

MANUALE D'USO

SISTEMA INTELLIGENTE DI ALLINEAMENTO DELLE RUOTE

IWA500 (AUTEL-CSCW500)



Marchi

Autel® e MaxiSys® sono marchi commerciali di Autel Intelligent Technology Corp., Ltd., registrati in Cina, negli Stati Uniti e in altri Paesi. Tutti gli altri marchi sono marchi commerciali o marchi registrati dei rispettivi titolari.

Informazioni sul copyright

Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta, memorizzata in un sistema di recupero o trasmessa in alcuna forma o con alcun mezzo elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altro, senza la previa autorizzazione scritta di Autel.

Esclusione di garanzie e limitazione di responsabilità

Tutte le informazioni, le specifiche e le illustrazioni contenute nel presente manuale si basano sulle informazioni più recenti disponibili al momento della stampa.

Autel si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento senza preavviso. Sebbene le informazioni in il presente manuale è stato attentamente controllato per verificarne l'accuratezza, non si garantisce la completezza e la correttezza dei contenuti, inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, le specifiche, le funzioni e le illustrazioni.

Autel non sarà responsabile per eventuali danni diretti, speciali, incidentali o indiretti, né per eventuali danni economici consequenziali (inclusa la perdita di profitti) derivanti dall'utilizzo di questa apparecchiatura.

IMPORTANTE

Prima di utilizzare o effettuare la manutenzione di questa apparecchiatura, leggere attentamente il presente manuale, prestando particolare attenzione alle avvertenze e alle precauzioni di sicurezza.

Per servizi e supporto



pro.autel.com

www.autel.com



1-855-288-3587 (Nord America)

+86 (0755) 8614-7779 (Cina)



support@autel.com

Per assistenza tecnica in tutti gli altri mercati, fare riferimento alla [sezione Supporto tecnico](#) nel presente manuale.

Informazioni sulla sicurezza

Per la vostra sicurezza e quella degli altri, e per evitare danni all'attrezzatura e ai veicoli sui quali viene utilizzata, è importante che le istruzioni di sicurezza presentate in questo manuale siano lette e comprese da tutte le persone che utilizzano l'attrezzatura o entrano in contatto con essa.

Per la manutenzione dei veicoli sono necessarie numerose procedure, tecniche, strumenti e componenti, nonché le competenze della persona che esegue il lavoro. A causa dell'elevato numero di applicazioni di prova e delle varianti dei prodotti che possono essere testati con questa apparecchiatura, non è possibile prevedere o fornire consigli o messaggi di sicurezza che coprano ogni circostanza. È responsabilità del tecnico automobilistico conoscere il sistema sottoposto a test. È fondamentale utilizzare metodi di manutenzione e procedure di prova adeguati. È essenziale eseguire i test in modo appropriato e accettabile, senza mettere a repentaglio la propria sicurezza, quella degli altri presenti nell'area di lavoro, del dispositivo utilizzato o del veicolo sottoposto a test.

Prima di utilizzare l'attrezzatura, consultare e seguire sempre i messaggi di sicurezza e le procedure di prova applicabili forniti dal produttore del veicolo o dell'attrezzatura in prova. Utilizzare l'attrezzatura solo come descritto nel presente manuale. Assicurarsi di leggere, comprendere e seguire tutti i messaggi di sicurezza e le istruzioni contenute nel presente manuale.

Messaggi di sicurezza

Vengono forniti messaggi di sicurezza per aiutare a prevenire lesioni personali e danni alle apparecchiature.

Tutti i messaggi di sicurezza sono introdotti da una parola di segnalazione che indica il livello di pericolo.



PERICOLO

Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi all'operatore o agli astanti.



AVVERTIMENTO

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi all'operatore o agli astanti.

Istruzioni di sicurezza

I messaggi di sicurezza qui contenuti riguardano situazioni di cui Autel è a conoscenza al momento della pubblicazione. Autel non può conoscere, valutare o consigliarti in merito a tutti i possibili rischi. Devi essere certo che qualsiasi condizione o procedura di assistenza riscontrata non metta a repentaglio la tua sicurezza personale.

PERICOLO

Quando un motore è in funzione, mantenere l'area di servizio BEN VENTILATA o collegare un sistema di aspirazione dei gas di scarico dell'edificio al sistema di scarico del motore. I motori producono monossido di carbonio, un gas inodore e velenoso che rallenta i tempi di reazione e può causare gravi lesioni personali o morte.

Si sconsiglia di utilizzare le cuffie ad alto volume

L'ascolto ad alto volume per lunghi periodi di tempo può causare la perdita dell'udito.

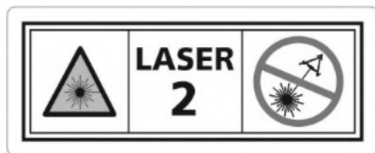
Avvertenze di sicurezza

- Eseguire sempre i test automobilistici in un ambiente sicuro.
- Indossare protezioni per gli occhi conformi agli standard ANSI.
- Tenere indumenti, capelli, mani, utensili, apparecchiature di prova, ecc. lontani da qualsiasi fonte di calore o movimento parti del motore.
- Utilizzare il veicolo in un'area di lavoro ben ventilata, poiché i gas di scarico sono velenosi.
- Mettere la trasmissione in PARCHEGGIO (per cambio automatico) o FOLLE (per cambio manuale) trasmissione) e assicurarsi che il freno di stazionamento sia inserito.
- Mettere dei blocchi davanti alle ruote motrici e non lasciare mai il veicolo incustodito mentre è in funzione. test.
- Prestare particolare attenzione quando si lavora in prossimità della bobina di accensione, del distributore, dei cavi di accensione e delle candele. Questi componenti creano tensioni pericolose quando il motore è in funzione.
- Tenere a portata di mano un estintore adatto per incendi di benzina, sostanze chimiche ed elettricità.
- Non collegare o scollegare alcuna apparecchiatura di prova mentre l'accensione è inserita o il motore è in funzione.
- Mantenere l'apparecchiatura di prova asciutta, pulita, priva di olio, acqua o grasso. Utilizzare un detergente delicato su un panno pulito per pulire l'esterno dell'apparecchiatura, se necessario.
- Non guidare il veicolo e utilizzare l'apparecchiatura di prova contemporaneamente. Qualsiasi distrazione potrebbe causare incidenti.
- Fare riferimento al manuale di assistenza del veicolo in manutenzione e attenersi a tutte le procedure e precauzioni diagnostiche. La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali o danni all'apparecchiatura di prova.
- Per evitare di danneggiare l'apparecchiatura di prova o di generare dati falsi, assicurarsi che la batteria del veicolo sia completamente carica e che la connessione al DLC del veicolo sia pulita e sicuro.
- Non posizionare l'apparecchiatura di prova sul distributore del veicolo. Forti interferenze elettromagnetiche possono danneggiare l'apparecchiatura.

RADIAZIONE LASER



Non puntare mai il raggio laser verso le persone, in particolare verso il viso o gli occhi.



Il termine apparecchiatura laser si riferisce a dispositivi, sistemi o configurazioni di prova che generano, trasmettono o impiegano radiazioni laser.

La classe del dispositivo laser indica il livello di potenziale pericolo associato alla radiazione laser accessibile. Nel caso di un'apparecchiatura laser di classe 2, la radiazione laser accessibile rientra nell'intervallo spettrale visibile (da 400 nm a 700 nm).

Le palpebre forniscono una protezione sufficiente contro il contatto oculare involontario e breve con tali radiazioni laser. I dispositivi laser di classe 2 possono quindi essere utilizzati senza ulteriori misure precauzionali se l'utente non è assolutamente obbligato a guardare intenzionalmente il laser per periodi di tempo prolungati (>0,25 s) o a guardare ripetutamente il laser o la radiazione laser riflessa direttamente.



AVVERTIMENTO

L'assunzione di farmaci o il consumo di alcol rallentano l'azione riflessa delle palpebre.

Ciò comporta un rischio particolare. Si raccomanda di indossare occhiali di protezione laser con livello di protezione R1 a chiunque sia sotto l'effetto di farmaci.

Le persone che non sono formate per lavorare con apparecchiature laser e non sono a conoscenza dei pericoli delle radiazioni laser non possono accedere ai luoghi di lavoro in cui si lavora con raggi laser o con dispositivi che emettono raggi laser.

Misure di sicurezza:

• L'operatore deve posizionare l'avvertimento "Avvertenza raggio laser" all'altezza degli occhi e in modo visibile sulla stazione di misurazione.

• Non guardare direttamente la sorgente laser. •

L'operatore deve rispettare l'uso previsto.

RADIAZIONE INFRAROSSA



Dispositivo a infrarossi all'interno. Evitare l'esposizione diretta degli occhi.

Superficie calda. Evitare il contatto diretto.

Misure di sicurezza:

ÿ L'operatore deve posizionare l'avvertenza "Avvertenza sulle radiazioni infrarosse" all'altezza degli occhi e in modo visibile presso la stazione di misurazione.

ÿ Non guardare direttamente la sorgente IR. ÿ L'operatore deve rispettare l'uso previsto del prodotto.

INDOSSARE SCARPE DI SICUREZZA



È obbligatorio indossare scarpe antinfortunistiche.

Quando si svolgono lavori che comportano il rischio di lesioni ai piedi, è necessario informare l'operatore sulla necessità di indossare calzature protettive. Le lesioni ai piedi possono essere causate, ad esempio, da cadute accidentali di utensili o oggetti di lavoro, intrappolamento del piede, presenza di chiodi o trucioli metallici nelle suole, ecc.

Misure di sicurezza:

ÿ L'operatore deve posizionare il cartello obbligatorio "Indossare scarpe antinfortunistiche" all'altezza degli occhi e in modo ben visibile presso la stazione di misurazione.

ÿ Gli operatori devono sempre indossare le scarpe protettive consigliate.

CONTENUTO

1 UTILIZZO DEL PRESENTE MANUALE.....	1
1.1 CONVENZIONI	1
1.1.1 Testo in grassetto	1
1.1.2 Note e messaggi importanti.....	1
1.1.3 Collegamenti ipertestuali.....	2
1.1.4 Illustrazioni	2
1.1.5 Procedure	2
2 INTRODUZIONE GENERALE.....	3
2.1 ISTRUZIONI E PRECAUZIONI DI SICUREZZA	3
2.2 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	3
2.2.1 Telaio di allineamento ruote	3
3 INTRODUZIONE AGLI ACCESSORI	10
3.1 ACCESSORI STANDARD	10
3.1.1 Morsetto ruota (morsetto cerchione).....	12
3.1.2 Morsetto per ruota (morsetto per pneumatico)	13
3.1.3 Obiettivo	15
3.1.4 Depressore del pedale del freno.....	16
3.1.5 Strumento di supporto per volante	16
3.1.6 Cunei per ruote	17
3.1.7 Cavo di alimentazione esterno da 12 V/24 V.....	18
3.2 ACCESSORI RICHIESTI (NON INCLUSI).....	18
3.2.1 Barra di calibrazione.....	18
3.2.2 MaxiAlign IWA500	19
4 IMPOSTAZIONI DI ALLINEAMENTO DELLE RUOTE.....	24
4.1 IMPOSTAZIONI COMUNI	25
4.1.1 Impostazioni unità	25
4.1.2 Impostazione della visualizzazione dei risultati grafici	26

4.1.3	Seleziona il tipo di morsetto	26
4.1.4	Collegare lo strumento di misurazione del battistrada	27
4.1.5	Seleziona il dispositivo di misurazione della pressione dei pneumatici.....	28
4.1.6	Seleziona lo strumento di misurazione dell'altezza.....	28
4.1.7	Strumento di misurazione del livello del telaio Mercedes.....	29
4.1.8	Impostazione del segnale acustico.....	32
4.2	COLLEGAMENTO AL TELAIO DI ASSETTO RUOTE	32
4.3	CONFIGURAZIONE DI RETE	32
4.4	AGGIORNAMENTO	32
4.5	MANUTENZIONE E ASSISTENZA.....	33
4.5.1	Taratura e ispezione.....	34
4.5.2	Rapporto di registrazione della calibrazione	56
4.5.3	Intervallo di controllo della precisione.....	56
4.5.4	Intervallo di pulizia target	57
4.6	IMPOSTAZIONI DEL SOFTWARE DI ALLINEAMENTO RUOTE	57
4.6.1	Ispezione del veicolo	58
4.6.2	Preparazione della misurazione	59
4.6.3	Risultati delle misurazioni.....	60
4.6.4	Rapporto di revisione	62
4.6.5	Gestione delle specifiche personalizzate.....	62
4.6.6	Ripristina impostazioni predefinite.....	63
5	FUNZIONE DI ALLINEAMENTO RUOTE	66
5.1	SPECIFICHE TECNICHE	66
5.2	PRECAUZIONI D' USO	67
5.3	PRIMA DELL'ALLINEAMENTO DELLE RUOTE	67
5.3.1	Lavori preparatori	67
5.3.2	Selezione della funzione	68
5.3.3	Identificazione delle informazioni del veicolo.....	70

5.3.4	Personalizzazione dei parametri	75
5.4	PROCEDURE DI ALLINEAMENTO RUOTE	79
5.4.1	Ispezione del veicolo	79
5.4.2	Lavoro di preparazione.....	85
5.4.3	Risarcimento	93
5.4.4	Misurazione dell'angolo di incidenza/SAI/IA.....	99
5.4.5	Risultato misurato	100
5.4.6	Guida all'allineamento.....	113
5.4.7	Diagnosi post-allineamento	119
5.4.8	Rapporti.....	121
5.5	GLOSSARIO	134
5.5.1	Linea centrale della geometria.....	134
5.5.2	Angolo di spinta	135
5.5.3	Quindi	135
5.5.4	Punta totale	136
5.5.5	Campanatura.....	136
5.5.6	Ruota anteriore.....	137
5.5.7	Inclinazione dell'asse di sterzo (SAI)	138
5.5.8	Angolo incluso (IA).....	139
5.5.9	Convergenza in curva	139
5.5.10	Angolo massimo di sterzata.....	140
5.5.11	Altezza di marcia.....	141
5.5.12	Angolo di arretramento	142
5.5.13	Ruota dritta in avanti.....	142
5.5.14	Valore simmetrico.....	142
5.5.15	Diametro di rotolamento.....	143
6	MANUTENZIONE E ASSISTENZA.....	144
6.1	ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE	144

6.1.1	Manutenzione del telaio di allineamento delle ruote.....	144
6.1.2	Manutenzione dell'obiettivo.....	146
6.2	PROCEDURE DI SERVIZIO	147
6.2.1	Autoispezione.....	147
6.2.2	Servizi post-vendita.....	147
6.2.3	Sostituzione delle parti	149
6.2.4	Supporto tecnico.....	150
6.2.5	Servizio di riparazione.....	151
6.2.6	Altri servizi.....	152
7	INFORMAZIONI SULLA CONFORMITÀ.....	153
8	GARANZIA.....	156
8.1	GARANZIA LIMITATA DI UN ANNO	156

1 Utilizzo del presente manuale

Questo manuale contiene le istruzioni per l'uso del dispositivo.

Alcune illustrazioni presenti in questo manuale potrebbero contenere moduli e apparecchiature opzionali non inclusi nel sistema. Contattare il proprio rappresentante di vendita per la disponibilità di altri moduli e strumenti o accessori opzionali.

1.1 Convenzioni

Vengono utilizzate le seguenti convenzioni:

1.1.1 Testo in grassetto

Il testo in grassetto viene utilizzato per evidenziare gli elementi selezionabili, come pulsanti e opzioni di menu.

Esempio:

ȳ Tocca **OK**.

1.1.2 Note e messaggi importanti

1.1.2.1 Note

Una **NOTA** fornisce informazioni utili, come spiegazioni aggiuntive, suggerimenti e commenti.

