

VOLVO



V O L V O

**Come ottimizzare il tuo camion
Volvo per renderlo più efficiente dal
punto di vista energetico**

Come migliorare l'efficienza nei consumi del tuo veicolo

Sappiamo che ogni percentuale di energia risparmiata non è fondamentale solo per i tuoi costi operativi, ma è altrettanto importante per le tue emissioni di CO₂.

Con il passaggio a fonti di energia alternative e normative sulle emissioni sempre più rigide, l'efficienza energetica è diventata più cruciale che mai.

In Volvo Trucks, ci impegniamo a offrire soluzioni efficienti per ogni tipo di camion, che sia alimentato da elettricità, gas, diesel o combustibili rinnovabili.

Aiutandoti a scegliere le specifiche migliori per i tuoi bisogni operativi, puntiamo a migliorare l'efficienza energetica di tutta la tua flotta. E poiché l'efficienza non dovrebbe mai compromettere le prestazioni, la nostra missione rimane la stessa: offrire catene cinematiche avanzate e un'esperienza di guida più fluida e più produttiva, indipendentemente dalla fonte di energia.

Questa guida considera tre aree chiave e spiega come esse influenzano l'efficienza energetica, indipendentemente dalla catena cinematica, e da cosa puoi fare per migliorare il tuo camion:

CONFIGURAZIONE DEL CAMION

Con un focus sulla catena cinematica e sulla resistenza al rotolamento.

AERODINAMICA

Come un'aerodinamica migliorata può fare la differenza.

PRESTAZIONI DEL CONDUCENTE

In relazione alla velocità di crociera, al cruise control e alla frenata.



V O L V O

CONFIGURAZIONE DEL CAMION





La **catena cinematica**, la **resistenza al rotolamento** e l'**aerodinamica** di un camion hanno un forte impatto sull'efficienza energetica, quindi la configurazione del tuo camion in relazione a queste aree è fondamentale. Qui analizziamo più da vicino i vari fattori da considerare, tra cui la scelta del motore, gli accessori aerodinamici e le soluzioni innovative di Volvo Trucks, come I-Save, I-See e I-Torque, tutte progettate per ottimizzare l'efficienza energetica.

La catena cinematica

Diesel

I motori diesel Volvo sono noti per offrire un elevato livello di coppia a bassi regimi del motore. Questo consente al camion di affrontare salite con una marcia alta, risparmiando carburante. Anche a velocità più elevate, si ottiene un aumento di coppia premendo l'acceleratore. Il motore è disponibile in diversi livelli di potenza per adattarsi alle tue esigenze di trasporto.

Aggiorniamo continuamente i nostri motori e perfezioniamo i componenti per migliorare l'efficienza, ridurre le perdite interne e il peso, ottimizzando i sistemi di gestione del motore e di post-trattamento.



La catena cinematografica

Alimentato a gas

I motori Volvo alimentati a gas Euro 6 offrono le stesse prestazioni dei modelli diesel. E lo fanno con emissioni ridotte e la possibilità di azzerare le emissioni di carbonio utilizzando i carburanti rinnovabili bio-LNG e HVO. Inoltre, i motori a gas possono essere percepiti come leggermente più silenziosi rispetto ai motori diesel.



La catena cinematica

Elettrico

I camion elettrici non producono emissioni allo scarico e hanno un ridotto impatto climatico quando si utilizza elettricità proveniente da fonti rinnovabili. Consumano anche significativamente meno energia rispetto ai camion con motori a combustione, rendendoli una scelta più sostenibile.

Il motore elettrico, abbinato alla trasmissione I-Shift offre una soluzione potente e produttiva, qualunque sia l'incarico. I nostri motori elettrici forniscono il massimo livello di coppia a partire da zero, eliminando praticamente il tempo necessario per l'accumulo della coppia. La potenza è immediata e il funzionamento è silenzioso.



