



SUBARU

**SUBARU IMPREZA e-BOXER
MY20**

CARTELLA STAMPA

Nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20

Nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20

Fin dalla presentazione al pubblico, avvenuta nel 1992, è stato chiaro che il team di progettazione della Subaru con la Impreza voleva realizzare una berlina dalle prestazioni elevate, ma in grado di trasportare il proprietario ed i suoi ospiti in un ambiente sportivo, elegante, sicuro e confortevole.

Allo stesso tempo questa vettura doveva servire da base per la realizzazione di versioni ad alte prestazioni ed infatti l'Impreza, nelle versioni WRX e WRX STI, si è coperta di gloria sia nel mondo dei rally che sulle piste del campionato mondiale endurance.

La nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20 mantiene la filosofia costruttiva tipica della casa delle Pleiadi, ovvero la famosa trazione integrale permanente Subaru Symmetrical AWD (brevetto Subaru) ed il motore Boxer, ma ora aggiunge anche la componente "ibrida" a ribadire l'attualità tecnica di questo progetto ed il suo accresciuto rispetto per l'ambiente.

L'albero motore del 4 cilindri boxer è allineato a cambio e trasmissione in modo tale da garantire un perfetto bilanciamento dei pesi tra i due lati della vettura. Questa tipologia di motore, unitamente allo schema della trasmissione, garantisce un baricentro particolarmente basso che ha per effetto una riduzione del rollio in curva soprattutto se comparato con vetture con motori in linea o a "V".

La trazione integrale permanente Symmetrical AWD assicura i più elevati livelli di tenuta di strada, soprattutto in presenza di terreni a bassa aderenza, quali l'acciottolato umido, l'asfalto bagnato o le strade innevate e quindi in tutte quelle condizioni che si possono incontrare nell'uso quotidiano della propria vettura.

***La berlina compatta
secondo Subaru***

L'equilibrio generale, in questa versione ibrida, rimane inalterato dato che l'alloggiamento del pacco batterie ad alta tensione agli ioni di litio e la sua elettronica di gestione sono simmetrici sia trasversalmente, sopra l'assale posteriore, che longitudinalmente.

Le doti di maneggevolezza e le qualità di trazione della nuova Subaru Impreza e-BOXER rimangono perfettamente inalterate.

L'evoluzione di questa vettura le consente di rimanere divertente e piacevole da guidare. Si muove bene sia in città, come nei percorsi extraurbani. Ha delle indiscutibili doti dinamiche, rimanendo in grado di trasportare al meglio persone e cose, in un ambiente confortevole ed accogliente, con finiture di pregio e con un vano di carico adeguato.

La nuova Subaru Impreza e-BOXER è interprete delle esigenze della clientela che oggi più di ieri, desidera guidare una vettura affidabile e durevole nel tempo. Su questo argomento, ad esempio, è da notare che negli Stati Uniti, principale mercato per le vetture Subaru, l'autorevole Kelley Blue Book ha riconosciuto alla casa delle Pleiadi il "Best Resale Value Award 2020". Questa rivista premia le vetture model year 2020 per il valore che si prevede manterranno durante il primo periodo iniziale di proprietà di 5 anni, dando tranquillità ai potenziali acquirenti.

L'Impreza ha conseguito questo riconoscimento nel segmento delle Compact Car.

Divertente da guidare, ma contemporaneamente rispettosa dell'ambiente, con ridotte emissioni. Tutto ciò mantenendo le doti tipiche di una vettura Subaru: un'elevata guidabilità, sicurezza attiva e passiva ai massimi livelli ed un comfort tali da rendere il tempo trascorso a bordo piacevole, confortevole e sicuro.

Le dimensioni generali della vettura garantiscono alla nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20 sia la maneggevolezza

Nuovo chassis

necessaria a districarsi nel traffico cittadino che il comfort indispensabile nei lunghi trasferimenti autostradali.

La nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20 utilizza la piattaforma SGP (Subaru Global Platform) che ha portato a indiscutibili miglioramenti in termini di rigidità dello chassis (+ 70%) a tutto vantaggio delle qualità dinamiche della vettura.

La sua struttura ad anelli, ha incrementato ulteriormente la sicurezza passiva in caso di collisioni frontali, laterali e posteriori potendo scaricare sull'intera struttura le forze che si generano in caso di urto.

5 Stelle EuroNCAP

Le performance in termini di sicurezza, garantite dallo chassis SGP, sono in linea con i requisiti indispensabili per affrontare al meglio i test EuroNCAP.

Gli elementi valutati nel corso dei test sono, tra gli altri:

- Protezione dei passeggeri adulti.
- Protezione dei bambini.
- Protezione di pedoni e ciclisti.
- Performance del sistema di sicurezza generale.

Sicurezza attiva e preventiva

La sicurezza è da sempre in primo piano nella progettazione delle vetture Subaru avvalendosi da tempo di materiali e tecnologie d'avanguardia. Con l'utilizzo dei più moderni e sofisticati sistemi di assistenza alla guida, è stato possibile, alla nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20 soddisfare standard di sicurezza ancora più elevati.

Sistema EyeSight

Il sistema EyeSight, qui in versione v3, di serie su tutti gli allestimenti, ne è un esempio. Dà a chi sta alla guida la possibilità di concentrare la sua attenzione alla strada, godendo appieno delle qualità dinamiche della sua nuova Subaru, rendendo il viaggio sicuro, confortevole e divertente.

Motore Subaru e-BOXER

La nuova Subaru Impreza e-BOXER utilizza il motore Boxer a benzina da 2,0l FB20, profondamente modificato per essere

impiegato esclusivamente sui modelli ibridi. Ottimizzato nei suoi principali componenti al fine di ridurre gli attriti interni, a beneficio di un funzionamento più fluido, “rotondo” e con emissioni e consumi ridotti.

- Cilindrata: 1.995 cc
- Alimentazione: Benzina, iniezione diretta, DOHC
- Schema: 4 cilindri orizzontali contrapposti (Boxer), 4 valvole per cilindro
- Potenza (motore termico): 110 kW (150 CV) a 5.600/6.000 giri/min
- Coppia (motore termico): 194 Nm a 4.000 giri/min
- Potenza (motore elettrico): 12,3 kW (16,7 CV)
- Coppia (motore elettrico): 66Nm
- Omologazione: Euro6d-TEMP
- Sistema Start&Stop (disinseribile)

ISG (Integrate Starter Generator)

Importante modifica per questa versione ibrida è la sostituzione dell’alternatore e del motorino d’avviamento con un unico potente componente, che combina le due funzioni di ricarica delle batterie e di avviamento del motore. Questa unità provvede sia all’avviamento del motore termico in regime di Start&Stop, che ad avviarlo nel passaggio tra la marcia in **EV driving** (puramente elettrica) a quella in **Motor Assist driving** (utilizzo combinato dei due motori).

La continua successione di queste fasi ha determinato la necessità di utilizzare una unità con due caratteristiche fondamentali: la potenza e l’affidabilità.

Motore elettrico e-BOXER

L’unità elettrica è costituita da un motore trifase, sincrono, a magneti permanenti, che eroga una potenza di 12,3 kW (16,7 CV) ed una coppia di 66 Nm. È installato longitudinalmente all’interno della scatola del cambio Lineartronic con configurazione ad hoc per il powertrain ibrido.

Il particolare posizionamento del motore elettrico a valle di quello termico fa sì che esso agisca direttamente sulla catena cinematica che porta il moto alle ruote.

**Batterie ad alta tensione
agli ioni di litio**

Che provenga dal motore termico, da quello elettrico o da tutti e due in modo combinato, la coppia motrice viene gestita comunque dal sistema Subaru Symmetrical AWD.

Le batterie ad alta tensione sono del tipo agli ioni di litio con una potenza massima di 13,5 kW.

Il complesso batterie/inverter/convertitore DC/DC è alloggiato in un apposito contenitore posto al di sotto del vano bagagli, sopra l'assale posteriore in posizione trasversale. In questo modo non sottrae spazio al vano di carico e mantiene invariate le doti di handling della vettura.

Modulo HPCM

Un modulo di controllo appositamente dedicato (HPCM = Hybrid Powertrain Control Module) monitora costantemente la temperatura del vano batterie. Sulla base di quanto rilevato e di altri parametri quali ad esempio la velocità della vettura, il "Drive Motor Control Module", aziona un piccolo ventilatore, appositamente dimensionato che stabilizza la temperatura all'interno del contenitore delle batterie. Ciò migliora la prestazione del sistema ibrido e contribuisce a prolungarne la durata.

L'aria necessaria al raffreddamento viene prelevata a lato del vano passeggeri posteriori. L'insieme di questi elementi è realizzato costruttivamente in modo da non sottrarre spazio utile al bagagliaio.

