

Auris HSD[®]

Dichiarazione Ambientale





Con la nuova Auris HSD per la prima volta la tecnologia full hybrid equipaggia un modello a larga diffusione della gamma europea di Toyota. Vorrei che la tecnologia full hybrid fosse disponibile per tutti i clienti che sono consapevoli della questione ambientale senza alcuna differenza in termini di notorietà. Per questo motivo offriamo quest'auto ad un prezzo molto accessibile.

La trasmissione full hybrid di Toyota offrirà ai possessori dell'Auris HSD un'esperienza di guida del tutto nuova nel segmento C, fluida e sofisticata, rilassante e priva di stress. In aggiunta, l'Auris HSD vanta dei consumi di carburante al vertice della categoria, con soli 3,8 l/100 km nel ciclo combinato ed emissioni di CO₂ di soli 89 g/km, valori mai raggiunti nel segmento C.

Mi auguro che l'Auris HSD sia in grado di soddisfare tutti i clienti.

Shinichi Yasui,
Chief Engineer Auris HSD
Toyota Motor Corporation



La nostra storia è fondata sull'Hybrid Synergy Drive (HSD), la nostra tecnologia di punta, che è il segno più tangibile dell'impegno Toyota per la mobilità sostenibile.

Con la trasmissione full hybrid che equipaggia anche l'Auris, stiamo rendendo disponibili i benefici della tecnologia HSD a tutti i clienti, sia privati che aziende.

I clienti dell'Auris HSD sono alla ricerca di una vettura da famiglia, moderna e ad alto contenuto tecnologico, un'automobile che abbia costi di gestione, emissioni e consumi eccezionalmente contenuti senza una connotazione particolarmente marcata e distintiva.

La nuova Auris HSD è un'altra vettura full hybrid della gamma europea di Toyota che mira a soddisfare pienamente i clienti.

Andrea Formica,
Senior Vice President
Toyota Motor Europe



Toyota Manufacturing UK è lo stabilimento eco-sostenibile modello per Toyota in Europa che è riuscito a ridurre l'utilizzo delle risorse naturali ed è inserito in modo armonico con l'ambiente naturale circostante.

Siamo molto orgogliosi di essere il primo produttore a fabbricare un modello full hybrid in Europa.

L'ambiente è uno dei pilastri fondamentali di tutte le nostre operazioni ed è al centro di tutto ciò che facciamo. Attraverso le nostre attività puntiamo a diventare il primo stabilimento veramente ecologico, con dei dipendenti attenti all'ambiente che costruiscono automobili ecologiche.

Katsunori Kojima,
Managing Director
Toyota Motor Manufacturing (UK) Ltd

Campo d'azione. Come viene misurato e migliorato l'impatto ambientale dell'Auris HSD?

Questo documento si basa sul Life Cycle Thinking per l'Auris HSD, servendosi del Life Cycle Assessment, utilizzando le metodologie ISO-14040.

Il **Life Cycle Thinking** è un processo che assicura una mobilità veramente sostenibile perché coinvolge le risorse impiegate nell'intero ciclo di vita dell'auto; un approccio a 360° dal design alla produzione, dall'utilizzo fino al termine del ciclo di vita del veicolo e al suo smaltimento.

Il **Life Cycle Assessment (LCA)** è la metodologia utilizzata nel Life Cycle Thinking: serve a quantificare i dati e poi a valutare gli impatti ambientali associati al ciclo di vita di un prodotto in maniera tale da identificare i benefici ambientali e le aree di sviluppo potenziali.

In altre parole, l'obiettivo è quello di scoprire quanto abbiamo migliorato il nuovo prodotto rispetto a quello precedente. Assicuriamo poi che tutti i risultati siano integrati nella progettazione e nello sviluppo dei nuovi prodotti.

