

Test drive Prius 3



a cura di Toyota Genetti e Hybrid Synergy Forum

Versione Active
Pneumatici invernali
Nokian Wr 215/45 R 17

Temperatura abitacolo 20°C - ECO mode - Climatizzatore spento.

Test svolto il 20-21 novembre 2010

Tipo di test eseguiti



Test 1 - casa lavoro

Partenza con motore freddo, dalla periferia della città e direzione verso il centro città.

Verifica consumi nei primi 6.3 Km e nei successivi 4Km

Km percorsi: 6.3

Consumo: 6.0 - l/100Km

Km totali : 10.3Km

Consumo: 5.6 l/100Km

Test 2 - circuito urbano

Percorso completamente urbano con motore caldo, zone a velocità ridotta, con attraversamenti pedonali, semafori e rotatorie.

Rilevamento di sensibilità frenata a bassa velocità, verifica della tendenza ad aumentare la frenata quando il sistema passa da rigenerativo a idraulico a bassa velocità con pedale del freno leggermente premuto.

Rilevamento del comfort acustico su tombini, pavè e buche.

Rilevamento efficienza intervento ABS con frenata su buche e tombini.

Km percorsi: 21

Consumo: 4.0 – l/100Km

Test 3 - circuito extraurbano

Velocità compresa tra 50 e 90Km/h.

Rilevamento nella risposta di accelerazione e ripresa nelle immissioni sulla tangenziale e nei sorpassi inserendosi nella scia dei veicoli in sorpasso.

Rilevamento prontezza di risposta nell'erogare potenza per immissione in rotonda (si simula l'ingresso in rotonda, si arriva in prossimità della rotonda, si frena e il termico se acceso si deve spegnere, poi si pigia direttamente l'acceleratore chiedendo piena potenza).

Rilevamento vibrazioni motore quando in rilascio a motore spento l'auto scende sotto la soglia dei 70 Km/h.

Km percorsi: 39

Consumi: 3.8-3.9 l/100Km

Test 4 - strade extraurbane di montagna

Da Egna Ora a Daiano (Cavalese) prima tappa

Poi si prosegue a Canazei, fino al passo Sella 2240mt, e ritorno a Egna Ora.

Rilevamento di consumo batteria nel tratto in salita, rilevamento della tenuta di strada e ripresa sorpassi.

Rilevamento consumi e km percorsi nel tratto a salire.

Rilevamento consumi globali tra salita e discesa.

Rilevamento tenuta di strada e frenata (specialmente in inserimento curve strette) nel tratto a scendere.

Rilevamento delle vibrazioni motore quando in discesa a batteria carica si sfrutta l'azione frenante B e si modula con l'acceleratore.

Test efficacia controllo trazione e stabilità su fondi innevati e ghiacciati.

Km percorsi prima tappa: 89Km

Consumi prima tappa: 7.3 l/100Km

Km percorsi totali: 166.5 Km

consumi totali: 5.0 l/100Km

Test 5 - superstrada (Merano - Bolzano)

Velocità compresa tra 90 e 110Km/h

Rilevamento consumi globale andata + ritorno.

Comfort acustico, rotolamento pneumatici e fruscii aerodinamici.

Km totali: 36

Consumi totali: 5.2 – l/100Km

Test 6 - autostrada (Bolzano sud - Mezzolombardo - Egna Ora)

Velocità compresa tra 110 e 130 Km/h.

Rilevamento consumi globale andata + ritorno.

Comfort acustico, rotolamento pneumatici e fruscii aerodinamici.

Km totali: 57

Consumi totali: 5.5 – l/100Km

Test 7 - extraurbano (val d´Ultimo)

Velocità compresa tra 40 e 90Km/h.

Rilevamento della tenuta di strada, e ripresa nei sorpassi nei tratti in salita con asfalto bagnato.

Rilevamento tenuta di strada e frenata (specialmente in inserimento curve strette e tornanti) nel tratto a scendere su asfalto bagnato.

