

 **TOYOTA**
PRIUS



Ibrido
Modello 2010
3^a Generazione
GUIDA INTERVENTI D'EMERGENZA



© 2009 Toyota Motor Corporation
Tutti i diritti riservati. Questo testo non può
essere modificato senza l'autorizzazione
scritta della Toyota Motor Corporation

10 Prius ERG REV – (03/05/09)

Premessa

Nel maggio del 2000 e nell'ottobre del 2003, Toyota introdusse nel Nord America la 1^a e la 2^a generazione dei veicoli ibridi elettrici-benzina Toyota Prius. Toyota ha pubblicato la presente Guida agli Interventi di Emergenza Prius per informare e assistere gli addetti agli interventi di emergenza nel trattamento in sicurezza della tecnologia ibrida della Toyota Prius.

Con la realizzazione della 3^a generazione della Toyota Prius nel marzo 2009, nel 2010 è stata pubblicata una nuova Guida agli Interventi di Emergenza Prius per gli addetti agli interventi di emergenza. Molte caratteristiche sono simili ai modelli Prius di 1^a e 2^a generazione, ma gli addetti agli interventi di emergenza devono saper riconoscere e capire le nuove funzionalità dei veicoli Prius trattate nella guida presente.

L'elettricità ad alta tensione alimenta il motore elettrico, il generatore, il compressore dell'aria condizionata e l'inverter/converter. Tutti gli altri dispositivi elettrici dell'autovettura, quali ad esempio fari, radio e strumentazione sono alimentati da una batteria a 12 Volt separata. Nella Prius sono previste numerose protezioni che salvaguardano dall'alta tensione, di circa 201.6 Volt, in modo che il pacco batterie al nichel - idruro metallico (NiMH) del veicolo ibrido (HV) rimanga protetto e sicuro in caso di incidente.

La Prius utilizza i seguenti sistemi elettrici:

- 650 Volt AC massimo
- 201,6 Volt DC nominale
- 12 Volt DC nominale

3Caratteristiche della Prius di 3^a generazione:

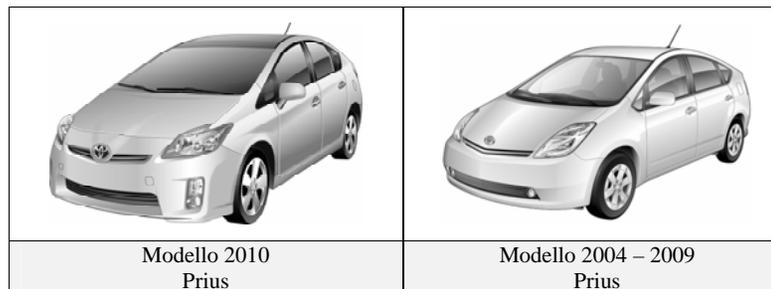
- Totale modifica del modello con un nuovo design degli esterni e degli interni.
- Nell'inverter/converter viene utilizzato un converter di potenza, per aumentare la tensione disponibile per il motore elettrico a 650 Volt.
- Un pacco batterie ad alta tensione del veicolo ibrido (HV) con tensione nominale di 201,6 Volt.
- Un compressore dell'aria condizionata (A/C) comandato da un motore elettrico ad alta tensione di 201,6 Volt.
- Un sistema di ventilazione a energia solare e sistema dell'aria condizionata a distanza opzionale.

- Un sistema degli impianti elettrici di bordo con tensione nominale di 12 Volt, con massa negativa sull'autotelaio.
- Il sistema di ritenuta supplementare (SRS) a doppio stadio degli airbag anteriori, airbag laterali montati sui sedili anteriori, airbag laterali a tendina, pretensionatori delle cinture di sicurezza anteriori, e airbag alle ginocchia per il conducente.

La protezione dall'alta tensione costituisce un fattore importante negli interventi di emergenza sul sistema ibrido Prius Hybrid Synergy Drive. È importante saper riconoscere e comprendere le procedure di disattivazione e le avvertenze contenute nella guida.

Argomenti aggiuntivi presenti nella guida:

- Identificazione della Prius.
- Ubicazione e descrizione dei principali componenti del sistema ibrido Hybrid Synergy Drive.
- Estricazione, incendio, salvataggio, e ulteriori informazioni sugli interventi di emergenza.
- Informazioni per l'assistenza stradale.



Seguendo le informazioni descritte nella presente guida, gli addetti agli interventi di emergenza saranno in grado, in caso di incidente, di eseguire operazioni di emergenza in sicurezza per quanto riguarda la tecnologia ibrida della Prius.

Indice	Pagina
Il progetto Prius	1
Identificazione della Prius	2
Ubicazione e descrizione dei componenti del sistema ibrido Hybrid Synergy Drive	5
Sistema della chiave Smart	8
Selettore di cambio marcia elettronico	10
Funzionamento dell'Hybrid Synergy Drive	11
Pacco batterie del veicolo ibrido (HV)	12
Sistema di ventilazione a energia solare e aria condizionata a distanza	13
Tensione batteria bassa	15
Sicurezza alta tensione	16
SRS airbag e pretensionatori delle cinture di sicurezza	17
Interventi di emergenza	19
Estricazione	19
Incendio	26
Valutazione e analisi	27
Recupero/Riciclaggio del pacco batterie NiMH HV	27
Fuoriuscite	28
Primo soccorso	28
Immersione	29
Assistenza stradale	30

Il progetto Prius

La Prius rappresenta la 3^a generazione dei veicoli a trazione ibrida. La locuzione "Hybrid Synergy Drive" indica che il veicolo è dotato di un motore a benzina e di un motore elettrico per la trazione. Le due fonti di alimentazione sono presenti sul veicolo:

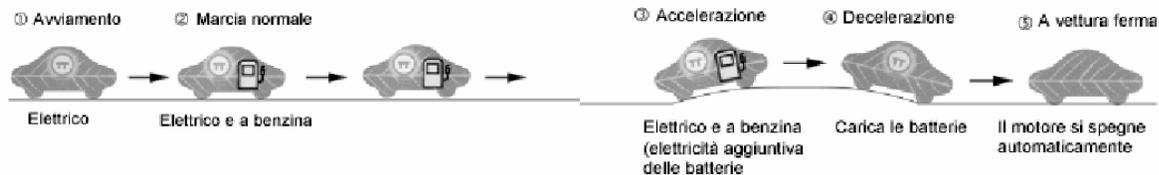
1. La benzina contenuta nel serbatoio carburante per il motore a benzina.
2. L'elettricità contenuta nel pacco batterie ad alta tensione veicolo ibrido (HV) per il motore elettrico.

La combinazione di queste due fonti di alimentazione porta a un minore consumo di carburante e alla riduzione delle emissioni. Il motore a benzina, inoltre, aziona il generatore elettrico per ricaricare il pacco batterie; pertanto, diversamente da un veicolo puramente elettrico, la Prius non richiede mai di essere ricaricata da una sorgente di alimentazione elettrica esterna.

Una sola o entrambe le sorgenti sono utilizzate per fornire trazione al veicolo, in relazione alle condizioni di guida. La figura seguente mostra in che modo la Prius funziona in varie modalità di guida.

- ❶ In lieve accelerazione a bassa velocità, il veicolo è azionato dal motore elettrico. Il motore a benzina è spento.
- ❷ Durante la guida normale, il veicolo è azionato principalmente dal motore a benzina. Il motore a benzina alimenta anche il generatore per ricaricare il pacco batterie.

- ❸ In completa accelerazione, come ad esempio in salita, sia il motore a benzina che il motore elettrico forniscono trazione al veicolo.
- ❹ In fase di decelerazione, come ad esempio in frenata, il veicolo rigenera l'energia cinetica delle ruote anteriori per produrre elettricità al fine di ricaricare il pacco batterie.
- ❺ A veicolo fermo, il motore a benzina e il motore elettrico si spengono, sebbene il veicolo rimanga acceso.



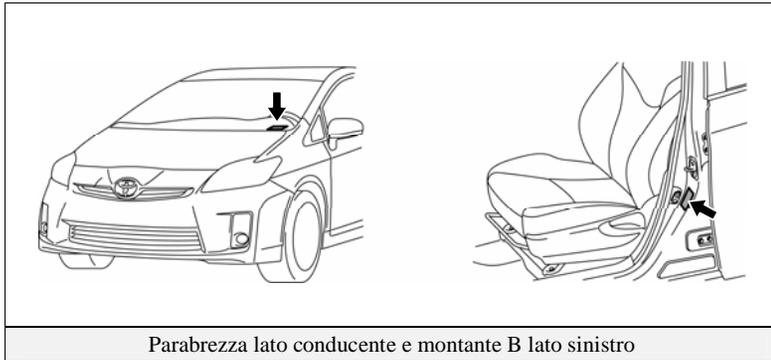
Identificazione della Prius

Nell'aspetto, il modello Prius del 2010 è una Hatchback a 5 porte. Vengono riportate le illustrazioni degli esterni, degli interni e del vano motore per aiutarvi nell'identificazione.

Il numero di identificazione del veicolo (VIN) è un codice alfanumerico di 17 caratteri, presente sul parafiamma del parabrezza e sul riscontro della porta del conducente.

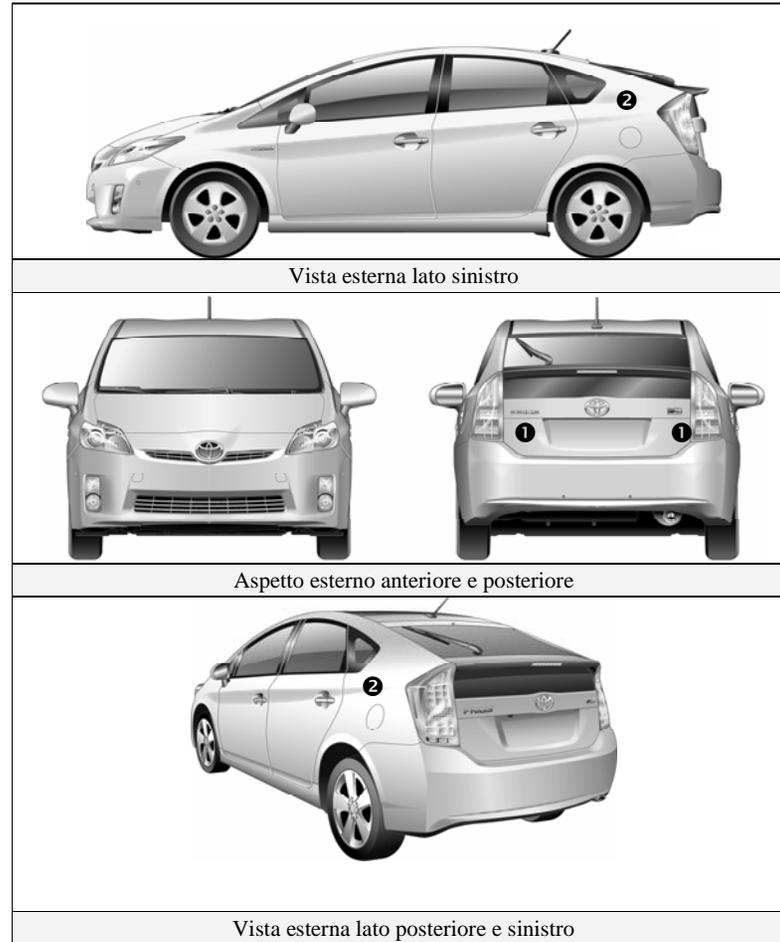
Esempio VIN: JTDKN36UA82020211

I primi 8 caratteri alfanumerici che identificano una Prius sono **JTDKN36U**.



Esterni

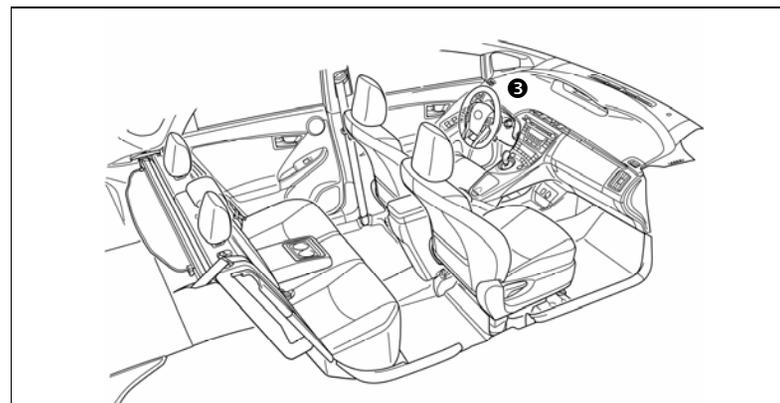
- ① **PRIUS** e  loghi sul portellone posteriore.
- ② Portello per il riempimento del carburante posizionato sul pannello posteriore lato conducente.



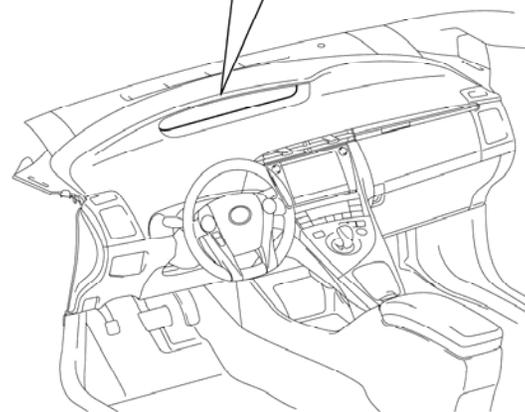
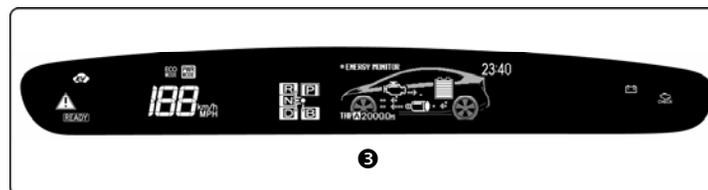
Identificazione della Prius (continua)

Interni

- ③ Il pannello strumenti (tachimetro, indicatore **READY** indicatori di posizione del cambio, indicatori luminosi di avvertenza) è posizionato al centro del cruscotto e vicino alla base del parabrezza.