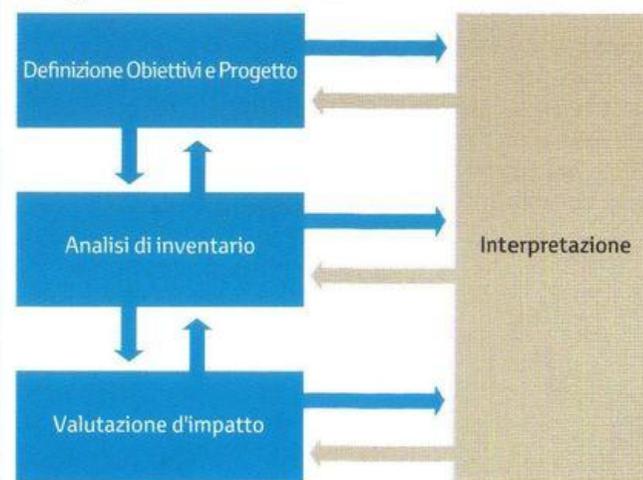
ISO 14040

Standard internazionale che definisce i requisiti per i sistemi di gestione ambientale nell'analisi dell'impatto sull'ambiente del veicolo nell'intero ciclo di vita.

Life Cycle Thinking



Life Cycle Assessment framework



1. Design. Qual è il ruolo del design nelle prestazioni ambientali dell'Auris HSD?

I risultati del nostro processo di valutazione Life Cycle Assessment sono applicati alla fase di progettazione e sviluppo del prodotto. Durante la fase della progettazione, ogni dettaglio è stato analizzato per assicurare il minor impatto ambientale durante tutto il ciclo di vita del veicolo. Questo approccio così meticoloso in fase di progettazione ha portato ad un insieme di caratteristiche innovative, ciascuna delle quali in grado di contribuire all'efficienza ambientale. Ciò si estende dal design più efficiente, alla conservazione delle risorse, come l'applicazione di materie plastiche riciclabili (TSOP) e di altri materiali.

Conservazione delle risorse

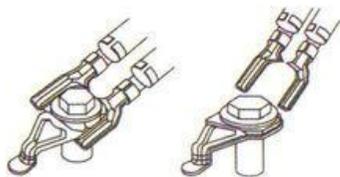
Marchio facile da smontare

Al fine di semplificare il processo di smontaggio, Toyota ha ideato un marchio facile da smontare. Il marchio è applicato ai componenti del veicolo per evidenziare alcuni punti che facilitano lo smontaggio iniziale, come i punti in cui possono essere facilmente separate le parti in resina e quelli in cui è possibile effettuare dei fori per la rimozione del carburante.



Struttura del veicolo facile da smontare

È stata progettata una struttura che permette ai connettori dei cavi di essere staccati come una linguetta, al terminale di connessione, quando il cavo viene tirato con forza per rimuoverlo. Questa struttura permette ai demolitori di recuperare facilmente la struttura dei cavi, facilitando il riciclo dei materiali utilizzati.



Plastiche riciclabili (TSOP)

Noi recuperiamo più parti possibili dei nostri veicoli. La nostra plastica riciclabile chiamata Toyota Super Olefin Polymer è una resina termoplastica più riciclabile di qualsiasi polipropilene rinforzato convenzionale rinforzato in composito.

La TSOP viene creata utilizzando il nostro innovativo design molecolare, tecnologia basata sulla nuova e innovativa teoria della cristallizzazione.

Materiali riciclati

In un mercato dove il prezzo delle materie prime è in costante aumento, Toyota, in collaborazione con i suoi fornitori, ha integrato 17,3 kg di materiali plastici riciclabili, compresi i prodotti di insonorizzazione.

Leggera e compatta

L'Auris HSD include molti dispositivi di sicurezza aggiuntivi, per questo motivo è stato applicato un design leggero e aerodinamico al fine di ridurre il peso complessivo del veicolo. Il 90%* dei componenti del sistema full hybrid è stato riprogettato per ottenere una riduzione di peso del 20%*, e rendere il sistema più compatto. Questo comporta un minor consumo di carburante.

* Rispetto alla seconda generazione Prius.