È stato realizzato uno specifico cablaggio elettrico che collega gli elementi contenuti nel vano batterie col motore elettrico. I tecnici della Subaru hanno dovuto tener conto delle differenti normative presenti nei paesi ove viene commercializzata la vettura sia in merito all'alto voltaggio in esso presente che delle severe condizioni di funzionamento.

**Gestione elettronica
automatica**

Nell'uso quotidiano della vettura il sistema ibrido è sempre in funzione, senza che il pilota debba preoccuparsi di intervenire con regolazioni o altri accorgimenti. È il suo stile di guida, ovvero le prestazioni che richiede alla vettura tramite l'azione sul pedale

dell'acceleratore che differenzia le diverse tipologie di utilizzo delle componenti termica ed elettrica.

Nel display multifunzione viene visualizzato con quale soluzione di trazione il sistema sta operando con immagini chiare ed intuitive evidenziando anche la fase di ricarica.

Tre tipologie di utilizzo

Sono tre le tipologie di utilizzo:

- **EV driving:** È in funzione il solo motore elettrico, la vettura viaggia silenziosamente, in assenza di vibrazioni a zero emissioni, sfruttando l'energia immagazzinata nelle batterie.

Le prestazioni (accelerazione e velocità) richieste sono normalmente basse, con ripetuti Start&Stop, situazione frequente nella marcia in città con continui arresti e ripartenze.

- **Motor Assist driving:** Se il pilota preme più decisamente sul pedale dell'acceleratore, il sistema avvia il motore termico e ne combina la potenza con quella fornita dal motore elettrico. L'accelerazione è più brillante, ma resta fluida ed efficiente in termini di consumi.
- **Engine driving:** Alle più alte velocità è in funzione il solo motore termico che provvede, a seconda del carico, anche alla ricarica delle batterie.

Riduzione dei consumi prestazioni brillanti e rispetto dell'ambiente

L'utilizzo combinato dei due motori, quello termico e quello elettrico, garantisce alla vettura accelerazioni più brillanti e capacità di spunto particolarmente interessanti, utili ad esempio quando si deve sorpassare un'altra auto o in presenza di salite con pendenze elevate. Il risultato complessivo è che la nuova Subaru Impreza e-BOXER si dimostra più efficiente in termini di consumi e dal punto di vista delle emissioni, in quanto la potenza extra viene fornita da un motore elettrico che ovviamente non consuma benzina.

È stata sviluppata una specifica versione del cambio a

Hybrid Lineartronic

variazione continua CVT Lineartronic per adattarlo al meglio alla versione ibrida. Particolare attenzione è stata posta al suo sistema di lubrificazione per garantire la corretta pressione dell'olio all'interno del cambio. La pompa viene comandata da due differenti sistemi, uno azionato dal motore termico e l'altro tramite la puleggia primaria del cambio.

Questo secondo sistema assicura la necessaria pressione idraulica quando la vettura viaggia a bassa velocità in condizione EV ed il motore termico è spento.

Una pompa dell'olio elettrica è stata aggiunta per assicurare una adeguata pressione idraulica quando la vettura è ferma o quando inizia a muoversi in regime EV a velocità estremamente ridotte

Questo cambio supporta la trazione integrale permanente Symmetrical AWD con ripartizione attiva della coppia ed è stato ottimizzato per ridurre i consumi, mantenendo invariata l'accelerazione.

Due palette poste dietro il volante permettono l'utilizzo del cambio Lineartronic in "manuale". Sono 7 i rapporti "virtuali" preprogrammati nel software di controllo del cambio, che consentono al pilota di selezionare quello più adeguato al suo stile di guida o al percorso che sta affrontando.

Frenata convenzionale e rigenerativa

L'impianto frenante è quello che ha richiesto la più profonda ed accurata riprogettazione per essere idoneo a funzionare in presenza del sistema ibrido. Il convenzionale e potente sistema idraulico a 4 dischi ventilati opera in abbinamento a quella che è definita "frenata rigenerativa".

Il concetto alla base di questa tecnica è quello di sfruttare l'energia cinetica, accumulata dalla vettura, per ricaricare le batterie. In pratica ciò significa che in fase di rilascio dell'acceleratore, ma ancora di più quando il pilota preme sul pedale del freno, il motore elettrico funziona come un generatore di corrente (o alternatore) provvedendo alla ricarica delle batterie. Trasforma quindi l'energia cinetica della vettura,

contribuendo al suo rallentamento, agendo come un freno “elettrico”.

Un sofisticato software controlla il funzionamento dell'impianto restituendo al pilota le stesse sensazioni che percepirebbe da un impianto frenante convenzionale.

La nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20 mette a disposizione del pilota le più avanzate tecnologie, consentendogli di affrontare in piena sicurezza le più disparate condizioni di marcia, garantendo prestazioni unite al piacere di guida.

SI-DRIVE

Per meglio adattare le prestazioni dell'Impreza ai differenti scenari di viaggio, il pilota può utilizzare il sistema SI-DRIVE con ciò optando tra due differenti curve di erogazione della potenza del motore, premiando l'efficienza o il dinamismo:

- **Intelligent Mode (I)**

Viene accresciuta l'efficienza e la riduzione dei consumi a beneficio di un minor impatto ambientale. L'erogazione della potenza è fluida e progressiva.

- **Sport Mode (S)**

L'accelerazione è più pronta, garantendo maggior divertimento di guida e performance più sportiveggianti in quanto alla potenza del motore termico viene associata quella dell'unità elettrica.

Nel display multifunzione vengono mostrati i due differenti settaggi impostati con la pressione del tasto posto sul volante di guida.

ADAS: Sicurezza Attiva

Ad aiutare il pilota della nuova Subaru Impreza MY20 e-BOXER a limitare le occasioni di pericolo intervengono una serie di sistemi di assistenza alla guida oggi noti come ADAS (Advanced Driver Assistance System).

Su questo argomento, da sempre, la filosofia costruttiva Subaru

è orientata a sfruttare tutto il suo bagaglio di tecnologie atte a limitare il più possibile le conseguenze di una collisione o, se è possibile, ad evitarla. A partire dal 2016, l'Euro NCAP ha inserito gli ADAS tra i criteri di valutazione della sicurezza delle vetture sottoposte ai test, con ciò stabilendo requisiti più elevati per il conseguimento del punteggio migliore premiato con le 5 stelle.

ABS +EBD

Tanto per fare un esempio, un "ADAS" da anni presente su tutte le vetture è l'ABS che sulle vetture Subaru è associato al ripartitore di frenata EBD. In caso di una frenata di emergenza al pilota non è richiesta né una particolare abilità né la freddezza necessaria a modulare la pressione sul pedale del freno: l'impianto impedirà il bloccaggio delle ruote garantendo la guidabilità della vettura e l'ottimizzazione degli spazi d'arresto.

VDCS + ATV

Se la vettura, in una particolare situazione, tende a scostarsi dalla traiettoria impostata dal pilota, il VDCS (Vehicle Dynamic Control System) interviene sia sulla potenza del motore che sulla distribuzione della coppia alle ruote. Contemporaneamente l'Active Torque Vectoring, attiva i freni sulle ruote interne alla curva, incrementando di conseguenza la coppia sulle ruote esterne, creando un momento rotatorio intorno all'asse centrale della vettura, in direzione dell'interno della curva. Stabilità e direzione di marcia sono così facilmente assicurate.

Alcuni dispositivi di sicurezza preventiva sono attivabili dal pilota a seconda delle sue esigenze, vedi ad esempio il Cruise Control Adattivo o il sistema Start&Stop, mentre altri sono costantemente in funzione così da poter intervenire prontamente, quando necessario.

EyeSight

L'innovativo ed esclusivo sistema Subaru EyeSight, (di serie su tutti gli allestimenti) è composto da due telecamere stereo a colori, poste nella parte superiore del parabrezza, in grado di monitorare continuamente ciò che si trova davanti alla vettura.

L'utilizzo delle telecamere permette al sistema di riconoscere i

colori, reagendo già all'accensione delle luci di stop della vettura che ci precede, ancora prima della rilevazione della diminuzione della distanza che ci separa da quest'ultima.

Supportati dall'EyeSight, sulla Subaru Impreza e-BOXER MY20 intervengono ulteriori ausili quali:

- Pre-Collision Braking System
- Adaptive Cruise Control
- Pre-Collision Throttle Management
- Lane Sway e Departure Warning
- Lane Keep Assist
- Lead Vehicle Start Alert

Ausili alla guida

A disposizione del pilota della Impreza e-BOXER due efficaci sistemi (di serie su tutti gli allestimenti) sono in grado di aiutare il pilota nell'uso quotidiano, riducendo lo stress legato alla guida e di fatto aumentando il piacere di stare al volante della sua Subaru, elevando ulteriormente il livello di sicurezza preventiva.

- **HBA** (High Beam Assist)

Viaggiando di notte una telecamera rileva l'approssimarsi di un veicolo che procede nella stessa direzione o in arrivo e commuta automaticamente le luci da abbaglianti in anabbaglianti.