Km percorsi totali: 38

consumi totali: 8.0 –l/100Km

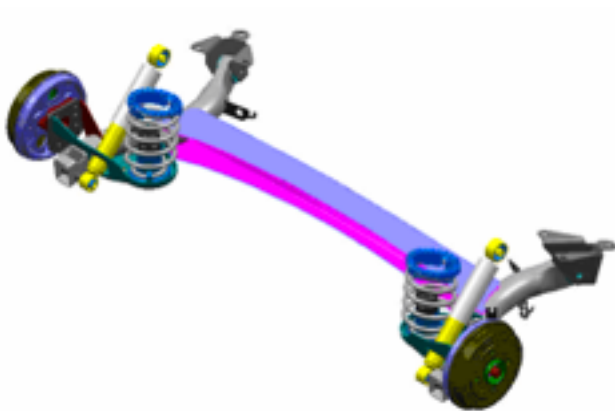
* * * Recensione * * *

❖ Particolari tecnici del propulsore ibrido 1.8 HSD di Prius MY10 e Auris HSD

- ❖ Motore a benzina 1800cc, 100 CV a 5.200 rpm ed una coppia massima di 142 Nm a 4,000 rpm.
- ❖ Insieme al nuovo sistema di Ricircolo dei Gas di Scarico (EGR), l'adozione del Ciclo Atkinson offre un significativo guadagno dal punto di vista dell'efficienza dei consumi e della riduzione delle emissioni.
- ❖ Riuscendo a migliorare i consumi ed il comfort dell'abitacolo in presenza di temperature particolarmente rigide, un nuovo sistema di gestione del riscaldamento del motore unisce un sistema di recupero del calore ad una pompa dell'acqua elettrica. Un sistema elettrico sostituisce la cinghia di azionamento della pompa dell'acqua per ridurre le perdite meccaniche. L'adozione di una pompa dell'acqua elettrica non solo controlla il flusso del liquido di raffreddamento, ma consente anche l'uso sia dell'aria condizionata che del riscaldamento senza che sia necessario il funzionamento del motore, contribuendo così ad una maggiore efficienza dei consumi.
- ❖ Oltre a questo, un sistema di recupero del calore di scarico reindirizza i gas di scarico per riscaldare il liquido di raffreddamento all'avvio del motore mediante una valvola installata all'interno del complessivo di scarico. Oltre a consentire una distribuzione più rapida del riscaldamento all'interno dell'abitacolo, questa tecnologia migliora anche l'efficienza del sistema ibrido e i consumi grazie ad una significativa riduzione dei tempi di riscaldamento del motore, consentendo che questo si possa arrestare prima o in anticipo per operare più a lungo con il solo motore elettrico.
- ❖ Il nuovo motore 1.8 l presenta diversi miglioramenti, sia per l'ottimizzazione delle prestazioni che per la riduzione dei consumi e delle emissioni. La tecnologia VVT-i (Variable Valve Timing-intelligent) contribuisce ad incrementare la prontezza sull'intero range di giri del motore mediante la variazione dell'aspirazione dell'aria e del carburante e della fasatura della valvola di scarico, adattandoli in ogni momento a seconda delle condizioni. Il sistema, oltre a migliorare la coppia ai medi e bassi regimi del motore, riduce le emissioni e migliora l'efficienza dei consumi.
- ❖ Il motore stesso è montato su di un sistema di sospensione a 4 punti, con caratteristiche ottimizzate della gomma dei supporti in grado di garantire l'eliminazione del rumore e delle vibrazioni. All'interno del supporto del motore è stato inoltre inserito uno smorzatore dinamico a doppia fase, capace di minimizzare la produzione di rumore e di vibrazioni, così come la riduzione dei sussulti all'avviamento ed all'arresto del motore.
- ❖ La nuova trasmissione presenta un treno di ingranaggi multi-funzione con un alto livello di integrazione meccanica che include un riduttore di velocità che la rende più corta di 12 mm e più leggera di 20 kg rispetto al modello precedente.