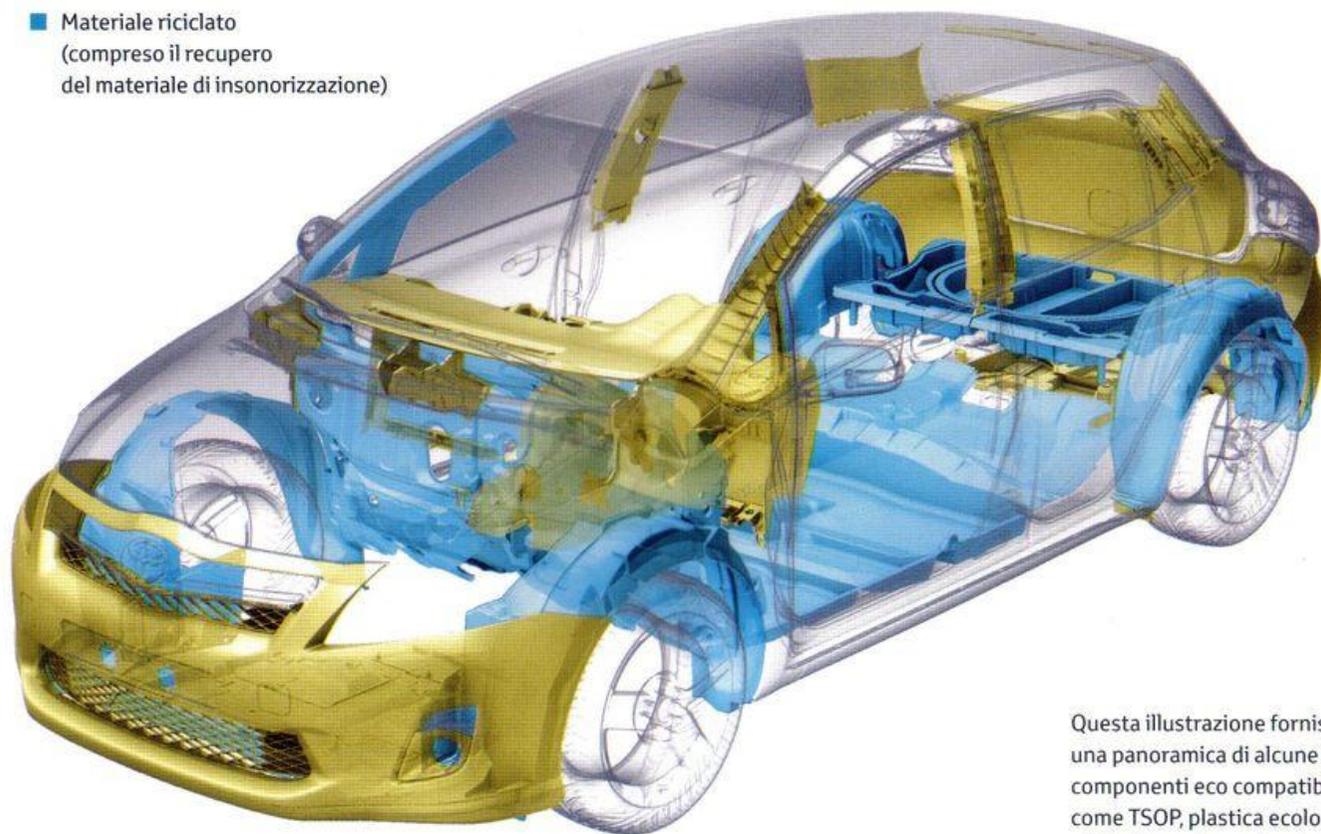


Tecnologia per il risparmio energetico in fase di utilizzo



Conservazioni delle risorse

- Toyota Super Olefin Polymer (TSOP)
- Materiale riciclato (compreso il recupero del materiale di insonorizzazione)



Questa illustrazione fornisce una panoramica di alcune delle componenti eco compatibili come TSOP, plastica ecologica, utilizzate per la costruzione della Auris HSD.

Composizione del materiale

In base al peso del veicolo

	Auris benzina	Auris diesel	Auris HSD
Acciaio e ferro	64%	65%	62%
Leghe leggere	9%	10%	9%
Materiali non ferrosi	2%	2%	5%

I componenti in alluminio includono il cofano motore, il rinforzo del paraurti anteriore, la testata e il blocco motore.

2. Produzione del veicolo. Come viene garantita l'efficienza ambientale durante la produzione?

Lo stabilimento Toyota Motor Manufacturing UK (TMUK), che produce l'Auris HSD, è una delle fabbriche più impegnate per una produzione eco-sostenibile, infatti, uno dei pilastri che ne contraddistingue l'operato è l'essere un "impianto che sfrutta pienamente le risorse naturali coesistendo in armonia con l'ambiente naturale circostante". Attraverso la continua applicazione di nuove misure, a TMUK vengono riutilizzati oltre 100.000 m³ di acqua all'anno. Inoltre, nel 2003 l'impianto ha raggiunto il suo obiettivo di "zero scarti" in discarica. Nel 1996 TMUK è stato il primo impianto di produzione ad ottenere l'Environmental Management System ISO 14001, un riconoscimento ambientale di grande prestigio e importanza. Dal 2004 in poi, TMUK ha ricevuto numerosi altri riconoscimenti per le sue elevate performance ambientali.