- **SRVD** (Subaru Rear Vehicle Detection)

Due sensori radar, non visibili dall'esterno perché posizionati in zona protetta all'interno del paraurti posteriore, sorvegliano quanto accade dietro la vettura ed avvisano il pilota di potenziali situazioni di pericolo allertandolo con un segnale luminoso ed uno acustico.

Quest'ultimo sistema allerta il pilota in tre differenti situazioni potenzialmente pericolose:

- **BSD** (Blind Spot Detection)

Avvisa dei veicoli che sorraggiungono, ma non sono visibili al pilota perché nel settore cieco degli specchietti

retrovisori.

- **LCA** (Lane Change Assist)

Avvisa il pilota della presenza di una vettura che sta sorraggiungendo nella corsia parallela a quella di marcia.

- **RCTA** (Rear Cross Traffic Alert)

Se la vettura sta procedendo in retromarcia e un altro mezzo si sta avvicinando da uno dei lati posteriori, il pilota viene avvisato del rischio potenziale di collisione.

La nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20 ha incrementato ulteriormente il suo livello di sicurezza e su questa nuova versione sono presenti anche:

- **Reverse Automatic Braking**

Attiva automaticamente i freni nel caso venga individuato un ostacolo dietro la vettura in fase di retromarcia, ed il conducente rimanga inattivo.

- **Front View Mirror**

Una telecamera situata nella griglia frontale rileva veicoli o pedoni in arrivo in prossimità di incroci in condizioni di scarsa visibilità.

- **Rear Seat Reminder**

Avvisa il pilota se oggetti o persone sono presenti sul sedile posteriore dell'auto. L'apertura di una delle due porte posteriori attiva un dispositivo che all'atto dello spegnimento del motore fa comparire nel display multifunzione il seguente messaggio di allerta "**Ricordati di controllare i sedili posteriori**" e per enfatizzarlo genera un allarme sonoro.

DRL SRH

Un concreto aiuto alla sicurezza di marcia è fornito dal sistema di luci anteriori diurne (DRL) e del faro bi-funzione (abbagliante/anabbagliante) con tecnologia a LED, autolivellante.

Il posto di guida:

Ad esso è anche applicato il sistema SRH (Steering Responsive Headlight) che indirizza il fascio luminoso verso la parte interna

***ergonomia e
funzionalità***

della curva, seguendo i movimenti dello sterzo, migliorando considerevolmente la visibilità nella guida notturna.

Display informativi

Seduto al posto di guida, il pilota della Subaru Impreza e-BOXER ha davanti a sé una serie di strumenti che gli “trasmettono” tutte le informazioni necessarie al controllo della vettura.

Accuratamente studiata dal punto di vista ergonomico, la posizione di tasti ed interruttori è facilmente raggiungibile, senza che si debba distogliere l'attenzione dalla strada.

I due display informativi, quello posto al centro del quadro strumenti tra contagiri e tachimetro da 4,2”, e l'altro nella parte centrale superiore della plancia da 6,3”, utilizzano una grafica intuitiva e di facile comprensione.

La loro posizione non è casuale, ma è stata ideata in modo tale da essere all'interno del campo visivo del pilota e quindi leggibile con un minimo movimento degli occhi.

***Sistema di
intrattenimento***

Molte funzioni, tra le quali l'utilizzo del telefono via Bluetooth®, l'impostazione del Cruise Control Adattivo e del SI-Drive sono programmabili tramite tasti posti sulle razze del volante, evitando così che il pilota debba abbandonarne la corretta presa.

Subaru STARLINK

Al centro della plancia un grande display WVGA (Wide Video Graphics Array) da 8” con schermo touchscreen è facilmente raggiungibile anche dal passeggero. Le varie icone, in stile smartphone, consentono l'accesso, ad esempio, al sistema radio DAB+ con sei o al navigatore satellitare.

Tramite semplici ed intuitivi menù di consultazione è possibile personalizzare le informazioni evidenziate.

Il sistema supporta i protocolli Apple CarPlay® e Android Auto® e tramite il Subaru Starlink è possibile accedere ad Internet tramite una connessione protetta.

Utilizzando il sistema Hands Free è possibile dialogare via Bluetooth™ con i sistemi di bordo, per esempio con il

Sospensioni anteriori e posteriori

navigatore satellitare di serie sulle versioni Style Navi.

La nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20 è basata sulla piattaforma (SGP) e ciò ha comportato un aumento considerevole della sua rigidità torsionale (stimato tra il 70% e il 100% rispetto ai modelli precedenti) e beneficia di ulteriori miglioramenti al sistema sospensivo che hanno consentito di abbassare ulteriormente il baricentro.

All'avantreno le sospensioni hanno uno schema a ruote indipendenti tipo MacPherson, mentre al retrotreno si avvale di un sofisticato MultiLink. Questa soluzione assicura un più preciso controllo degli angoli caratteristici delle ruote posteriori, anche nelle situazioni più difficili.

Ne ha tratto vantaggio la stabilità, grazie alla conseguente riduzione del rollio. È stata rivista la taratura degli ammortizzatori rendendo la risposta della nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20 ibrida più diretta e reattiva, ma sempre confortevole, sia a bassa velocità, che nell'uso autostradale. Merito anche della drastica riduzione delle vibrazioni trasmesse allo sterzo ed ai sedili.

Allestimenti

La Subaru Impreza e-BOXER MY20 viene commercializzata in due allestimenti:

Gamma colori esterni

Style Navi e Premium. Questi differiscono, ad esempio, nel rivestimento dei sedili che sono in tessuto per la Style Navi, mentre sono in pelle, con regolazione elettrica ad 8 posizioni per quello del guidatore, sulla Premium

La gamma dei colori è ampia e in grado di soddisfare i gusti personali, e il tipo di utilizzo che ne farà, l'esigente proprietario di un SUV di questo livello.

Gamma colori:

- Crystal White Pearl
- Ice Silver Metallic
- Magnetite Grey Metallic
- Crystal Black Silica
- Quartz Blue Pearl

- Dark Blue Pearl
- Pure Red

Esterni
ed interni

Nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20

***Una hatchback
moderna ma coerente
con l'identità del brand***

Progettisti e designer hanno saputo amalgamare sulla nuova Subaru Impreza e-BOXER da una parte tecnologie d'avanguardia ad un'immagine esterna contemporanea, filante e carica di personalità. La sensazione di qualità, unita alla praticità, è una dote quanto mai apprezzabile nell'uso quotidiano della vettura. Tanto da rendere, gratificante, piacevole e divertente ogni utilizzo di questa hatchback della casa delle Pleiadi.

A far sì che la nuova Subaru Impreza e-BOXER sia percepita immediatamente come una Subaru concorrono elementi stilistici entrati a far parte del family feeling delle sue vetture più recenti.

Sportività ed attualità

Sportività e modernità sono tratti enfatizzati in questa nuova versione. Nella parte anteriore le luci diurne a forma di "C" rovesciata, che contornano il gruppo ottico anteriore, danno slancio e continuità alla linea ideale che congiunge i passaruota anteriori alla griglia motore.

La stessa immagine viene ripresa dal profilo cromato ad "L" rovesciata che contorna i fari fendinebbia.

Vista frontale

Il paraurti anteriore, basso e profilato, è più sporgente di 15 mm, e conferisce un aspetto tridimensionale alla parte frontale, sottolineandone l'aerodinamicità e l'impronta elegantemente sportiva.

La tipica griglia motore esagonale Subaru, posta al centro del muso della nuova Subaru Impreza e-BOXER è attraversata da un profilo cromato che va a contornare il simbolo delle Pleiadi, posto al suo centro.

Al di sotto del logo si cela la telecamera che viene utilizzata per il funzionamento del Front View Monitor.

Nella parte inferiore del paraurti anteriore troviamo un'altra griglia che incanala il flusso d'aria esterna verso il vano motore, contribuendo al raffreddamento delle componenti meccaniche. Il rivestimento nero opaco che contorna i fari fendinebbia prosegue ad abbracciare l'intera griglia inferiore.

DRL

L'utilizzo della tecnologia LED per le luci diurne (DRL), per merito della loro luminosità e brillantezza, migliora la sicurezza rendendo più visibile la vettura di giorno. Anche il faro bifunzione abbagliante/anabbagliante anteriore ed i fendinebbia sfruttano la stessa tecnologia.

L'insieme di queste scelte tecniche, abbassando i consumi elettrici e di conseguenza quelli di carburante, contribuiscono ad una sostanziale diminuzione delle emissioni della nuova Subaru Impreza e-BOXER.