Vista interna

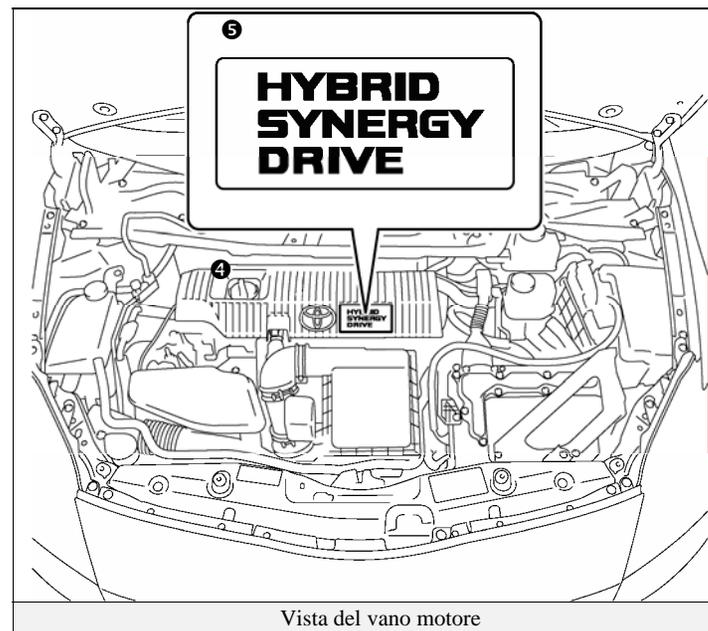


Pannello strumenti

Identificazione della Prius (continua)

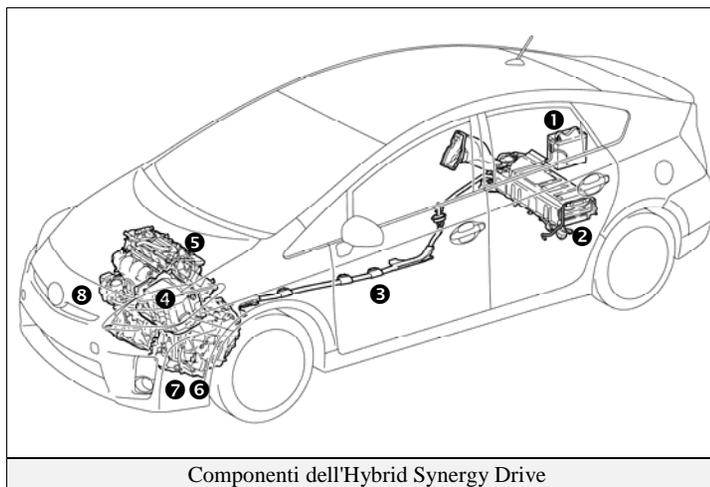
Vano motore

- ④ Motore a benzina da 1,8 litri in lega di alluminio.
- ⑤ Logo sul coperchio del motore in plastica

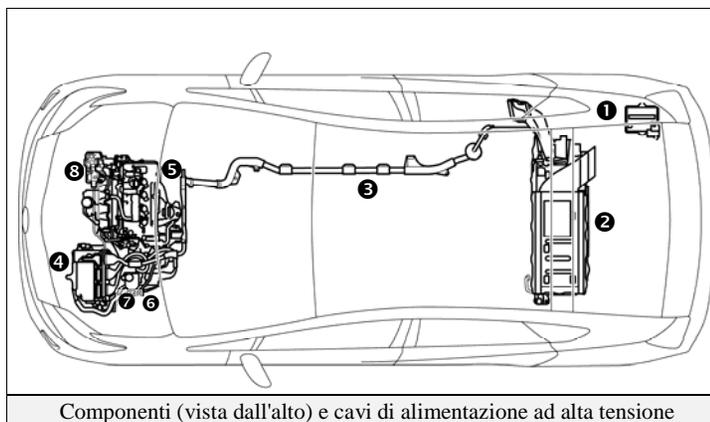


Ubicazione e descrizione dei componenti del sistema ibrido Hybrid Synergy Drive

Componente	Collocazione	Descrizione
Batteria ausiliaria da 12 Volt 1	Lato destro del vano di carico	La batteria al piombo-acido alimenta tutti i dispositivi elettrici a bassa tensione.
Pacco batterie del veicolo ibrido (HV) 2	Vano di carico, montato sulla traversa dietro al sedile posteriore	Pacco batterie da 201,6 Volt al nichel – idruro metallico (NiMH) costituito da 28 moduli a bassa tensione (7,2 Volt) collegati in serie.
Cavi di alimentazione 3	Sottoscocca e vano motore	I cavi di colore arancione portano alta tensione continua (DC) tra il pacco batterie HV, l'inverter/converter e il compressore A/C. Questi cavi portano anche corrente alternata trifase (AC) tra l'inverter/converter, il motore elettrico e il generatore.
Inverter/Converter 4	Vano motore	Aumenta e inverte l'elettricità ad alta tensione dal pacco batterie HV in corrente alternata trifase (AC) per azionare il motore elettrico. L'inverter/converter converte anche la corrente alternata (AC) dal generatore e dal motore elettrico (frenata rigenerativa) in corrente continua (DC) per ricaricare il pacco batterie HV.
Motore Benzina 5	Vano motore	Esegue due funzioni: 1) Permette la trazione del veicolo. 2) Alimenta il generatore che ricarica il pacco batterie HV. L'accensione e lo spegnimento del motore sono comandati dalla centralina del veicolo.
Motore elettrico 6	Vano motore	Motore elettrico AC trifase ad alta tensione a magnete permanente contenuto nel gruppo di trasmissione anteriore. Fornisce potenza alle ruote anteriori.
Generatore elettrico 7	Vano motore	Il generatore AC trifase ad alta tensione è contenuto nel gruppo di trasmissione e ricarica il pacco batterie HV.



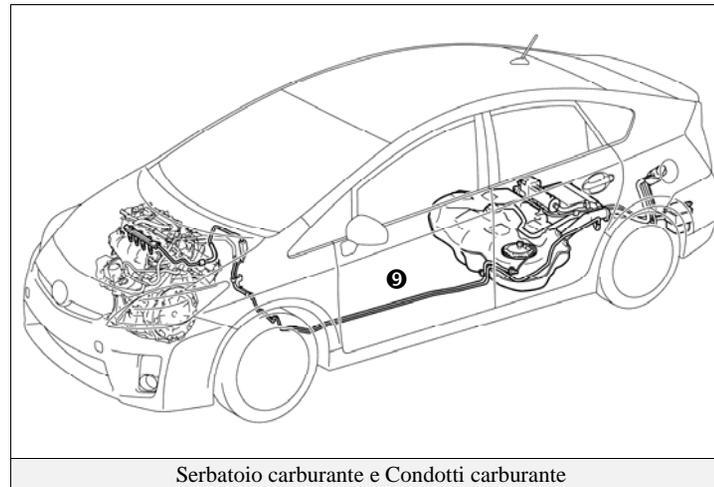
Componenti dell'Hybrid Synergy Drive



Componenti (vista dall'alto) e cavi di alimentazione ad alta tensione

Ubicazione e descrizione dei componenti del sistema ibrido Hybrid Synergy Drive (Continua)

Componente	Collocazione	Descrizione
Compressore A/C (con inverter) ⑧	Vano motore	Compressore motorizzato elettronicamente ad alta tensione AC trifase.
Serbatoio carburante e Condotti carburante ⑨	Sottoscocca e al centro del veicolo	Il serbatoio carburante fornisce benzina al motore attraverso i condotti carburante. I condotti del carburante passano sotto il centro del veicolo.

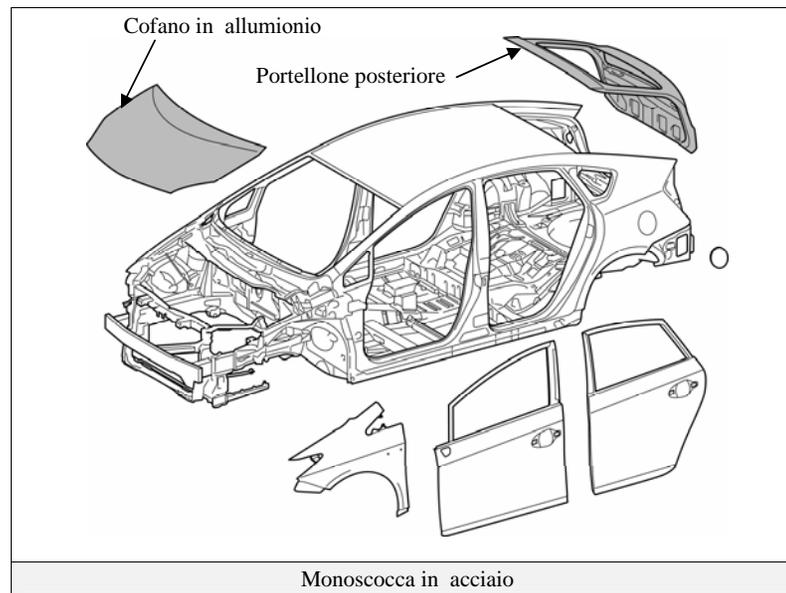


Serbatoio carburante e Condotti carburante

Ubicazione e descrizione dei componenti del sistema ibrido Hybrid Synergy Drive (Continua)

Specifiche principali:

Motore a benzina:	Motore in lega di alluminio da 98 cv (73 kW), 1,8
Motore elettrico:	80 cv (60 kW), motore a magneti permanente
Trasmissione:	Esclusivamente automatica (cambio a variazione continua controllato elettricamente)
Batteria HV:	Batteria sigillata al NiMH da 201,6 Volt
Peso in ordine di	1397 kg
Serbatoio carburante:	45 litri
Materiale telaio:	Monoscocca in acciaio
Materiale della carrozzeria:	Pannelli in acciaio tranne per il cofano e il portellone posteriore in alluminio



Sistema della chiave Smart

Il sistema della chiave smart della Prius comprende un trasmettitore della chiave smart che comunica in modo bidirezionale, consentendo al veicolo di riconoscere la presenza della chiave smart nelle vicinanze del veicolo. Una volta riconosciuta, la chiave smart consente all'utente di bloccare e sbloccare le porte senza dover premere alcun pulsante della chiave smart e di avviare il veicolo senza dover inserire la chiave nel blocchetto di accensione.

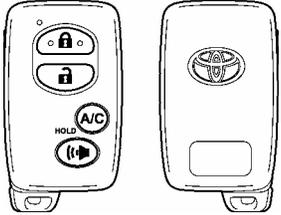
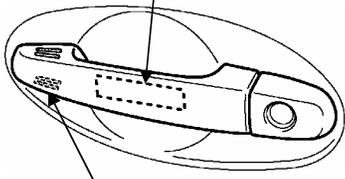
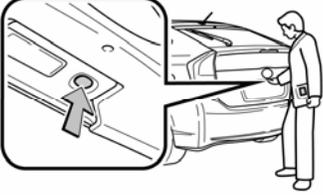
Caratteristiche della chiave smart:

- Funzione passiva (a distanza) per bloccare/sbloccare le porte e per avviare il veicolo.
- Pulsanti del trasmettitore con radiocomando per bloccare/sbloccare tutte e 5 le porte.
- Chiavetta metallica per bloccare/sbloccare le porte.

Porte (bloccaggio/sbloccaggio)

È possibile bloccare o sbloccare le porte in diversi modi.

- Premendo il pulsante di bloccaggio della chiave smart si bloccano tutte le porte incluso il portellone posteriore. Premendo una volta il pulsante di sbloccaggio della chiave smart si sblocca la porta del conducente, mentre premendolo due volte si sbloccano tutte le porte.
- Toccando il sensore sulla parte posteriore della maniglia esterna della porta del conducente, con la chiave smart in prossimità del veicolo, si sblocca la porta del conducente. Toccando il sensore sulla parte posteriore della maniglia esterna della porta del passeggero anteriore mentre la chiave smart è in prossimità del veicolo si sbloccano tutte le porte. Toccando il sensore di bloccaggio su una delle porte anteriori o il pulsante di bloccaggio del portellone posteriore, si bloccano tutte le porte.
- Inserendo la chiavetta metallica nella serratura della porta del conducente e girandola in senso orario per una volta si sblocca la porta del conducente, girandola per due volte si sbloccano tutte le porte. Per bloccare tutte le porte girare una volta la chiave in senso antiorario. Solo la porta del conducente è dotata di una serratura per la chiavetta metallica.

	 <p>Pulsante di rilascio</p>
<p>Chiave smart</p>	<p>Chiavetta metallica per bloccaggio porte</p>
<p>Sensore di contatto per sbloccaggio</p>  <p>Sensore di contatto per bloccaggio</p>	 <p>Utilizzare la chiavetta metallica</p>
<p>Sensore di contatto per bloccaggio e sensore di contatto per sbloccaggio porta del conducente</p>	<p>Bloccaggio porta conducente</p>
	
<p>Pulsante di bloccaggio portellone posteriore opzionale</p>	

Sistema della chiave Smart (continua)

Avviamento/arresto del veicolo

La chiave smart ha sostituito la chiave metallica convenzionale, e il pulsante Power con un indicatore di stato integrato ha sostituito il commutatore di accensione. Per azionare il sistema la chiave smart deve trovarsi in prossimità del veicolo.

- Con il pedale del freno rilasciato, una prima pressione del pulsante Power attiva la modalità accessori, una seconda pressione attiva la modalità accensione su ON, e una terza pressione pone nuovamente l'accensione su OFF.

Sequenza della modalità di accensione (pedale del freno rilasciato):



- L'avviamento del veicolo ha la priorità su tutte le altre modalità di accensione e viene eseguito premendo il pedale del freno e il pulsante Power una volta. Per verificare l'avvenuto avviamento del veicolo, controllare che l'indicatore luminoso del pulsante Power sia spento e che l'indicatore luminoso **READY** nella plancia strumenti sia acceso.
- Se la batteria all'interno della chiave smart è scarica, adottare il seguente metodo per avviare il veicolo.
 1. Toccare il pulsante Power con lo stemma Toyota della chiave smart.
 2. Entro 5 secondi dall'attivazione del cicalino, premere il pulsante Power tenendo premuto nel frattempo il pedale del freno (l'indicatore luminoso **READY** si accende).
- Una volta che il veicolo è stato avviato, è in moto e operativo (**READY-ON**), lo si può spegnere arrestando completamente il veicolo e premendo quindi per una volta il pulsante Power.
- Per spegnere il veicolo nel caso di un arresto di emergenza, tenere premuto il pulsante Power per più di 3 secondi. Tale procedura potrebbe essere utile ad esempio nella scena di un incidente in cui l'indicatore **READY** è acceso, è impossibile selezionare la posizione **P** (stazionamento) e le ruote motrici continuano a muoversi.