Impianto TMUK



Eco-efficienza della produzione Impianto TMUK

	1993-2008 (percentuale di riduzione per veicolo prodotto)
Riduzione dell'utilizzo di energia	70%
Riduzione dei rifiuti	63%
Riduzione del consumo d'acqua	74%
Riduzione dei composti organici volatili	75%

Due collaboratori di TMUK (i primi non giapponesi) sono diventati formatori certificati dell' "Energy Saving Team", specializzato nella ricerca e implementazione di misure per ridurre il consumo di energia. Un risultato importante che è stato ottenuto è la riduzione del livello di CO₂ di 723,3 tonnellate l'anno. Questo è stato possibile grazie alla modifica della temperatura delle unità di controllo dei refrigeratori nell'area della verniciatura.

Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001

Specifica i requisiti reali per un sistema di gestione ambientale.

Produzione delle batterie ibride. Le batterie sono prodotte in modo eco-sostenibile?
Sì! Le batterie vengono assemblate in uno stabilimento all'avanguardia in Giappone, dalla Panasonic EV Energy Co (PEVE). Lo stabilimento opera secondo le linee guida del Sistema di Gestione della Qualità ISO/TS16949 e del Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001.

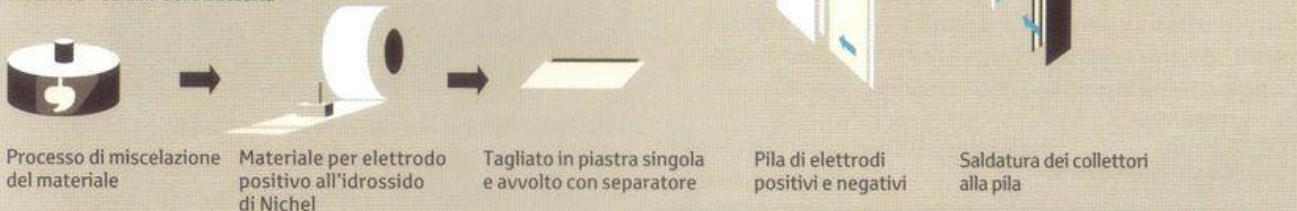


Produzione della batteria dell'Auris Hybrid

Elettrodo Negativo della Batteria



Elettrodo Positivo della Batteria



Assemblaggio Batteria



Panasonic EV Energy Co (PEVE)

- PEVE è una joint-venture istituita da Toyota Motor Corporation
- TMC (60%) e Panasonic Corporation (40%)

Caratteristiche tecniche delle batterie dell'Auris HSD NiMH

Auris HSD	
Nichel-metallo idruro	201.6 V
	27 kW*
28 moduli per il pacco batteria	6 celle per modulo
	25 piastre per cella
* 2 kW superiori rispetto alla batteria della seconda generazione di Prius	

Ricerca

Il dipartimento di Ricerca di Toyota Motor Corporation è impegnato nello sviluppo di materiali per le batterie di nuova generazione con l'Istituto Nazionale Giapponese per la Ricerca dei Materiali (NIMS).

3. Guida. In che modo il Life Cycle Assessment può stimolare la diffusione nel mondo di uno stile di guida eco-compatibile? Il sistema Hybrid Synergy Drive®, i componenti compatti e leggeri e la raffinata aerodinamica sono stati sviluppati per garantire prestazioni eco-sostenibili. Gli indicatori del sistema ibrido e della guida Eco dell'Auris HSD orientano il guidatore verso una guida più efficiente in termini ambientali.

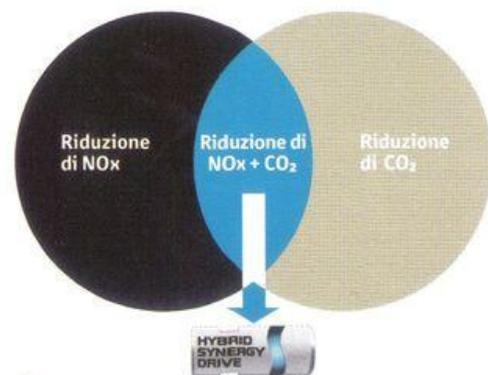
Hybrid Synergy Drive®

Il motore termico e i due motori elettrici sono totalmente separati e autonomi, questo permette all'Auris HSD di avere costantemente prestazioni ed efficienza massime in ogni momento della guida. In termini pratici questo si traduce nella possibilità di muoversi esclusivamente con il supporto dei soli motori elettrici, quindi nessun consumo di carburante né emissioni. Altre tipologie di veicoli ibridi non riescono a fare lo stesso, consumando carburante non necessario. Questo rappresenta l'unicità della nostra tecnologia full hybrid, il secondo motore elettrico può autonomamente ricaricare la batteria costantemente.