SRH

Il gruppo ottico anteriore a LED, autolivellante, svolge la doppia funzione di anabbagliante/abbagliante e contemporaneamente segue i movimenti del volante per merito dell'SRH (Steering Responsive Headlight, di serie sugli allestimenti). Questa soluzione assicura un'ottimale visibilità, sia a destra che a sinistra, in fase di sterzata, di fatto eliminando la necessità di luci di svolta supplementari.

HBA

L'HBA (High Beam Assist) è attivo nella marcia notturna e rappresenta un tangibile contributo alla sicurezza. Commuta automaticamente i fari abbaglianti in anabbaglianti nel caso che la nuova Subaru Impreza e-BOXER raggiunga un altro veicolo o se ne incrocia uno proveniente dalla direzione opposta.

Il pilota rimane concentrato nella guida senza che debba distrarsi per azionare il commutatore luci.

Vista laterale

La linea di cintura parte dalla zona delle luci posteriori e arriva fino al passaruota anteriore, dando alla fiancata un profilo a cuneo che la snellisce, conferendole una connotazione sportiva e profilata. L'ampio spoiler prosegue la linea del tetto fin sopra il

Vista posteriore

lunotto posteriore, contribuendo all'aerodinamicità della parte superiore della vettura ed i vortici che crea contribuiscono a mantenere pulito il vetro posteriore e la retrocamera.

Le generose superfici vetrate garantiscono ai passeggeri un'ampia visibilità verso l'esterno, merito anche dei montanti progettati per ridurre al minimo gli angoli ciechi

Gli ampi passaruota ospitano nuovi cerchi in lega leggera da 17" bicolor, dove si combinano il grigio metallizzato e il nero lucido, esaltando il look sportivo della vettura

I generosi e ben visibili gruppi ottici posteriori partono dalla fiancata e arrivano fin sotto la zona del lunotto posteriore. Con la loro forma a "C" rovesciata riprendono lo stile delle luci diurne anteriori. Quando sono accesi la colorazione nera opaca del loro contorno ne enfatizza lo stile e la personalità.

Per garantire che la vettura sia ben visibile di notte, sono divisi in due parti, una delle quali è solidale con la carrozzeria.

Questa soluzione aumenta la sicurezza quando si ha la necessità di fermarsi di notte e di dover aprire il portellone: la sagoma della vettura rimane sempre ben visibile.

Nella parte inferiore, contornati da un profilo nero opaco, troviamo il faro rosso antinebbia ed un catarifrangente.

Le luci più utilizzate, ovvero quelle di posizione, gli stop, quelle che illuminano la targa e il retronebbia, sono tutte a tecnologia LED.

L'ampio spoiler incorpora la terza luce LED degli stop ed è contornato da un profilo nero lucido che ne esalta l'immagine sportiva.

Le luci con tecnologia a LED reagiscono più velocemente ai comandi e con la loro brillantezza rendono più visibile la loro accensione.

Un consumo elettrico inferiore, rispetto alle tradizionali lampade ad incandescenza, fanno della nuova Subaru Impreza e-BOXER una vettura più efficiente e "green".

Ai lati del porta-targa troviamo le scritte che identificano il modello mettendo in evidenza le sue peculiarità tecniche.

A sinistra troviamo la dicitura:

SUBARU
SYMMETRICAL AWD

mentre a destra vi è la scritta:

IMPREZA
e-BOXER

Il logo e-BOXER riproduce l'immagine dei pistoni contrapposti tipici di questo tipo di motore.

Vano di carico

Sollestando il portellone posteriore il proprietario della nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20 trova a sua disposizione un ampio bagagliaio, ben dimensionato e razionalmente organizzato. Pratici ganci consentono l'utilizzo di una rete elastica che evita lo spostamento di piccoli oggetti.

Se necessario può essere ampliato abbattendo i sedili posteriori (60/40) consentendo il carico di oggetti più ingombranti.

La sistemazione del contenitore delle batterie agli ioni di litio e delle unità elettroniche di controllo in posizione trasversale sopra l'assale posteriore ha consentito di mantenere inalterato il volume disponibile per i bagagli e non ha influenzato le doti di maneggevolezza della vettura.

Interni

L'interno della Subaru Impreza e-BOXER MY20 rispecchia la puntigliosa attenzione posta da Subaru nel dare a questa vettura quello stile inconfondibile, sportivo ma funzionale che è nelle aspettative dell'esigente proprietario di quest'auto.

I sedili anteriori, riscaldabili e regolabili manualmente in 6 posizioni, (elettrici in 8 posizioni su Premium) sia che abbiano il rivestimento in tessuto o in pelle, sono stati progettati per accogliere il pilota ed i suoi compagni in modo ergonomico e confortevole, con la stessa logica sono conformati anche quelli posteriori.

La loro forma assicura anche una corretta tenuta laterale, contribuendo a rendere piacevole il viaggio, sia che si tratti di brevi spostamenti cittadini, che sui più lunghi percorsi extraurbani. Il tetto in cristallo, apribile elettricamente, di serie sull'allestimento Premium, dona ulteriore luminosità all'abitacolo.

Le cuciture color argento del rivestimento dei sedili, del volante in pelle e della consolle centrale, sono state estese alla copertura del display multi funzione (MFD), posto nella parte superiore centrale della plancia. Sono dettagli che certificano il livello elevato delle rifiniture dalla nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20.

Il rivestimento intorno alle leve di apertura delle porte anteriori è anch'esso, per continuità cromatica, di color argento.

Climatizzazione

Un pannello verniciato in nero lucido contorna le manopole di regolazione del climatizzatore, accrescendo il livello della qualità percepita. L'impianto di climatizzazione bi-zona ha le bocchette di ventilazione anche nella parte finale del tunnel centrale, garantendo il comfort termico dei passeggeri posteriori.

Sotto al quadro comandi della climatizzazione, nella zona davanti alla leva del cambio, si trovano gli ingressi USB e AUX, la presa di alimentazione a 12V ed un vano dove riporre il proprio smartphone.

Posto di guida

Quando si siede al posto di guida, il pilota della nuova Subaru Impreza e-BOXER, apprezza come prima cosa la grande visibilità a 360° verso l'esterno, favorita dall'ampia superficie vetrata e da montanti anteriori sottili.

Il quadro strumenti principale, specifico per le versioni ibride, è posto direttamente davanti agli occhi del pilota con contagiri e tachimetro di forma circolare.

Tra i due strumenti è inserito un display multi-informazione a colori LCD di forma rettangolare.

Volante multifunzione

Il volante della nuova Subaru Impreza e-BOXER è lo strumento che, oltre alla sua naturale funzione di direzionare la vettura, dà al pilota la possibilità di interagire con i sistemi di bordo, nella massima sicurezza, potendolo fare senza staccare le mani.

I comandi sono posti sulle razze del volante, al centro del quale campeggia il logo della casa delle Pleiadi e sono contornati da un profilo color alluminio.

Nella razza di destra si trovano i comandi del Cruise Control, quelli dell'SI-DRIVE e del Front View Monitor. Mentre i tasti presenti in quella di sinistra servono per interagire con il sistema audio, incluso il telefono.

Keyless

La nuova Subaru Impreza e-BOXER ha di serie il sistema di accesso senza chiave e l'avviamento a pulsante, che si trova sulla parte bassa della plancia strumenti, nella zona di fronte al pilota, a destra del piantone dello sterzo.

Il guidatore attiva lo sblocco delle serrature toccando la parte interna della maniglia della porta lato guida.

La sportività della Subaru Impreza e-BOXER MY20 è sottolineata dalla pedaliera forata in alluminio, che comprende anche la zona di appoggio del piede sinistro, sopra il passaruota.

Display centrale MFD

Nella parte superiore centrale della plancia si trova il display MFD (Multi Function Display) con schermo da 6,3", ampiamente personalizzabile da parte del pilota.

Grazie alla sua posizione è perfettamente visibile anche dagli altri passeggeri e tra le tante schermate, alcune sono specificatamente dedicate a questa versione ibrida.

Immagini molto eloquenti mostrano il funzionamento del sistema motore termico/motore elettrico indicando, ad esempio, quale dei due è in funzione, o se entrambi stanno contribuendo al movimento della vettura.

Viene evidenziato anche il livello di carica delle batterie o se è in atto la fase di ricarica.

Un grande schermo touchscreen da 8" WVGA (Wide Video

Schermo WVGA

Graphic Array) è posizionato al centro della plancia.

Il pilota della nuova Subaru Impreza e-BOXER o il passeggero seduto al suo fianco, possono facilmente accedere a varie funzioni: come le proprie Apps, avvalendosi dei protocolli Apple CarPlay™ o Android Auto™.

Viene utilizzata un'interfaccia grafica GUI (Graphic User Interface) ampiamente nota, oggi presente su tutti i device, quali smartphone, tablet e personal computer.

Semplice e intuitiva la connessione con il proprio smartphone. Consente di fare o ricevere telefonate in sicurezza o ad esempio consultare la propria lista di numeri di telefono.