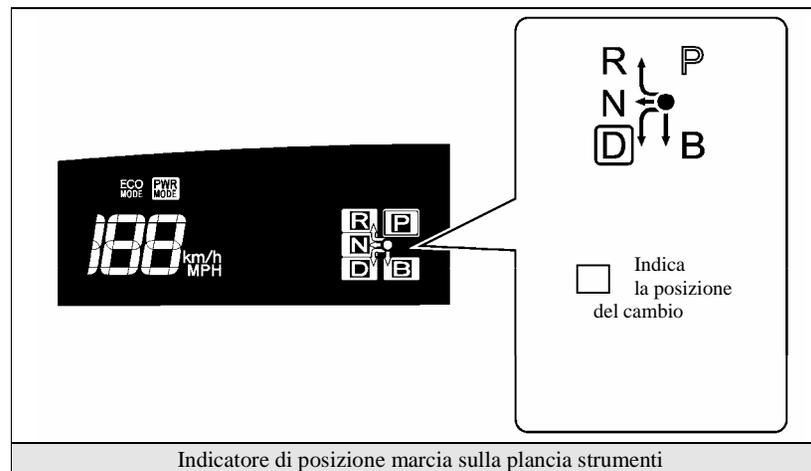
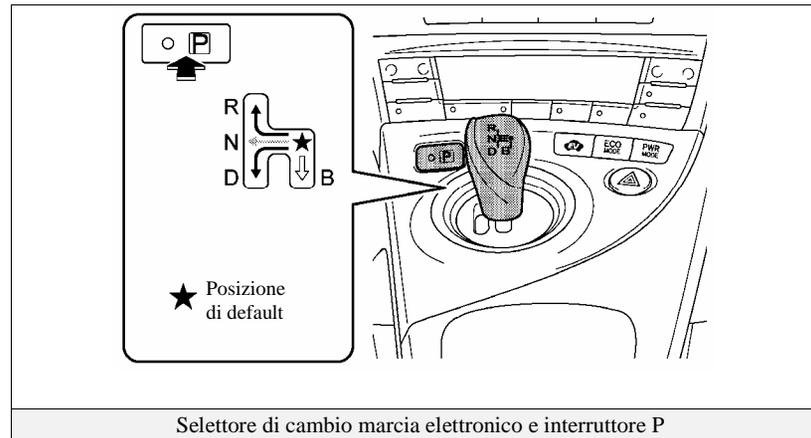
Modalità di accensione	Indicatore luminoso pulsante Power
Off	Off
Accessori	Ambra
Accensione su ON	Ambra
Pedale del freno premuto	Verde
Veicolo avviato (READY-ON)	Off
Guasto	Ambra lampeggiante

<p>Pulsante Power con indicatore luminoso di stato integrato</p>	<p>Modalità di accensione (pedale del freno rilasciato)</p>
<p>Sequenza di avviamento (Pedale del freno premuto)</p>	<p>Riconoscimento chiave Smart (quando la batteria della chiave Smart è scarica)</p>

Selettore di cambio marcia elettronico

Il selettore di cambio marcia elettronico della Prius è dotato di un sistema shift-by-wire a ritorno automatico che seleziona le modalità del cambio di retromarcia (**R**), folle (**N**), guida (**D**), o freno motore (**B**).

- Queste modalità possono essere inserite solo mentre il veicolo è acceso e operativo (READY-on), tranne per il folle (**N**) che può essere inserito anche in modalità di accensione on. Dopo aver selezionato la posizione della marcia R, N, D, o B la trasmissione resta in tale posizione, che viene indicata anche sulla plancia strumenti, ma la leva selettoria torna alla posizione di default. Per selezionare il folle (**N**), è necessario tenere la leva selettoria in posizione N per circa 0,5 secondi.
- A differenza del veicolo convenzionale, il selettore di cambio marcia elettronico non comprende una posizione di parcheggio. Invece, sopra il selettore è presente un pulsante **P** distinto, che innesta il freno di stazionamento.
- A veicolo fermo, indipendentemente dalla posizione del selettore di cambio marcia, è possibile far innestare l'azionamento del freno di stazionamento elettro-meccanico per bloccare la trasmissione in posizione di parcheggio (**P**), premendo l'interruttore **P** o il pulsante Power per spegnere il veicolo.
- Siccome il selettore di cambio marcia e il sistema del freno di stazionamento sono elettronici, sono alimentati a bassa tensione dalla batteria ausiliaria da 12 Volt. Se la batteria ausiliaria da 12 Volt si è scollegata o scaricata, sarà impossibile avviare il veicolo e disinserire la posizione di stazionamento.

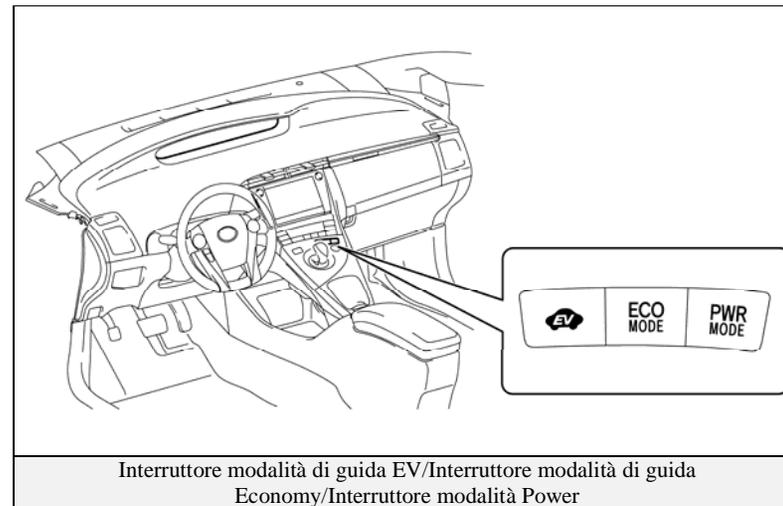
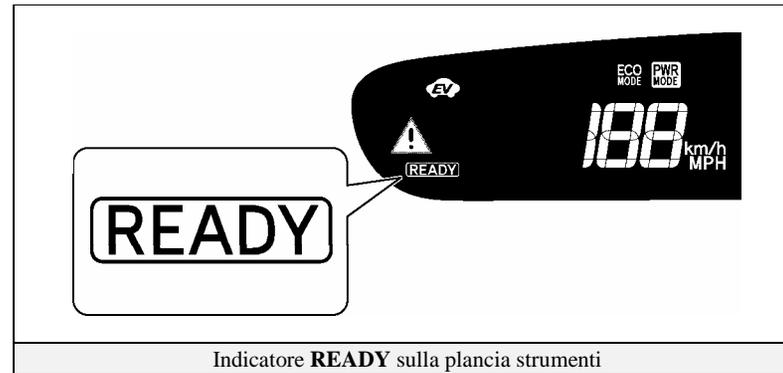


Funzionamento dell'Hybrid Synergy Drive

Una volta che l'indicatore **READY** sulla plancia strumenti è acceso, il veicolo è pronto per la guida. Tuttavia, il motore a benzina non mantiene il minimo come una comune automobile e si avvierà e spegnerà automaticamente. È importante osservare l'indicatore **READY** presente sulla plancia strumenti. L'indicatore acceso informa il conducente che il veicolo è acceso e operativo anche se il motore a benzina è spento e il vano motore è silenzioso.

Funzionamento del veicolo

- Nella Prius, è possibile arrestare e avviare il motore a benzina in qualunque momento quando l'indicatore **READY** è acceso.
- Non supporre che il veicolo sia spento solo perché il motore non è in funzione. Osservare sempre lo stato dell'indicatore **READY**. Sebbene il veicolo sia spento quando l'indicatore **READY** è spento, il sistema dell'aria condizionata a distanza può comunque funzionare tramite l'alta tensione proveniente dal pacco batterie HV (vedere la descrizione del sistema dell'aria condizionata a distanza a pagina 14).
- Il veicolo può essere alimentato:
 1. Solo dal motore elettrico.
 2. Dal solo motore a benzina.
 3. Utilizzo combinato del motore elettrico e del motore a benzina.
- La centralina del veicolo determina la modalità di funzionamento del veicolo in modo tale da migliorare i consumi e ridurre le emissioni. Tre nuove caratteristiche sono presenti sulla Prius del 2010, ovvero la modalità EV (Veicolo elettrico), la modalità Power e la modalità ECO (Economy):
 1. Modalità EV: quando attivata, e in determinate condizioni, il veicolo funziona con il motore elettrico alimentato dalla batteria HV.
 2. Modalità ECO: Se attivata, questa modalità migliora l'economia dei consumi in viaggi che prevedono frequenti frenate e accelerazioni.
 3. Modalità Power: ottimizza la sensazione di accelerazione aumentando più velocemente la potenza erogata non appena si aziona il pedale dell'acceleratore.



Pacco batterie del veicolo ibrido (HV)

La Prius è dotata di un pacco batterie ad alta tensione del veicolo ibrido (HV) contenente dei moduli batteria al nichel – idruro metallico (NiMH).

Pacco batterie HV

- Il pacco batterie HV è racchiuso in una scatola in metallo ed è montato saldamente sulla traversa sotto il pianale del vano di carico dietro il sedile posteriore. La scatola in metallo è isolata dall'alta tensione e nascosta dalla tappezzeria all'interno dell'abitacolo.
- Il pacco batterie HV è costituito da 28 moduli a bassa tensione (da 7,2 Volt) NiMH collegati in serie per produrre una tensione pari circa a 201,6 Volt. Ciascun modulo batteria NiMH non è separabile e sigillato in una scatola.
- L'elettrolito utilizzato nel modulo batteria NiMH è una miscela alcalina di idrossido di sodio e potassio. L'elettrolito è assorbito nelle piastre delle celle e di norma non fuoriesce neppure quando la batteria si rompe.

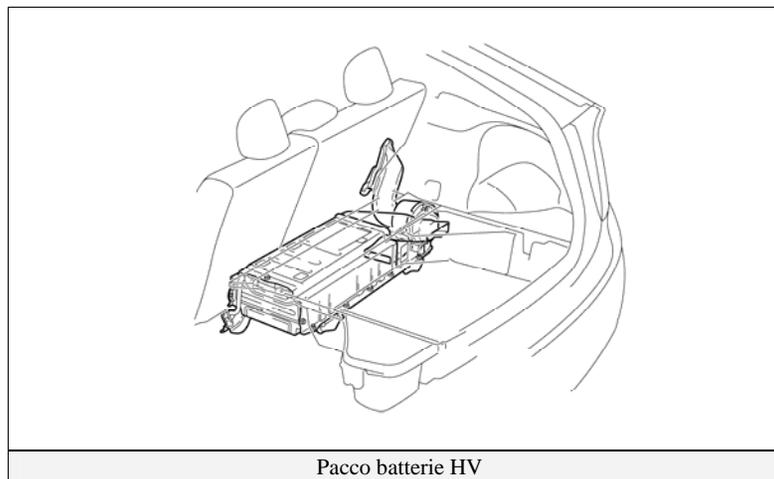
Pacco batterie HV	
Tensione pacco batterie	201,6 V
Numero di moduli batterie NiMH nel pacco batterie	28
Tensione modulo batteria NiMH	7,2 V
Dimensioni modulo batterie NiMH	(285 x 19,6 x 117,8 mm)
Peso modulo NiMH	1,04 kg
Dimensioni pacco batterie NiMH	(297 x 590 x 10,7 mm)
Dimensioni pacco batterie NiMH	41 kg

Componenti alimentati dal pacco batterie HV

- Motore elettrico anteriore
- Inverter/ Converter
- Cavi alimentazione
- Compressore A/C
- Generatore elettrico

Riciclaggio del pacco batterie HV

Il pacco batterie HV è riciclabile. Contattare il concessionario Toyota più vicino.



Sistema di ventilazione a energia solare e aria condizionata a distanza

Sulla Prius del 2010 sono disponibili due nuove sistemi: il sistema di ventilazione a energia solare e il sistema dell'aria condizionata a distanza. Tramite questi sistemi è possibile abbassare la temperatura dell'abitacolo a veicolo spento e parcheggiato, migliorando in tal modo il comfort per gli occupanti.

Sistema di ventilazione a energia solare

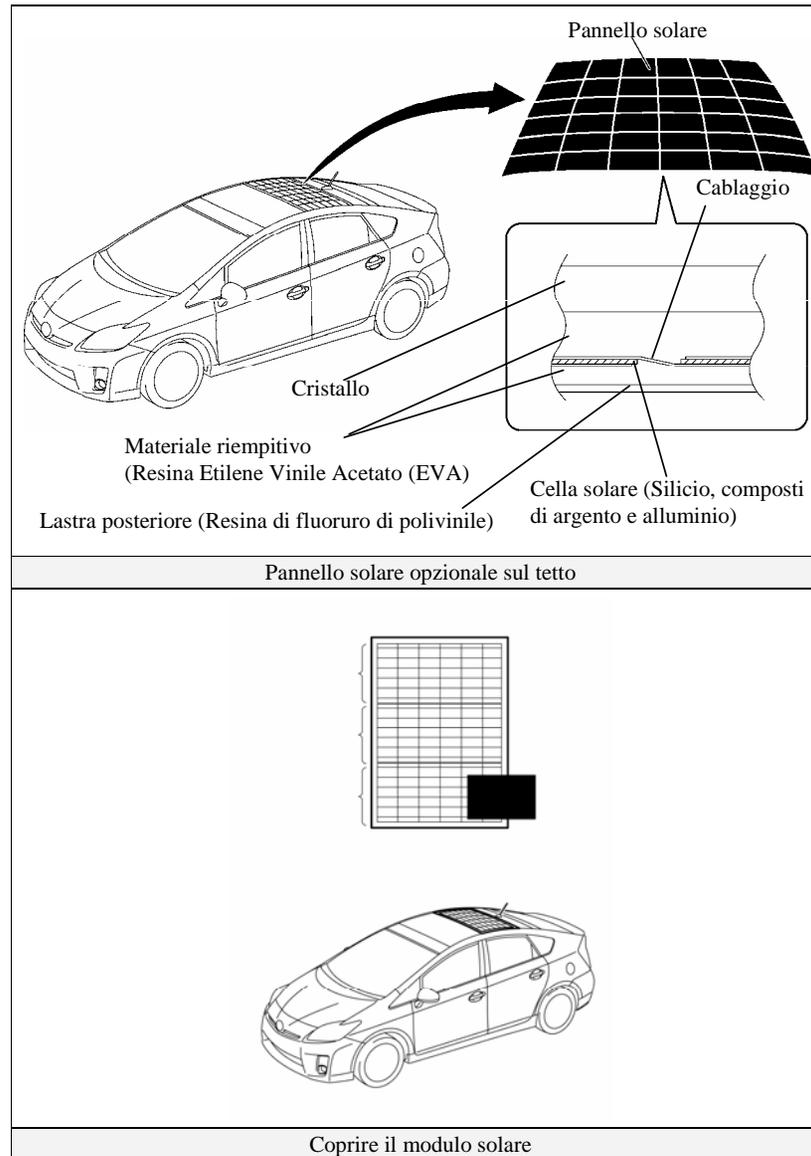
Il sistema di ventilazione a energia solare sfrutta l'energia fornita dal pannello solare integrato nel tetto per azionare la ventola all'interno del sistema dell'aria condizionata. Questo permette la ventilazione all'interno del veicolo quando questo è parcheggiato sotto la luce diretta del sole.