Esempio:

NOTA

Le batterie nuove raggiungono la piena capacità dopo circa 3-5 cicli di carica e scarica.

1.1.2.2 Important

IMPORTANTE indica una situazione che, se non evitata, potrebbe causare danni al tablet o al veicolo.

Esempio:

IMPORTANTE

Tenere il cavo lontano da fonti di calore, olio, bordi taglienti e parti in movimento. Sostituire immediatamente i cavi danneggiati.

1.1.3 Collegamenti ipertestuali

I collegamenti ipertestuali sono disponibili nei documenti elettronici. Il testo in corsivo blu indica un collegamento ipertestuale selezionabile; il testo sottolineato blu indica un collegamento a un sito web o a un indirizzo email.

1.1.4 Illustrazioni

Poiché le illustrazioni utilizzate in questo manuale sono esemplificative, la schermata di prova effettiva potrebbe variare a seconda del veicolo in prova. Osservare i titoli dei menu e le istruzioni visualizzate sullo schermo per selezionare le opzioni corrette.

Le illustrazioni si basano sulle impostazioni predefinite nelle **Impostazioni di Allineamento Ruote**, che è possibile modificare in base alle proprie esigenze e situazioni reali. Per maggiori dettagli, consultare la [sezione Impostazioni di Allineamento Ruote](#).

Le illustrazioni relative ai morsetti presenti in questo manuale si basano sull'uso di morsetti per cerchi.

Poiché le procedure di calibrazione per l'utilizzo di morsetti per cerchi e morsetti per pneumatici sono sostanzialmente le stesse, le procedure per l'utilizzo dei morsetti per pneumatici per la calibrazione non sono illustrate in questo manuale.

1.1.5 Procedure

Un'icona a forma di freccia indica una procedura.

Esempio:

➤ Per installare il depressore del pedale del freno

1. Inserire il pedale del freno nel supporto di contatto del pedale del freno.
2. Premere con forza e regolare il sistema di regolazione a sgancio rapido per rendere ganci incastrati nel sedile per bloccare il pedale del freno.

2 Introduzione generale

Autel IWA500 è un sistema di allineamento ruote intelligente controllato da tablet. Ottimizza l'intero flusso di lavoro, inclusi l'identificazione automatica del veicolo, la configurazione, le regolazioni guidate, e reporting finale, con il supporto del database dei veicoli Autel e delle specifiche del produttore di apparecchiature originali (OE).

2.1 Istruzioni e precauzioni di sicurezza

1. Controllare l'alimentazione e assicurarsi che la tensione di alimentazione sia stabile e correttamente messo a terra.
2. Posizionare con cura il cavo in modo che non si impigli o si aggrovigli.
3. Per ridurre il rischio di scosse elettriche, non utilizzarlo su terreni piovosi o bagnati.
4. Non utilizzare o conservare l'apparecchiatura in luoghi con fumo intenso, polvere e nebbia.
5. Quando il telaio di allineamento delle ruote viene spostato nella posizione desiderata, ruotare i piedini regolabili in senso orario per evitare che il telaio di allineamento delle ruote si muova.
6. Evitare di utilizzare il telaio di allineamento delle ruote in ambienti con forti vibrazioni o vento forte, poiché l'instabilità del telaio causerà risultati di misurazione imprecisi.
7. Leggere e seguire tutte le precauzioni e le etichette di avvertenza apposte sul telaio di allineamento delle ruote e altri utensili. L'uso improprio può causare lesioni personali e ridurre la durata del telaio.
8. Seguire le istruzioni contenute in questo manuale per utilizzare il telaio di allineamento delle ruote e altri strumenti.

2.2 Descrizione del prodotto

2.2.1 Telaio di allineamento delle ruote

Il telaio per l'allineamento ruote IWA500 viene fornito smontato, con quattro componenti principali per la spedizione: base, supporto, barra trasversale e supporto per tablet. La confezione include anche accessori standard. Per un corretto montaggio, consultare le istruzioni nella guida rapida.

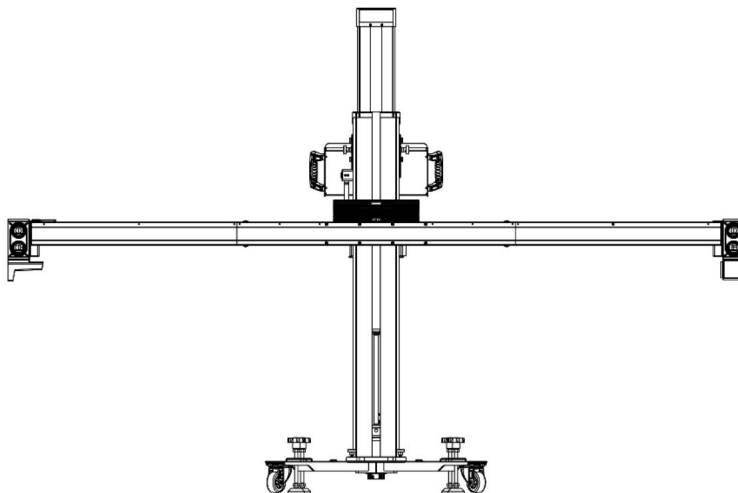


Figura 2-1 Telaio di allineamento ruote AUTEL-CSCW500

NOTA

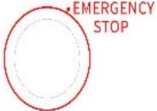
- Una superficie libera e piana che misura 4 m/13,2 piedi di lunghezza e 5,33 m/17,5 piedi di larghezza è necessario per il posizionamento del telaio di allineamento delle ruote.
- Per completare l'intero percorso è necessaria un'area lunga 10 m/32,8 piedi e larga 5 m/16,4 piedi funzione di allineamento delle ruote.

Tabella 2-1 Specifiche del telaio di allineamento delle ruote

Articolo	Descrizione
Modello	AUTEL-CSCW500
Potenza nominale	260 W
Alimentazione elettrica	100–264 V, 50/60 Hz
Attuale	5 A Max
Dimensioni del telaio (P x L x A)	2671,60 x 1016,74 x 2406 mm (105,18 x 40,03 x 94,72 pollici)
Gamma di altezza del telaio	1456–2406 mm (57,32–94,72 pollici)
Intervallo di altezza della barra trasversale	300–2200 mm (11,81–86,61 pollici)

Articolo	Descrizione
Lunghezza della traversa	2671,60 mm (105,18 pollici)
Numeri delle telecamere	5
Pixel della fotocamera singola	3072*2048
Temperatura di esercizio	-10–50 °C (14 °F–122 °F)
Temperatura di conservazione	-20–60 °C (-4 °F–140 °F)
Tablet compatibile	MaxiAlign IWA500

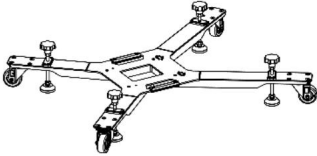
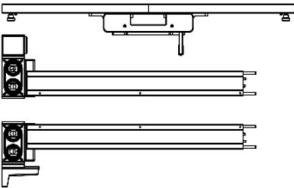
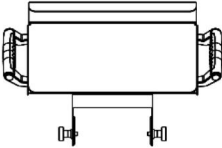
Tabella 2-2 Spiegazioni dei simboli sul telaio di allineamento delle ruote

Simbolo	Nome	Spiegazione
	SU	Premerlo per sollevare la traversa.
	GIÙ	Premerlo per abbassare la traversa.
	ARRESTO DI EMERGENZA	Premerlo in caso di emergenza.
	Interfaccia USB	Per collegare il cavo USB.
	Interfaccia HDMI	Per collegare il cavo HDMI.

Simbolo	Nome	Spiegazione
	ATTENZIONE	Segnale di avvertimento.
	Dispositivo a infrarossi all'interno. Evitare il contatto con gli occhi esposizione.	Segnale di avvertimento.
	Superficie calda. Evitare contatto.	Segnale di avvertimento.
	Proteggere dall'acqua	Segnale di avvertimento.
	Proteggere dalla luce solare . Simbolo di avvertimento.	
	Fragile	Segnale di avvertimento.
	Proteggere dal grasso	Segnale di avvertimento.

2.2.1.1 Componenti del telaio

Tabella 2-3 Componenti del telaio di allineamento delle ruote

Illustrazione del nome del componente		Descrizione
Base		Serve come stabile e base di supporto, che consente di spostare facilmente il telaio di allineamento delle ruote secondo necessità.
In piedi		Supporta l'installazione della barra trasversale.
Traversa		Si compone di tre sezioni: sinistra braccio, connettore del braccio e braccio destro. Il kit della telecamera è collegato alla traversa.
Supporto per tablet		Supporta l'utilizzo di un tablet durante le operazioni di allineamento delle ruote.

2.2.1.2 Piedini regolabili

Sotto il telaio dell'assetto ruote si trovano quattro piedini regolabili. Per mantenere il telaio stabile ed evitare movimenti, ruotare i piedini regolabili in senso orario.

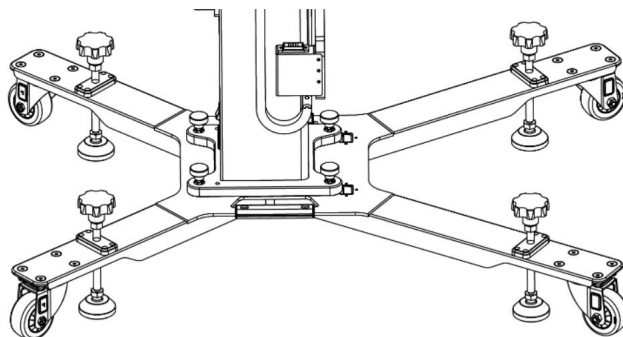


Figura 2-2 Piedini regolabili

2.2.1.3 Pulsanti di controllo

Sono disponibili tre pulsanti di comando: ARRESTO DI EMERGENZA, SU e GIÙ. Il pulsante ARRESTO DI EMERGENZA arresta il sollevamento o l'abbassamento della traversa in caso di emergenza; il pulsante SU solleva la traversa; il pulsante GIÙ abbassa la traversa.

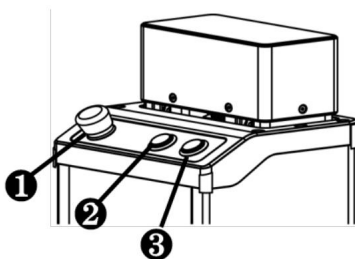


Figura 2-3 Pulsanti di controllo

1. Pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA
2. Pulsante SU
3. Pulsante GIÙ

2.2.1.4 Kit telecamera

Sulla barra trasversale sono installate due unità telecamera, una destra e una sinistra. Il kit telecamera è un componente essenziale per l'esecuzione dell'allineamento delle ruote.

NOTA

Guardando la parte anteriore del telaio di allineamento delle ruote, l'unità telecamera sinistra si trova sul lato sinistro e l'unità telecamera destra si trova sul lato destro.

Unità telecamera destra

L'unità telecamera destra, dotata di tre telecamere, viene utilizzata per identificare il bersaglio designato.

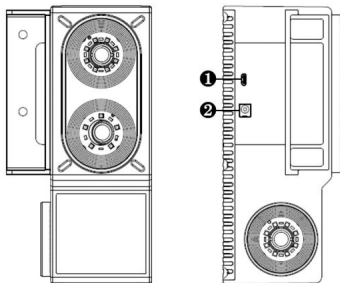


Figura 2-4 Unità telecamera destra AUTEL-CSC0500/18

1. Porta USB
2. Porta di alimentazione

Unità telecamera sinistra

L'unità telecamera sinistra, dotata di due telecamere, viene utilizzata per identificare il bersaglio designato.

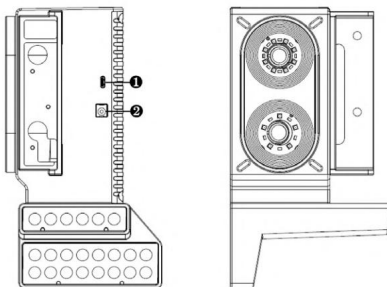


Figura 2-5 Unità fotocamera sinistra AUTEL-CSC0500/18

1. Porta USB
2. Porta di alimentazione

3 Introduzione agli accessori

3.1 Accessori standard

Tabella 3-1 Accessori standard nella versione con morsetto per ruota (morsetto per cerchione)

Nome	Modello	Quantità
Morsetto per ruota (morsetto per cerchione)	AUTEL-CSC0500/19/LF AUTEL-CSC0500/19/RF AUTEL-CSC0500/19/LR AUTEL-CSC0500/19/RR	4 pezzi
Bersaglio	AUTEL-CSC0500/16/LF AUTEL-CSC0500/16/RF AUTEL-CSC0500/16/LR AUTEL-CSC0500/16/RR	4 pezzi
Depressore del pedale del freno	AUTEL-CSC0500/26	1 pz
Supporto per volante Strumento di supporto	AUTEL-CSC0500/27	1 pz
cuneo per ruota	N / A	2 pezzi
Cavo di alimentazione 12/24 V	N / A	1 pz
Cavo di alimentazione CA	N / A	1 pz
Vite (M5 x 20)	N / A	5 pezzi
Vite (M4 x10)	N / A	3 pezzi; di ricambio
Chiave esagonale a L (2,5 mm)	N / A	1 pz

Nome	Modello	Quantità
Chiave esagonale a L (4 mm)	N / A	1 pz
Copertura dell'attrezzatura	N / A	1 pz

Tabella 3-2 Accessori standard nella versione con morsetto per ruota (morsetto per pneumatico)

Nome	Modello	Quantità
Morsetto per ruota (morsetto per pneumatico)	AUTEL-CSC0500/17/LF AUTEL-CSC0500/17/RF AUTEL-CSC0500/17/LR AUTEL-CSC0500/17/RR	4 pezzi
Bersaglio	AUTEL-CSC0500/16/LF AUTEL-CSC0500/16/RF AUTEL-CSC0500/16/LR AUTEL-CSC0500/16/RR	4 pezzi
Depressore del pedale del freno	AUTEL-CSC0500/26	1 pz
Supporto per volante Strumento di supporto	AUTEL-CSC0500/27	1 pz
cuneo per ruota	N / A	2 pezzi
Cavo di alimentazione 12/24 V	N / A	1 pz
Cavo di alimentazione CA	N / A	1 pz
Vite (M5 x 20)	N / A	5 pezzi

Nome	Modello	Quantità
Vite (M4 x10)	N / A	3 pezzi; di ricambio
Chiave esagonale a L (2,5 mm)	N / A	1 pz
Chiave esagonale a L (4 mm)	N / A	1 pz
Copertura dell'attrezzatura	N / A	1 pz

3.1.1 Morsetto ruota (morsetto cerchione)

Il morsetto per ruota (morsetto per cerchione) AUTEL-CSC0500/19 viene installato sulla ruota del veicolo per fissare il bersaglio designato AUTEL-CSC0500/16 affinché venga rilevato dal kit telecamera.

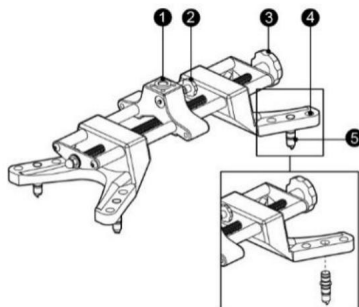


Figura 3-1 Morsetto per ruota (morsetto per cerchione) AUTEL-CSC0500/19

1. Fessura per l'asse di fissaggio: per l'inserimento dell'asse di fissaggio del bersaglio.
2. Vite di serraggio: per serrare l'asse di fissaggio inserito del bersaglio.
3. Manopola di bloccaggio: per stringere il morsetto della ruota (morsetto del cerchione) sulla ruota.
4. Fessure per nottolini: per inserire i nottolini nelle posizioni appropriate in base alla ruota diametro.
5. Nottolini — per fissare il morsetto della ruota (morsetto del cerchione) alla ruota.