I-Save

Volvo FH con I-Save è la soluzione ideale per ridurre il consumo di carburante durante i trasporti a lungo raggio, mantenendo una guidabilità eccellente. Al centro di I-Save c'è il motore D13 con tecnologia Turbo Compound, il motore per trasporti a lungo raggio più efficiente dal punto di vista dei consumi mai realizzato da Volvo Trucks. Questo motore si distingue per i pistoni con interno sinusoidale, novità brevettata, la quale migliora la combustione e aumenta l'efficienza indirizzando calore ed energia al centro di ogni cilindro. L'energia in eccesso dei gas di scarico viene recuperata per alimentare il volano, grazie a un turbina aggiuntiva nel flusso dei gas di scarico, nota come unità Turbo Compound.

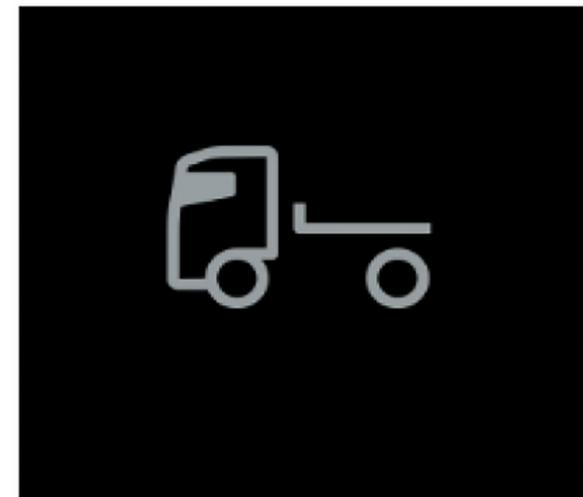
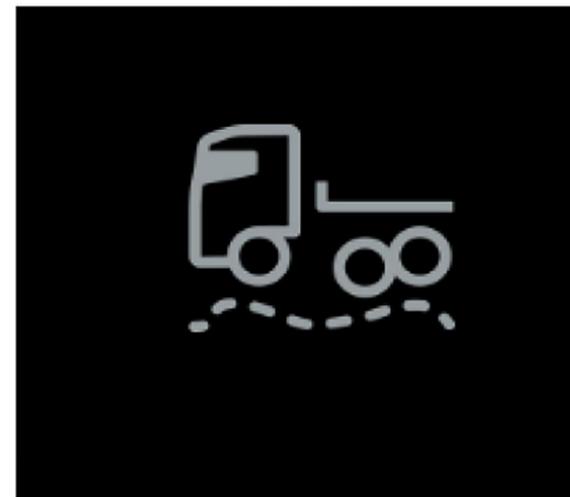
Volvo FH con I-Save combinato con il motore D13 TC con il Pacchetto carburante di Volvo, che comprende I-See, il software intelligente di gestione della coppia I-Torque e lo spegnimento automatico del motore al minimo. Insieme, queste innovazioni consentono di guidare a regimi più bassi e con marce più alte per periodi più lunghi, garantendo una guida più fluida e silenziosa con una risposta di coppia più rapida.





I-Shift

I-Shift offre una gamma di trasmissioni automatizzate e progettate per rendere la guida più semplice, sicura ed efficiente dal punto di vista energetico. Ogni cambio di marcia è perfettamente sincronizzato e fluido per sfruttare al meglio l'energia. Le trasmissioni I-Shift sono disponibili per camion elettrici, alimentati a gas e a diesel.



Una gamma di pacchetti software e modalità di guida ti consente di personalizzare I-Shift in base alle tue esigenze:

ECONOMY

La modalità più efficiente in termini di consumo, la priorità è data al risparmio di carburante. Ideale per la guida in condizioni normali.

PERFORMANCE

Guidabilità e potenza sono prioritarie, con massima accelerazione e utilizzo della potenza di picco. Ideale per la guida in condizioni come, ad esempio, condizioni collinari.

FUORISTRADA

Garantisce la massima guidabilità in condizioni difficili, come su cantieri.