Il pannello solare è costituito da 36 celle al silicio policristallino collegate in serie. Il pannello produce una tensione nominale di 22 Volt DC e 3,6 A (temperatura cella 25°C), con intensità solare di 1000 W/m²). La potenza massima del pannello solare è di 27 Volt a -30°C e di un massimo di 3,6 A alla piena intensità solare. L'alimentazione erogata non è collegata alla batteria ausiliaria da 12 Volt e non fornisce alimentazione di riserva al circuito della batteria ausiliaria da 12 Volt o ai circuiti dell'SRS.

Il pannello solare è costituito principalmente da vetro, materiale di resina, silicio, composti di argento e alluminio, e di una lastra posteriore. A parte il rischio di lesioni dovute al vetro rotto, rompere o tagliare il pannello solare non è altrimenti pericoloso. Tuttavia, si sconsiglia di rompere o tagliare il pannello solare data l'effettiva difficoltà che si potrebbe incontrare nell'eseguire tali operazioni.

NOTA:

Se è necessario tagliare il pannello solare, per poter interrompere la generazione di elettricità dei moduli, coprire per prima cosa almeno uno dei moduli solari con un materiale che blocchi la luce solare, come ad esempio della stoffa spessa.



Sistema di ventilazione a energia solare e aria condizionata a distanza (continua)

Sistema dell'aria condizionata a distanza

Il sistema dell'aria condizionata a distanza utilizza l'energia immagazzinata nel pacco batterie ad alta tensione per azionare il compressore dell'aria condizionata ad alta tensione. Questo permette un preconditionamento della temperatura all'interno del veicolo quando questo è spento e parcheggiato. Il sistema si attiva a distanza premendo il pulsante A/C sulla chiave Smart ed entra in funzione per un massimo di tre minuti in presenza di determinate condizioni.

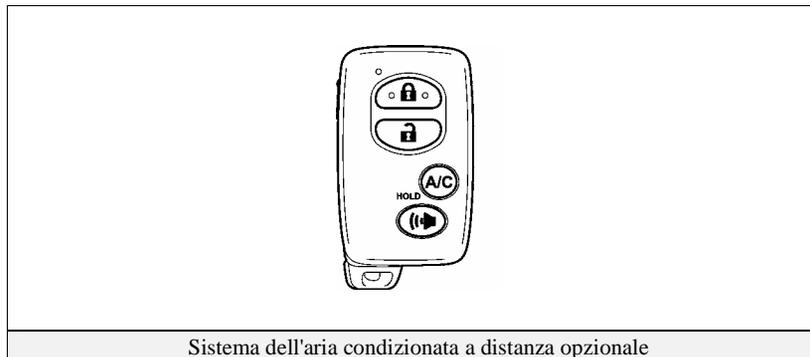
Il sistema dell'aria condizionata si spegne automaticamente

- Dopo circa 3 minuti dall'inizio dell'operazione.
- Quando il livello della carica del pacco batterie HV è basso.
- Quando una porta è aperta.
- Quando si preme il pulsante A/C della chiave Smart per due volte entro 3 secondi.
- Quando non si verifica una delle condizioni di azionamento.

Una funzione di sicurezza fa bloccare automaticamente tutte le porte sbloccate quando viene attivato il sistema.

NOTA:

Quando il sistema dell'aria condizionata a distanza opzionale è attivato, l'alta tensione è fornita dal pacco batterie HV al sistema dell'aria condizionata, ma il motore elettrico e il motore benzina del veicolo sono spenti (le spie sulla plancia strumenti sono accese, ma l'indicatore **READY** è spento).



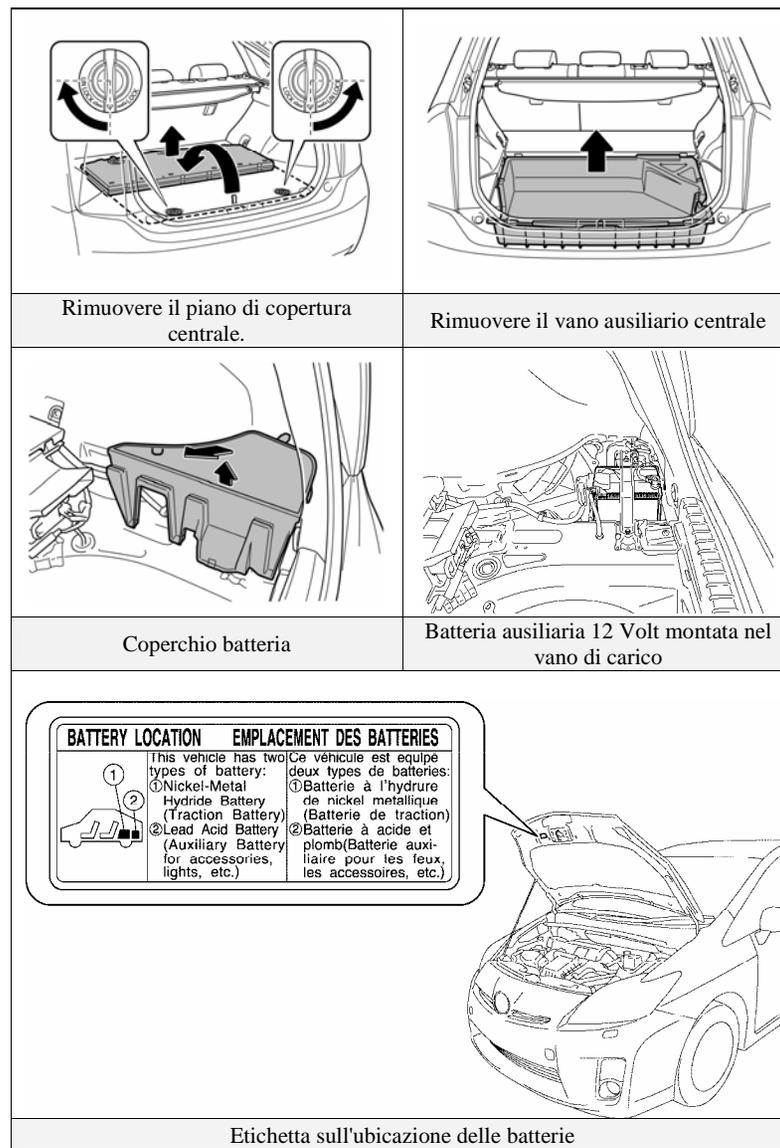
Tensione batteria bassa

Batteria ausiliaria

- La Prius contiene una batteria sigillata da 12 V agli acidi di piombo. La batteria ausiliaria da 12 Volt alimenta il sistema elettrico del veicolo allo stesso modo di un veicolo convenzionale. Come negli altri veicoli convenzionali, il terminale negativo della batteria ausiliaria è collegato a massa al telaio metallico del veicolo.
- La batteria ausiliaria si trova nella zona del vano di carico. È nascosta da una copertura in tessuto sul lato destro nel vano posteriore.

NOTA:

Un'etichetta posta sotto il cofano indica l'ubicazione della batteria HV (batteria per trazione) e della batteria ausiliaria da 12 Volt.



Sicurezza alta tensione

Il pacco batterie HV alimenta il sistema elettrico ad alta tensione con corrente continua (DC). I cavi positivo e negativo per l'alta tensione di colore arancione si diramano dal pacco batterie, sotto il pianale del veicolo, fino all'inverter/converter. L'inverter/converter contiene un circuito che amplifica la tensione della batteria HV da 201,6 a 650 Volt in DC. L'inverter/converter crea corrente alternata (AC) trifase per alimentare il motore elettrico. I cavi di alimentazione dell'inverter/converter arrivano a ciascun motore ad alta tensione (motore elettrico, generatore elettrico, compressore A/C). Gli occupanti del veicolo e i dispositivi di emergenza sono protetti dall'elettricità ad alta tensione mediante il seguente sistema:

Sistema di sicurezza alta tensione

- Un fusibile per alta tensione ❶ fornisce una protezione dai cortocircuiti all'interno del pacco batterie HV.
- I cavi di alimentazione ad alta tensione positivo e negativo ❷ collegati al pacco batterie HV sono controllati da relè normalmente aperti ❸ a 12 Volt. Quando il veicolo è disattivato, i relè interrompono il flusso di corrente erogata dal pacco batterie HV.

NOTA:

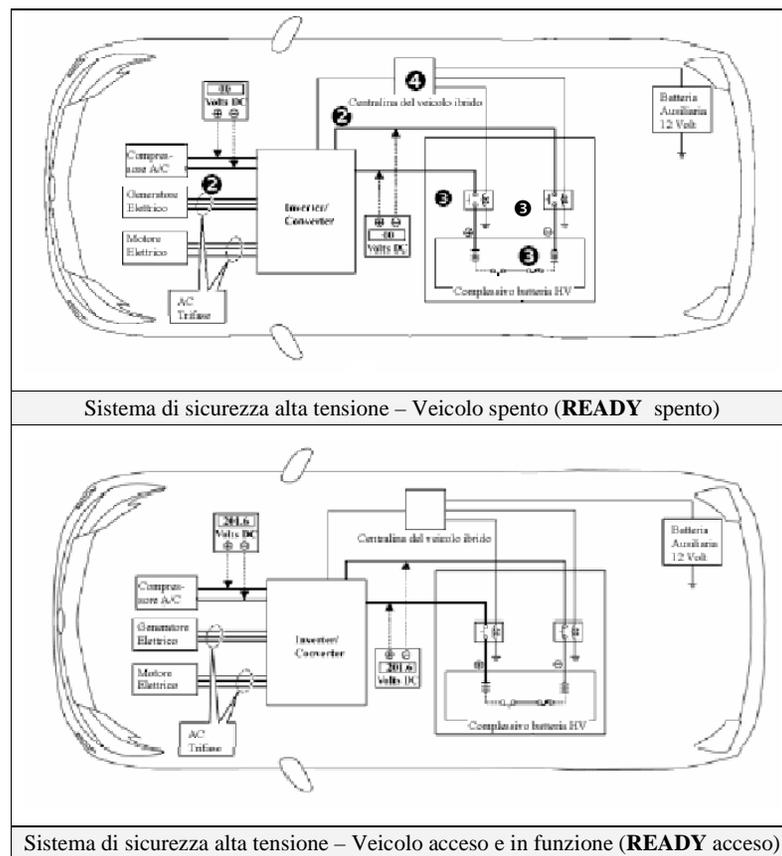
Quando è in funzione, il sistema dell'aria condizionata a distanza opzionale sulla Prius 2010 attiva i relè permettendo all'alta tensione di fluire al compressore dell'aria condizionata mentre il veicolo è spento e l'indicatore **READY** è spento. Per ulteriori informazioni relative al sistema dell'aria condizionata a distanza, vedere i dettagli a pagina 14.

⚠ AVVERTENZA:

Dopo aver spento o disabilitato il veicolo, il sistema ad alta tensione potrebbe continuare a essere alimentato per altri 10 minuti. Per evitare gravi lesioni o morte a causa di gravi ustioni o scosse elettriche, non toccare, tagliare o aprire i cavi di alta tensione di colore arancione o i componenti ad alta tensione.

- I cavi di alimentazione positivo e negativo ❷ sono isolati dal telaio metallico, pertanto non sussiste alcuna possibilità di prendere una scossa elettrica toccando il telaio metallico.

- Un monitor di guasti a massa ❹ esegue un monitoraggio continuo del telaio metallico per controllare eventuali perdite di alta tensione mentre il veicolo è in marcia. Se viene rilevato un guasto, la centralina del veicolo ❹ farà accendere l'indicatore luminoso di avvertenza principale ⚠ sulla plancia strumenti e farà comparire il messaggio "Check Hybrid System" sul display multi-informazioni.