- ❖ Sono state inoltre adottate numerose nuove misure per ridurre la rumorosità dei componenti, riducendo anche i consumi del sistema ibrido grazie ad una diminuzione delle perdite di energia pari al 10-20%. Un processo di lavorazione altamente avanzato della corona garantisce una precisione migliorata dell'ingranaggio, minimizzando così la rumorosità della trasmissione. Il sistema di lubrificazione è stato ridisegnato per diminuire lo sbattimento, mentre l'attrito dei componenti della trasmissione è stato ridotto in maniera significativa mediante la sostituzione dei cuscinetti conici con cuscinetti a sfera.
- ❖ Motore Elettrico da 60 kW
- ❖ Il motore elettrico sincrono da 60 kW ad elevate prestazioni, con magnete permanente, lavora insieme al motore termico per incrementare l'accelerazione e garantire autonomamente la potenza in modalità EV. Durante la frenata rigenerativa il motore funziona anche come generatore ad alta potenza, recuperando l'energia cinetica come energia elettrica per caricare la batteria.
- ❖ Riuscendo a generare una coppia massima di 207 Nm da 0 a 13,000 rpm, questo motore è più leggero rispetto a quello dell'attuale generazione di Prius, ma garantisce un incremento della potenza pari al 20% e risulta più potente rispetto a quelli dei sistemi Mild Hybrid. Tutto ciò è stato ottenuto mediante la combinazione del raddoppio del regime massimo del motore e della coppia di spunto grazie ad un nuovo riduttore di velocità all'interno della trasmissione.
- ❖ Ora il motore è raffreddato ad aria, mentre l'amplificazione della tensione di funzionamento massimo è stato incrementato da 500 a 650 volt. In condizioni di guida ordinarie, a meno che non ci sia la necessità di erogare la massima potenza, il motore funziona comunque ad una tensione inferiore per garantire un'efficienza dei consumi migliore.
- ❖ Batteria Ibrida
- ❖ Grazie all'utilizzo dell'affidabile tecnologia nichel-metal idruro, la batteria da 202 V del sistema Hybrid Synergy Drive® consente alla nuova Prius di funzionare anche unicamente in modalità EV. La potenza della batteria è stato incrementato di 6 kW, raggiungendo i 27 kW e ottimizzando il funzionamento del motore all'accensione.

Architettura delle sospensioni Prius MY10



L'immagine è puramente di esempio e non corrisponde fedelmente alla sospensione della Prius MY10

- ❖ La sospensione anteriore di tipo MacPherson presenta estese revisioni della geometria di sistema. I miglioramenti includono una maggiore rigidità torsionale ed un angolo di caster più ampio per una sensazione di sterzata più naturale, nonché un supporto superiore in grado

di ripartire gli sforzi che permette alla forza trasmessa dalla molla a spirale di essere trasferita direttamente alla scocca senza passare per il supporto superiore, migliorando ulteriormente il comfort di viaggio.

- ❖ L'adozione di componenti molto leggeri, tra cui un portamozzo ed un tirante stabilizzatore in alluminio, uno stabilizzatore cavo molto sottile, un cuscinetto del mozzo dalle dimensioni ottimizzate, l'asse del braccio inferiore e l'altezza della sezione trasversale ottimizzate, contribuiscono tutti ad un'economia dei consumi ulteriormente migliorata grazie al minor peso del sistema delle sospensioni.
- ❖ La sospensione posteriore ad assale torcente con profilo a tubo presenta la separazione della molla a spirale dall'ammortizzatore, che garantisce il minimo ingombro del sistema all'interno del vano di carico. Il meccanismo della boccola diagonale del braccio longitudinale, che presenta una leggera protuberanza in resina, si unisce all'ottimizzazione della molla, dei livelli di smorzamento e delle tenute a basso attrito per offrire eccellenti stabilità di sterzata e comfort di guida.