Catena
cinematica

Nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20

Tecnologia vincente

La Subaru ha ampiamente dimostrato la validità tecnica del suo progetto "Impreza" avente come base la famosa ed esclusiva trazione integrale permanente Symmetrical AWD, abbinata al motore 4 cilindri Boxer.

Con le serie ad alte prestazioni ha gareggiato nel WRC in condizioni climatiche completamente opposte: dalle strade innevate o ghiacciate della Finlandia del 1000 Laghi, alle assolate pietraie del Rally dell'Acropoli in Grecia.

La Subaru Impreza ha dimostrato di sapersi adattare perfettamente sia ai tracciati dei rally che alla pista. Ne è dimostrazione la serie di vittorie di classe alla 24 ore del Nurburgring dove ha affrontato e ripetutamente battuto le concorrenti di pari categoria.

Affrontando le più disparate condizioni climatiche neve, ghiaccio, sterrato, fango, polvere, asfalto asciutto o bagnato, il terreno poteva cambiare, ma non la capacità della casa delle Pleiadi di imporsi.

La vettura di tutti i giorni che vince le competizioni

La Subaru Impreza è un chiaro esempio di come le soluzioni tecniche duramente collaudate nelle competizioni ai massimi livelli, possano essere trasferite ed adattate ad una vettura da guidare quotidianamente.

Una vettura destinata ad un uso certo meno esasperato ma che deve in ogni caso assicurare una guida divertente, piacevole e sicura.

Motore FB 20 modificato

Prendendo come base il 2,0 litri aspirato siglato FB20, Subaru lo

in funzione dell'utilizzo ibrido

ha modificato profondamente per renderlo perfettamente idoneo a funzionare abbinato ad un motore elettrico.

Tutti gli interventi hanno avuto lo scopo di farlo rientrare nei requisiti delle normative Euro6d-TEMP.

Si sono tenute in debito conto le particolari condizioni di esercizio tipiche di una vettura ibrida associata al sistema Start&Stop.

Questo tipo di funzionamento comporta frequenti spegnimenti e successivi riavvii del motore termico, a cui si sommano quelli dovuti ai passaggi da EV driving a Motor Assist driving.

Principali aggiornamenti

Si possono citare come esempio alcune importanti modifiche:

- Per ridurre il tempo necessario all'olio motore a raggiungere e mantenere la temperatura ideale di esercizio ne è stata ridotta la quantità che passa da 5,3l a 5,0l.

Particolare non trascurabile, questo, anche in virtù dei costi di manutenzione.

- Viene utilizzato un nuovo sensore di livello olio al fine di rilevarne puntualmente l'eventuale scarsità, perché quando il motore termico è spento la relativa spia non deve segnalarlo.
- Le numerose fasi di riavvio del motore, generano più frequenti variazioni di tensione sulla cinghia che, tramite una puleggia provvede ad avviare il motore termico. Conseguentemente il numero delle gole di questa nuova puleggia è stato incrementato da 6 a 7.
- L'intero percorso di questa cinghia è stato modificato per renderlo idoneo al nuovo gruppo integrato alternatore-motorino d'avviamento. Un nuovo tendicinghia a pendolo ne riduce la tensione e di conseguenza gli attriti.
- Gli interventi sull'albero motore hanno aumentato lo spessore del film di olio che viene trattenuto sulle parti soggette a frizione. Ciò ha comportato anche l'adozione di bielle modificate.

La riduzione degli attriti porta ad un minor consumo di carburante.

Il rapporto di compressione del motore è aumentato a 12,5:1, rendendo necessaria la modifica di: pistoni, condotti di aspirazione e scarico, testate e monoblocco. Si è ottenuto così il duplice risultato di un miglior rendimento termodinamico ed una riduzione di peso dell'unità propulsiva.

A rendere la nuova Subaru Impreza e-BOXER una vettura ancora più "green" contribuisce la presenza del filtro antiparticolato GPF (Gasoline Particulate Filter).

Realmente si tratta di un impianto a sé stante composto da vari elementi quali: il filtro vero e proprio abbinato ai sensori di temperatura e pressione dei gas di scarico e all'elettronica di gestione specifica.

***Valvola EGR e fasatura
variabile AVCS***

Con lo stesso obiettivo è stata modificata la valvola EGR (Exhaust Gas Recirculation) che, reimmettendo una parte dei gas di scarico nei condotti di aspirazione, riduce la quantità degli ossidi di azoto (NOx). La sua posizione è variata per rendere più uniforme la distribuzione dei gas nei vari cilindri.

Modifiche anche al sistema di fasatura variabile AVCS, per una migliore combustione e per ridurre in modo significativo le emissioni inquinanti.

***Colonna di scarico
dedicata all'ibrido***

Modifiche anche per quanto concerne la colonna dello scarico sia come configurazione, che in alcuni componenti.

Nuovo il silenziatore con un volume maggiorato, per ridurre la rumorosità e aumentare la quantità dei gas trattati.

Nuovo posizionamento del catalizzatore e del filtro antiparticolato per aumentarne l'efficienza specifica per i modelli ibridi, dato che il motore termico è più soggetto a spegnimenti e riaccensioni.

I tecnici Subaru si sono posti l'obiettivo di raggiungere una serie

risultati che possono essere sinteticamente riassunti in:

- Efficienza, riduzione dei consumi e rispetto dell'ambiente.
- Guida divertente ed equilibrata con le prestazioni tipiche di una vettura Subaru AWD.
- Sicurezza preventiva, attiva e passiva ai massimi livelli.

Obiettivi progettuali

La nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20 porta con sé tutte queste premesse progettuali, confermandosi fedele alla sua natura di vettura polivalente, divertente, moderna e funzionale, sicura e a suo agio in ogni situazione.

Ibrido parallelo

Anche per l'Impreza e-BOXER l'architettura ibrida che Subaru ha scelto è quella che viene definita come ibrido "parallelo".

I due motori, uno termico ed uno elettrico, quest'ultimo posizionato all'interno del cambio CVT Lineartronic, sono in grado di funzionare sia congiuntamente che separatamente, in funzione delle condizioni di marcia.

Il pilota deve solo premere il pedale dell'acceleratore ed il sistema si adegua automaticamente ed in modo autonomo alla sua richiesta di prestazioni.

Con la soluzione "ibrido parallelo", Subaru ha raggiunto gli obiettivi che si era posta ed in più ha ottenuto i seguenti risultati:

1. Il motore elettrico funge sia da propulsore che da generatore quando ricarica le batterie ad alto voltaggio.
2. Lo Start&Stop è più confortevole e silenzioso
3. Possibilità di marcia a zero emissioni (EV driving) con il solo motore elettrico in funzione.
4. Sfruttamento della frenata "rigenerativa" in abbinamento a quella convenzionale.
5. Incremento di coppia motrice per situazioni di marcia particolari quando è richiesta la massima accelerazione senza penalizzare il consumo di carburante.
6. Maggiore efficienza energetica con riduzione dei

Software di gestione

consumi e delle emissioni.

Un impianto di questo tipo richiede una gestione elettronica estremamente complessa e sofisticata dovendo sovrintendere ad una serie di situazioni molto diverse quali ad esempio:

- Fase di fornitura di energia → l'energia elettrica, in corrente continua proveniente dalle batterie agli ioni di litio, viene inviata al motore elettrico, "trasformata" in corrente alternata trifase.
- Fase di carica → il motore elettrico funge da generatore, in corrente alternata trifase, e provvede a ricaricare le batterie, in corrente continua.
- Frenata "rigenerativa" → va a sommarsi alla frenata convenzionale e concorre al rallentamento della vettura. In questa fase il motore-generatore lavora alla massima potenza assicurando la massima ricarica delle batterie.

Abbinamento tra frenata convenzionale e rigenerativa

Premendo il pedale del freno il pilota della nuova Subaru Impreza e-BOXER non si accorge che attiva in sequenza due "sistemi" frenanti.

Nella prima parte della corsa del pedale entra in funzione la sola frenata rigenerativa poi, all'aumentare della corsa, interviene anche l'impianto idraulico.

Un sensore di posizione, posto sul pedale del freno, ne misura in maniera estremamente precisa la corsa per gestire millimetricamente il passaggio da solo rigenerativa, a rigenerativa e convenzionale.

Nella fase di frenata rigenerativa il motore elettrico funziona come generatore provvedendo alla ricarica della batteria. Il minor impegno richiesto all'impianto convenzionale riduce il consumo di dischi e pastiglie freno.

In città

Se pensiamo a percorsi urbani, con frequenti Stop&Go, ci si rende conto che questa è una delle situazioni nella quale

Percorsi urbani ed extraurbani

maggiormente si apprezza questa soluzione tecnica. La vettura può procedere silenziosamente spinta dal solo motore elettrico e quindi senza emissioni inquinanti. Maggiore è la frequenza di rallentamenti, fermate e ripartenze e maggiore sarà la resa energetica dell'ibrido parallelo della nuova Subaru Impreza e-BOXER, di conseguenza maggiore sarà l'apporto in modalità EV.