3.1.2 Morsetto per ruota (morsetto per pneumatico)

Il kit include quattro morsetti per ruote (morsetti per pneumatici), uno da installare su ogni pneumatico del veicolo. Ogni morsetto è dotato di tre ingranaggi per adattarsi a pneumatici di diverso diametro. L'intervallo di diametro applicabile per ogni ingranaggio è il seguente:

• Prima marcia: 19-27 pollici

• Seconda marcia: 24-32 pollici

• Terza marcia: 30-37 pollici

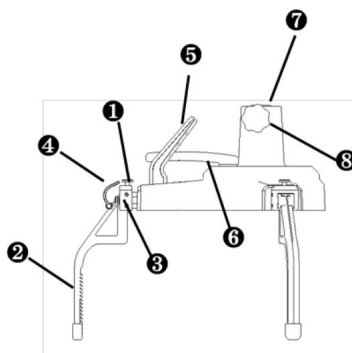


Figura 3-2 Morsetto per ruota (morsetto per pneumatico) AUTEL-CSC0500/17

1. Pulsante di controllo
2. Il gruppo
3. Fessura per nottolino
4. Tirare la maniglia
5. Maniglia di sollevamento
6. Maniglia di bloccaggio
7. Fissaggio della fessura dell'asse
8. Manopola di bloccaggio

• Per montare il morsetto della ruota (morsetto del pneumatico)

1. Tenere la maniglia di sollevamento (5) e premere il pulsante di controllo (1) sulla fessura del nottolino (3).
2. Inserire il nottolino corrispondente nell'apposita fessura.

NOTA

Assicurarsi di installare prima il nottolino con la maniglia di trazione e di inserirlo nella fessura più vicina alla maniglia di sollevamento, quindi installare gli altri due nottolini nello stesso modo.

3. Quando il nottolino è completamente inserito nella fessura, rilasciare il pulsante di controllo — il nottolino è installato bene.
4. Dopo aver installato correttamente tutti e tre i cricchetti, regolare la marcia in base al pneumatico diametro.
5. Premere il pulsante di controllo e tirare i nottolini verso l'alto o verso il basso per regolare la marcia.
6. Quando si sente un "clic", significa che la marcia è stata regolata correttamente.
Quindi rilasciare il pulsante di controllo.

NOTA

Dopo aver regolato la marcia, se non viene visualizzato alcun numero, la marcia è in prima marcia e si possono solo tirare i nottolini verso l'esterno; quando viene visualizzato il numero 2, la marcia è in seconda; quando viene visualizzato il numero 3, la marcia è in terza. Assicurarsi che i tre nottolini siano nella stessa marcia. Montare gli altri tre morsetti per pneumatici come descritto sopra.

¶ Per installare il target

1. Una volta assemblato il morsetto della ruota (morsetto del pneumatico), estrarre il bersaglio corrispondente al morsetto del pneumatico.
2. Tenere la maniglia di sollevamento (5) e rilasciare la manopola di bloccaggio (8).
3. Inserire il perno di posizionamento del bersaglio nel foro di montaggio corrispondente in modo che il bersaglio possa essere inserito nella fessura dell'asse di fissaggio (7).
4. Dopo aver inserito correttamente il bersaglio, stringere la manopola di bloccaggio.

NOTA II

morsetto della ruota (morsetto del pneumatico) e il bersaglio devono essere abbinati. Ad esempio, il bersaglio posteriore sinistro deve essere installato sul morsetto della ruota posteriore sinistra (morsetto del pneumatico).

¶ Per installare il morsetto della ruota (morsetto del pneumatico) su uno pneumatico

1. Prima di installare il morsetto per ruota (morsetto per pneumatico) su uno pneumatico, assicurarsi che il bersaglio sia installato correttamente e che l'ingranaggio sia regolato in base al diametro dello pneumatico.
2. Tenere la maniglia di sollevamento (5) e sollevare la maniglia di trazione (4) per installare il morsetto della ruota (morsetto del pneumatico) sul pneumatico corrispondente.
3. Dopo che tutti i nottolini sono saldamente fissati al pneumatico, rilasciare la maniglia di trazione e bloccare la maniglia di bloccaggio (6).
4. Il morsetto della ruota (morsetto del pneumatico) con il bersaglio è installato correttamente.

3.1.3 Obiettivo

Sono presenti quattro bersagli. I bersagli anteriori vengono inseriti nel morsetto della ruota anteriore sinistra e in quello della ruota anteriore destra, mentre i bersagli posteriori vengono inseriti nel morsetto della ruota posteriore sinistra e in quello della ruota posteriore destra. Tutti e quattro i bersagli vengono utilizzati per leggere con precisione i parametri di allineamento delle ruote.

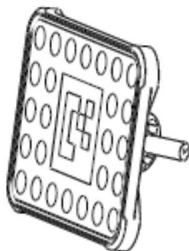


Figura 3-3 Obiettivo AUTEL-CSC0500/16

► Per installare il morsetto della ruota (morsetto del cerchione) e il bersaglio sulla ruota

1. Rimuovere le coperture dai nottolini del morsetto del cerchio.
2. Inserire i nottolini nelle apposite fessure in base alle dimensioni della ruota (adatto per ruote con diametro compreso tra 14" e 23").
3. Allentare la manopola di bloccaggio (3) per installare il morsetto della ruota (morsetto del cerchione) sulla ruota.
4. Regolare in base alle esigenze, quindi stringere la manopola di bloccaggio per fissare saldamente il morsetto della ruota (morsetto del cerchione).
5. Allentare la vite di serraggio (2) e inserire l'asse di fissaggio del bersaglio nella fessura dell'asse di fissaggio (1) con il perno di posizionamento del bersaglio inserito nel foro di montaggio corrispondente. Serrare la vite di serraggio dopo aver installato correttamente il bersaglio.

NOTA

Il morsetto della ruota (morsetto del cerchio) e il bersaglio devono essere abbinati. Ad esempio, il bersaglio posteriore sinistro deve essere installato sul morsetto della ruota posteriore sinistra (morsetto del cerchio).

3.1.4 Depressore del pedale del freno

Il depressore del pedale del freno aiuta a premere il pedale del freno.

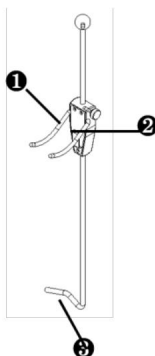


Figura 3-4 Depressore del pedale del freno AUTEL-CSC0500/26

1. Gancio
2. Sistema di regolazione a sgancio rapido
3. Supporto di contatto del pedale del freno

¶ Per installare il depressore del pedale del freno

1. Inserire il pedale del freno nel supporto di contatto del pedale del freno.
2. Premere con forza e regolare il sistema di regolazione a sgancio rapido per rendere ganci incastrati nel sedile per bloccare il pedale del freno.

3.1.5 Strumento di supporto del volante

Lo strumento di supporto del volante viene utilizzato per fissare la posizione del volante e allineare il veicolo.

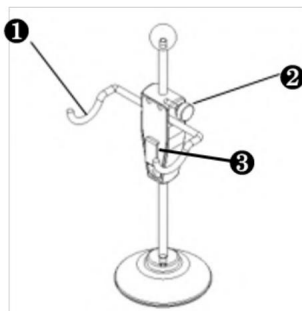


Figura 3-5 Strumento di supporto per volante AUTEL-CSC0500/27

1. Gancio
2. Manopola di bloccaggio
3. Sistema di regolazione a sgancio rapido

¶ Per installare lo strumento di supporto del volante

1. Posizionare il supporto del volante sul sedile.
2. Allentare la manopola di bloccaggio.
3. Regolare il sistema di regolazione a sgancio rapido in modo che i ganci siano a contatto con il volante per limitare la rotazione del volante.
4. Stringere la manopola di bloccaggio per fissarla.

3.1.6 Cuneo per ruote

Il cuneo viene posizionato dietro la ruota per impedire che il veicolo si sposti.

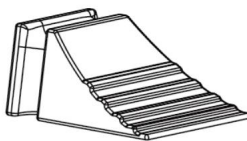


Figura 3-6 Cuneo per ruote

¶ Per posizionare il cuneo

1. Parcheggiare il veicolo in un luogo pianeggiante.
2. Incastrare il cuneo nella ruota come mostrato per evitare che la ruota si sposti rotolando via.

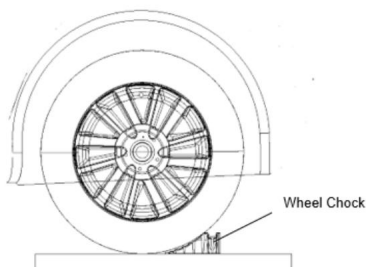


Figura 3-7 Posizionare il cuneo della ruota

3. Riporre dopo l'uso.

3.1.7 Cavo di alimentazione esterno 12 V/24 V

Il cavo di alimentazione esterno da 12 V/24 V è collegato all'impugnatura. Collegare un'estremità del cavo alla porta di uscita CC del telaio di allineamento ruote, collegare il cavo di ingresso da 12 V alla porta di ingresso di alimentazione del tablet Autel o del calibratore Autel NV per caricare i dispositivi tramite il telaio.



Figura 3-8 Cavo di alimentazione esterno da 12 V/24 V

3.2 Accessori richiesti (non inclusi)

Tabella 3-3 Accessori richiesti

Nome	Modello
Barra di calibrazione	AUTEL-CSC0500/10
	AUTEL-CSC0500/12
MaxiAlign IWA500 Tablet	N / A

3.2.1 Barra di calibrazione

La barra di calibrazione, con elevata precisione di misurazione, è uno strumento professionale per l'allineamento delle ruote. Per eseguire la calibrazione dell'assetto, il controllo di precisione o la calibrazione del bersaglio del morsetto di bloccaggio, è necessaria una barra di calibrazione.

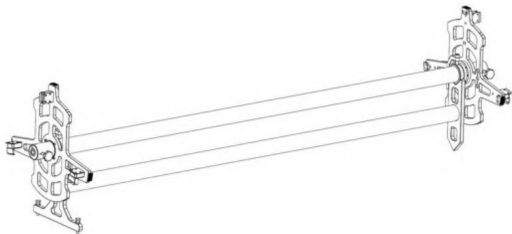


Figura 3-9 Barra di calibrazione

ÿ Per installare un morsetto ruota (morsetto cerchio) sulla barra di calibrazione

1. Rimuovere le coperture dai nottolini del morsetto della ruota (morsetto del cerchio).
2. Inserire i nottolini nelle apposite fessure in base alle dimensioni della barra di calibrazione.
3. Allentare la manopola di bloccaggio del morsetto della ruota (morsetto del cerchio) per installarlo sulla barra di calibrazione.
4. Regolare come richiesto, quindi serrare la manopola di bloccaggio per installare saldamente il morsetto della ruota (morsetto del cerchio) sulla barra di calibrazione.

ÿ Per installare un morsetto per ruota (morsetto per pneumatico) sulla barra di calibrazione

1. Tenere la maniglia di sollevamento e sollevare la maniglia di trazione del morsetto del pneumatico per installare i nottolini nelle fessure sulla barra di calibrazione.
2. Quando il morsetto della ruota (morsetto del pneumatico) è ben installato sulla barra di calibrazione, ruotare la maniglia di bloccaggio per bloccare saldamente il morsetto della ruota (morsetto del pneumatico) sulla barra di calibrazione.

3.2.2 MaxiAlign IWA500

Il telaio di allineamento ruote IWA500 deve essere utilizzato con il tablet MaxiAlign IWA500 ed è possibile eseguire la funzione di allineamento ruote solo quando il telaio di allineamento ruote IWA500 è collegato al tablet MaxiAlign IWA500.



Figura 3-10 Tablet MaxiAlign IWA500

ÿ Collegamento del telaio di allineamento delle ruote

Collegare il tablet al telaio di allineamento ruote tramite il Wi-Fi IWA500 per stabilire la comunicazione.

NOTA

Prima di collegare il telaio di allineamento delle ruote, controllare le impostazioni Paese/Regione nel Sistema Android del tablet.

Per collegare il tablet al telaio di allineamento ruote

1. Accendi il tablet. Tocca l'applicazione **Impostazioni** nel menu Lavoro.
2. Tocca **Impostazioni allineamento ruote** nella colonna di sinistra.
3. Selezionare **Collegamento telaio allineamento ruote** per accedere alla schermata.

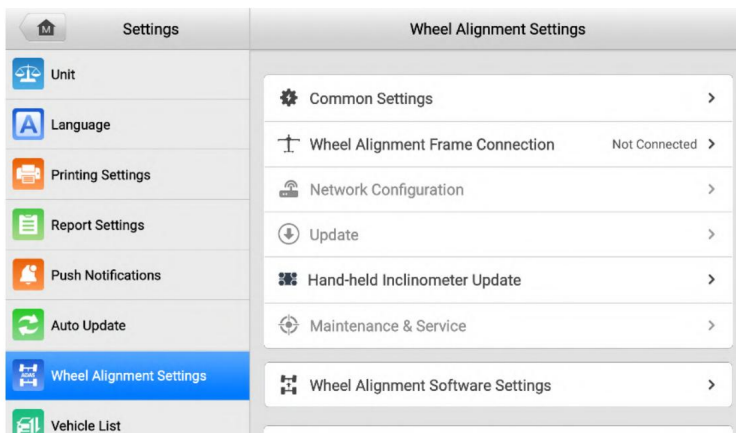


Figura 3-11 Collegare IWA500 tramite Wi-Fi 1

4. Tocca l'interruttore Wi-Fi per abilitare il Wi-Fi per l'allineamento delle ruote. Il tablet cercherà le unità disponibili. Il nome Wi-Fi del telaio sarà "ADAS", seguito da un numero di serie. Tocca l'unità appropriata per connetterti. Una volta stabilita la connessione, lo stato della connessione sarà "Connesso".

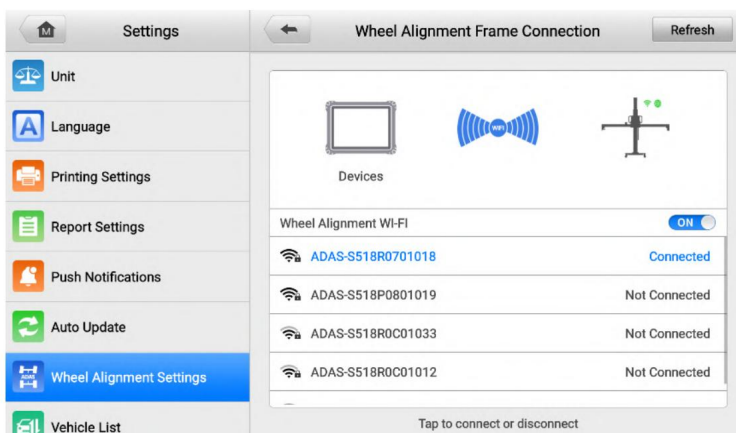


Figura 3-12 Collegare IWA500 tramite Wi-Fi 2

NOTA

Potrebbero essere necessari fino a 30 secondi per collegare il tablet al telaio di allineamento ruote. Attendere pazientemente.

🔧 Configurazione di rete

Dopo aver connesso il tablet al Wi-Fi IWA500, collegarlo alla rete Wi-Fi accessibile da Internet tramite le seguenti impostazioni.

🔧 Per connettere il tablet alla rete Wi-Fi accessibile a Internet

1. Toccare l'applicazione **Impostazioni** nel menu Lavoro.
2. Tocca **Impostazioni allineamento ruote** nella colonna di sinistra.
3. Toccare **Configurazione di rete** (assicurarsi che il Wi-Fi IWA500 sia connesso, altrimenti non verrà attivato).