SRS airbag e pretensionatori delle cinture di sicurezza

Equipaggiamento standard

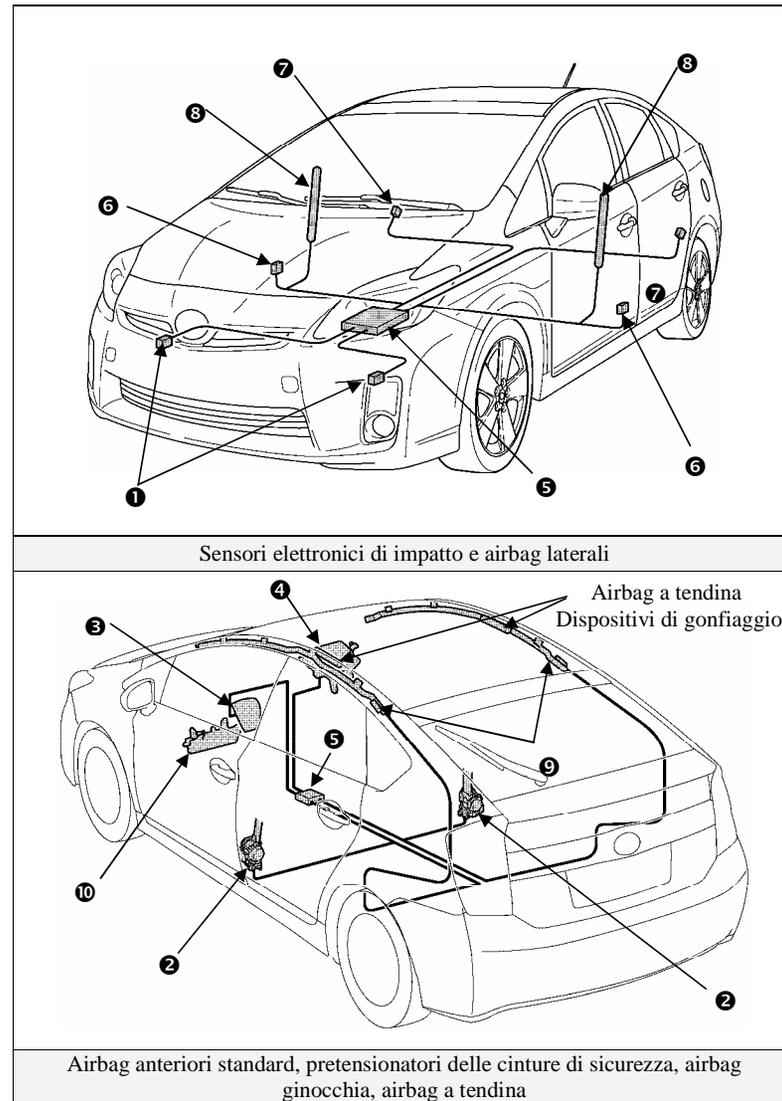
- I sensori elettronici di impatto frontale (2) sono montati nel vano motore **1** come mostrato in figura.
- I pretensionatori delle cinture di sicurezza anteriori sono montati vicino alla base dei montanti B **2**.
- L'airbag anteriore del conducente **3** è montato nel mozzo del volante.
- L'airbag anteriore a doppio stadio e doppia camera per il passeggero anteriore **4** è integrato nel cruscotto e si attiva attraverso la superficie superiore del cruscotto.
- La centralina SRS **5**, che contiene un sensore di impatto, è montata sul pannello del pianale al di sotto del pannello strumenti, davanti alla leva del cambio.
- I sensori elettronici di impatto laterale anteriore (2) sono montati vicino alla base dei montanti B. **6**
- I sensori elettronici di impatto laterale posteriore (2) sono montati vicino alla base dei montanti C. **7**
- Gli airbag laterali per i sedili anteriori **8** sono montati negli schienali dei sedili anteriori.
- Gli airbag a tendina **9** sono montati lungo il bordo esterno internamente alla linea delle barre portatutto.
- L'airbag per le ginocchia del conducente **10** è montato nella parte inferiore del cruscotto.
- Poggiatesta attivo (meccanico, non pirotecnico) per i sedili anteriori (vedere descrizione a pagina 25).

Equipaggiamento a richiesta

- Il sistema di sicurezza pre-collisione opzionale contiene un sistema di sensori radar e un sistema di pretensionatori pirotecnici motorizzati. In caso di pre-collisione, un motorino elettrico all'interno dei pretensionatori avvolge le cinture di sicurezza anteriori. Quando le condizioni si stabilizzano il motorino elettrico ritorna automaticamente nella posizione originale. Quando gli airbag si attivano, i pretensionatori pirotecnici funzionano normalmente.

⚠ AVVERTENZA:

Dopo aver spento o disabilitato il veicolo, il sistema SRS continua ad essere alimentato per altri 90 secondi. Per evitare gravi lesioni o morte a causa dell'attivazione involontaria del sistema SRS, non aprire i componenti del sistema SRS.



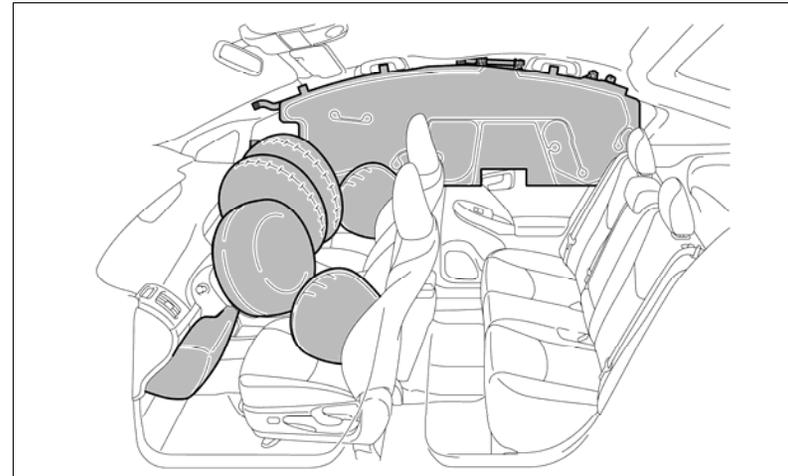
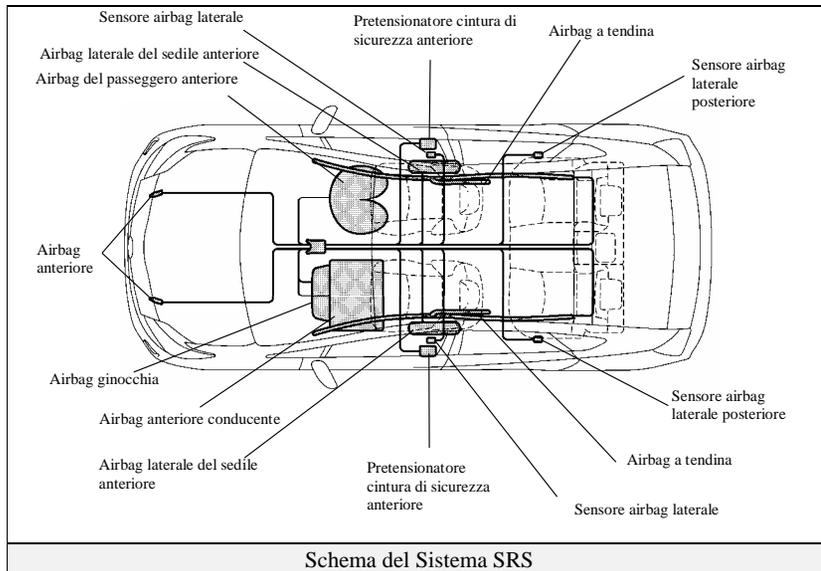
SRS airbag e pretensionatori delle cinture di sicurezza (Continua)

NOTA:

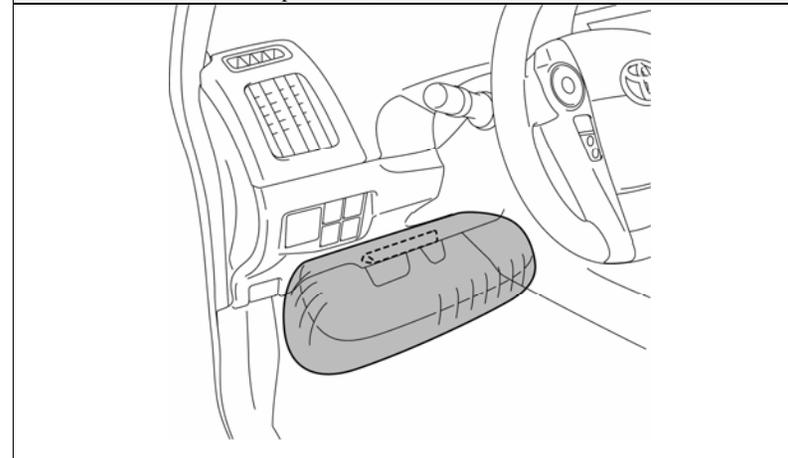
Gli airbag laterali montati negli schienali anteriori e gli airbag a tendina possono attivarsi indipendentemente gli uni dagli altri.

Gli airbag per le ginocchia si attivano contemporaneamente agli airbag anteriori.

La Prius è equipaggiata con un sistema di classificazione occupante sedile anteriore che potrebbe impedire l'attivazione dell'airbag frontale del passeggero anteriore, l'airbag alle ginocchia, l'airbag laterale montato nello schienale, e i pretensionatori delle cinture di sicurezza. Se il sistema di classificazione occupante del sedile del passeggero impedisce tale attivazione in un evento SRS, l'SRS del passeggero non verrà riarmato né si attiverà.



Airbag anteriori, per le ginocchia, laterali montati negli schienali dei sedili anteriori e posteriori, e laterali a tendina.



Airbag ginocchia del conducente e dispositivi di gonfiaggio

Interventi di emergenza

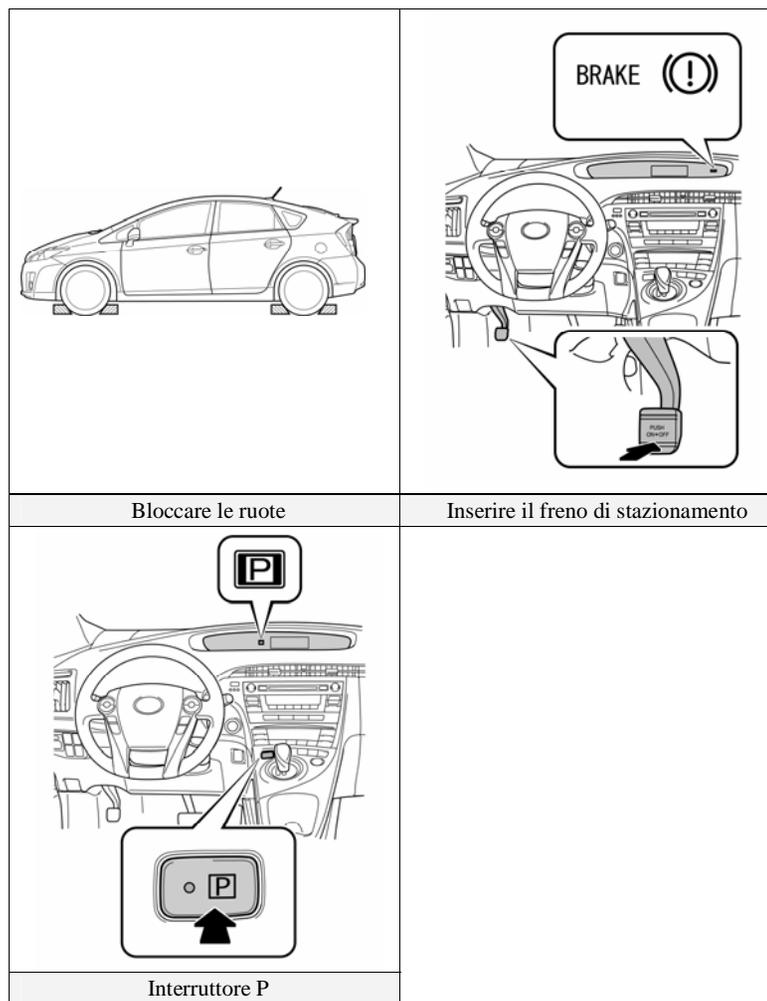
Al loro arrivo, i soccorritori devono attenersi alle procedure standard di intervento su veicoli che abbiano subito incidenti. Gli interventi di emergenza rivolti ai veicoli Prius possono essere effettuati come per altri autoveicoli ad eccezione di quanto definito nelle linee guida per Manovre di Estricazione, Incendio, Valutazione e analisi, Recupero, Svotamento dei Fluidi, Primo Soccorso e Immersione.

⚠ AVVERTENZA:

- **Mai** ritenere che la Prius sia spenta solo perché è silenziosa.
- Osservare sempre il pannello strumenti per accertare lo stato dell'indicatore **READY** e verificare se il veicolo è acceso o spento. Il veicolo e il sistema dell'aria condizionata a distanza opzionale sono spenti quando l'indicatore **READY** e gli indicatori della plancia strumenti sono spenti.
- La mancata osservanza di tali avvertenze prima di effettuare gli interventi di emergenza può causare gravi lesioni anche letali in seguito all'attivazione improvvisa del sistema SRS o generare gravi ustioni o scosse elettriche dovute al sistema elettrico ad alta tensione.

Estricazione

- Immobilizzare il veicolo
Bloccare le ruote e inserire il freno di stazionamento.
Premere l'interruttore **P** per inserire lo stazionamento (P).
- Disattivare il veicolo
L'esecuzione di una delle due procedure seguenti spegnerà il veicolo e disattiverà il pacco batterie HV, l'SRS, il sistema dell'aria condizionata a distanza opzionale e la pompa di alimentazione benzina.



Interventi di emergenza (continua)

Estricazione (continua)

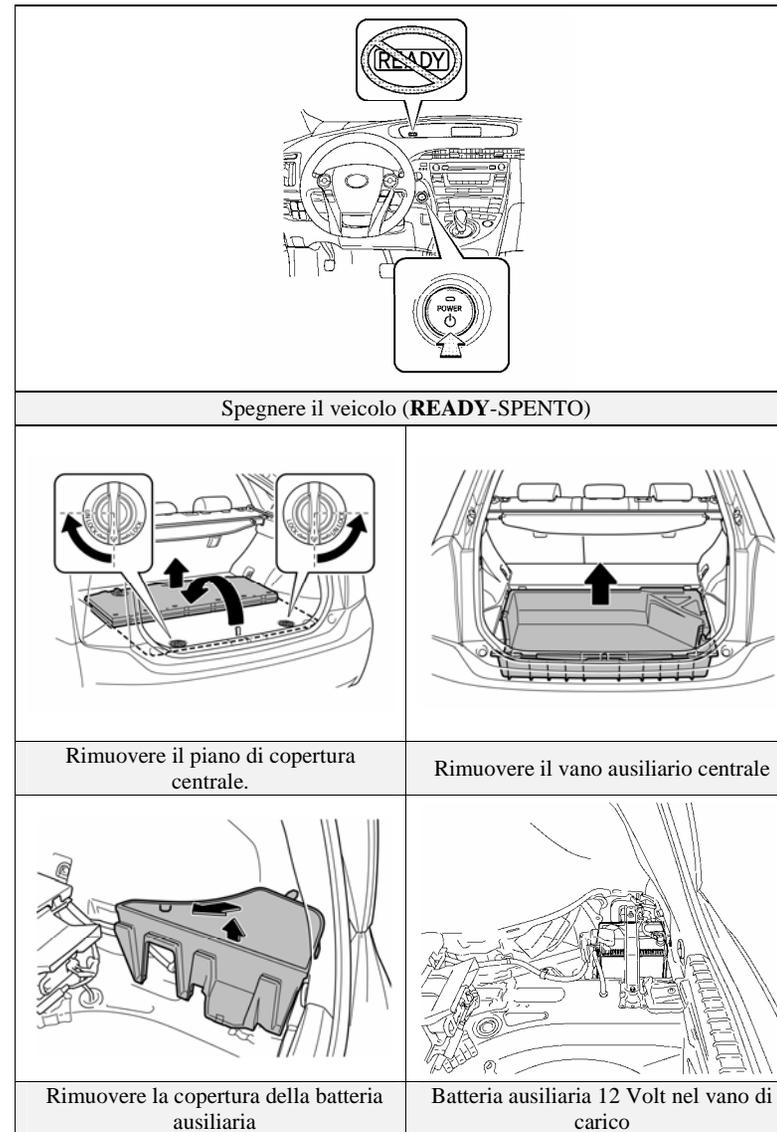
Procedura n. 1

1. Verificare lo stato dell'indicatore **READY** nel pannello strumenti.
Se l'indicatore **READY** è acceso, il veicolo è acceso e operativo.