❖ **Valutazione generale – corpo vettura.**

La nuova Prius presenta una linea decisamente più attuale, la sua forma a cuneo più accentuata rispetto alla versione precedente, con quelle nervature tese sulle fiancate e le ruote da 17 pollici le donano un look più aggressivo. Adesso la Prius è decisamente più fotogenica.

L'abitacolo è spazioso e luminoso, ma la visibilità posteriore è inferiore rispetto alla Prius 2, quindi sensori di parcheggio obbligatori e se possibile meglio la telecamera posteriore. Sulla versione Active però la telecamera posteriore è un optional che si paga caro.

La visibilità anteriore è diminuita rispetto a Prius 2, sarà per il cruscotto che ha un profilo di cintura più alto ed uno specchietto retrovisore un po' più grande, ma la visuale della strada sul lato anteriore destro è scarsa.

Il climatizzatore è di serie come sulla Auris, se si seleziona il comando Auto, rimane spento mentre il flusso di aria e velocità della ventola si autoregolano impostandosi autonomamente verso il parabrezza ed ai piedi. Per attivare l'aria condizionata è necessario premere il pulsante dedicato A/C. Sulla Prius 3 il flusso di aria è sufficiente ad evitare che i vetri si appannino anche nelle giornate umide e piovose. Tutti i comandi sono di filosofia Toyota, semplici e intuitivi, e tutti a portata di mano o di dito, e sì perché tutti i comandi più importanti sono stati raccolti sul volante così come è su Prius2 e su Auris HSD.

Sulla plancia strumenti è sparito il monitor a colori multi informazione e tutte le regolazioni di radio e climatizzazione sono stati demandati ai più classici pulsanti. Il cruscotto sempre digitale invece si è arricchito rispetto a Prius2. Ora non è più proiettato su uno specchio ma è un LCD diretto e di notte non si ha più quel fastidioso riflesso sul parabrezza. Tutte le

informazioni di consumi, flussi energetici, stato di carica della batteria ecc sono visualizzati sul cruscotto digitale.

Ma gli ingegneri Toyota hanno aggiunto una chicca in più, quel tocco che ti fa capire se ancora ce ne fosse bisogno che la Prius è il loro laboratorio d'innovazione.

Il Touch Tracer Display.

Un nuovo comando del Display Touch Tracer posizionato sul volante consente al guidatore di controllare diversi sistemi di bordo senza il bisogno di guardare in basso o di allontanare le proprie mani dallo sterzo. Il comando può essere utilizzato per selezionare e controllare il sistema audio, l'aria condizionata ed il Monitor ECO Drive.

Al tocco da parte del guidatore di questo comando, si illumina automaticamente il layout della funzione di controllo nel display centrale del cruscotto. Una parte più luminosa, di colore ambrato, si muove insieme alla punta del dito del guidatore fino alla funzione desiderata, che può poi essere selezionata mediante la pressione del comando del Touch Tracer.

L'impianto audio è appena discreto, regolazione dei soli toni alti e bassi, la qualità del suono è discreta, era senza dubbio migliore l'impianto audio della Auris Executive che abbiamo provato in precedenza, ma lì era integrato nel sistema di navigazione.

Le plastiche degli interni sono ben assemblate ma la qualità al tatto non è delle migliori, specie quella rigida sulla parte centrale del cruscotto.

Purtroppo abbiamo notato una anomalia nella struttura degli alzacristalli anteriori, quando il finestrino si chiude ed arriva a battuta meccanica, il sistema di sollevamento del vetro spinge sul pannello di rivestimento della portiera creando un rigonfiamento verso l'interno dell'abitacolo.

Le tappezzerie sono di buona qualità, ma il tessuto usato per rivestire i sedili è poco traspirante e nei periodi estivi la sauna alla schiena è assicurata.

L'abitabilità è rimasta quella di sempre, un'auto spaziosa davanti e dietro, anche se per quelli più alti quando si siedono sul divano posteriore devono comunque fare attenzione a non toccare la testa.