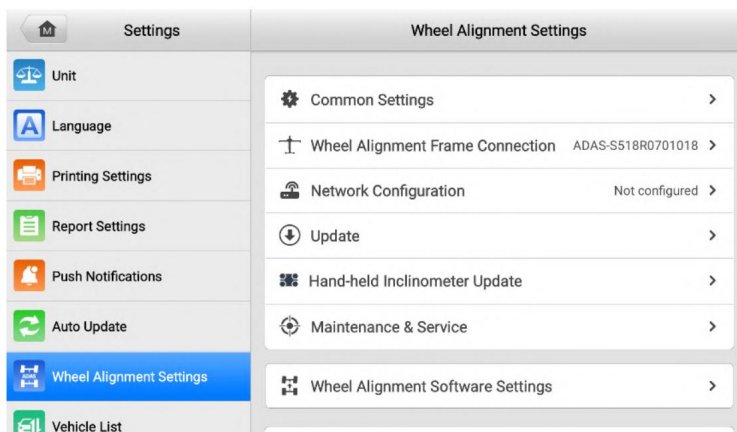


Figura 3-13 Connessione a Internet Wi-Fi accessibile 1

4. Toccare il pulsante a discesa sul lato destro della casella di visualizzazione del nome Wi-Fi per selezionare la rete Wi-Fi, quindi immettere la password Wi-Fi.

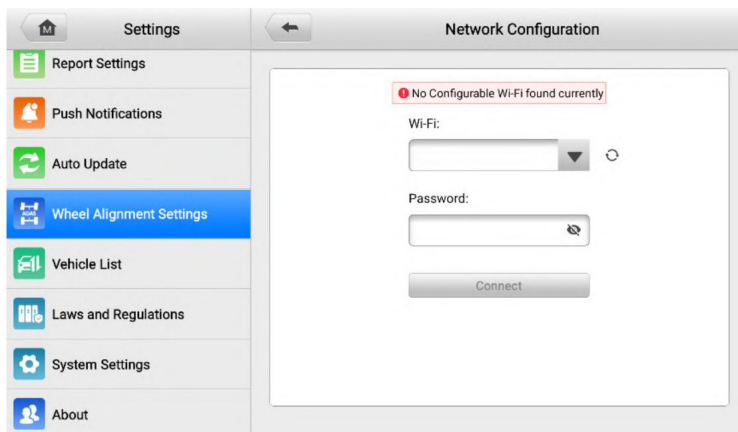


Figura 3-14 Connessione a Internet Wi-Fi accessibile 2

5. Tocca **Connetti** per connetterti alla rete Wi-Fi selezionata. Una volta effettuata la connessione, verrà visualizzato un messaggio di conferma.

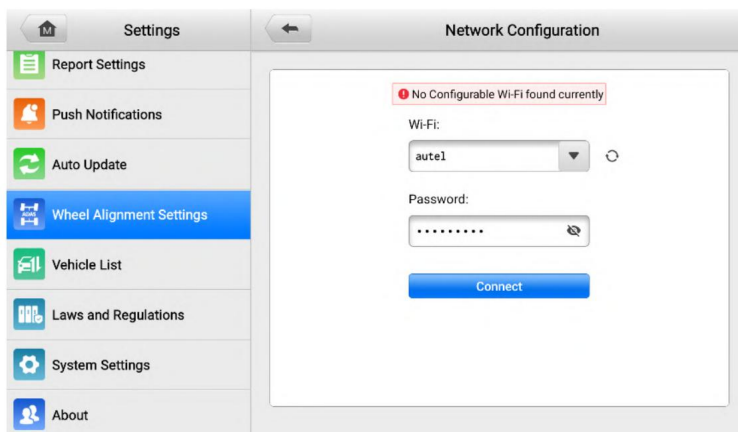


Figura 3-15 Connessione a Internet Wi-Fi accessibile 3

ÿ Stabilire la comunicazione del veicolo

Prima di eseguire la funzione di allineamento delle ruote, è necessario stabilire una corretta comunicazione tra il veicolo e il tablet IWA500.

ÿ Per stabilire una comunicazione corretta tra il veicolo e il tablet

1. Collegare il dispositivo VCI al DLC del veicolo sia per la comunicazione che per l'alimentazione fonte.
2. Collegare il dispositivo VCI al tablet tramite associazione Bluetooth o connessione USB.
3. Una volta completati i passaggi precedenti, controllare il pulsante di navigazione VCI nella barra inferiore dello schermo. Se nell'angolo in basso a destra viene visualizzata un'icona verde BT o USB, il tablet è pronto per eseguire la funzione di allineamento delle ruote.

4 Impostazioni di allineamento delle ruote

Prima di procedere all'allineamento delle ruote, effettuare le impostazioni necessarie per garantire il corretto svolgimento della funzione di allineamento delle ruote.

Accendi il tablet IWA500. Tocca l' applicazione **Impostazioni** nel menu Lavoro. Quindi tocca **Impostazioni allineamento ruote** nella colonna di sinistra per accedere alla funzione.

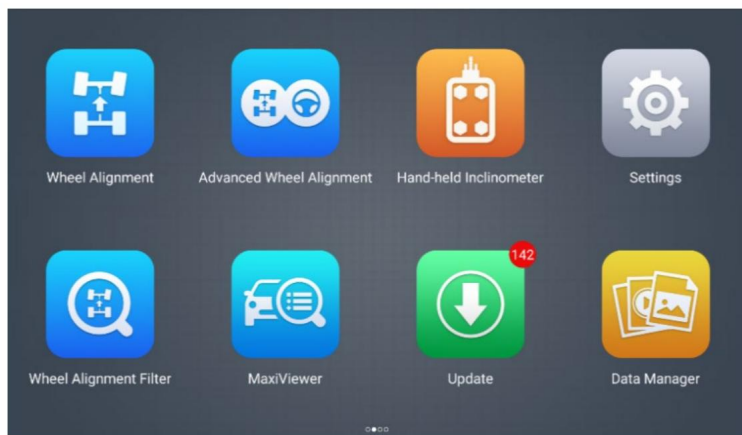


Figura 4-1 Schermata del menu di lavoro IWA500

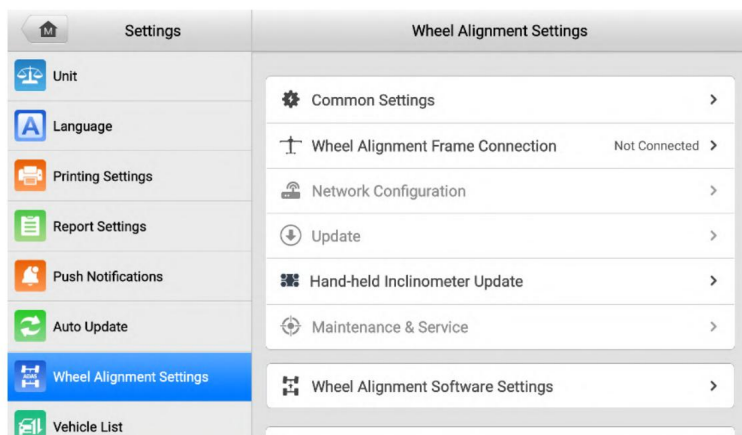


Figura 4-2 Schermata Impostazioni allineamento ruote

4.1 Impostazioni comuni

Le impostazioni comuni includono Impostazioni unità, Impostazioni visualizzazione risultati grafici, Seleziona tipo di morsetto, Collega strumento di misurazione del battistrada, Seleziona dispositivo di misurazione della pressione dei pneumatici, Seleziona strumento di misurazione dell'altezza, Strumento di misurazione del livello del telaio Mercedes e Impostazione segnale acustico.

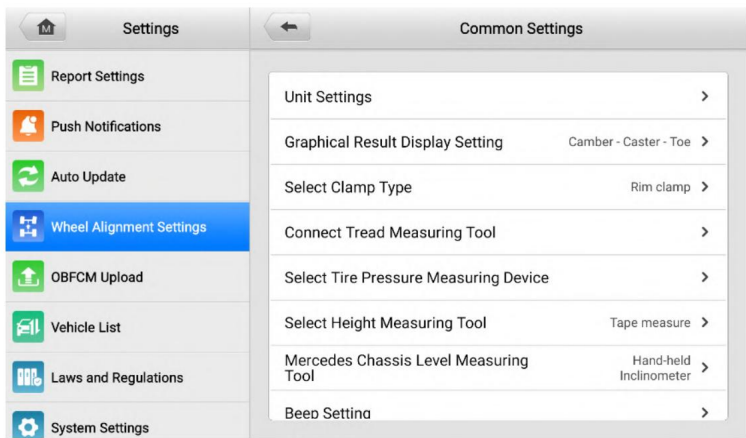


Figura 4-3 Schermata Impostazioni comuni

4.1.1 Impostazioni unità

Nelle Impostazioni unità è possibile cambiare il formato di visualizzazione e l'unità dei valori standard e dei valori misurati.

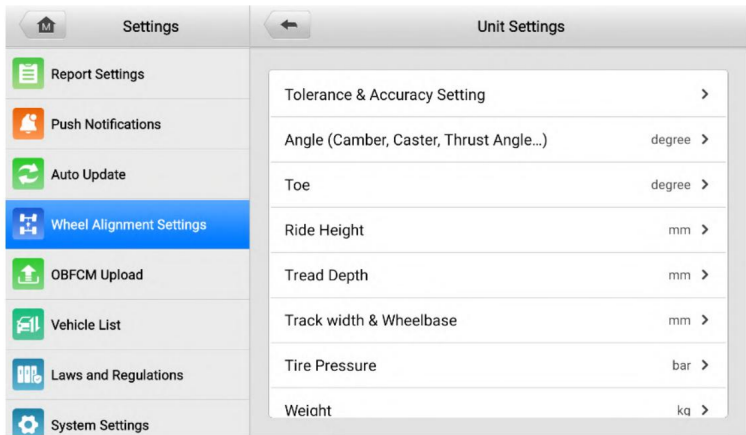


Figura 4-4 Schermata Impostazioni unità

4.1.2 Impostazione della visualizzazione grafica dei risultati

Questa impostazione consente di modificare la disposizione dei risultati misurati nella funzione di allineamento delle ruote.

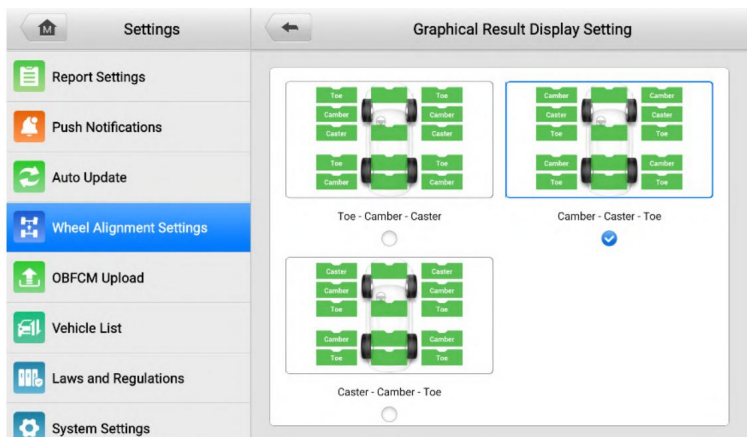


Figura 4-5 Schermata di impostazione della visualizzazione dei risultati grafici

4.1.3 Seleziona il tipo di morsetto

Seleziona un tipo di morsetto di compensazione (morsetto per cerchi o morsetto per pneumatici) e il tablet ti guiderà nell'operazione di allineamento delle ruote corrispondente.



NOTA Per

impostazione predefinita è selezionato il morsetto del cerchio.

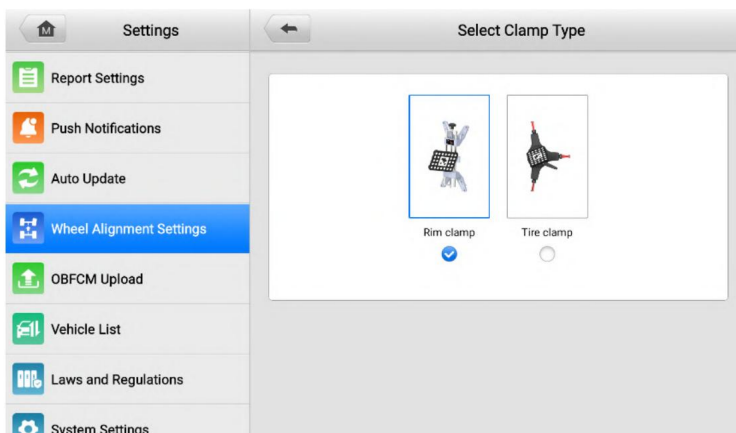


Figura 4-6 Selezionare il tipo di morsetto

4.1.4 Collegare lo strumento di misurazione del battistrada

Questa impostazione consente di collegare il dispositivo TBE per la misurazione del battistrada.

► Per collegare il dispositivo MaxiTPMS TBE

1. Tocca **Impostazioni comuni** e seleziona **Connetti strumento di misurazione del battistrada**.
2. Toccare il pulsante **ON/OFF** a destra dello schermo per cercare i dispositivi disponibili.
3. Seguire le istruzioni sullo schermo per connettere il dispositivo TBE e lo strumento diagnostico alla stessa rete Wi-Fi.

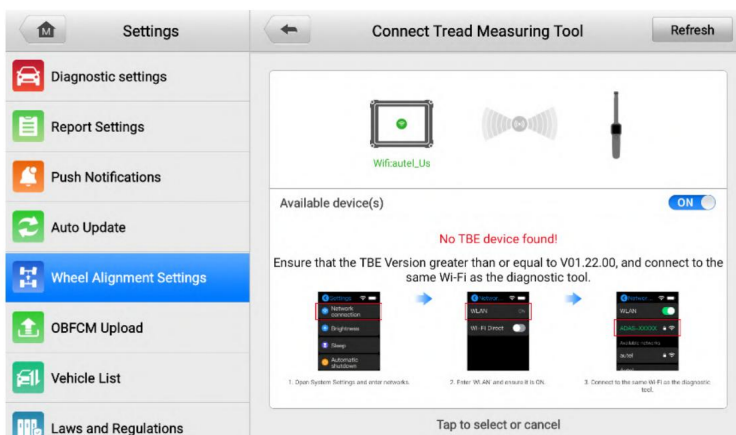


Figura 4-7 Schermata Collega strumento di misurazione del battistrada

4. Dopo aver connesso il dispositivo TBE e il tablet alla stessa rete Wi-Fi, tocca il dispositivo desiderato nell'elenco dei dispositivi disponibili per la connessione. Una volta connesso il dispositivo MaxiTPMS TBE, lo stato della connessione viene visualizzato come "Associato".

4.1.5 Selezionare il dispositivo di misurazione della pressione dei pneumatici

Questa impostazione consente di collegare il dispositivo ITS600 per la misurazione della pressione degli pneumatici.

¶ Per collegare il dispositivo ITS600

1. Tocca **Impostazioni comuni** e tocca **Seleziona dispositivo di misurazione della pressione dei pneumatici**.
2. Toccare il pulsante **ON/OFF** a destra dello schermo per cercare i dispositivi disponibili.
3. Seguire le istruzioni sullo schermo per connettere il dispositivo ITS600 e lo strumento diagnostico alla stessa rete Wi-Fi.