STANDARD

Garantisce un buon equilibrio tra efficienza del carburante e guidabilità.



I-See

Il cruise control predittivo di I-See migliora l'efficienza del tuo camion ottimizzando la velocità, i cambi di marcia e la ruota libera secondo la topografia, le curve, le rotatorie e i limiti di velocità previsti lungo il percorso.

Ciò significa che il conducente può usare il cruise control in un numero senza precedenti di situazioni di guida, per risparmiare carburante e ridurre le emissioni di CO₂ fin dal primo giorno.

Quando si guida con il cruise control attivato, I-See si adatta alla topografia per utilizzare l'energia cinetica del camion in modo efficiente. Quando ti avvicini a una curva o a una rotatoria, I-See regola la velocità al fine di transitare nel modo più efficiente dal punto di vista energetico. Inoltre, si adatta automaticamente ai successivi limiti di velocità.

I-Torque

I-Torque, il software intelligente di gestione della coppia di Volvo Trucks, è progettato per migliorare l'efficienza del camion. Combinando i dati della topografia con il peso totale a terra della combinazione, calcola automaticamente la coppia motore ottimale, riducendo il consumo di carburante senza compromettere le prestazioni. La funzione I-Torque gestisce anche la selezione delle marce, la coppia del motore e la frenata quando l'I-Cruise è attivato. Durante l'intero viaggio del camion, I-Torque prende continuamente decisioni per raggiungere una velocità media ottimale e minimizzare i cambi di marcia, tutto con l'obiettivo di risparmiare carburante.



Selezione dell'asse posteriore

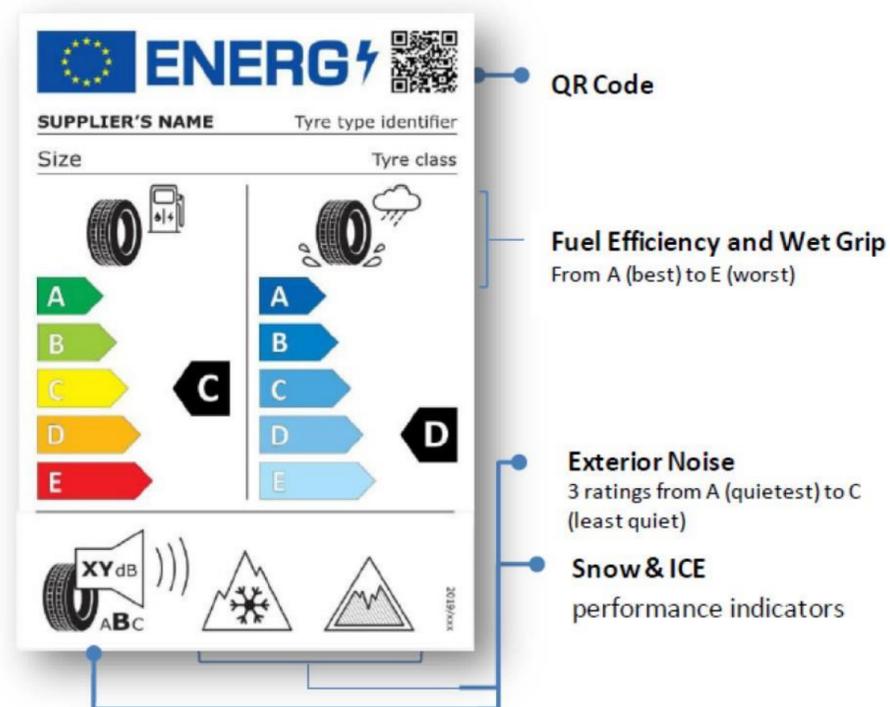
Per trovare il rapporto al ponte ottimale per la tua attività, Volvo Trucks valuta la velocità obiettivo effettiva del veicolo, il peso complessivo del veicolo e la topografia tipica affrontata dai tuoi camion. È inoltre fondamentale combinare il rapporto al ponte con una trasmissione, un motore e una dimensione degli pneumatici adeguati. L'abbassamento del regime ottimale del motore richiede un rapporto al ponte più veloce per abbinare correttamente il motore e ottenere il miglior consumo di carburante.