Un potente ed efficiente propulsore 1,8 litri riduce al minimo il consumo di carburante. Il design compatto e leggero permette di ridurre ulteriormente il peso complessivo del veicolo ottenendo prestazioni più elevate.

Tecnologia Toyota full hybrid

Il sistema Hybrid Synergy Drive® riduce significativamente le emissioni di NOx e di CO₂ migliorando allo stesso tempo il consumo di carburante. Al momento, non esistono tecnologie dei motori diesel che possano offrire tutti questi benefici dei veicoli con tecnologia Toyota full hybrid. Il livello di emissioni di NOx della nuova Auris HSD è di 0.0067 g/km[§], già molto al di sotto del futuro limite Euro 6 pari a 0,06 g/km.



Indicatore di guida ECO

Anche tu puoi contribuire. Guida la tua Auris HSD nella maniera corretta e ridurrai le emissioni di CO₂ di circa il 20–30%.

L'Auris HSD vi dà la possibilità di monitorare e affinare le vostre capacità di eco-guida con:

— Display del flusso di energia

Mostra le condizioni di funzionamento del motore e il flusso dell'energia elettrica. Questo permette al guidatore di comprendere la logica del flusso di energia del sistema full hybrid.

— Indicatore del Sistema Ibrido

Mostra informazioni che supportano un'ECO-guida pienamente soddisfacente. La barra riflette istantaneamente l'azione dell'acceleratore e permette al guidatore di regolare l'uso del pedale. Questo supporto si completa con l'indicatore di guida Eco che si illumina quando il veicolo è guidato in modo eco-sostenibile.

Indicatore del Sistema Ibrido



Efficienza di guida

	Auris petrol	Auris diesel	Auris HSD*
Consumo di carburante			
l/100 km	6.7	5.2	3.8
CO₂ g/km	155	138	89
Qualità dell'aria	Euro 5	Euro 5	Euro 5
Coefficiente aerodinamico (Cx)	0.29	0.29	0.28

Nota: I valori relativi al consumo di carburante e alle emissioni di CO₂ fanno riferimento ad un utilizzo nel ciclo combinato.

* Con cerchi da 15".

§ Misurato in base al ciclo di prova di omologazione EU.

4. Riciclaggio. Come trarre il massimo vantaggio dal processo di riciclaggio?

Toyota pensa che sia di vitale importanza adottare un approccio sempre più proattivo al riciclaggio, volto verso la creazione di una società eco-sostenibile. Sulla base di tale pensiero, Toyota ha adottato la "Recycling Vision", che definisce degli obiettivi a lungo termine per il processo di riciclaggio al termine del ciclo di vita del veicolo. E Toyota sta procedendo a riciclare i veicoli al termine del loro ciclo di vita nonché a implementare una progettazione che ne faciliti l'intero processo.

Riciclaggio completo del veicolo

La Direttiva Europea 2000/53/EC indica che dal 01 Gennaio 2006 l'85% del veicolo dovrebbe essere riutilizzato o recuperato. Entro il 2015 questa percentuale raggiungerà il 95%, di cui solo il 10% può essere utilizzato per recupero termico. Toyota è impegnata a raggiungere questi target di recupero e riciclaggio attraverso un'intensa collaborazione con tutti i partner della catena del processo.

Riciclaggio della batteria ibrida

La Direttiva Europea 2006/66/EEC è stata adottata e attuata dagli Stati Membri dell'Unione Europea nel 2006. La società che smaltisce le batterie industriali, la Final Treatment Company, raggiunge l'obiettivo legalmente richiesto di riciclare una media del 50% del peso delle batterie stesse come le batterie al NiMH utilizzate per l'Auris HSD.