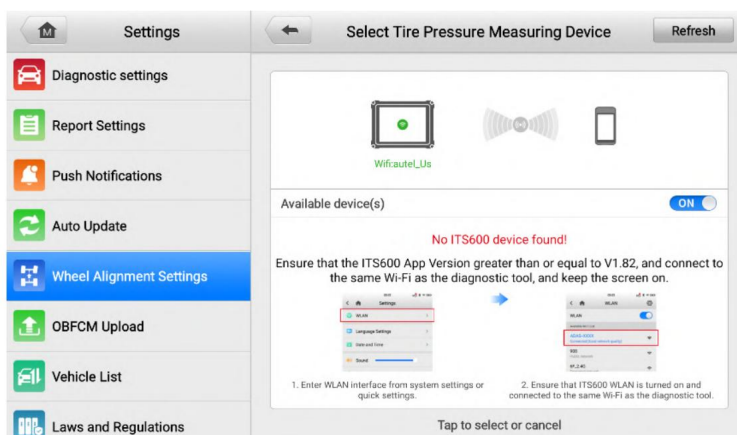


Figura 4-8 Schermata Collega dispositivo di misurazione della pressione dei pneumatici

4. Dopo aver connesso il dispositivo ITS600 e il tablet alla stessa rete Wi-Fi, tocca il dispositivo desiderato nell'elenco dei dispositivi disponibili per la connessione. Una volta connesso il dispositivo ITS600, lo stato della connessione viene visualizzato come "Associato".

4.1.6 Seleziona lo strumento di misurazione dell'altezza

Questa sezione consente di selezionare uno strumento di misurazione dell'altezza di marcia (Metro a nastro o Target per l'altezza di marcia). Selezionando il Metro a nastro è necessario effettuare la misurazione manuale e l'inserimento del valore come indicato; selezionando Target per l'altezza di marcia si attiva la regolazione automatica della barra trasversale, il rilevamento del target, il calcolo e la visualizzazione dell'altezza di marcia. Per maggiori dettagli, fare riferimento a [Misurazione dell'altezza di marcia](#).

Per impostazione predefinita è selezionato il metro a nastro.

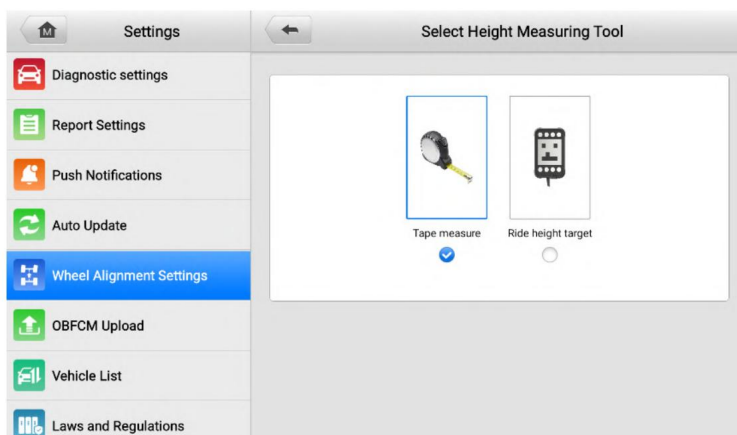


Figura 4-9 Schermata Seleziona strumento di misurazione dell'altezza

4.1.7 Strumento di misurazione del livello del telaio Mercedes

I veicoli Mercedes devono utilizzare uno strumento speciale per misurare l'altezza del veicolo. La mancata misurazione dell'altezza del veicolo non darà alcun valore di specifica disponibile. È possibile selezionare l'inclinometro portatile Autel o altri strumenti per misurare l'altezza del veicolo.

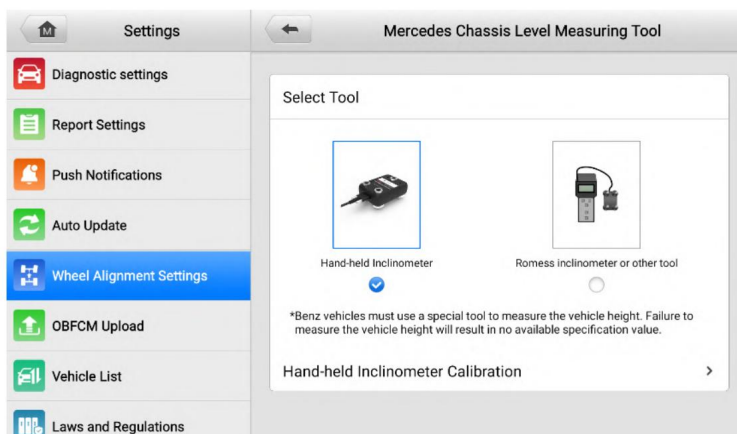


Figura 4-10 Schermata Seleziona strumento di misurazione telaio Benz

Se l'inclinometro portatile fornisce misurazioni imprecise dopo essere caduto, toccare **Calibrazione inclinometro portatile** per ricalibrarlo.

ÿ Per eseguire una calibrazione dell'inclinometro portatile

1. Posizionare l'inclinometro portatile su una superficie piana e livellata.



Figura 4-11 Esecuzione della calibrazione dell'inclinometro portatile 1

2. Ruotare l'inclinometro portatile di 180°.



Figura 4-12 Esecuzione della calibrazione dell'inclinometro portatile 2

3. Ruotare l'inclinometro portatile di 180°.



Figura 4-13 Esecuzione della calibrazione dell'inclinometro portatile 3

4. Ruotare l'inclinometro portatile di 180°. La calibrazione è completata.



Figura 4-14 Esecuzione della calibrazione dell'inclinometro portatile 4

4.1.8 Impostazione del segnale acustico

Questa impostazione consente di abilitare o meno il segnale acustico durante l'esecuzione della compensazione del rollo, della compensazione del sollevamento e della misurazione Caster/SAI.

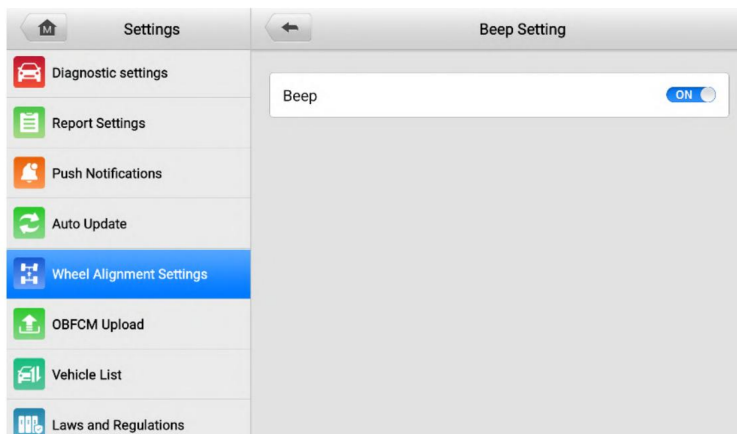


Figura 4-15 Schermata di impostazione del segnale acustico

4.2 Collegamento del telaio di allineamento delle ruote

Il metodo di collegamento del telaio di allineamento ruote è trattato nella sezione precedente. Per maggiori dettagli, fare riferimento a [Collegamento del telaio di allineamento ruote](#).

4.3 Configurazione di rete

La configurazione di rete è trattata nella sezione precedente. Per maggiori dettagli, fare riferimento a [Configurazione di rete](#).

4.4 Aggiornamento

Dopo aver collegato il telaio di allineamento delle ruote e configurato la rete, toccare **Aggiorna da Impostazioni allineamento ruote** per aggiornare il telaio.

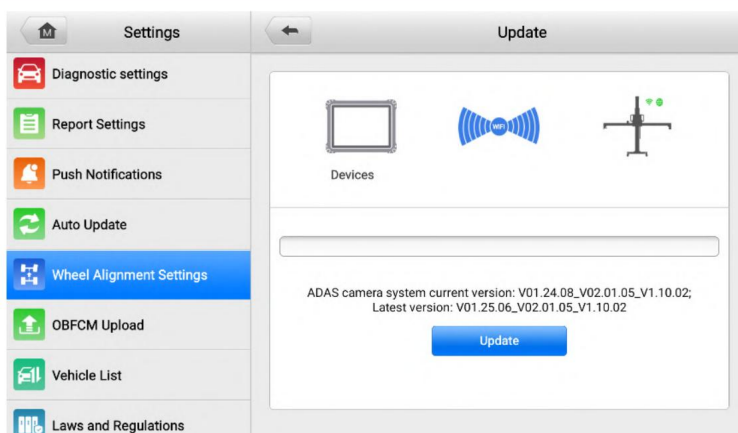


Figura 4-16 Schermata di aggiornamento

4.5 Manutenzione e assistenza

Questa sezione riguarda la calibrazione e l'ispezione, il rapporto di registrazione della calibrazione, l'intervallo di controllo della precisione e l'intervallo di pulizia del bersaglio.

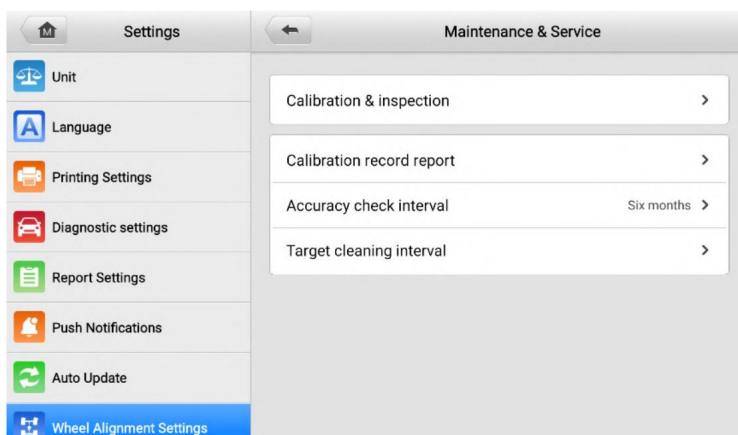


Figura 4-17 Schermata Manutenzione e assistenza

NOTA

Assicurarsi che il Wi-Fi del telaio di allineamento ruote sia connesso; in caso contrario, la funzione di manutenzione e assistenza non potrà essere attivata.

4.5.1 Calibrazione e ispezione

NOTA

Per eseguire la calibrazione dell'allineatore, la calibrazione del bersaglio del morsetto della ruota e il controllo della precisione dell'allineatore, è necessaria una barra di calibrazione (AUTEL-CSC0500/10; AUTEL-CSC0500/12).

Per l'acquisto, contattare il rivenditore o il produttore locale.

4.5.1.1 Calibrazione dell'allineatore

L'allineatore deve essere calibrato quando:

1. La fotocamera è stata smontata.
2. Il controllo di accuratezza non è riuscito.

Per calibrare l'allineatore

1. Toccare **Manutenzione e assistenza**, quindi selezionare **Calibrazione e ispezione > Calibrazione dell'allineatore**.

2. Posizionare la barra di calibrazione a circa 2,2 m davanti al telaio di allineamento delle ruote.

Installare i bersagli della ruota anteriore sulla barra di calibrazione, allineare il perno di posizionamento con il foro di posizionamento e serrare il dado.

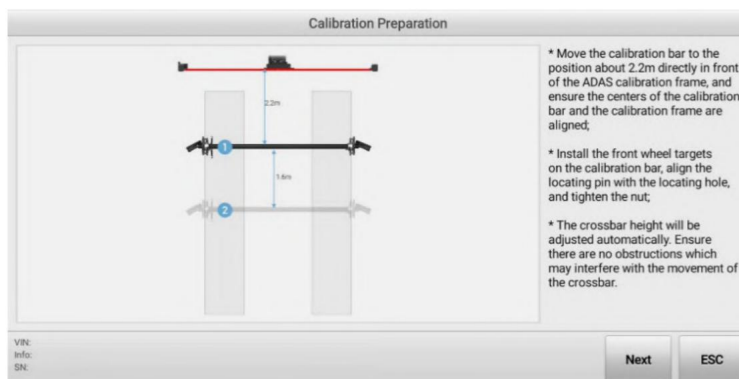


Figura 4-18 Preparazione della calibrazione dell'allineatore

3. Tocca **Avanti** e l'altezza della barra trasversale verrà regolata automaticamente, quindi cerca il bersaglio. Quindi segui le istruzioni sullo schermo per spostare la barra di calibrazione in modo che i valori di "Offset", "Distanza L" e "Differenza distanza" siano visualizzati in verde.



Figura 4-19 Calibrazione dell'allineatore 1

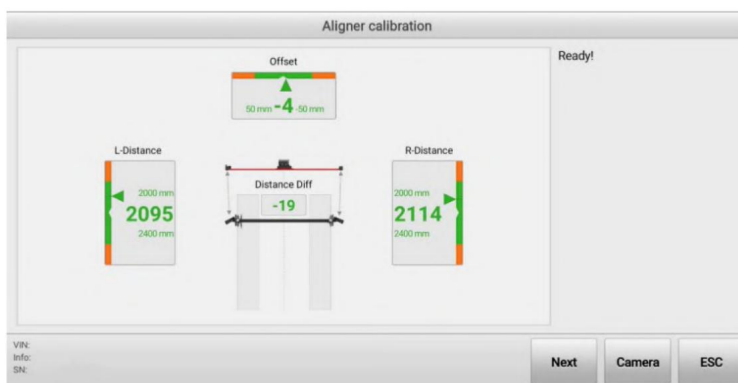


Figura 4-20 Calibrazione dell'allineatore 2

4. Toccare **Avanti** per accedere alla schermata successiva. Ruotare la barra di calibrazione secondo le istruzioni visualizzate sullo schermo per raccogliere i dati. Quando le frecce e le immagini dei blocchi indicati diventano verdi, interrompere la rotazione della barra trasversale.

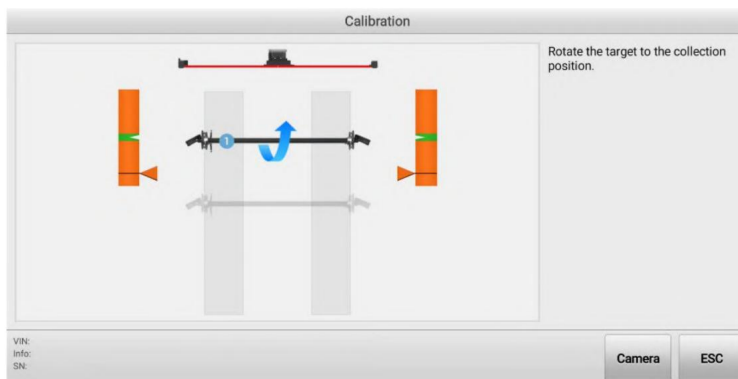


Figura 4-21 Calibrazione 1

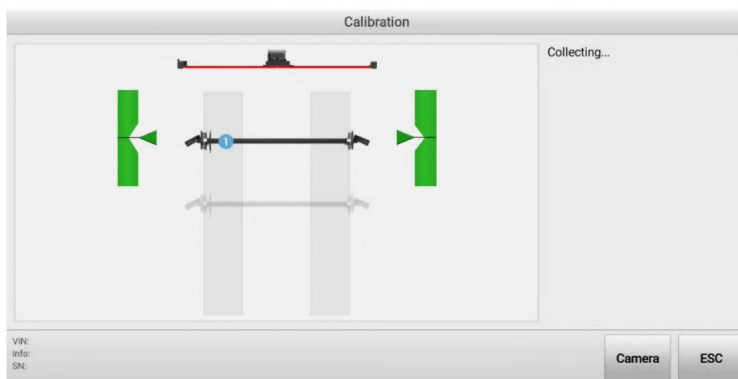


Figura 4-22 Calibrazione 2

5. Quindi posizionare la barra di calibrazione a circa 3,8 m davanti al telaio di allineamento delle ruote e completare i passaggi di calibrazione come mostrato nelle guide sullo schermo per raccogliere i dati corrispondenti.