NOTA:

Per i veicoli con il sistema dell'aria condizionata a distanza opzionale, sebbene l'indicatore **READY** sia spento, l'alta tensione potrebbe essere fornita al sistema dell'aria condizionata se gli indicatori del pannello strumenti sono accesi. Eseguire i passaggi restanti di questa procedura.

2. Spegner il veicolo premendo una volta il pulsante Power.
3. Se gli indicatori del pannello strumenti non sono accesi il veicolo è già spento. **Non** premere il pulsante Power perchè il veicolo potrebbe avviarsi.
4. Se la chiave smart è facilmente accessibile, tenerla ad almeno 5 metri di distanza dal veicolo. **Non** premere il pulsante A/C sulla chiave, perché questo potrebbe alimentare il circuito dell'alta tensione usato per il sistema dell'aria condizionata a distanza opzionale.
5. Per evitare che il veicolo si riavvii accidentalmente e che il sistema dell'aria condizionata a distanza opzionale si attivi, scollegare la batteria ausiliaria da 12 Volt posta sotto la copertura nel vano di carico.



Interventi di emergenza (continua)

Estricazione (continua)

Procedura n. 2 (alternativa nel caso in cui il pulsante Power fosse inaccessibile)

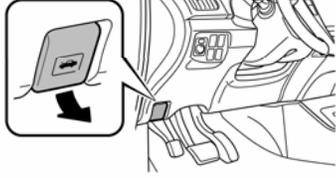
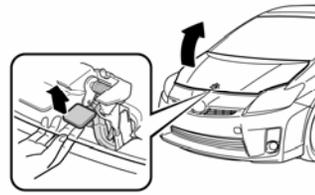
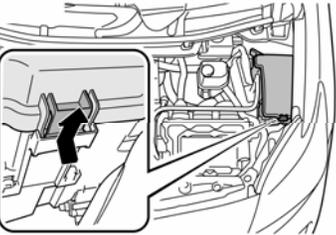
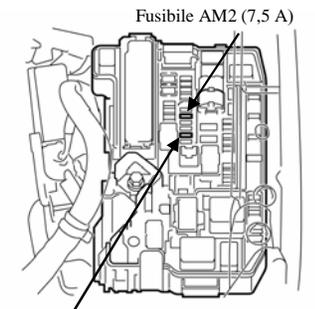
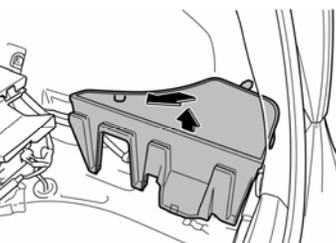
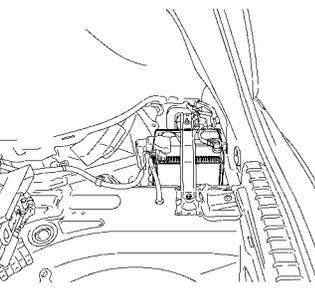
1. Aprire il cofano.
2. Rimuovere il coperchio della scatola fusibili.
3. Rimuovere il fusibile **IGCT** (30 A di colore verde) e il fusibile **AM2** (7,5 A di colore arancione) dalla scatola fusibili del vano motore (vedere figura). Se non si è in grado di riconoscere i fusibili corretti, estrarre tutti i fusibili della scatola fusibili.
4. Scollegare la batteria ausiliaria da 12 Volt sotto la copertura nel vano di carico.

NOTA:

Prima di scollegare la batteria ausiliaria da 12 Volt, se necessario, abbassare i finestrini, sbloccare le porte e aprire il portellone posteriore come richiesto. Una volta scollegata la batteria ausiliaria da 12 Volt, i comandi elettrici non funzioneranno.

⚠ AVVERTENZA:

- Dopo aver spento o disabilitato il veicolo, il sistema ad alta tensione potrebbe continuare a essere alimentato per altri 10 minuti. Per evitare gravi lesioni o morte a causa di gravi ustioni o scosse elettriche, non toccare, tagliare o aprire i cavi di alta tensione di colore arancione o i componenti ad alta tensione.
- Dopo aver spento o disabilitato il veicolo, il sistema SRS continua ad essere alimentato per altri 90 secondi. Per evitare gravi lesioni o morte a causa dell'attivazione involontaria del sistema SRS, non aprire i componenti del sistema SRS.
- Se non è possibile eseguire alcuna procedura di disattivazione, procedere con cautela poichè non vi è alcuna garanzia che il sistema elettrico ad alta tensione, l'SRS, il sistema dell'aria condizionata a distanza opzionale o la pompa di alimentazione siano disattivati.
- Il compressore con motorino ad alta tensione per il sistema dell'aria condizionata a distanza opzionale può essere attivato quando il sistema ibrido è spento premendo un pulsante sulla chiave. Quando si disabilita il veicolo o si sbloccano le porte, non premere il pulsante A/C sulla chiave. Assicurarsi di scollegare la batteria ausiliaria da 12 Volt per evitare di azionare inavvertitamente l'aria condizionata a distanza opzionale.

	
Rimuovere lo sgancio del cofano	Sgancio del cofano
	
Rimuovere il coperchio della scatola fusibili	Ubicazione dei fusibili IGCT e AM2 nella scatola fusibili del vano motore
	
Rimuovere il coperchio della batteria	Batteria ausiliaria 12 Volt nel vano di carico

Interventi di emergenza (continua)

Estricazione (continua)

- Stabilizzare il veicolo

Posizionare i supporti direttamente sui punti (4) previsti sotto i montanti anteriori e posteriori.

Non porre i supporti sotto i cavi di alimentazione ad alta tensione, il sistema di scarico o il sistema di alimentazione.

NOTA:

La Prius è equipaggiata con un sistema di avvertenza pressione pneumatici che tramite la sua struttura impedisce l'estrazione dello stelo metallico della valvola con trasmettitore integrato dalla ruota. Rompendo lo stelo con delle pinze o rimuovendo il cappuccio valvola e la valvola Schrader, verrà rilasciata l'aria all'interno del pneumatico.

- Accesso agli occupanti

Rimozione dei cristalli

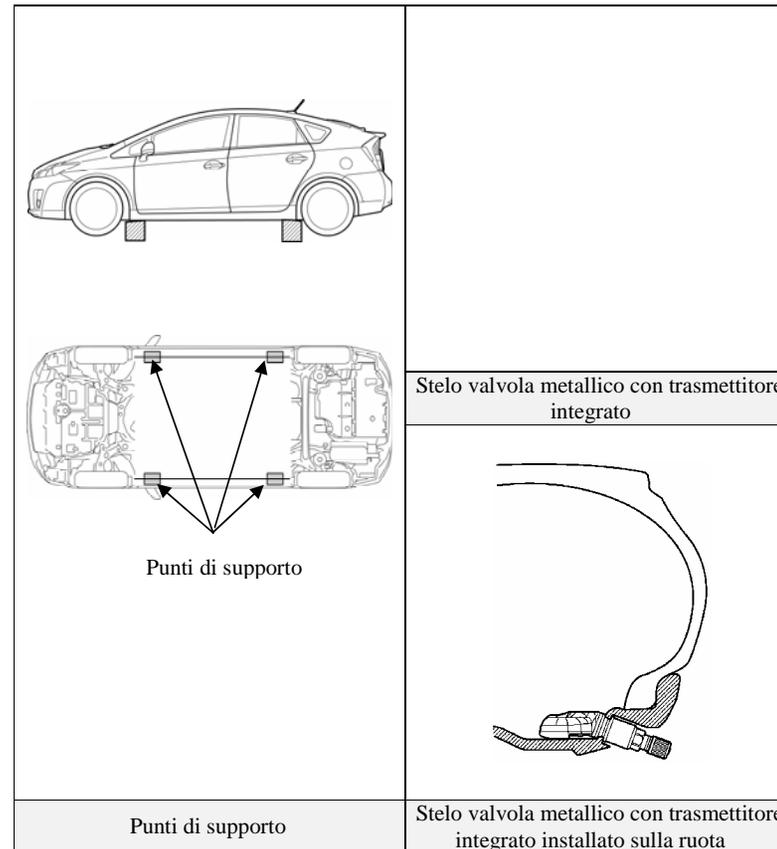
Utilizzare la procedura di rimozione cristalli normalmente richiesta.

Competenza per il sistema SRS

Gli operatori devono agire con cautela quando intervengono in prossimità di airbag o pretensionatori delle cinture di sicurezza non attivati. Gli airbag frontali a doppio stadio si attivano automaticamente in una frazione di secondo.

Rimozione/Asportazione delle porte

Le porte possono essere rimosse per mezzo di convenzionali attrezzi di soccorso manuali, elettrici e idraulici. In certe situazioni, potrebbe essere più efficace forzare alcuni punti della carrozzeria per esporre e svitare i bulloni dai cardini.



Interventi di emergenza (continua)

Estricazione (continua)

Rimozione del tetto

La Prius è dotata di airbag laterali a tendina.

Se inesplosi, si sconsiglia di rimuovere o asportare il tetto.

L'accesso agli occupanti attraverso il tetto può essere eseguito tagliando la sezione centrale del tetto internamente alla linea delle barre portatutto, come mostrato in figura. Questo per evitare di rompere gli airbag a tendina, i dispositivi di gonfiaggio e il cablaggio. Sebbene il taglio dei montanti per l'asportazione del tetto sia sconsigliata, se questi devono essere tagliati, coprire per prima cosa almeno un modulo solare con del materiale che blocchi la luce solare, come ad esempio un tessuto spesso, così da ridurre la possibilità di un'attivazione involontaria dell'SRS.

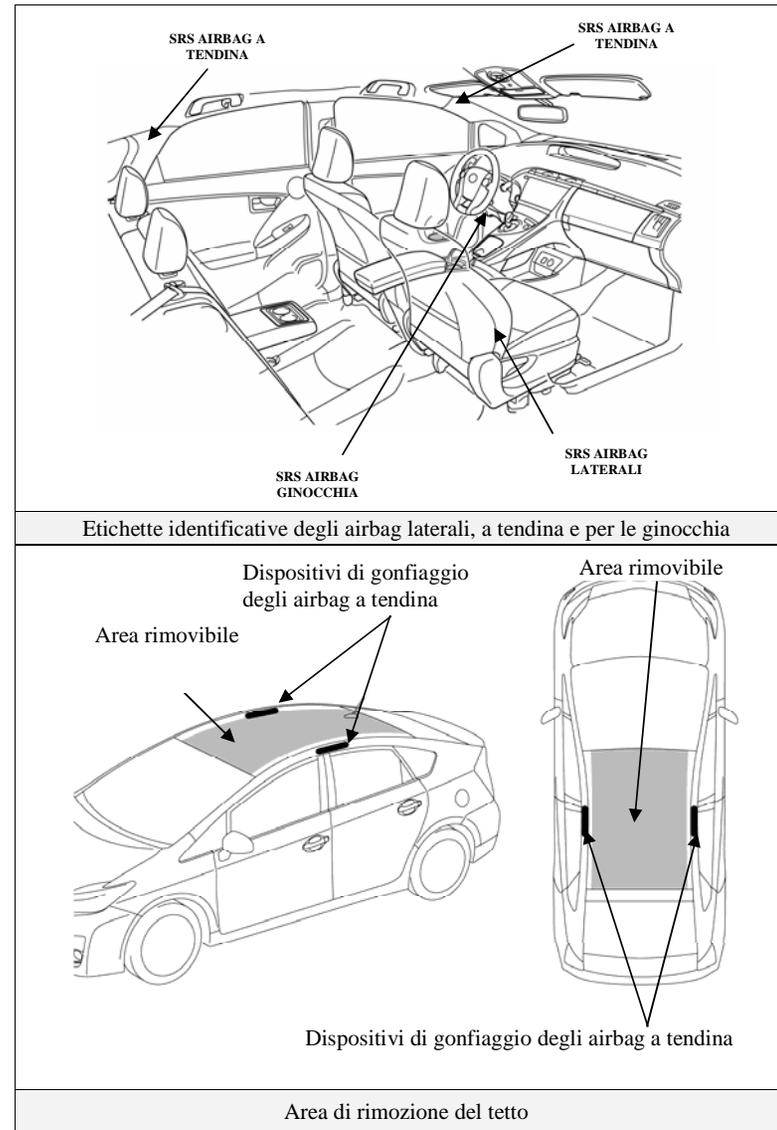
A parte il rischio di lesioni dovute al vetro rotto, rompere o tagliare il pannello solare non è altrimenti pericoloso. Tuttavia, si sconsiglia di rompere o tagliare il pannello solare data l'effettiva difficoltà che si potrebbe incontrare nell'eseguire tali operazioni.

NOTA:

- Gli airbag a tendina possono essere identificati come mostrato in questa pagina (i dettagli sui componenti aggiuntivi si trovano a pagina 17).
- Il sistema di ventilazione a energia solare opzionale è illustrato a pagina 13 (sono forniti anche ulteriori dettagli del sistema).
- Se è necessario interrompere la generazione di elettricità dei moduli, coprire per prima cosa almeno uno dei moduli solari con un materiale che blocchi la luce solare, come ad esempio del tessuto spesso.

Asportazione del cruscotto

La Prius è dotata di airbag laterali a tendina. Se gli airbag a tendina sono inesplosi, si sconsiglia di rimuovere totalmente il tetto per evitare di rompere gli airbag a tendina, i dispositivi di gonfiaggio e il cablaggio. In alternativa, è possibile eseguire l'asportazione del cruscotto utilizzando un pistone per rovesciamento dei cruscotti modificato.