Attraverso l'applicazione delle seguenti pratiche, Toyota continua a dimostrare la sua elevata sensibilità alla questione ambientale e la sua attività di riciclaggio e recupero delle batterie ibride:

- Conservazione dei materiali vergini
- Riduzione dei consumi di energetici
- Riduzione delle emissioni di gas serra
- Riduzione dei materiali pericolosi per la natura

Utilizzo di materiali speciali, come Nichel (Ni) e Cobalto (Co)

Secondo il World Nickel Institute, circa il 60-65% della produzione globale di Ni è utilizzata per produrre acciaio inossidabile. Un'altra parte importante è impiegata per le leghe utilizzate per il motore, come quelle dei pistoni e dei cilindri. Circa il 2,5% di Ni è utilizzato per la produzione di tutti i tipi di batterie, principalmente per le batterie ricaricabili dei dispositivi portatili, come telefoni cellulari e computer laptop.

Le batterie contengono un'alta percentuale di metallo prezioso. L'acciaio, il rame (Cu), il Ni e il Co contenuti nella batterie vengono riciclati e ricommercializzati per diversi tipi di applicazioni, come ad esempio il materiale in acciaio inossidabile. Esistono dei processi ben definiti per la raccolta, lo smontaggio, la selezione e il riciclaggio di questi metalli, molto simili alla catena di riciclaggio dei convertitori catalitici.

Secondo le informazioni della Commissione Europea, l'utilizzo di Ni riciclato richiede il 75% in meno di energia rispetto all'estrazione e alla raffinazione del materiale vergine.

Flusso della raccolta e del trattamento delle batterie ibride



Life Cycle Assessment. Come il Life Cycle Assessment ha influenzato lo sviluppo dell'Auris HSD?

Toyota si è impegnata considerevolmente per ridurre le emissioni di CO₂ dalla fase di progettazione alla fase di produzione, fino all'utilizzo ed al riciclaggio. L'Auris HSD riduce i consumi senza compromettere le prestazioni.

Condizioni e presupposti

- Dalla produzione, all'utilizzo, al riciclaggio (inclusi estrazione e trasporto del materiale)
- Una percorrenza di 150.000 km (Nuovo Ciclo di guida EU - NEDC)

Condizioni

TMUK			
Carburante	Benzina	Gasolio	Hybrid
Motore	2ZR	1AD	2ZR-FXE
Trasmissione	6 M/T	6 M/T	Variazione continua e controllo elettronico
Peso dei veicolo	1.275 kg	1.405 kg	1.380 kg
Consumo	6.7 l/100 km	5.2 l/100 km	3.8 l/100 km
Fabbrica	TMUK	TMUK	TMUK

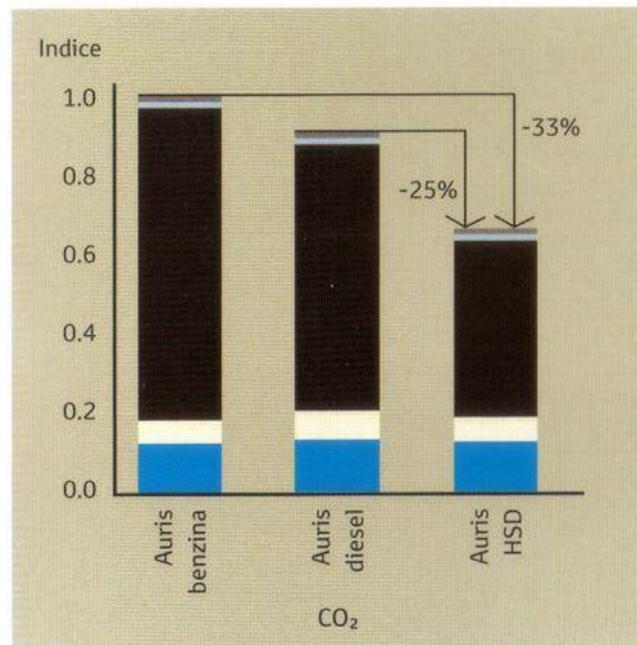


La progettazione e lo sviluppo tengono conto della riduzione dell'impatto ambientale per ciascuna fase.

Una vettura ecologica, prodotta in una fabbrica ecologica, costruita da persone che hanno grande attenzione per l'ambiente.