L'apporto extra di coppia motrice fornita dal motore elettrico è immediato. Va ricordato che il motore elettrico raggiunge la massima coppia motrice già allo spunto, proprio quando il motore termico ne eroga relativamente poca perché a basso numero di giri. Aumenta perciò la capacità di accelerazione proprio quando si devono affrontare ripide salite, se è necessario assicurare un'accelerazione più vigorosa in fase di sorpasso o di ripartenza dopo uno stop nella marcia cittadina.

Catena cinematica

Il tutto con una riduzione dei consumi di carburante e quindi con un maggior rispetto dell'ambiente.

Il motore elettrico è montato direttamente all'interno della catena cinematica della trasmissione, subito prima del cambio Lineartronic. Le batterie ad alta tensione agli ioni di litio, ed il loro sistema di controllo elettronico, sono alloggiati nella parte posteriore, al di sotto del piano del bagagliaio, in un apposito contenitore ventilato.

La disposizione del motore elettrico all'interno del cambio, ha reso necessarie alcune modifiche alla scatola dello stesso, che però hanno inciso solo in minima parte sulle sue dimensioni esterne.

In tal modo non si è ridotta la volumetria dell'abitacolo a disposizione dei passeggeri, mentre la maggior lunghezza è stata compensata da una pari riduzione della lunghezza dell'albero di trasmissione.

Baricentro basso: stabilità e maneggevolezza esaltate

Il baricentro basso, insieme all'equilibrata distribuzione dei pesi,

Raddrizzatore/inverter

concorrono a garantire la stabilità, la guidabilità e la maneggevolezza della nuova Subaru Impreza e-BOXER. Il peso degli elementi aggiuntivi, ovvero batterie e motore elettrico, insieme al complessivo della trasmissione ed al motore Boxer sono ripartiti al 50% su ciascun lato della vettura, conservando lo schema classico Subaru.

Elemento di fondamentale importanza nel funzionamento del sistema ibrido "parallelo" Subaru è rappresentato dal raddrizzatore/inverter che è interposto tra il motore elettrico e le batterie.

Questo componente provvede a trasformare la corrente continua ad alta tensione, erogata dalle batterie agli ioni di litio, in corrente alternata trifase necessaria al funzionamento del motore elettrico.

In marcia

Viceversa, quando il motore elettrico funge da generatore, avviene il processo inverso, ovvero il raddrizzatore/inverter trasforma la corrente alternata trifase in corrente continua per la ricarica delle batterie.

Senza che il pilota intervenga direttamente sul funzionamento del motore elettrico o di quello termico, sono le situazioni di marcia che provocano l'attivazione dell'uno, dell'altro o di entrambi congiuntamente.

Motore termico in funzione

La catena cinematica della nuova Subaru Impreza e-BOXER prevede la seguente successione: motore termico; frizione; motore elettrico; cambio Lineartronic; sistema AWD. Quando la coppia motrice è prodotta dal motore termico, passa, attraverso la frizione, al motore elettrico che funge da volano per le partenze e da convertitore di coppia per le accelerazioni, come nell'analogo modello a benzina.

Motore elettrico in funzione

Quando la coppia motrice è fornita dal motore elettrico, il motore termico è spento, disaccoppiato dalla frizione. L'energia elettrica viene fornita dalle batterie attraverso l'inverter che la trasforma da continua in alternata trifase.

Fase di ricarica

In rilascio, e ancor di più in frenata, il motore elettrico viene trascinato dalla rotazione delle ruote e ricarica le batterie attraverso il raddrizzatore/inverter che si incarica di trasformare la corrente alternata trifase in corrente continua.

Avvio a carico parziale

In partenza, se il pilota posiziona la leva del cambio in “D” e inizia a premere sull’acceleratore per far avanzare la vettura, la trazione viene affidata al solo motore elettrico.

È la fase di maggior consumo energetico e viene affidata al motore elettrico in virtù del suo maggior rendimento, quasi triplo se confrontato con quello del motore termico.

In velocità

A vettura in movimento, se il pilota preme ulteriormente sul pedale dell’acceleratore, la richiesta di potenza, per far aumentare la velocità della vettura, è tale da richiedere l’intervento del motore termico, attraverso la chiusura della frizione.

Piena accelerazione

Quando sono richieste le massime prestazioni in termini di accelerazione, il sistema integra la potenza del motore termico con quella del motore elettrico.

L’accelerazione risulta essere pronta, fluida e corposa.

Il software che gestisce tutte queste differenti situazioni è stato progettato per raggiungere vari obiettivi, tra i quali:

- Utilizzare le risorse a disposizione (motore elettrico e termico) per ottenere un comportamento della vettura che sia contemporaneamente: performante, equilibrato e confortevole per i passeggeri.
- Assicurare il più basso consumo energetico possibile al fine di minimizzare le emissioni nocive.
- Mantenere il dinamismo ed il piacere di guida tipico di una vettura della casa delle Pleiadi.

Ricarica delle batterie

Le batterie ad alto voltaggio vengono ricaricate, quando il loro

livello energetico è basso, attraverso l'azione del motore termico sia a vettura ferma che in marcia.

da fermo

Al verificarsi dei tre requisiti: "vettura ferma"; "cambio in D"; "pedale del freno premuto"; le ruote vengono disaccoppiate dai due motori, con quello termico che rimane comunque in moto fornendo la coppia motrice necessaria per quello elettrico, con la funzione di generatore.

in marcia

Se il livello di carica delle batterie è particolarmente basso o quando si passa da un carico medio ad uno più elevato, parte della coppia motrice prodotta dal motore termico viene sfruttata da quello elettrico per ricaricare le batterie.

Stop&Go

Se, invece, il livello di carica delle batterie ad alto voltaggio è sufficientemente elevato e se, per esempio, la vettura si arresta in coda ad altre o ad un semaforo rosso, il motore termico viene disaccoppiato dalla trasmissione e spento.

Sarà il motore elettrico ad assicurare la ripartenza della vettura ed a fornire l'energia necessaria per un'accensione "morbida" del motore termico, quando la velocità lo richiederà.

SI-DRIVE

La nuova Subaru Impreza e-BOXER, attraverso l'SI-DRIVE, dà al pilota la possibilità scegliere tra due tipi di conduzione della vettura:

- **Intelligent Mode**

La potenza viene erogata in modo fluido e progressivo avendo come obiettivi la massima efficienza e la riduzione dei consumi.

- **Sport Mode**

Con questa regolazione si premia la sportività, l'accelerazione è più vigorosa e pronta.

La scelta tra i due funzionamenti è semplice ed immediata essendo comandata da due pulsanti, posti sulla parte bassa della razza di destra del volante.

Su uno è presente il simbolo

[I]

Mentre sull'altro troviamo

[S]

Nel Display Multinformazione, posto tra tachimetro e contagiri, viene visualizzata una rappresentazione simbolica della curva di erogazione della coppia motrice.

Se è impostata la modalità [S] la curva è ripida e raggiunge rapidamente il massimo della coppia.

Con la modalità [I] la coppia max. viene raggiunta più tardi con una progressione più lineare.

Ciò dà modo al pilota di avere la migliore comprensione del funzionamento dell'SI-DRIVE e gli fornisce la completa padronanza delle prestazioni della vettura.

In contemporanea, sull'MFD viene mostrato l'apporto

Duplici modalità d'intervento

Start & Stop

percentuale termini di coppia fornita dal motore elettrico.

L'impiego del sistema di Start & Stop, in abbinamento al funzionamento ibrido presente sulla nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20, consente una riduzione consistente del consumo di combustibile e quindi una diminuzione delle emissioni nocive.

Il pilota può attivare/disattivare lo Start & Stop premendo un pulsante che si trova nel gruppo interruttori sulla plancia, alla sinistra del volante.

Una spia nella combinazione strumenti evidenzia lo stato dell'impianto.

✓ **Sistema attivo:**

1. La spia è spenta durante la marcia normale o in fase di accensione del motore.
2. La spia si accende, assumendo una colorazione verde, quando la vettura si ferma, per esempio in coda ad altre vetture o ad un semaforo rosso ed il motore viene spento.
3. La spia si spegne quando il sistema riavvia il motore.

✓ **Sistema non attivo:**

1. La spia è spenta durante la marcia normale della vettura
2. La spia si accende, assumendo una colorazione bianca, quando la vettura si ferma. Il simbolo però è barrato per evidenziare che il sistema non è operativo.
3. La spia si spegne nuovamente quando il pilota rimette in movimento la vettura.

Se la vettura si ferma su una strada in salita o discesa, con una pendenza superiore al $\pm 8\%$ viene attivato il sistema frenante (pressione nell'impianto idraulico tra 1,04 ÷ 1,95MPa) per garantire che la vettura non si muova.