Interventi di emergenza (continua)

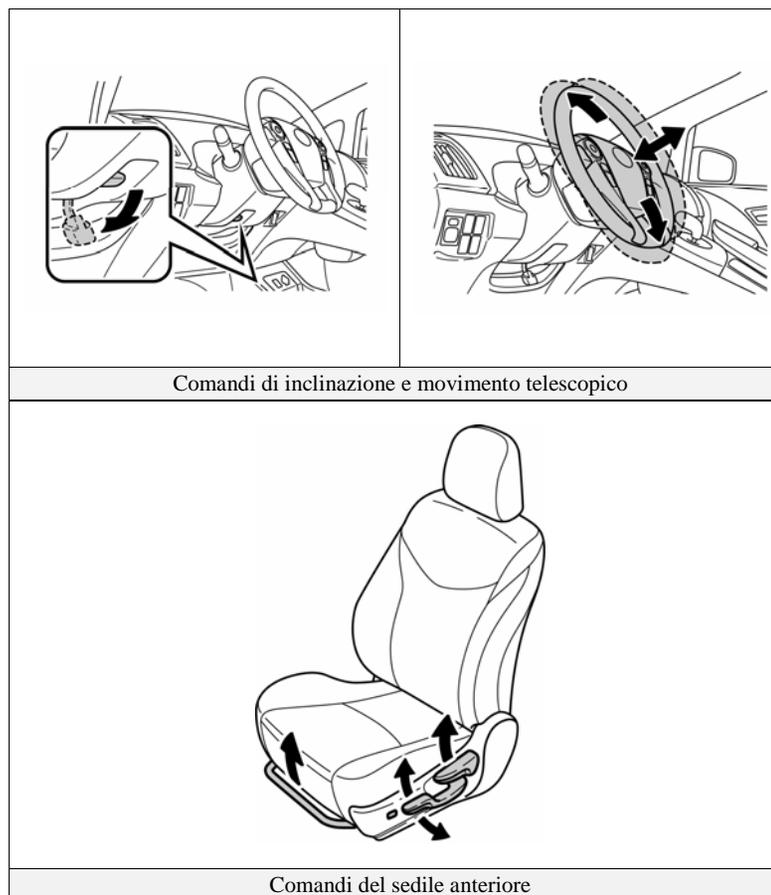
Estricazione (continua)

Soccorso tramite cuscini pneumatici di sollevamento

Gli addetti all'emergenza non devono porre supporti o cuscini pneumatici di sollevamento sotto i cavi di alimentazione ad alta tensione, il sistema di scarico o il sistema di alimentazione.

Riposizionamento del volante e dei sedili anteriori

I comandi di regolazione telescopica del volante e dei sedili sono illustrati in figura.



Interventi di emergenza (continua)

Estricazione (continua)

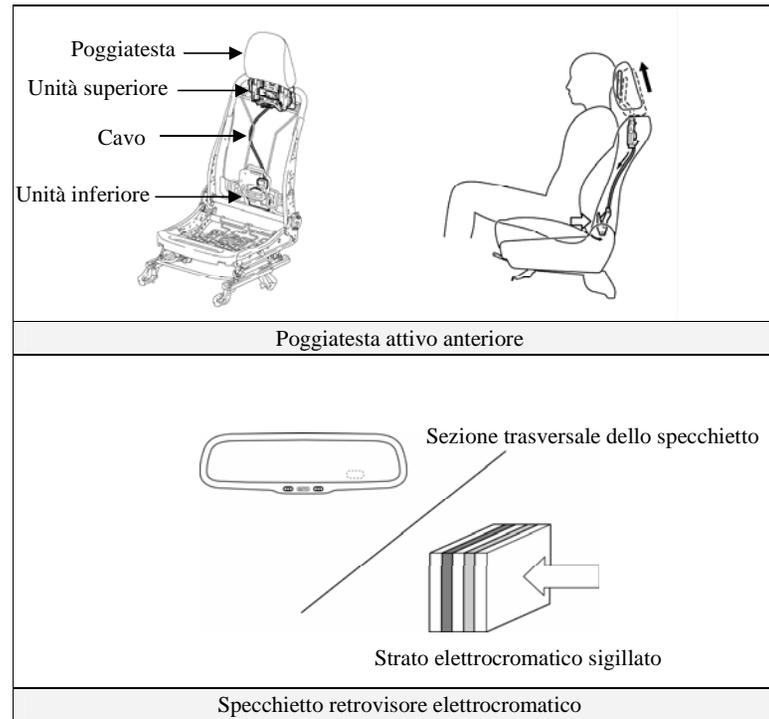
Rimozione del poggiatesta attivo

La Prius è dotata di poggiatesta attivi posti negli schienali dei due sedili anteriori. I poggiatesta attivi sono supporti meccanici per la testa, non pirotecnici, progettati per ridurre il rischio di lesioni al collo in caso di collisione posteriore.

Per rimuovere i poggiatesta non è richiesto alcun metodo speciale. Premere il pulsante di sgancio e sollevare il poggiatesta per rimuoverlo.

NOTA:

La Prius è dotata di uno specchietto retrovisore elettrocromatico opzionale. Lo specchietto contiene una quantità minima di gel trasparente sigillato tra due piastre di vetro che generalmente non sono soggette a perdite.



Interventi di emergenza (continua)

Incendio

Affrontare ed estinguere l'incendio utilizzando per il veicolo le opportune procedure antincendio raccomandate dagli enti preposti all'estinzione di incendi o dai Vigili del Fuoco (ITA).

- Agenti estinguenti
È dimostrato che l'acqua è un agente estinguente idoneo.
- Attacco iniziale all'incendio
Eseguire un attacco rapido e aggressivo all'incendio.
Devviare il getto in modo da non investire aree idrorepellenti.
Le squadre di soccorso potrebbero non essere in grado di identificare una Prius fintantoche l'incendio non sia stato domato ed abbiano avuto inizio le operazioni di valutazione e analisi.
- Incendio nel pacco batterie HV
Se si dovesse sviluppare un incendio nel pacco batterie NiMH HV, il personale di soccorso deve utilizzare un potente getto d'acqua o di schiuma per estinguere qualsiasi punto di incendio all'interno dell'abitacolo ad eccezione del pacco batterie HV.

AVVERTENZA:

- *L'elettrolito della batteria NiMH è un liquido alcalino caustico (pH 13,5) dannoso per i tessuti umani. Per evitare lesioni derivanti da contatto con l'elettrolito, indossare l'adeguato equipaggiamento protettivo.*
- *I moduli della batteria sono racchiusi in un contenitore metallico, il cui accesso è comunque limitato.*
- *Per evitare gravi lesioni anche letali generate da ustioni o scosse elettriche, non aprire **mai** nè rimuovere il coperchio del pacco batterie ad alta tensione in alcuna circostanza, neanche in caso di incendio.*

Quando i moduli della batteria NiMH della Prius vengono fatti bruciare completamente, bruciano rapidamente e possono celermente ridursi in cenere ad eccezione della parte metallica.

Attacco offensivo all'incendio

Normalmente, allagando un pacco batterie HV NiMH con copiose quantità d'acqua da una distanza di sicurezza, si potrà efficacemente controllare l'incendio del pacco batterie HV raffreddando i moduli adiacenti della batteria NiMH fino ad una temperatura inferiore a quella di accensione. I restanti moduli in fiamme, se non spenti dall'acqua, bruceranno completamente.

Tuttavia, l'allagamento del pacco batterie HV della Prius non è consigliato a causa del design della scatola della batteria e della posizione che impedisce all'operatore di spargere l'acqua in sicurezza e in modo idoneo attraverso le apposite aperture di ventilazione. Pertanto si raccomanda al comandante di squadra di lasciar bruciare completamente il pacco batterie HV della Prius.

Attacco difensivo all'incendio

Se la decisione intrapresa è quella di contrastare l'incendio utilizzando un attacco difensivo, la squadra antincendio deve mantenersi a distanza di sicurezza e consentire ai moduli della batteria NiMH di bruciare completamente. Durante questo intervento difensivo, le squadre antincendio potrebbero utilizzare getti d'acqua o a spruzzo per proteggersi dall'esposizione oppure per controllare gli spostamenti del fumo.

Interventi di emergenza (continua)

Valutazione e analisi

Durante la valutazione e l'analisi, immobilizzare e disattivare il veicolo, se ciò non è già stato fatto. Fare riferimento alle figure di pagina 20, 21 e 22. Il coperchio della batteria HV non deve *mai* mai essere aperto o rimosso in nessuna situazione, neanche in caso di incendio. In caso contrario, il rischio di gravi lesioni dovute a ustioni, scosse elettriche o elettrocuzione potrebbe essere elevato.

- Immobilizzare il veicolo
Bloccare le ruote e inserire il freno di stazionamento.
Premere l'interruttore **P** per inserire lo stazionamento (P).
- Disattivare il veicolo
L'esecuzione di una delle due procedure seguenti spegnerà il veicolo e disattiverà il pacco batterie HV, l'SRS e la pompa di alimentazione benzina.

Procedura n. 1

1. Verificare lo stato dell'indicatore **READY** nel pannello strumenti.
Se l'indicatore **READY** è acceso, il veicolo è acceso e operativo.

NOTA:

Per i veicoli con il sistema dell'aria condizionata a distanza opzionale, sebbene l'indicatore **READY** sia spento, l'alta tensione potrebbe essere fornita al sistema dell'aria condizionata se gli indicatori del pannello strumenti sono accesi. Eseguire i passaggi restanti di questa procedura.

2. Spegner il veicolo premendo una volta il pulsante Power.
3. Se gli indicatori del pannello strumenti non sono accesi il veicolo è già spento. **Non** premere il pulsante Power perchè il veicolo potrebbe avviarsi.
4. Se la chiave smart è facilmente accessibile, tenerla ad almeno 5 metri di distanza dal veicolo. Non premere il pulsante A/C sulla chiave, perché questo potrebbe alimentare il circuito dell'alta tensione usato per il sistema dell'aria condizionata a distanza opzionale.
5. Per evitare che il veicolo si riavvii accidentalmente e che il sistema dell'aria condizionata a distanza opzionale si attivi, scollegare la batteria ausiliaria da 12 Volt posta sotto la copertura nel vano di carico.

Procedura n. 2 (alternativa nel caso in cui il pulsante Power fosse inaccessibile)

1. Aprire il cofano e rimuovere il coperchio della scatola fusibili.

2. Rimuovere il fusibile **IGCT** (30 A di colore verde) e il fusibile **AM2** (7,5 di colore arancione) dalla scatola fusibili del vano motore come mostrato a pagina 21. Se non si è in grado di riconoscere il fusibile corretto, estrarre tutti i fusibili della scatola fusibili.
3. Scollegare la batteria ausiliaria da 12 Volt sotto la copertura nel vano di carico.

NOTA:

Prima di scollegare la batteria ausiliaria da 12 Volt, se necessario, abbassare i finestrini, sbloccare le porte e aprire il portellone posteriore come richiesto. Una volta scollegata la batteria ausiliaria da 12 Volt, i comandi elettrici non funzioneranno.

AVVERTENZA:

- *Dopo aver spento o disabilitato il veicolo, il sistema ad alta tensione potrebbe continuare a essere alimentato per altri 10 minuti. Per evitare gravi lesioni o morte a causa di gravi ustioni o scosse elettriche, non toccare, tagliare o aprire i cavi di alta tensione di colore arancione o i componenti ad alta tensione.*
- *Dopo aver spento o disabilitato il veicolo, il sistema SRS continua ad essere alimentato per altri 90 secondi. Per evitare gravi lesioni o morte a causa dell'attivazione involontaria del sistema SRS, non aprire i componenti del sistema SRS.*
- *Se non è possibile eseguire alcuna procedura di disattivazione, procedere con cautela poiché non vi è alcuna garanzia che il sistema elettrico ad alta tensione, l'SRS, il sistema dell'aria condizionata a distanza opzionale o la pompa di alimentazione siano disattivati.*
- *Il compressore con motorino ad alta tensione per il sistema dell'aria condizionata a distanza opzionale può essere attivato quando il sistema ibrido è spento premendo un pulsante sulla chiave. Quando si disabilita il veicolo o si sbloccano le porte, non premere il pulsante A/C sulla chiave. Assicurarsi di scollegare la batteria ausiliaria da 12 Volt per evitare di azionare inavvertitamente l'aria condizionata a distanza.*

Recupero/Riciclaggio del pacco batterie NiMH HV

Lo smaltimento del pacco batterie HV può essere realizzato dalla squadra di recupero del veicolo senza ulteriori interventi di estrazione o di sversamento. Per informazioni riguardanti il riciclaggio del pacco batterie HV, contattare il concessionario Toyota più vicino.

Interventi di emergenza (continua)

Fuoriuscite

La Prius contiene gli stessi fluidi comunemente usati in altri veicoli Toyota non ibridi, ad eccezione dell'elettrolito NiMH contenuto nel pacco batterie HV. L'elettrolito della batteria NiMH è un liquido alcalino caustico (pH 13,5) dannoso per i tessuti umani. L'elettrolito, tuttavia, è assorbito nelle piastre delle celle e di norma non fuoriesce neppure quando il modulo della batteria si rompe. Una collisione catastrofica in grado di distruggere sia la scatola in metallo del pacco batterie che il modulo della batteria sarebbe un evento alquanto raro.

Così come si può utilizzare il bicarbonato di sodio per neutralizzare l'elettrolito fuoriuscito da una batteria all'acido di piombo, per neutralizzare l'elettrolito fuoriuscito da una batteria NiMH è possibile utilizzare una soluzione diluita di acido borico o di aceto.

NOTA:

La fuoriuscita di elettrolito dalla batteria HV è un evento improbabile a causa della sua struttura particolare e della quantità di elettrolito contenuto all'interno dei moduli NiMH. Una perdita non giustificerebbe la dichiarazione di incidente con materiali pericolosi. Gli operatori devono comunque seguire le raccomandazioni descritte nella guida agli interventi di emergenza.