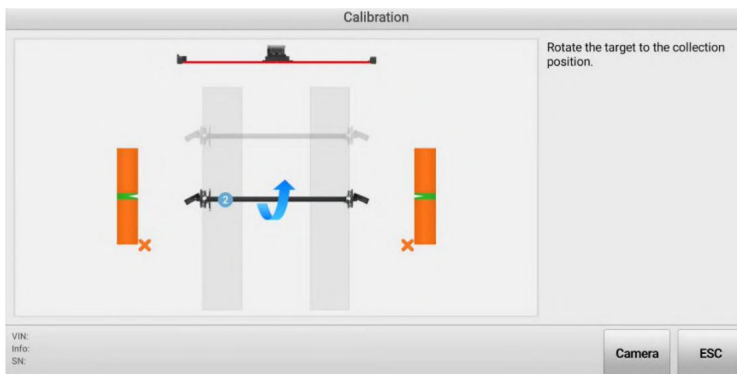


Figura 4-23 Calibrazione 3

6. Dopo aver raccolto i dati dei target della ruota anteriore, rimuovere i target dalla barra di calibrazione e installare i target della ruota posteriore sulla barra di calibrazione.
Completare i passaggi di calibrazione come mostrato nelle guide sullo schermo.

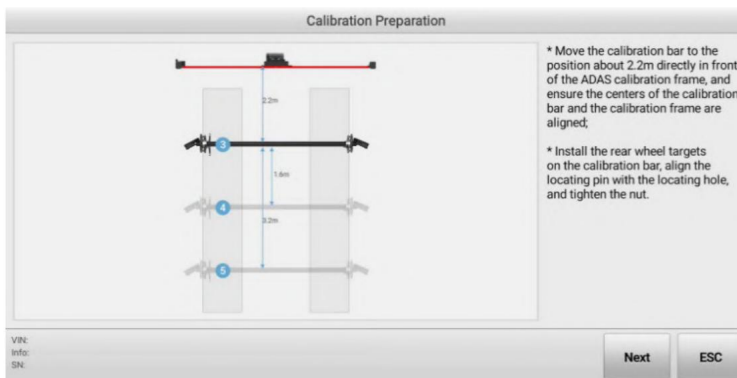


Figura 4-24 Calibrazione 4

7. Dopo aver raccolto i dati dei quattro target, la schermata dei risultati della calibrazione indicherà una calibrazione non  calibrazione riuscita; mentre verrà visualizzato un messaggio che indica una riuscita che richiede una nuova calibrazione. 

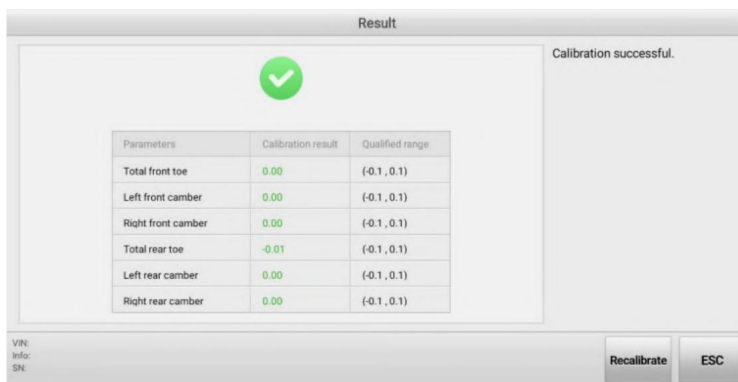


Figura 4-25 Schermata dei risultati della calibrazione

4.5.1.2 Calibrazione del bersaglio del morsetto della ruota

Quando il morsetto della ruota corrispondente (morsetto del cerchio/morsetto del pneumatico) o il bersaglio sono stati sostituiti, il morsetto della ruota (morsetto del cerchio/morsetto del pneumatico) o il bersaglio appena assemblati devono essere ricalibrati.

NOTA

Le illustrazioni relative ai morsetti presenti in questo manuale si basano sull'uso di morsetti per cerchioni.

1. Utilizzare la barra di calibrazione

Per calibrare il morsetto della ruota (morsetto del cerchione) e il bersaglio utilizzando la barra di calibrazione

1. Toccare **Manutenzione e assistenza**, quindi selezionare **Calibrazione e ispezione > Calibrazione target morsetto ruota**.
2. Selezionare **la calibrazione del target del morsetto della ruota, con la barra di calibrazione**.

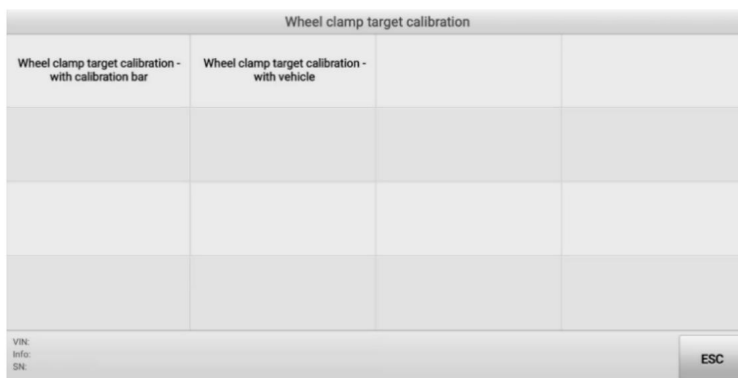


Figura 4-26 Seleziona metodo di calibrazione

3. Quindi selezionare il target da calibrare. A scopo illustrativo, viene utilizzato il target della ruota posteriore destra (installato correttamente sul morsetto del cerchio posteriore destro).



Figura 4-27 Selezione del target per la calibrazione

4. Il tablet visualizzerà automaticamente le impostazioni di calibrazione. Seguire le istruzioni sullo schermo per spostare la barra di calibrazione a circa 2,2 m direttamente davanti al telaio di allineamento ruote. Quindi installare il morsetto della ruota posteriore destra (cerchio morsetto) e il bersaglio posteriore destro sulla barra di calibrazione, allineare il perno di posizionamento con il foro di posizionamento e serrare il dado.

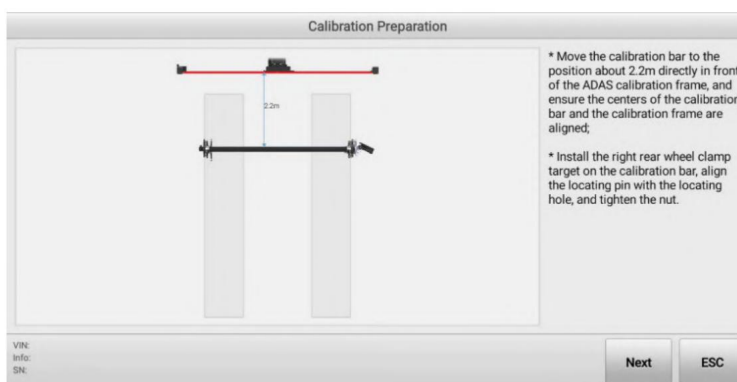


Figura 4-28 Preparazione della calibrazione (utilizzare la barra di calibrazione)

5. Toccare **Avanti** quando la distanza è regolata all'intervallo richiesto e il tablet indicherà che è pronto per le operazioni successive.



Figura 4-29 Avvia calibrazione (utilizza barra di calibrazione) 1

6. Toccare **Avanti** per continuare. Seguire la guida sullo schermo per ruotare la barra di calibrazione in modo che i bersagli siano in posizione di raccolta.

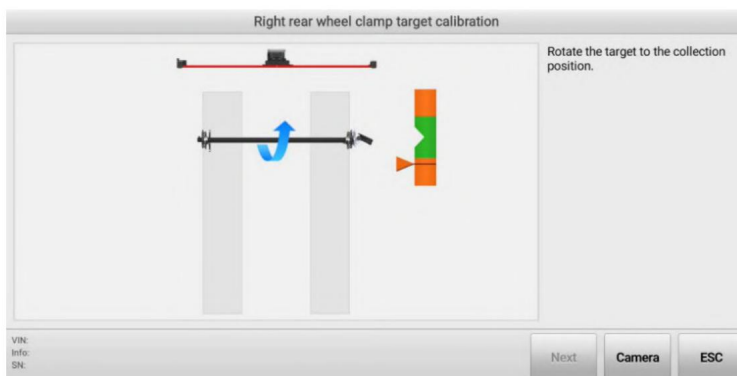


Figura 4-30 Avvia calibrazione (utilizza barra di calibrazione) 2

7. Quando le frecce e le immagini dei blocchi indicati diventano verdi, smettere di ruotare la barra trasversale e il tablet inizierà automaticamente a raccogliere i dati.

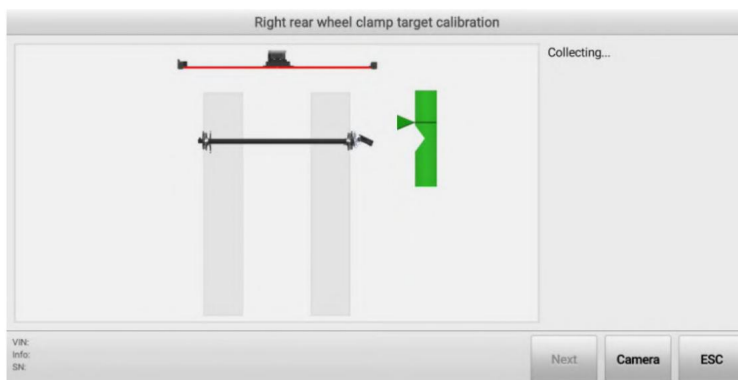


Figura 4-31 Avvia calibrazione (utilizza barra di calibrazione) 3

8. Dopo la raccolta dei dati, verrà visualizzata la schermata con i risultati della calibrazione.  indica una calibrazione riuscita e puoi toccare **ESC** per uscire dalla funzione; mentre  indica una calibrazione fallita e puoi toccare **Ricalibra** per calibrare di nuovo.



Figura 4-32 Schermata dei risultati della calibrazione

2. Utilizzare il veicolo

¶ Per calibrare il morsetto della ruota (morsetto del cerchione) e il bersaglio utilizzando il veicolo

1. Toccare **Manutenzione e assistenza**, quindi selezionare **Calibrazione e ispezione > Calibrazione target morsetto ruota**.
2. Selezionare **Calibrazione target morsetto ruota — con veicolo**. Fare riferimento alla [Figura 4-26 Selezionare Metodo di calibrazione](#) per i dettagli.
3. Quindi selezionare il target che deve essere calibrato. A scopo illustrativo viene utilizzato il target della ruota anteriore destra (installato correttamente sul morsetto del cerchio anteriore destro). Fare riferimento a [Figura 4-27 Selezionare il target per la calibrazione](#) per i dettagli.

4. Come mostrato nelle istruzioni sullo schermo, guidare il veicolo sul sollevatore, sterzare in avanti, bloccare il supporto del volante, mettere il cambio in folle e rilasciare il freno di stazionamento. Quindi installare il morsetto della ruota anteriore destra sulla ruota anteriore destra e sollevare l'assale anteriore.

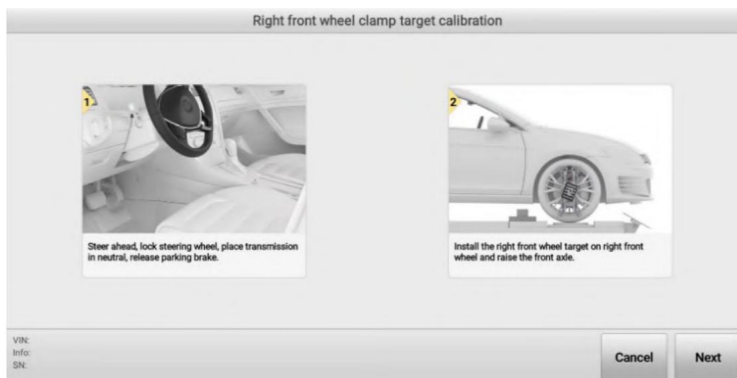


Figura 4-33 Preparazione della calibrazione (uso del veicolo) 1

5. Tocca **Avanti** per continuare. Segui le istruzioni sullo schermo per posizionare l'allineamento delle ruote. Posizionare il telaio a circa 2,2 m dal centro della ruota anteriore e assicurarsi che i centri del telaio e del veicolo siano allineati. Quindi premere i pulsanti **SU** e **GIÙ** sul retro del telaio per regolare l'altezza della barra trasversale in modo che si trovi all'incirca alla stessa altezza del centro della ruota anteriore.

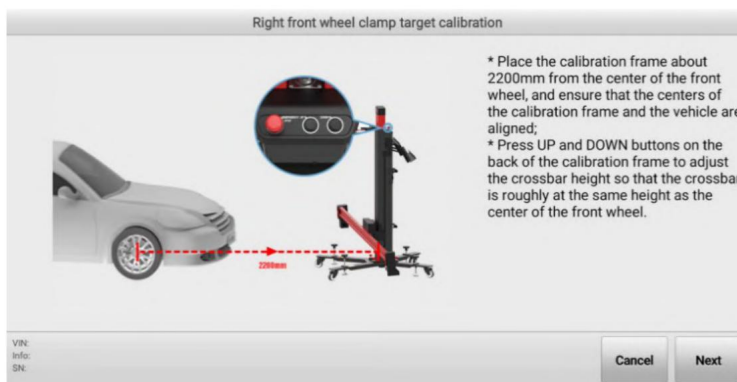


Figura 4-34 Preparazione della calibrazione (uso del veicolo) 2

6. Toccare **Avanti** quando la distanza è regolata all'intervallo richiesto e il tablet indicherà che è pronto per le operazioni successive.



Figura 4-35 Avvia calibrazione (usa veicolo) 2

7. Ruotare la rotellina come mostrato nelle guide sullo schermo.

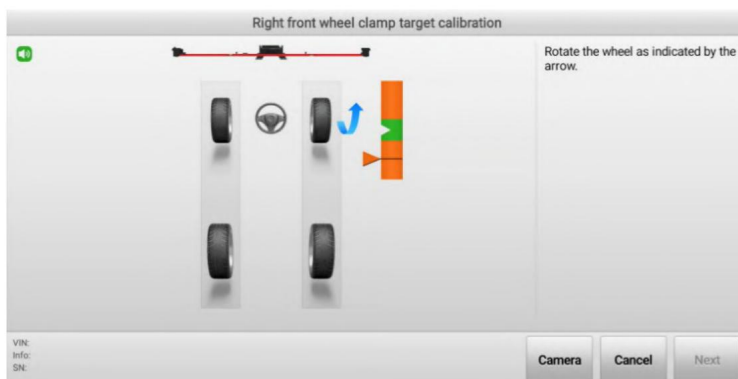


Figura 4-36 Avvia calibrazione (usa veicolo) 1

8. Quando le frecce e le immagini dei blocchi indicati diventano verdi, smettere di girare il ruota e il tablet inizierà automaticamente a raccogliere i dati.

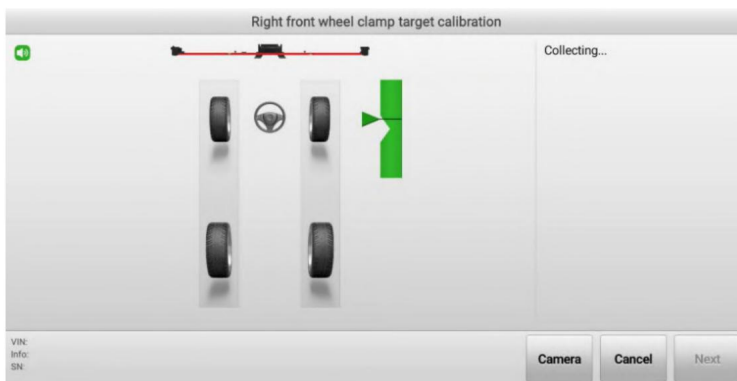


Figura 4-37 Avvia calibrazione (usa veicolo) 2

9. Dopo la raccolta dei dati, verrà visualizzata la schermata con i risultati della calibrazione.  indica una calibrazione riuscita e puoi toccare **ESC** per uscire dalla funzione; mentre  indica una calibrazione fallita e puoi toccare **Ricalibra** per calibrare di nuovo.