Scegliere un rapporto al ponte troppo lento potrebbe aumentare il consumo di carburante. Per i trasporti a lungo raggio, è importante scegliere il tipo e il rapporto del ponte motore corretti per ottimizzare il consumo di carburante.

Quando possibile, è preferibile utilizzare riduzioni semplici. È anche necessario abbinare la capacità del ponte motore alla coppia massima del motore, al carico massimo sull'asse e al peso complessivo. Per evitare sovradimensionamenti, è consigliabile selezionare i tipi di ponte motore in base all'utilizzo del camion. Per esempio, le riduzioni ai mozzi dovrebbero essere scelte per applicazioni fuoristrada.

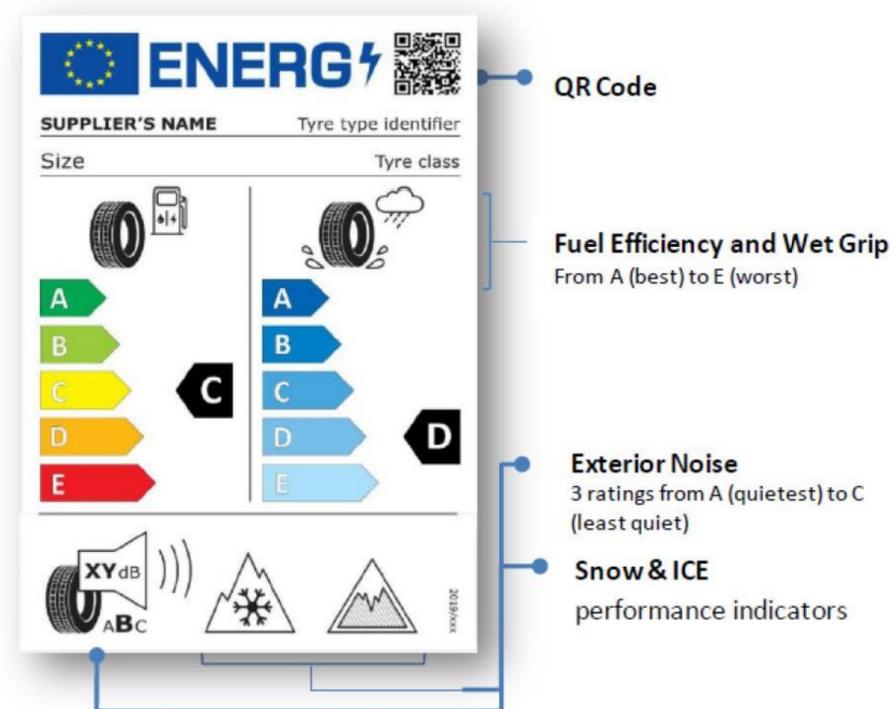


Pressione di gonfiaggio



Gli pneumatici sgonfi causano un aumento della frenata e una perdita di manovrabilità, incrementando la resistenza e il consumo di carburante. La pressione degli pneumatici dovrebbe generalmente essere intorno a 8–9 bar per carichi pesanti. Tuttavia, la pressione dell'aria deve essere correlata al carico effettivo sull'asse: una pressione elevata è consigliata per le ruote libere poiché rafforza l'area delle spalle sugli assi anteriori del carrello anteriore e sui rimorchi. Sull'asse motore, la pressione più bassa consentita dal carico consente di ottenere un'impronta lunga e ampia.

Pressione di gonfiaggio



Sistema di monitoraggio della pressione pneumatici

Il nostro sistema di monitoraggio della pressione pneumatici consente di tenere sotto controllo lo stato degli pneumatici per aumentare la sicurezza, ridurre il consumo di carburante e minimizzare l'usura. Il servizio offre una panoramica in tempo reale dello stato degli pneumatici e avvisa in caso di problemi, come una riduzione della pressione o un aumento della temperatura.