Il gruppo ottico è discreto, i fari anabbaglianti (sono a led solo sulla Executive) non brillano in eccellenza, infatti con il fondo stradale bagnato l'illuminazione non è buona, mentre quando si accendono i fari di profondità la luminosità è buona, sicuramente meglio che sulla Prius 2.

Il dispositivo di accensione automatica dei fari è di serie solo sulla Executive.

Gli ingegneri Toyota hanno ridisegnato le sospensioni anteriori e posteriori della nuova Prius, ora la vettura grazie anche ad una bella gommatura generosa risponde più rapidamente ai cambi di traiettoria e ha un minore sottosterzo, lo schema posteriore rimane di concetto quello del ponte torcente a ruote interconnesse, semplice economico e offre al progettista del frame il massimo spazio per alloggiare le batterie ed il serbatoio del carburante, hanno inserito degli smorzatori in gomma però l'isolamento acustico non è migliorato di pari passo. Infatti in abitacolo il rumore di rotolamento degli pneumatici quando l'asfalto è ruvido o bagnato è sempre molto presente e particolarmente nella zona dei sedili posteriori. Altra prova che conferma la carenza di isolamento acustico arriva dalle portiere, quando dall'esterno si tira la maniglia per aprirle si sente chiaramente uno spiacevole suono rimbombante.

Ci si augura che queste carenze vengano prontamente corrette, in quanto la vettura ha un costo di listino decisamente importante.

Procediamo con le prove su strada, abbiamo percorso in totale 465Km tra città autostrada, strade provinciali e passi dolomitici.

❖ **Test 1 (casa – lavoro)**

Il primo test è il solito casa-lavoro, si parte con il motore freddo, un minuto di attesa per lasciare che il motore a benzina si scaldi un po', e poi ci si immette sulla strada selezionando la modalità ECO. La mattinata è umida e la temperatura esterna è di 5°C.

Nei primi 6Km il consumo è di 6.0l/100km, continuando nel percorso, dopo 10Km il consumo è sceso a 5.6 l/100Km.

❖ **Test 2 (circuito urbano)**

La seconda prova a motore caldo è un percorso di circa 20 Km tra semafori, rotatorie, code per entrare e uscire dai centri commerciali ecc.

L'auto sempre in modalità ECO ha percorso in totale 21Km con un consumo di 4.0 l/100Km, veramente buono, se si pensa che la temperatura esterna è di circa 5°C e all'interno abbiamo impostato 20°C.

Sulla Prius 3 la modalità ECO è stata estremizzata per ridurre i consumi, per far accelerare l'auto bisogna premere bene sull'acceleratore e lo sprint non è tanto diverso dalla vecchia Prius 2, anche se si pigia molto sull'acceleratore il sistema dà priorità alla riduzione dei consumi. Diverso era il comportamento della Auris, che anche in ECO mode se si preme rapidamente sul gas l'auto risponde rapidamente bypassando la modalità ECO fino a quando non si ritorna ad accarezzare il pedale dell'acceleratore.

L'impianto frenante è buono, si passa da frenata rigenerativa elettrica a quella idraulica in modo continuativo, anche frenando sui tombini o sui dossi rallentatori non si avverte più quello stacco tra rigenerativo e idraulico caratteristico delle Prius più anziane.

Le sospensioni, come assorbimento agli urti sono leggermente migliorate, ma sono ancor ben lontane dal comfort che abbiamo riscontrato sulla Auris.

Forzando la vettura a viaggiare in EV l'auto mantiene la forzatura fino a 50 Km/h.

❖ **Test 3 (circuito extraurbano)**

39 Km percorsi sulle strade provinciali e comunali della provincia di Bolzano, ed il consumo è stato di 3.8 – 3.9 l/100Km, sempre in modalità ECO.

Su questo percorso la Prius è la regina delle ibride, si riesce anche qui a giocare con il puls & glide e farla scivolare riducendo al minimo l'energia elettrica assorbita alle batterie. Quando l'asfalto è liscio l'unico rumore all'interno dell'abitacolo è la propria voce.

