la propria missione di aiutare i clienti a risparmiare carburante e abbattere le emissioni di CO<sub>2</sub>, aumentando al contempo i tempi di attività delle apparecchiature. Un'unica soluzione messa a disposizione da due leader nella tecnologia, supportati da una fitta rete di assistenza altamente qualificata.



## Supporto professionale al vostro servizio 24/7

La combinazione tra la rete internazionale di concessionari Thermo King e l'ampia infrastruttura di assistenza di BPW garantisce che sarete sempre pronti per il vostro lavoro.

I CONCESSIONARI THERMO KING  
OFFRONO:

- Oltre 500 punti di assistenza autorizzati in 75 paesi
- 1.400 tecnici qualificati e certificati
- Punti di assistenza aperti tutti i giorni dell'anno, per trovare quello più vicino: [dealers.thermoking.com](http://dealers.thermoking.com)
- Una gamma flessibile di contratti di assistenza che coprono tutto, dalle pratiche amministrative al monitoraggio in tempo reale 24/7 del vostro parco veicoli

CON BPW OTTERRETE:

- Accesso in qualsiasi momento ai ricambi per i semirimorchi
- Una rete di ricambi che comprende oltre 170 filiali e 3.200 partner per l'assistenza dedicati a fornire supporto rapido e a garantire la disponibilità dei pezzi

## PROTEGGETE E MIGLIORATE IL VOSTRO INVESTIMENTO AXLEPOWER CON RICAMBI ORIGINALI THERMO KING E BPW

**AxlePower prepara i parchi veicoli per un futuro all'insegna della sostenibilità e del risparmio di carburante. Ecco perché occorre accertarsi che ogni componente sia stato rigorosamente testato secondo gli standard più rigorosi, tra cui:**

- Il gruppo batterie, con la potenziale necessità di aggiornamento o sostituzione in base alla domanda
- Parti di ricambio, compreso il generatore ad assale e il filtro dell'inverter

Con i ricambi originali Thermo King e BPW, potrete sempre essere certi che affidabilità e durata sono di serie.

# AXLEPOWER ALIMENTAZIONE DALLA STRADA

— **Alimentate le vostre unità di refrigerazione dalla strada**

Utilizzate il funzionamento 100% elettrico per le vostre unità di refrigerazione

— **Refrigerazione completamente sostenibile**

Un'unità alimentata dall'energia elettrica accumulata vuol dire funzionamento completamente elettrico

— **Massimizzate la flessibilità del parco veicoli**

Raffreddamento autonomo con tecnologia indipendente dalla motrice

— **Investite nell'affidabilità**

Combinando la tecnologia collaudata di due leader del settore

— **Smart diventa semplice**

Le funzionalità di gestione intelligente consentono di utilizzare il sistema con sicurezza e facilità



ANDATE SU  
**TKADVANCER.COM**  
PER SAPERNE DI PIÙ

## THERMO KING

Thermo King - marchio di Trane Technologies (NYSE: TT), azienda innovatrice a livello globale nel settore dei prodotti per la climatizzazione - è leader mondiale nelle soluzioni sostenibili per il controllo della temperatura nei trasporti. Thermo King fornisce soluzioni per il controllo della temperatura nei trasporti per una varietà di applicazioni, tra cui semirimorchi, autocarri, autobus, aerei, container per imbarco e vagoni ferroviari dal 1938.

Per ulteriori informazioni

[europe.thermoking.com](https://europe.thermoking.com)  
[tkadvancer.com](https://tkadvancer.com)

Trova il concessionario più vicino

[dealers.thermoking.com](https://dealers.thermoking.com)

TRANE  
TECHNOLOGIES