Etichettatura

L'etichettatura degli pneumatici aiuta gli operatori di trasporto a scegliere un prodotto più efficiente dal punto di vista dei consumi. Si consiglia di puntare alla classe di efficienza energetica A-B sulla scala di etichettatura della Commissione Europea

Allineamento assali

Gli assi anteriori e posteriori disallineati riducono l'efficienza del carburante, causando l'instabilità della sterzata e una maggiore resistenza al rotolamento. Inoltre, hanno un impatto negativo sull'usura degli pneumatici. Naturalmente, vale lo stesso per i rimorchi: se tutti gli assi del rimorchio sono disallineati, il consumo di carburante può aumentare significativamente. L'allineamento delle ruote può essere ispezionato e regolato da un tecnico durante la manutenzione ed è incluso in alcuni Contratti di Servizio Volvo.





Configurazioni degli assi

Rispetto a un 4x2, un camion 6x2 a pieno carico avrà sempre un asse portante o sterzante con una resistenza al rotolamento e un peso aggiuntivi, i quali ridurranno l'efficienza del carburante. Se il 6x2 viaggia vuoto per metà del tempo, l'effetto positivo di un asse sollevabile può comportare anche una leggera riduzione del consumo di carburante. Per alcune applicazioni, come i ribaltabili, un 6x4 è spesso necessario, anche se solo per una parte del ciclo di trasporto. Il Sollevamento asse in tandem, è una funzione che consiste in un asse disinnestabile e sollevabile per le operazioni 6x4: offre sia i vantaggi di un 6x4 quando necessario, sia di un 4x2 quando non lo è. L'efficienza del carburante di un 6x2 o di un 6x4 dipende dal ciclo di trasporto e dalla velocità.

V O L V O



AERODINAMICA

AERODINAMICA

L'aerodinamica è fondamentale per ridurre la resistenza, migliorando così l'efficienza. Ottimizzando il flusso d'aria intorno al camion, è necessaria meno potenza per mantenere la velocità, riducendo significativamente sia i costi del carburante sia le emissioni.

La resistenza all'aria può essere responsabile fino a un terzo delle perdite di carburante in un tipico trasporto a lungo raggio con motore diesel. Per i camion elettrici, le perdite di energia possono raggiungere il 50%. Questo rende l'aerodinamica uno dei fattori più importanti che incidono sull'efficienza energetica e del carburante di un camion, insieme alla catena cinematica e agli pneumatici.

Volvo FH Aero e Volvo FH16 Aero sono progettati per una guida efficiente ad alte velocità, indipendentemente dalla scelta del motore elettrico, a gas o diesel. Oltre alla parte anteriore aerodinamica estesa e al Camera Monitor System, i freni a disco a bassa resistenza, l'I-See migliorato e il rinomato I-Save possono ridurre ulteriormente le emissioni di carbonio.

Spoiler del tetto e parafango laterali della cabina

Il tipo di rimorchio utilizzato nelle operazioni quotidiane ha un impatto sull'efficacia dei dispositivi aerodinamici. Per esempio, le simulazioni mostrano che, in combinazione, lo spoiler del tetto e i parafango laterali della cabina possono ridurre il consumo di carburante fino al 4% in un'operazione tipica di trasporto a lungo raggio con una configurazione standard di rimorchio a cassone. In altre operazioni con diversi tipi di rimorchi, la simulazione risulta varia, ma è chiaro che abbiano un impatto positivo. Questo è perché quando il flusso di aria è rilasciato dalla parte posteriore della cabina, viene risucchiato nello spazio tra la cabina e il carico, generando una significativa resistenza aerodinamica. Per proteggere un carico non aerodinamico da questo flusso d'aria, sono necessari uno spoiler del tetto e i parafango laterali della cabina.