Freno di stazionamento elettronico

Al fine di garantire un utilizzo più funzionale del sistema Start & Stop sono state introdotte delle modifiche al software che gestisce il riavvio del motore.

È stato ridotto il tempo intercorrente tra il momento nel quale sono soddisfatte le condizioni per lo spegnimento del motore ovvero sistema Start&Stop attivo – vettura ferma e quando può essere riavviato. Questa modifica si rivela particolarmente efficace quando il pilota vuole rimettersi in marcia il più presto possibile, dopo un breve stop, condizione che si verifica di sovente nella marcia “a singhiozzo” tipica del traffico cittadino.

Nuovo sistema frenante

La nuova Subaru Impreza e-BOXER è dotata di freno di stazionamento di tipo elettronico che si attiva/disattiva con la semplice pressione di un pulsante. È un sistema più moderno, sicuro e pratico da utilizzare, abbinandosi perfettamente alla classe della vettura.

L'introduzione del sistema ibrido sulla nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20 ha richiesto una revisione completa dell'impianto frenante.

È stata introdotta quella che viene definita “frenata rigenerativa” che si ottiene quando il generatore, posto all'interno del cambio Lineartronic, provvede a ricaricare le batterie “dissipando” con questa azione l'energia cinetica della vettura in fase di rilascio dell'acceleratore.

Si deve poi sommare quella prodotta dall'impianto frenante convenzionale nel caso la richiesta di rallentamento sia più consistente.

Si è quindi reso necessario misurare con estrema precisione la corsa del pedale del freno, per attuare il passaggio dalla frenata solo “rigenerativa”, a quella che coinvolge anche l'impianto idraulico convenzionale, in modo che sia progressivo e continuo, tale da renderlo impercettibile per il pilota.

È stato aggiunto un sensore di posizione per una misurazione dell'avanzamento del pedale del freno. Si è intervenuti sia sui giochi che sui leveraggi, riducendo i primi ed irrigidendo i

SGP (Subaru Global Platform)

secondi.

La nuova Subaru Impreza e-BOXER è stata sviluppata sulla piattaforma SGP (Subaru Global Platform) che viene utilizzata su tutte le attuali vetture di Subaru.

È previsto che venga impiegata su tutte le nuove generazioni di vetture della casa delle Pleiadi, dato che è stata progettata pensando allo sviluppo delle versioni ibride.

Una delle prerogative di questo chassis è l'estrema rigidità. La struttura non flette e le sospensioni lavorano al meglio, sia nella marcia in rettilineo, che affrontando un percorso ricco di curve, migliorando la dinamica della vettura.

L'abbassamento di 5mm del centro di gravità, assicurato da questa nuova piattaforma, diminuisce il rollio ed il beccheggio, a vantaggio della tenuta di strada e del comfort dei passeggeri.

Rigidità strutturale e riduzione del peso

Insieme alla rigidità i tecnici della casa delle Pleiadi hanno ottenuto anche una riduzione del peso e ciò significa avere una vettura più leggera da accelerare, da frenare o da far curvare.

Ne traggono beneficio sia le performance in generale (maneggevolezza, accelerazione, frenata, tenuta di strada) che i consumi di carburante.

Sicurezza passiva

La sicurezza rappresenta uno dei "must" della filosofia progettuale di Subaru. La particolare forma ad anelli della piattaforma SGP si è dimostrata in grado di elevare il livello di assorbimento di urti: frontali, laterali e posteriori, scaricando le forze sull'intera struttura.

In generale questa grandezza è stata incrementata del 40% rispetto ai precedenti telai.

L'estrema rigidità strutturale della piattaforma SGP minimizza le deformazioni dell'abitacolo in caso di urto. Permettendo alle portiere di aprirsi senza particolari difficoltà, agevolando l'uscita dei passeggeri dalla vettura in caso di incidente.

Schema antintrusione

Nel progettare e realizzare questo chassis i tecnici di Subaru hanno tenuto conto di una delle più importanti caratteristiche del motore BOXER, ovvero il suo ridotto ingombro in senso verticale. In caso di urto frontale il gruppo motore-cambio scivola sotto il pianale, senza penetrare nell'abitacolo, aumentando il livello di protezione dei passeggeri a bordo.

I plus

Il proprietario della nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20 ed i suoi ospiti viaggeranno a bordo di una vettura confortevole, con un elevato livello di sicurezza. Risponde perfettamente e prontamente ai comandi del pilota, sfruttando in toto le sue caratteristiche tecniche, ma sempre nel rispetto dell'ambiente. In sintesi il merito è da ascrivere alla trazione integrale permanente Symmetrical AWD, alla struttura ad anelli della piattaforma SGP, al basso centro di gravità garantito dal motore boxer, all'ibrido parallelo e alla somma delle assistenze alla guida del sistema EyeSight.

Sicurezza

Nuova Subaru Impreza e-BOXER MY20

***La sicurezza è nel DNA
di Subaru***

Se già a partire dal 1959 La casa delle Pleiadi ha iniziato a sottoporre le proprie vetture ai crash test significa che ai progettisti erano ben chiari, fin da allora, due concetti dai quali partire: performance e sicurezza. Quindi, non solo prestazioni ai massimi livelli, ma sicurezza preventiva, attiva e passiva in primo piano.

Il motto Subaru “Enjoyment and Peace of Mind” significa “serenità e divertimento” e ciò vuol dire viaggiare su una vettura con un elevato livello di sicurezza, ma che non rinuncia a dare al suo proprietario il piacere di guidarla tutti i giorni e su tutti i tipi di itinerari.

“Perché i proprietari considerano la sicurezza un elemento altamente prioritario e se lo aspettano da una Subaru.”

Vederci chiaro

Montanti snelli e un’ampia superficie vetrata, fanno sì che il pilota possa vedere agevolmente ciò che accade intorno alla propria vettura, assumendo di conseguenza i comportamenti più adeguati.

La nuova Subaru Impreza e-BOXER è un esempio di come, oltre alla ottima visibilità, la guidabilità in ogni situazione di marcia sia uno degli elementi sui quali i tecnici sono stati particolarmente efficaci.

***La tecnica al servizio di
prestazioni e sicurezza***

La guida su congestionate strade urbane ed extraurbane, richiede al pilota concentrazione e attenzione con il risultato di essere, talvolta, molto affaticante. Per aiutare il pilota a ridurre lo stress causato da tali situazioni, consentendogli di apprezzare maggiormente il tempo trascorso a bordo della sua nuova Impreza e-BOXER, Subaru mette a sua disposizione

una serie soluzioni tecniche e sistemi di ausilio alla guida particolarmente efficaci.

Auto Vehicle Hold

Nella guida cittadina capita di frequente di doversi arrestare più volte a causa del traffico che procede a rilento. In questa situazione, sia che si guidi una vettura con il cambio manuale, che con l'automatico, il pilota è costretto ad una serie di azioni per tenere ferma la vettura: cambio in folle o in N, oppure frizione premuta, pedale del freno premuto, ecc. Attivando l'Auto Vehicle Hold, quando la vettura è completamente ferma, viene mantenuta nella stessa posizione, senza dover continuare a premere il pedale del freno o fare altri interventi, riducendo l'affaticamento del conducente.

Symmetrical AWD

In abbinamento con il motore BOXER, la famosa trazione integrale permanente Symmetrical AWD, brevetto Subaru, garantisce un baricentro particolarmente basso e una distribuzione della coppia motrice alle quattro ruote proporzionata, istante per istante, all'aderenza di ciascuna di esse.

Un grande primato

Con oltre 19 milioni di vetture vendute, Subaru è il più grande costruttore mondiale di vetture a 4 ruote motrici.

Su qualunque tipo di fondo stradale. Asfalto asciutto, superfici scivolose o sconnesse, in rettilineo o su percorsi ricchi di curve, in ogni caso, la trazione e la direzione di marcia sono ai massimi livelli.

Controllo della traiettoria

In abbinamento alla trazione integrale, se le condizioni di marcia lo richiedono, l'intervento di altri sistemi assicurano che la vettura percorra fedelmente la traiettoria impostata dal pilota.

VDCS

Sistemi utilizzati per la sicurezza attiva:

Il VDCS (Vehicle Dynamics Control System) interviene sull'impianto frenante e sulla coppia motrice, riducendo la possibilità di slittamento delle ruote.

**Active Torque
Vectoring**

- Se la vettura tende a sottosterzare o a sovrasterzare l'Active Torque Vectoring agisce sul sistema frenante, attivando i freni delle ruote in modo tale da produrre un momento rotatorio attorno all'asse verticale della vettura, tale da facilitarne la rotazione nella direzione impostata dal pilota.