Figura 4-38 Schermata dei risultati della calibrazione (usa veicolo)

4.5.1.3 Controllo della precisione dell'allineatore

Si consiglia di controllare la precisione dell'allineatore quando:

1. L'allineatore ha subito una collisione ad alta intensità.
2. Il controllo di accuratezza non è stato eseguito da più di sei mesi.

Il software offre tre tipi di metodi di controllo della precisione: controllo della precisione dell'allineatore tramite barra di calibrazione, controllo della precisione dell'allineatore tramite veicolo e controllo rapido della precisione.

1. Utilizzare la barra di calibrazione

Il controllo della precisione può essere eseguito con una barra di calibrazione, consentendo di verificare in modo accurato e affidabile la precisione complessiva del sistema di misurazione (compreso telecamere, morsetti per cerchioni e bersagli).

Per eseguire un controllo di precisione con la barra di calibrazione

1. Toccare **Manutenzione e assistenza**, quindi selezionare **Calibrazione e ispezione > Controllo di precisione dell'allineatore**.
2. Selezionare **Controllo accuratezza – con barra di calibrazione**.
3. Seguendo le istruzioni sullo schermo, spostare la barra di calibrazione a circa 2,2 m direttamente davanti al telaio di allineamento ruote. Installare i morsetti della ruota anteriore (morsetti del cerchio) e i bersagli sulla barra di calibrazione, allineare il perno di posizionamento con il foro di posizionamento e serrare il dado.

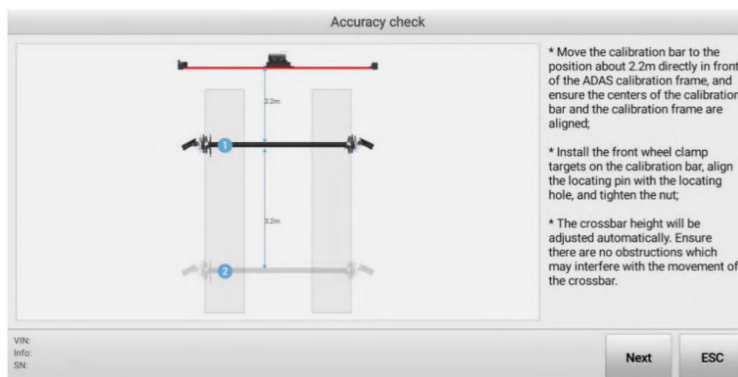


Figura 4-39 Controllo di precisione (utilizzare la barra di calibrazione) 1

4. Tocca Avanti. L'altezza della barra trasversale verrà regolata automaticamente e il sistema passerà alla schermata successiva. Come mostrato nella guida, sposta la barra di calibrazione in modo che i valori di "Offset", "Distanza L" e "Differenza distanza" siano visualizzati in verde.

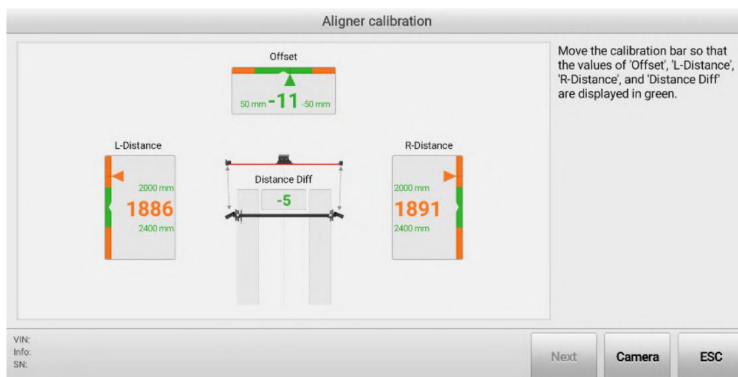


Figura 4-40 Controllo della precisione (utilizzare la barra di calibrazione) 2

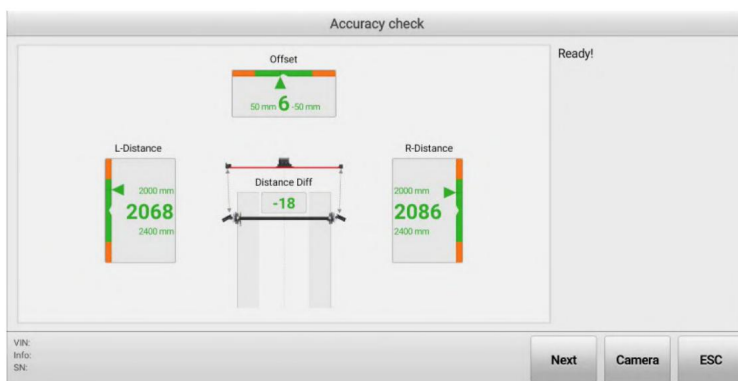


Figura 4-41 Controllo di precisione (utilizzare la barra di calibrazione) 3

5. Quindi tocca **Avanti** per accedere alla schermata seguente. Ruota la barra di calibrazione secondo le istruzioni visualizzate sullo schermo per raccogliere i dati. Quando le frecce e le immagini dei blocchi indicati diventano verdi, interrompi la rotazione della barra di calibrazione.

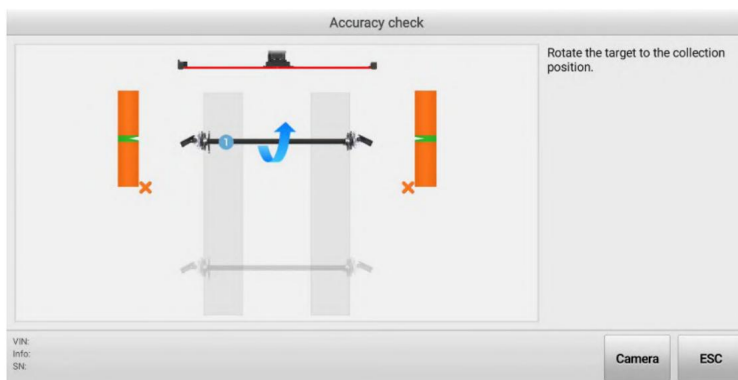


Figura 4-42 Controllo della precisione (utilizzare la barra di calibrazione) 4

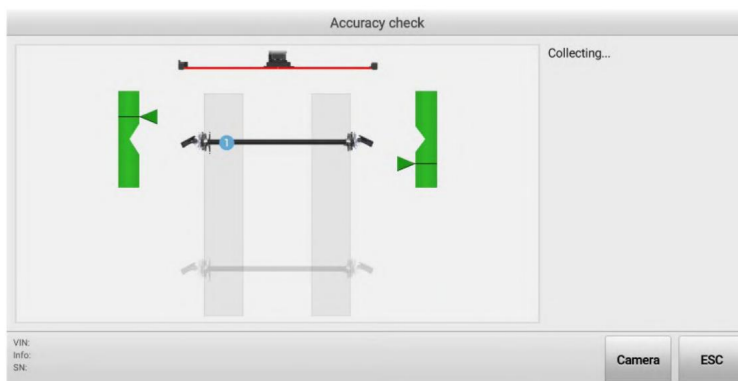


Figura 4-43 Controllo della precisione (utilizzare la barra di calibrazione) 5

6. Quindi posizionare la barra di calibrazione a circa 5,4 m davanti al telaio di allineamento delle ruote e completare i passaggi di calibrazione come mostrato nelle guide sullo schermo per raccogliere i dati corrispondenti.

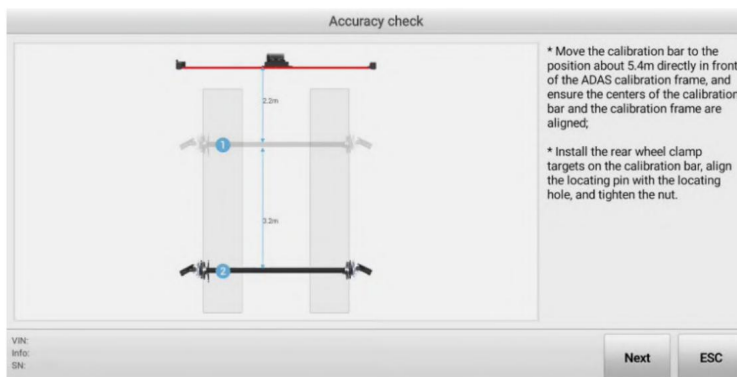


Figura 4-44 Controllo della precisione (utilizzare la barra di calibrazione) 6

7. Dopo la raccolta dei dati, verrà visualizzata la schermata con i risultati della calibrazione.  indica una calibrazione riuscita e puoi toccare **ESC** per uscire dalla funzione; mentre  indica una calibrazione fallita e puoi toccare **Ricontrolla** per calibrare di nuovo.

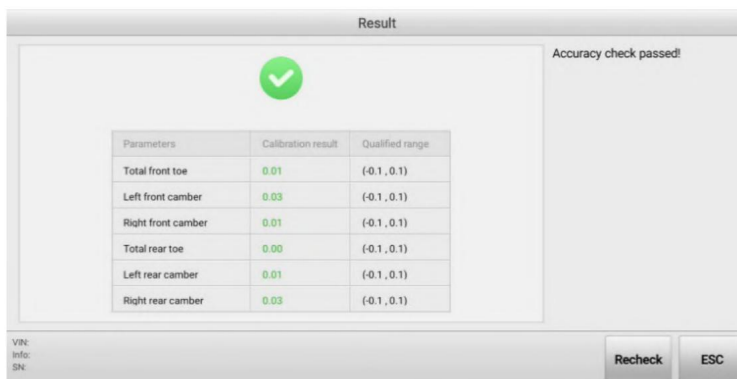


Figura 4-45 Schermata dei risultati del controllo di precisione

2. Utilizzare il veicolo

Il controllo di precisione può essere eseguito direttamente sul veicolo, consentendo di verificare l'accuratezza complessiva del sistema di misurazione (compreso di telecamere, morsetti per cerchi e bersagli) senza utilizzare una barra di calibrazione. Poiché l'accuratezza dell'ispezione è influenzata dalle condizioni del veicolo, si consiglia di utilizzare un veicolo sportivo in buone condizioni per questo controllo.

¶ Per eseguire un controllo di precisione con il veicolo

1. Toccare **Manutenzione e assistenza**, quindi selezionare **Calibrazione e ispezione > Controllo di precisione dell'allineatore**.
2. Selezionare **Verifica accuratezza — con veicolo**.

3. Seguire le istruzioni sullo schermo per impostare il veicolo sullo stato desiderato.

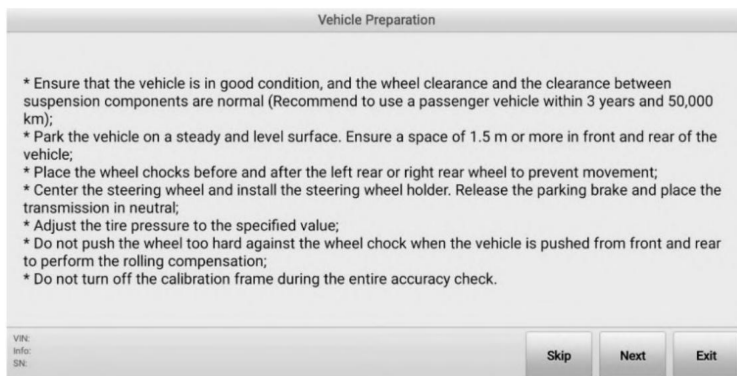


Figura 4-46 Preparazione del veicolo

4. Toccare **Avanti** e seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo per posizionare il telaio di allineamento delle ruote e installare correttamente i morsetti delle ruote (morsetti del cerchio) e il bersaglio sulle ruote.

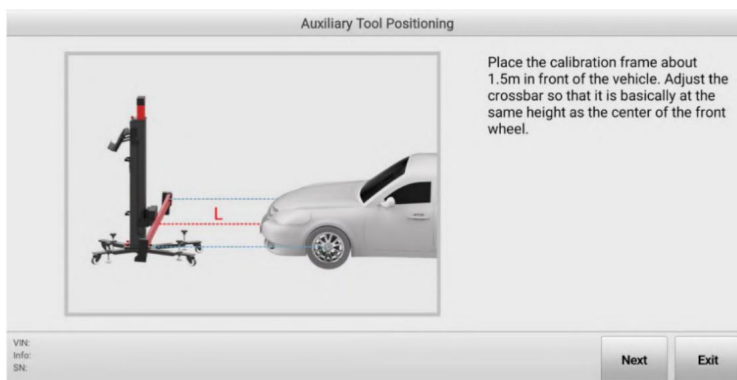


Figura 4-47 Posizionamento utensile ausiliario 1

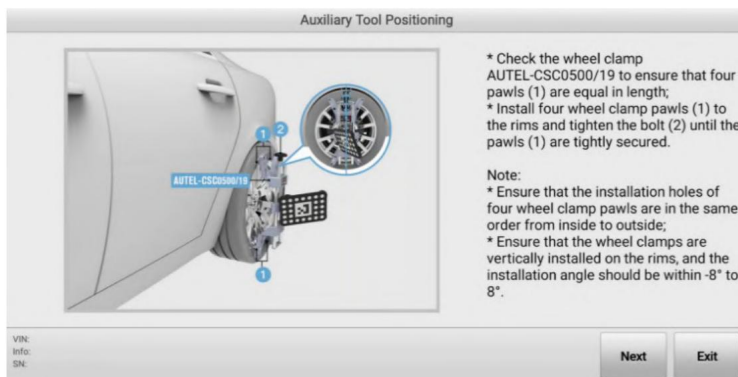


Figura 4-48 Posizionamento utensile ausiliario 2

5. Quindi tocca **"Avanti"**, la barra trasversale verrà regolata automaticamente, cerca il bersaglio e il tablet accederà alla schermata successiva. Segui le istruzioni sullo schermo per spostare il cuneo della ruota posteriore all'indietro di circa 30 cm e spingi il veicolo all'indietro, in modo che i valori vengano visualizzati in verde. Quando le frecce e le immagini dei blocchi indicati vengono visualizzate in verde, smetti di spingere il veicolo e attendi che il tablet acceda alla schermata successiva.

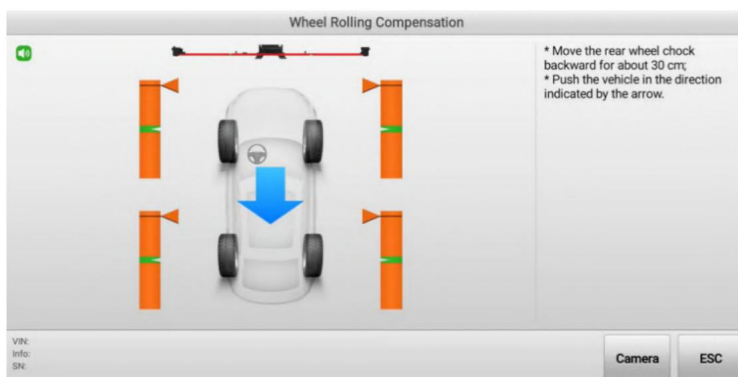


Figura 4-49 Compensazione del rotolamento della ruota 1

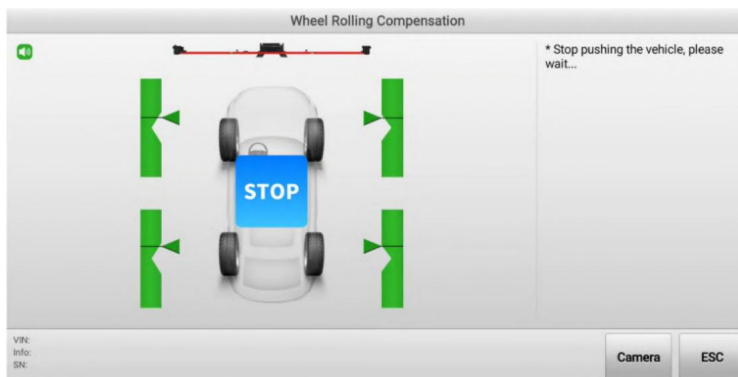


Figura 4-50 Compensazione del rotolamento della ruota 2

6. Quindi spingere il veicolo in avanti. Quando le frecce e le immagini dei blocchi indicati diventano verdi, smettere di spingere il veicolo e attendere che il tablet acceda alla schermata successiva.