Lo spoiler del tetto da solo è il dispositivo aerodinamico più importante per ridurre il consumo di carburante e deve



essere regolato correttamente per ottenere il massimo beneficio. Recenti studi di Volvo Trucks indicano che una regolazione corretta può portare a un risparmio di carburante tra il 2% e il 6%. Idealmente, lo spoiler del tetto dovrebbe essere installato direttamente in fabbrica fin dall'inizio.

Estensioni delle minigonne laterali superiori e inferiori

Le estensioni delle gonne laterali superiori e inferiori, sia nelle configurazioni trattore sia rigide, sono progettate per minimizzare la resistenza aerodinamica. Estendendo le minigonne, si chiude lo spazio tra la carrozzeria e il telaio, riducendo la turbolenza causata dall'aria che si infila attraverso di esso. Questo non migliora solo l'efficienza del veicolo, ma contribuisce anche a un flusso d'aria complessivo più uniforme, fondamentale per le operazioni a lungo raggio in cui l'aerodinamica svolge un ruolo significativo nel risparmio energetico.



I-ParkCool

I-ParkCool produce aria fresca durante la sosta per garantire clima confortevole in cabina, senza la necessità di far funzionare il motore. Integrato nella cabina, pesa meno rispetto ad altri sistemi di raffreddamento presenti sul mercato. È silenzioso, offre un'eccellente distribuzione dell'aria e non compromette lo spazio, preservando così l'aerodinamica della cabina. I-ParkCool può anche ridurre il tempo in cui il motore è al minimo.



Altezza del telaio

L'altezza di guida del camion è importante sia per il comfort sia per il consumo di carburante. Con le sospensioni pneumatiche e il telaio ribassato in base alla velocità (4x2 and 6x2), il camion si abbasserà automaticamente di 10–30 mm nella parte posteriore, in base alla configurazione, quando la velocità raggiunge i 60 km/h.

La parte anteriore la seguirà per evitare le oscillazioni del telaio. Quando si rallenta sotto i 30 km/h, il camion ritorna automaticamente all'altezza di guida predefinita. In generale, un'altezza di guida inferiore migliora l'aerodinamica e riduce il consumo di carburante.



Camera Monitor System

Il Camera Monitor System migliora l'aerodinamica del camion e riduce significativamente il consumo energetico ad alte velocità. Comprende tre telecamere e offre una visione diretta migliorata, una visione notturna avanzata e zone con angoli ciechi ridotte vicino al camion. Inoltre, il Camera Monitor System migliora la visuale posteriore in caso di pioggia e riduce i fastidi legati alla luce solare. Il tutto contribuisce a un'esperienza di guida migliore.



Freni a disco senza frizione parassita

Minimizzare gli attriti inutili è importante per migliorare l'efficienza dei sistemi dei veicoli, inclusi i freni. Volvo Trucks ha introdotto dischi, pastiglie e mozzi dei freni brevettati realizzati con materiali e tecnologie aggiornate. Questa innovazione riduce l'attrito con il disco quando i freni non sono in uso e consente alle pastiglie di allontanarsi più rapidamente dal disco una volta rilasciato il freno.

Di conseguenza, è possibile ridurre il consumo di diesel e di gas e la gamma di camion elettrici può essere estesa. Inoltre, si riduce l'usura dell'impianto frenante.



VOLVO

PRESTAZIONI DEL CONDUCENTE



PRESTAZIONI DEL CONDUCENTE

Anche piccoli cambiamenti nel comportamento del conducente possono fare una grande differenza in termini di efficienza energetica e del carburante. I camion Volvo sono progettati per combinare alta produttività, guidabilità ed efficienza. Tuttavia, il modo in cui il camion viene guidato è un fattore determinante per raggiungere il massimo potenziale in queste aree, soprattutto quando si tratta di migliorare l'efficienza del carburante e dell'energia.