ADAS

Ad evitare o ridurre la possibilità che la nuova Subaru Impreza e-BOXER sia coinvolta in situazioni potenzialmente pericolose, "sensori elettronici" ne sorvegliano la marcia. Avvisano tempestivamente il pilota con allarmi sonori, richiamandolo alla massima attenzione o, se lo stesso non mette in atto alcuna azione evasiva, agendo in sua vece.

Guida notturna

Guidando di notte ed incrociando o raggiungendo altre vetture il pilota deve commutare le luci da abbaglianti ad anabbaglianti diminuendo la sua concentrazione.

SRH

Sulla Subaru Impreza e-BOXER MY20 sono due i sistemi che lo aiutano in tal senso:

Lo Steering Responsive Headlights orienta il fascio luminoso dei fari della vettura in accordo con i movimenti dello sterzo. Al pilota viene assicurata la miglior visibilità proprio della zona verso la quale sta indirizzando la vettura.

HBA

L'High Beam Assist interviene commutando i fari abbaglianti in anabbaglianti sia nel caso che la nuova Subaru Impreza e-BOXER raggiunga una vettura che procede nella sua stessa direzione, sia che ne sopraggiunga una in senso opposto.

Gruppi ottici a LED

Sulla nuova Subaru Impreza e-BOXER un unico faro a tecnologia LED svolge la funzione di abbagliante ed anabbagliante. Il suo fascio luminoso è particolarmente intenso, ma il sistema autolivellante fa sì che sia sempre diretto in modo tale da non infastidire i conducenti delle altre vetture.

“Vedere” ciò che succede dietro di sé

SRVD

Chi guida una vettura di questa classe desidera viaggiare sapendo di poter contare su ausili in grado di avvisarlo tempestivamente di situazioni di potenziale pericolo.

Una serie di sensori controllano quanto avviene dietro la vettura, in quelli che sono gli angoli ciechi degli specchietti retrovisori.

L’SRVD (Subaru Rear Vehicle Detection) si incarica proprio di questo aspetto della sicurezza di marcia.

Tre sono le funzioni che svolge, sfruttando l’azione dei sensori radar posti all’interno del paraurti posteriore:

- Blind Spot Detection (BSD): vengono rilevati e segnalati al pilota veicoli che lo stanno raggiungendo, non visibili, nelle corsie parallele alla sua.
- Lane Change Assist (LCA): se il pilota decide di cambiare corsia, viene avvisato della presenza di vetture al suo fianco.
- Rear Cross Traffic Alert (RCTA): se il pilota procede in retromarcia, viene allertato se dei veicoli stanno sopraggiungendo dai due lati posteriori della vettura.

Il lampeggiare di una spia LED posta nello specchietto retrovisore esterno, unitamente ad un allarme acustico, richiamano l’attenzione del pilota nel caso si presenti una di queste situazioni.

Se, per un qualche motivo, è stato disattivato tramite l’apposito pulsante, nella combinazione strumenti una spia ricorda al pilota che non può usufruire di questa funzione.

Elemento altamente qualificante nel campo della sicurezza preventiva è rappresentato dall’esclusiva tecnologia EyeSight, che Subaru ha iniziato a sviluppare a partire dal 1989.

EyeSight

È di serie su tutti gli allestimenti della nuova Subaru Impreza e-BOXER e si basa su due telecamere stereo a colori posizionate nella parte alta del parabrezza, ai due lati della zona davanti

***Driver Assist
Technology***

allo specchietto retrovisore.

La loro capacità di catturare immagini tridimensionali riproduce le prerogative dell'occhio umano in termini di ampiezza visuale, di valutazione delle distanze e di percezione dei colori. Queste caratteristiche si rivelano particolarmente importanti perché consentono al sistema di reagire, sia alla diminuzione di distanza dalla vettura che precede, che all'accensione delle sue luci di stop. Cosa non realizzabile con un impianto radar con il quale si può misurare solo la variazione della distanza.

L'EyeSight, aggiornato al livello v3, è in grado di individuare vetture, motociclette, biciclette, pedoni, le linee orizzontali che delimitano le corsie di marcia e si compone di una serie di assistenze alla guida quali:

1. Pre-Collision Braking System
2. Pre-Collision Throttle Management
3. Lane Sway Warning
4. Lane Departure Warning
5. Lead Vehicle Start Alert
6. Lane Keep Assist
7. Brake Override System
8. Adaptive Cruise Control

***Pre-Collision Braking
System***

Se viene valutato che esista il rischio di tamponare la vettura che precede perché, ad esempio, questa sta frenando bruscamente, il sistema si attiva in due fasi successive:

1. In un primo tempo viene emessa una serie di avvisi sonori e la spia all'interno del display multi-informazione lampeggia insieme alla scritta "ostacolo individuato". Da questo momento il sistema si predispone ad intervenire: modificando l'impostazione del VDCS assistendo così il pilota nel caso questo decida di intervenire sterzando per evitare l'ostacolo e attivando i freni per iniziare il rallentamento della la vettura.

2. In una seconda fase, in assenza di alcun tipo di azione da parte di chi guida, viene utilizzata la piena potenza dell'impianto frenante con lo scopo di ridurre le conseguenze dell'impatto o se possibile, di evitarlo.

Pre-Collision Throttle Management

Quando un ostacolo viene riconosciuto di fronte alla vettura e questa è ferma o si sta muovendo lentamente in avanti, nel caso il pilota prema involontariamente più del necessario sul pedale dell'acceleratore, il sistema emette una serie di avvisi sonori e riduce la potenza erogata dal motore, dando al pilota più tempo per rendersi conto della situazione e reagire rallentando o azionando i freni.

Lane Sway Warning

Se l'auto inizia serpeggiare all'interno della propria corsia di marcia, al di sopra dei 60 Km/h, una serie di brevi avvisi acustici vengono attivati. Ciò avviene dopo che il sistema ha controllato il comportamento del pilota per un certo lasso di tempo, rilevando questa situazione come anomala ed involontaria, dovuta a distrazione o stanchezza.

Lane Departure Warning

Se la vettura tende ad attraversare la linea che delimita la sua corsia, senza che si sia azionato l'indicatore di direzione relativo, un allarme acustico avvisa il pilota e nel display multi-informazione viene illuminata in giallo la linea di demarcazione che sta per essere oltrepassata. Il sistema è attivo al di sopra dei 50 km/h.

Lead Vehicle Start Alert

Se il sistema, a vettura ferma in coda, rileva che l'auto che ci precede si è spostata in avanti di almeno tre metri, avvisa il pilota che il traffico si è rimesso in movimento e che si può riprendere la marcia.

Lane Keep Assist

È stato pensato prevalentemente per un uso in autostrada o su arterie a scorrimento veloce dove più frequentemente le vetture viaggiano più o meno affiancate su corsie parallele. Se il Lane Keep Assist si accorge che l'auto sta avvicinandosi ad una

delle due linee che delimitano la propria corsia di marcia, senza aver attivato il relativo indicatore di direzione, il sistema interviene sullo sterzo riportando la vettura all'interno della propria corsia.

L'intervento sullo sterzo avviene anche prescindendo dal fatto che l'indicatore di direzione sia stato correttamente attivato, nel caso che una vettura si stia affiancando, ma è nascosta nell'angolo cieco degli specchietti. In questo caso sono i sensori posteriori del Lane Change Assist che "collaborano" con l'EyeSight.

Brake Override System

Se è in corso una frenata d'emergenza, quale ad esempio quella della fase 2 del Pre-Collision Braking System, viene data la precedenza a questa azione su quella eventualmente ancora esercitata dal pilota sul pedale dell'acceleratore.

Adaptive Cruise Control

Una delle situazioni più affaticanti è quella che si presenta, ad esempio in autostrada, in presenza di un rilevante flusso di mezzi.

Il pilota deve costantemente agire sui freni o sull'acceleratore per adeguare la propria velocità a quella dei veicoli che lo precedono.

Questa situazione si verifica anche nel caso la vettura disponga solo di un cruise control "convenzionale".

L'Adaptive Cruise Control si incarica di queste "incombenze". Una volta che il pilota ha impostato la sua velocità di crociera e stabilito la distanza di sicurezza alla quale tenere la propria vettura da quelle che lo precedono, il sistema mantiene queste regolazioni.

Gestendo motore, trasmissione e freni, fa sì che la velocità si adegui a quella del flusso del traffico. La velocità della vettura può essere impostata in un range che spazia da 30 a 180 km/h. Il sistema riconosce l'accensione delle luci di stop e, se

necessario, arresta la vettura se quella che la precede si ferma.

Quando il pilota decide di superare la vettura che lo precede, e cambia corsia dopo aver attivato il relativo indicatore di direzione, il sistema provvede ad accelerare la vettura riportandola alla velocità di crociera da lui impostata.

Sia la fase di rallentamento, che quella di ripresa della velocità, avvengono in modo progressivo e fluido, tenendo in debita considerazione sia i consumi, che il comfort dei passeggeri a bordo.

####