- Tecnologia full hybrid
- Un grande contributo alla riduzione delle emissioni durante l'intero ciclo di vita del veicolo
- Standard elevati per la qualità dell'aria: Euro 5 - quasi nessuna emissione di NOx e PM (già al di sotto dei livelli Euro 6 per i motori benzina noti oggi [Maggio 2010])
- Livelli di CO₂: 89 g/km
- Utilizzo di plastiche riciclate
- ≥ 95% di recuperabilità e oltre l'85% di riciclabilità

Emissioni di CO₂ per km

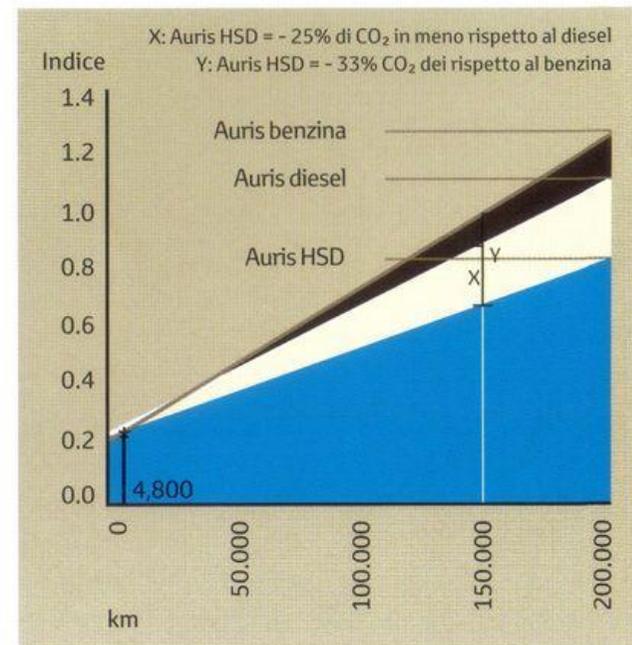


■ Smaltimento ■ Manutenzione ■ Guida
 ■ Produzione del veicolo ■ Produzione dei materiali

Conclusioni:

- Le emissioni di CO₂ dell'Auris HSD sono minori del 33% rispetto all'Auris alimentata a benzina.
- Le emissioni di CO₂ dell'Auris HSD sono minori del 25% rispetto all'Auris alimentata a diesel.
- Le emissioni di CO₂ dell'Auris HSD sono simili a quelle prodotte durante la fase di produzione.
- Sui motori convenzionali lo stile di guida determina oltre il 75% delle emissioni durante l'intero ciclo di vita del veicolo.

Rapporto KM / CO₂



Nota: Veicolo di riferimento: alimentato a benzina con una percorrenza di 150.000 km = indice 1.0.

* Indica 'indice veicolo a benzina' = 'indice veicolo hybrid' (4.800 km).
 L' 'Indice veicolo hybrid' è minore dell' 'indice veicolo diesel' indipendentemente dal chilometraggio.

Analisi della percorrenza

Poiché non tutti percorrono esattamente 150.000 km, studiamo costantemente il rapporto tra chilometri percorsi e CO₂. Il materiale e la produzione dell'Auris HSD sono gli stessi dell'Auris benzina e diesel. Percorrendo 150.000 km la riduzione di CO₂ varia dal 25 al 33%. Se la percorrenza è superiore a 150.000 km aumenta anche la riduzione delle emissioni di CO₂.

Ulteriori informazioni su Toyota e la sua politica ambientale sono disponibili sul sito internet:

www.toyota-europe.com/auris



TOYOTA

Tutte le informazioni in questa brochure sono relative al momento della stampa. Le caratteristiche tecniche e l'equipaggiamento mostrati in questa brochure sono soggetti alle condizioni e alle regolamentazioni dei mercati locali e possono, dunque, variare. Per maggiori informazioni relative alle caratteristiche e all'equipaggiamento potete fare riferimento al vostro concessionario di zona. Inoltre, i colori della carrozzeria possono differire leggermente da quelli presenti nelle fotografie di questa brochure. Toyota Motor Europe si riserva il diritto di modificare qualsiasi dettaglio tecnico e di equipaggiamento senza preavviso. Copyright NV Toyota Motor Europe ('TME'). Vietata qualsiasi tipo di riproduzione di parti di questa pubblicazione senza il preventivo consenso scritto da parte di Toyota Motor Europe.

05/10/Auris/ENG/3000 YAMB86 - environment

**Today
Tomorrow
Toyota**