Guidare in aree urbane

È qui che il comportamento del conducente fa la più grande differenza. La quantità di frenate e il modo in cui ridurle sono i principali fattori che influenzano l'efficienza energetica e del carburante. La leva dei freni ausiliari dovrebbe essere nella posizione A quando è necessario frenare a velocità sotto i 50 km/h. Questo consente di controllare il freno motore con il pedale del freno, adattare facilmente la potenza di frenata ai cambiamenti del traffico e affrontare diverse situazioni. Se è necessario frenare, fallo gradualmente su una lunga distanza, invece di frenare bruscamente alla fine. Quando possibile, sfrutta l'inerzia del veicolo invece di fermarti agli incroci e alle rotonde: questo ti permette di risparmiare energia.

Per i camion elettrici, la funzione di frenata rigenerativa carica automaticamente le batterie quando si rilascia l'acceleratore, riducendo al contempo la necessità di frenare manualmente.





Fermarsi

Riscaldare il motore al minimo non è efficiente in termini di consumo di carburante e il raffreddamento del turbo non è necessario dopo una guida normale in operazioni a lungo raggio. Se hai bisogno di aria di alimentazione, carica le batterie o utilizza la presa di forza (PTO), fai funzionare il motore solo per il tempo necessario a completare l'attività.

Aumentare la velocità

Dove aumenti la velocità conta di più della tua strategia di accelerazione. Se possibile, evita di farlo in salita. Rimandare l'accelerazione fino alla discesa è il miglior modo per risparmiare carburante quando si aumenta la velocità. In generale, aumentare la velocità lentamente consente di risparmiare carburante.

Viaggiare su terreni pianeggianti

La velocità di crociera ha un grande impatto sull'efficienza energetica e del carburante. Una velocità alta annulla anche i benefici dell'I-Roll. La velocità di viaggio ideale per un'efficienza energetica ottimale è fino a 85 km/h. Cerca di ridurre al minimo le frenate utilizzando l'I-Roll o l'inerzia. A velocità inferiori ai 50 km/h, utilizza il sistema di frenata combinata per avvicinarti agli incroci in modo controllato.



Guidare in salita

Usa sempre la modalità Economy per ottenere la massima efficienza energetica e del carburante. Il maggior potenziale di risparmio si raggiunge gestendo efficacemente la velocità nelle salite e nelle discese. Scegli la velocità di crociera e le impostazioni di overspeed che consentano la maggiore fluttuazione possibile della velocità, entro i limiti legali. Il freno motore Volvo o il retarder sono degli strumenti eccellenti per mantenere una velocità costante durante le discese. Quando si usa la modalità automatica con l'overspeed del cruise control, le regolazioni di frenata diventano più fluide e precise. Per un maggior supporto, la funzione di Downhill Cruise aiuta a mantenere il controllo durante discese ripide.

Inoltre, l'I-See aumenta ulteriormente l'efficienza adattando le prestazioni del veicolo a topografia, curve, rotatorie e limiti di velocità previsti.

Usando i dati GPS e delle mappe, I-See ottimizza i cambi di marcia, la velocità, e la navigazione, riducendo così le emissioni di CO₂.



Fattori esterni

Questi fattori possono essere esterni e, in alcuni casi, inevitabili, ma è comunque possibile prendere decisioni per ridurre il consumo di carburante considerando il peso lordo del veicolo, i cicli di trasporto, i percorsi, l'intensità del traffico, le condizioni meteorologiche e la qualità del carburante.



In Volvo Trucks, ci impegniamo costantemente per trovare nuove soluzioni di trasporto efficiente dal punto di vista energetico, non solo per migliorare i tuoi risultati economici, ma anche per ridurre l'impatto ambientale. Tuttavia, i consigli su carburante ed energia dipendono dalle esigenze e dai requisiti specifici della tua attività.

Pertanto, è fondamentale contattare il tuo concessionario locale per ricevere supporto nella configurazione del camion e nella formazione dei conducenti, con l'obiettivo di migliorare l'efficienza energetica e del carburante.



<https://www.volvotrucks.it/it-it/tools/dealer-locator.html>