❖ **Test 4 (strada extraurbana di montagna)**

Per la prova su strade di montagna come prima tappa siamo andati da Eгна Ora a Daiano di Cavalese, poi abbiamo proseguito per Canazei e fin su al passo Sella.

La prima tappa è stata di 89Km con un consumo di 7.3 l/100Km, il tour completo andata e ritorno con passaggio sul Passo Sella è stato di 166.5 Km con un consumo globale di 5.0 l/100Km.

Quando si viaggia in ECO mode la vettura risponde con pigrizia alle accelerate, quindi se dovete fare dei sorpassi in tutta sicurezza guidate in modalità Normal.

Sulle lunghe e ripide salite è consigliata l'impostazione Normal mode, in quanto abbiamo verificato che la Prius in modalità ECO tende a consumare la carica della batteria come la Prius 2, e se la salita si protrae ancora per molti Kilometri vi troverete il motore ICE su di giri perché tenta di ricaricare in parte le batterie.

Diversamente la Auris tende a conservare la carica delle batterie quando ci si trova ad affrontare lunghe e ripide salite e sfrutta di più la potenza del tradizionale 1.800cc.

Salendo verso il passo Sella la temperatura esterna si è rapidamente portata a -4°C e la strada si faceva sempre più scivolosa. Sulle strade ghiacciate bisogna guidare con molta attenzione, gli pneumatici offrono una buona tenuta, ma in discesa usate sempre la funzione Brake (B) per rallentare l'auto, e non fate mai affidamento solamente sull'ABS per mantenere la traiettoria nelle curve e nei tornanti.

Sulla neve ha una buona motricità e il controllo antipattinamento interviene con le stesse modalità della Auris, ossia il VSC non taglia mai bruscamente la potenza ad entrambe le ruote come accade su Prius2, ma cerca di limitare lo slittamento facendo molto affidamento ai freni, lasciando alla ruota in presa piena coppia motrice.

❖ **Test 5 (superstrada Merano-Bolzano)**

La prova in ECO mode sulla superstrada Merano Bolzano, la prius ha fatto segnare un consumo di 5.2 l/100Km su un percorso totale di 36Km tra andata e ritorno ad una velocità compresa tra 90Km/h e 110Km/h. Pioggia e rumorosità degli pneumatici è ben presente in abitacolo.

❖ **Test 6 (autostrada Bolzano – Egna ora)**

In autostrada la rumorosità di rotolamento si accentua dato che la velocità si è mantenuta sui 130Km/h, la Auris offre maggior comfort acustico.

Per quanto riguarda il consumo, la Prius ha fatto registrare un 5.5 l/100Km su un tragitto totale di 57Km, da Bolzano sud a Mezzolombarda e ritorno a Egna Ora.

❖ **Test 7 (extraurbano + Val Senales)**

Il viaggio in Val D'ultimo ha fatto registrare un consumo di 8.0 l/100Km su un tragitto di 19Km di salita e 19 Km di discesa, totale 38Km.

La strada ha un lungo tratto a forte pendenza con moltissimi tornanti, poi si restringe e ci si ritrova ad attraversare stretti e vecchi tunnel con il fondo non asfaltato dove passa una vettura per volta. Giunti nella parte alta della vallata, ci si ritrova a 1450mt di quota tra impianti sciistici da un lato e da un lungo e profondo lago artificiale dall'altro, coronato da pinete e pascoli. La Prius ha mantenuto una buona media di velocità ovviamente in Normal mode staccando dietro di se ad ogni uscita di tornante i goffi e fumosi SUV.

La Prius offre un bagagliaio decisamente più ampio rispetto alla Auris, ha un consumo leggermente inferiore, ma pecca in comfort acustico ed assorbimento delle asperità.

Si ringrazia Toyota Genetti di Merano, per aver messo a nostra disposizione la Prius MY10 Active per le prove su strada.

Recensione a cura di Matteo Bernardi.