In caso di emergenza, sono necessarie le Schede tecniche dei materiali di sicurezza (Material Safety Data Sheets (MSDS)):

- Maneggiare l'elettrolito NiMH fuoriuscito con l'adeguato equipaggiamento protettivo personale indicato di seguito (PPE):
Maschera a pieno facciale o occhiali protettivi. Gli elmetti a visiera pieghevoli non sono affidabili per lo svuotamento di elettrolito o acido.
Guanti in nitrile, lattice o gomma.
Grembiule adatto per sostanze alcaline.
Stivali in gomma.
- Neutralizzazione dell'elettrolito NiMH
Utilizzare una soluzione di acido borico o aceto.
Soluzione di acido borico – 800 grammi di acido borico in 20 litri d'acqua.

Primo soccorso

Gli addetti all'emergenza potrebbero non avere esperienza di esposizione ad elettrolito NiMH durante l'intervento di soccorso a persone. L'esposizione all'elettrolito è improbabile eccetto che in caso di grave collisione oppure a seguito di un trattamento inadeguato. Utilizzare le linee guida descritte di seguito durante tale esposizione.

⚠ AVVERTENZA:

L'elettrolito della batteria NiMH è un liquido alcalino caustico (pH 13,5) dannoso per i tessuti umani. Per evitare lesioni derivanti da contatto con l'elettrolito, indossare l'adeguato equipaggiamento protettivo.

- Indossare l'Equipaggiamento Protettivo Personale (PPE)
Maschera a pieno facciale o occhiali protettivi. Gli elmetti a visiera pieghevoli non sono affidabili per lo svuotamento di elettrolito o acido.
Guanti in nitrile, lattice o gomma.
Grembiule adatto per sostanze alcaline.
Stivali in gomma.
- Assorbimento
Effettuare una prima decontaminazione svestendo gli abiti contaminati, quindi disfarsi opportunamente di tutti gli indumenti.
Lavare le zone contaminate con acqua per 20 minuti.
Recarsi al più vicino centro di Assistenza Medica o di Pronto Soccorso.
- Inalazione in assenza di incendio
In condizioni normali non sono emessi gas tossici.
- Inalazione in presenza di incendio
I gas tossici sono emessi in quanto prodotti dalla combustione. Tutti i soccorritori in prossimità della zona interessata dall'incendio devono indossare l'adeguato PPE antincendio, incluso il respiratore autonomo ad aria compressa (SCBA).
Allontanare la persona soccorsa dalla zona pericolosa e trasferirla in un luogo sicuro per somministrarle l'ossigeno.
Recarsi al più vicino centro di Assistenza Medica o di Pronto Soccorso.
- Ingestione
Non indurre vomito.
Far bere alla persona soccorsa una gran quantità d'acqua per diluire l'elettrolito (non dare acqua ad una persona priva di coscienza).

Interventi di emergenza (continua)

Primo soccorso (continua)

Se il vomito sopraggiunge spontaneamente, mantenere la persona soccorsa con la testa abbassata e rivolta in avanti per ridurre il rischio di soffocamento.

Recarsi al più vicino centro di Assistenza Medica o di Pronto Soccorso.

Immersione

Un veicolo ibrido immerso non presenta un potenziale ad alta tensione sulla carrozzeria metallica del veicolo e quindi si può toccare in sicurezza.

Accesso agli occupanti

Gli operatori possono avere accesso agli occupanti ed eseguire le normali procedure di estricazione. I cavi di alimentazione ad alta tensione contraddistinti dal colore arancione e i componenti ad alta tensione non devono mai essere toccati, tagliati o aperti.

Recupero del veicolo

Se un veicolo ibrido è immerso totalmente o parzialmente nell'acqua, gli operatori potrebbero non essere in grado di stabilire se il veicolo si è disattivato automaticamente. Si potrà quindi maneggiare la Prius in base a queste raccomandazioni:

1. Rimuovere il veicolo dall'acqua.
2. Coprire il modulo solare con un materiale che blocchi la luce solare, come ad esempio un tessuto spesso (veicoli con sistema di ventilazione a energia solare opzionale).
3. Se possibile, scaricare l'acqua dal veicolo.
4. Seguire le procedure di immobilizzazione e disattivazione Descritte alle pagine 20, 21 e 22.

NOTA:

- Il sistema di ventilazione a energia solare opzionale è illustrato a pagina 13 (sono forniti anche ulteriori dettagli del sistema).
- Se i particolari connessi al selettore di cambio marcia elettronico, all'interruttore P o al sistema ibrido sono stati danneggiati dall'immersione, potrebbe non essere possibile disinserire la posizione di stazionamento del cambio (P).

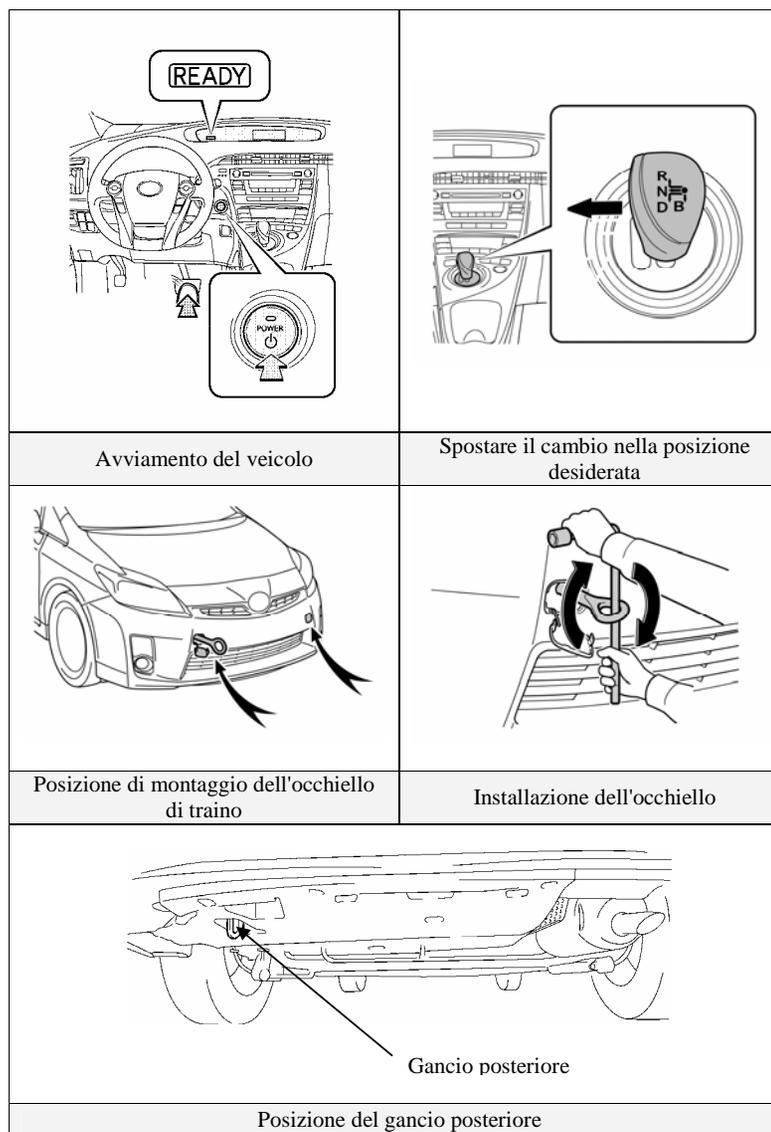
Assistenza stradale

La Prius utilizza un selettore elettronico di cambio marcia e un interruttore **P** elettronico per lo stazionamento (P). Se la batteria ausiliaria da 12 Volt si è scollegata o scaricata, sarà impossibile avviare il veicolo e disinserire la posizione di stazionamento (P). In caso di scaricamento, per consentire l'avviamento del veicolo e il disinnesto della posizione di stazionamento (P) è possibile avviare la batteria ausiliaria da 12 Volt con i cavi di emergenza. Molte operazioni di assistenza stradale possono essere gestite allo stesso modo dei veicoli Toyota convenzionali.

Traino

La Prius è un veicolo a trazione anteriore e **deve** essere trainata con le ruote anteriori non a contatto con il terreno. In caso contrario, ciò potrebbe causare gravi danni ai componenti del sistema Hybrid Synergy Drive.

- È possibile disinnestare la posizione di stazionamento **P** e passare a quella di folle (**N**) del cambio attivando le modalità di accensione e READY-ON. Per selezionare il folle (**N**), è necessario tenere la leva selettoria in posizione N per circa 0,5 secondi.
- Se la batteria ausiliaria da 12 Volt è scarica, il veicolo non partirà e risulterà impossibile disinnestare la posizione di stazionamento del cambio. Non è presente alcun disinserimento manuale, quindi l'unica alternativa è avviare il veicolo con i cavi di emergenza, seguendo la procedura descritta a pagina 33.
- Nel caso in cui il carro attrezzi non sia disponibile, in caso di emergenza il veicolo può essere trainato temporaneamente utilizzando un cavo o una catena fissati all'occhiello di traino di emergenza o al gancio di traino posteriore. Questa manovra può essere eseguita solo su superfici dure, asfaltate e per brevi tratte a bassa velocità. L'occhiello di traino è ubicato insieme agli attrezzi all'interno del vano di carico del veicolo; fare riferimento alla figura di pagina 32.

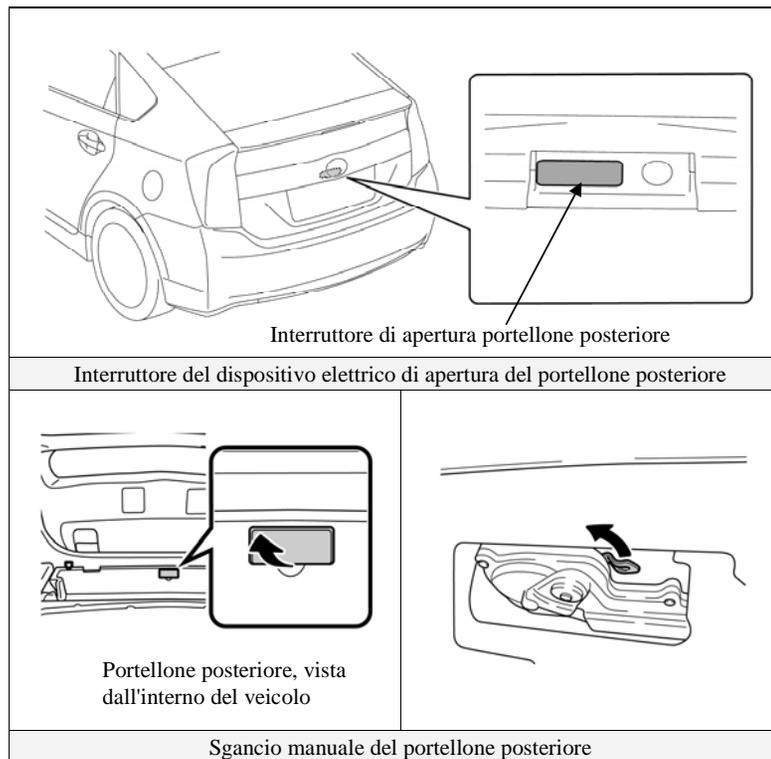


Assistenza stradale (continua)

Dispositivo elettrico di apertura del portellone posteriore

La Prius è dotata di un dispositivo di apertura elettrica del portellone posteriore. In caso di mancanza dell'alimentazione a 12 Volt, è impossibile aprire il portellone posteriore dall'esterno del veicolo.

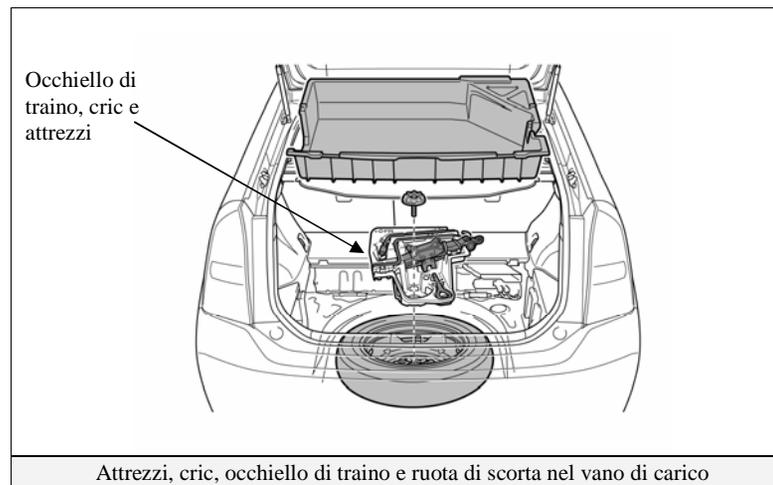
Il portellone posteriore elettrico può essere aperto manualmente utilizzando l'apposito sgancio, come mostrato nella figura.



Assistenza stradale (continua)

Ruota di scorta

Il cric, gli attrezzi, l'occhiello di traino e la ruota di scorta sono ubicati nei punti mostrati in figura.



Assistenza stradale (continua)

Avvio con cavi di emergenza

La batteria ausiliaria 12 V può essere collegata per un avviamento rapido se il veicolo non può essere avviato e se l'illuminazione della strumentazione appare debole o assente dopo aver premuto il pedale del freno e spinto il pulsante Power.

La batteria ausiliaria 12 V è collocata nel vano di carico. Se la batteria ausiliaria da 12 Volt è scarica, il portellone posteriore non può essere aperto. In tal caso, è possibile avviare il veicolo con i cavi di emergenza accedendo al terminale positivo remoto della batteria ausiliaria da 12 Volt nella scatola fusibili del vano motore.

- Aprire il cofano, rimuovere il coperchio della scatola fusibili e aprire il coperchio del terminale positivo.
- Collegare il cavo di avviamento positivo al terminale positivo.
- Collegare il cavo di avviamento negativo a massa.
- Porre la chiave smart in prossimità dell'interno del veicolo, premere il pedale del freno e premere il pulsante Power.

NOTA:

Se il veicolo non riconosce la chiave smart dopo aver collegato la batteria esterna al veicolo, aprire e chiudere la porta lato conducente a veicolo spento.

Se la batteria interna della chiave smart è scarica, avvicinare lo stemma Toyota della chiave smart al pulsante Power durante la sequenza di avviamento. Per maggiori dettagli fare riferimento alle istruzioni e alle figure a pagina 9.

- Il pacco batterie HV ad alta tensione non può essere avviato con i cavi di emergenza.

Immobilizzatore

La Prius è dotata di un sistema immobilizzatore di serie.

- Il veicolo può essere avviato solo con una chiave smart registrata.