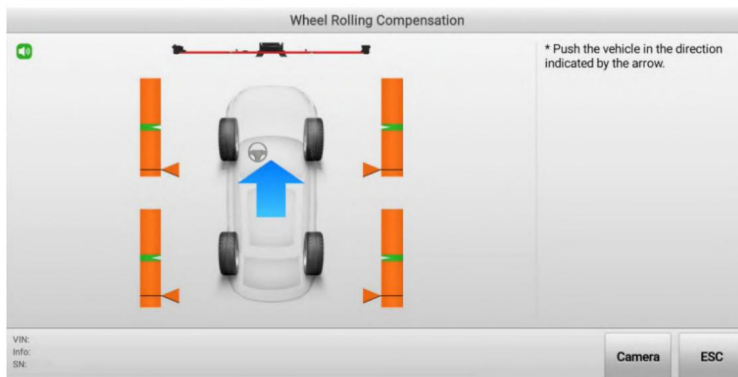


Figura 4-51 Compensazione del rotolamento della ruota 3

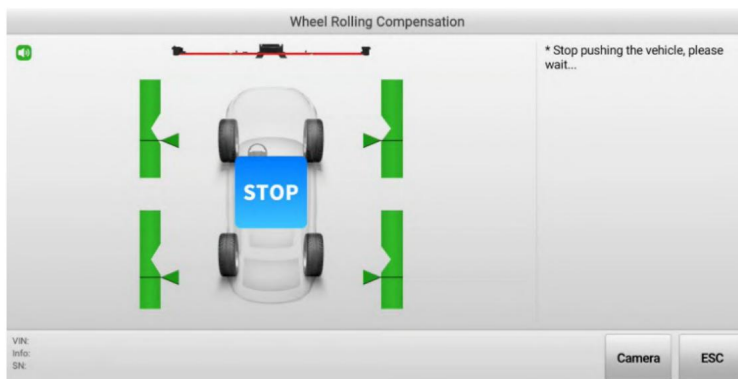


Figura 4-52 Compensazione del rotolamento della ruota 4

7. Posizionare il telaio di allineamento delle ruote direttamente dietro la parte posteriore del veicolo e seguire le istruzioni sullo schermo per completare le procedure.
8. Una volta completata l'operazione, verrà visualizzata la schermata con il risultato della calibrazione.
✔ indica una calibrazione riuscita; mentre ✘ indica una calibrazione non riuscita che richiede una ricalibrazione.

3. Controllo rapido della precisione

Per impostazione predefinita, un rapido controllo di precisione viene eseguito automaticamente ogni sei mesi. L'intervallo di controllo di precisione può essere modificato nelle impostazioni del software di allineamento ruote.

Il controllo rapido della precisione può rilevare guasti nel sistema di misurazione costituito da telecamere e bersagli, ma non copre le ganasce delle ruote.

• Per eseguire un rapido controllo di precisione

1. Toccare **Manutenzione e assistenza**, quindi selezionare **Calibrazione e ispezione > Controllo di precisione dell'allineatore**.
2. Selezionare **Controllo rapido della precisione**.
3. Seguire le istruzioni sullo schermo per impostare il veicolo sullo stato desiderato.

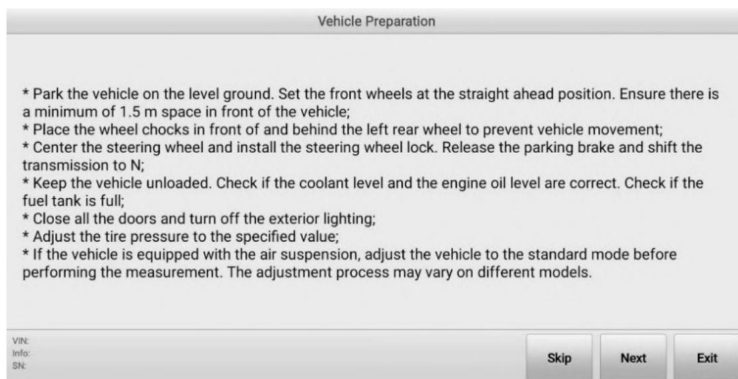


Figura 4-53 Preparazione del veicolo

4. Toccare **Avanti** e seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo per posizionare il telaio di allineamento delle ruote e installare correttamente i morsetti delle ruote (morsetti del cerchio) e il bersaglio sulle ruote.

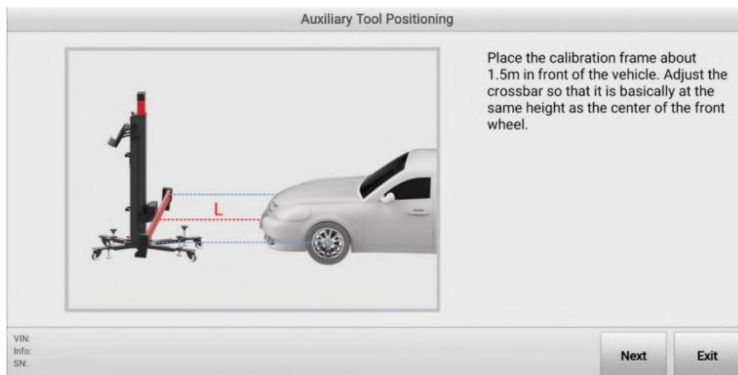


Figura 4-54 Posizionamento utensile ausiliario 1

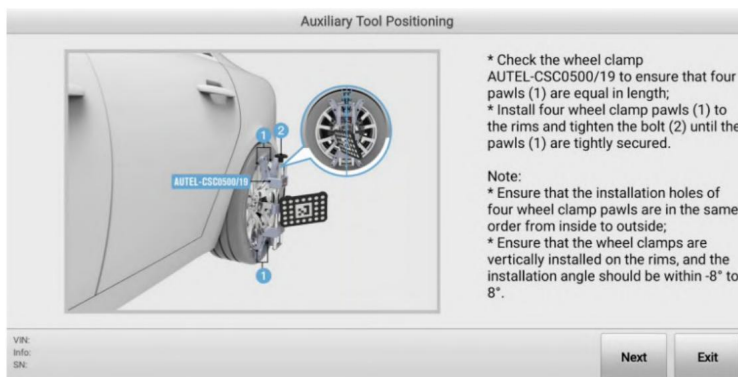


Figura 4-55 Posizionamento utensile ausiliario 2

5. Tocca il pulsante **Avanti** , l'altezza della barra trasversale verrà regolata automaticamente e cerca il target e accederai alla seguente schermata.

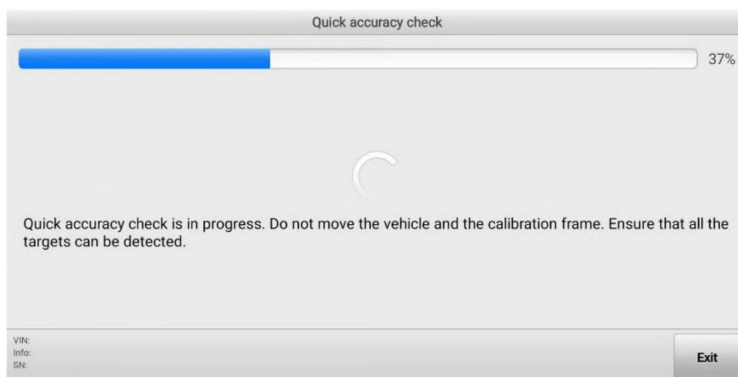


Figura 4-56 Controllo rapido della precisione

6. Il risultato del controllo rapido della precisione verrà visualizzato dopo che l'avanzamento del controllo è completato.  indica una calibrazione riuscita; mentre  indica una calibrazione non riuscita che richiede una nuova calibrazione.



Figura 4-57 Risultato del controllo rapido della precisione

4.5.1.4 Controllo della telecamera

La funzione Controllo telecamera viene eseguita per verificare lo stato delle cinque telecamere presenti sul telaio di allineamento ruote.

¶ Per eseguire il controllo della telecamera

1. Toccare **Manutenzione e assistenza**, quindi selezionare **Controllo telecamera**. Sullo schermo verranno visualizzate le viste e lo stato delle telecamere, tra cui la telecamera di misurazione della distanza, la telecamera di autocalibrazione, la telecamera di destinazione LF, la telecamera di destinazione LR, la telecamera di destinazione RF e la telecamera di destinazione RR.
2. Tocca **Descrizione** per controllare le spiegazioni per ciascuna icona visualizzata sul schermo.

Tabella 4-1 Descrizioni delle telecamere

Icona	Nome	Spiegazione
	Normale Punti bersaglio	I punti bersaglio possono essere riconosciuti normalmente.
	Anormale Obiettivo/Obiettivo Punti	Il bersaglio è sporco o bloccato; pulirlo o rimuovere le ostruzioni.
	Abilitato Telecamera	La fotocamera funziona normalmente.
	Non abilitato Telecamera	La fotocamera non è utilizzata nella funzione corrente.

Icona	Nome	Spiegazione
	Anormale Telecamera	Lo strumento diagnostico non riesce a comunicare con le telecamere. Seguire i passaggi seguenti: 1. Verificare che l'alimentazione sia accesa; 2. Verificare se la connessione corrente della telecamera è normale; 3. Verificare se lo strumento diagnostico è collegato al camera Wi-Fi; 4. Registra e carica i log. Compila la descrizione dettagliata del problema.

4.5.1.5 Controllo hardware

Questa sezione consente di controllare lo stato dei vari componenti dell'assetto ruote telaio.

4.5.1.6 Informazioni sulla versione

Questa sezione consente di controllare le informazioni sulla versione dei vari componenti del telaio di allineamento ruote.

4.5.2 Rapporto di registrazione della calibrazione

Qui vengono salvati tutti i record di calibrazione; è possibile visualizzare quando e quale tipo di calibrazione è stata eseguita sull'apparecchiatura.

4.5.3 Intervallo di controllo della precisione

Questa funzione consente di impostare gli intervalli di controllo dell'accuratezza. Sono disponibili quattro opzioni: tre mesi, sei mesi, un anno o mai. L'intervallo di controllo dell'accuratezza predefinito è di sei mesi.

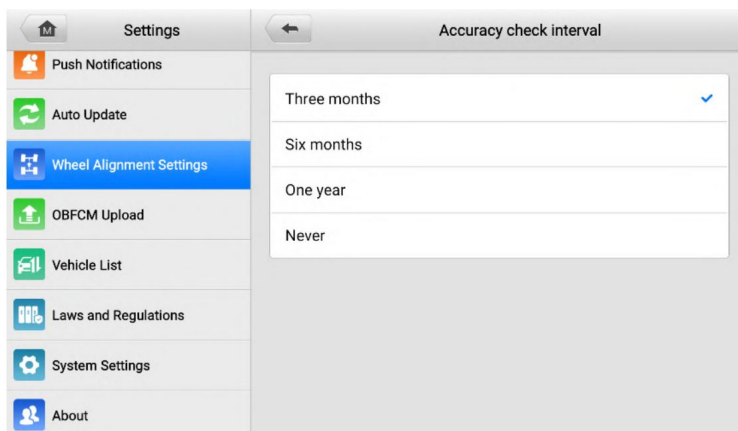


Figura 4-58 Schermata di impostazione dell'intervallo di controllo della precisione

4.5.4 Intervallo di pulizia target

Questa funzione aiuta a ricordare all'operatore la frequenza di pulizia desiderata, che può essere selezionata in termini di numeri di allineamento o intervalli.

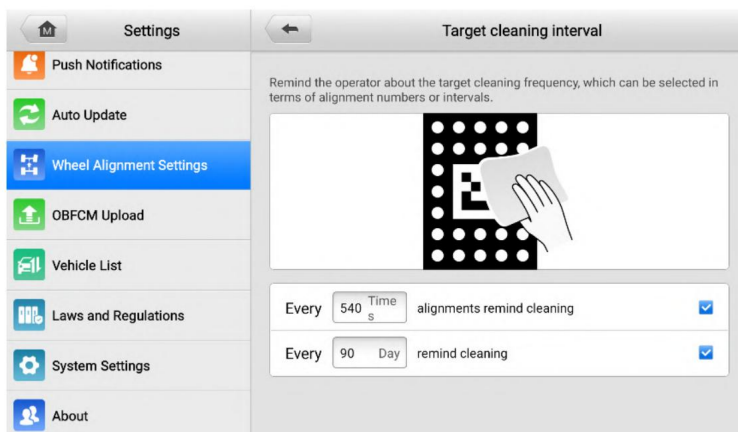


Figura 4-59 Schermata di impostazione dell'intervallo di pulizia target

4.6 Impostazioni del software di allineamento delle ruote

Questa sezione include l'ispezione del veicolo, la preparazione della misurazione, i risultati della misurazione, il rapporto di revisione, la gestione delle specifiche personalizzate e il ripristino delle impostazioni predefinite.

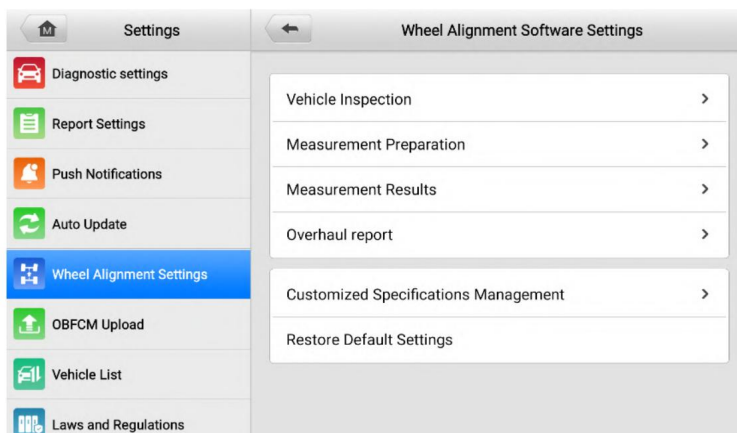


Figura 4-60 Schermata delle impostazioni del software di allineamento delle ruote

4.6.1 Ispezione del veicolo

Questa funzione consente di:

1. Impostare se abilitare o meno l'ispezione degli pneumatici. Questa impostazione determinerà se il tablet guiderà l'utente nell'esecuzione dell'ispezione della profondità e della pressione del battistrada durante la procedura di ispezione del veicolo. Per maggiori dettagli, consultare l'articolo "[Ispezione della profondità e della pressione del battistrada](#)".

• Se l'ispezione degli pneumatici è attivata, è possibile impostare:

- 1) Metodo di misurazione della profondità del battistrada: controllo singolo o controllo dell'intero battistrada.
 - 2) Profondità minima del battistrada: quando la profondità del battistrada è inferiore al valore minimo impostato, il tablet richiederà di sostituire immediatamente lo pneumatico.
 - 3) Avviso profondità battistrada: quando la profondità del battistrada è inferiore al valore impostato, il tablet emetterà un avviso.
2. Imposta se abilitare o meno l'ispezione del telaio. Questa impostazione influirà sulla possibilità che il tablet ti guidi nell'esecuzione dell'ispezione del telaio nell'ispezione del veicolo. procedura. Per maggiori dettagli, fare riferimento a [Ispezione del telaio](#).

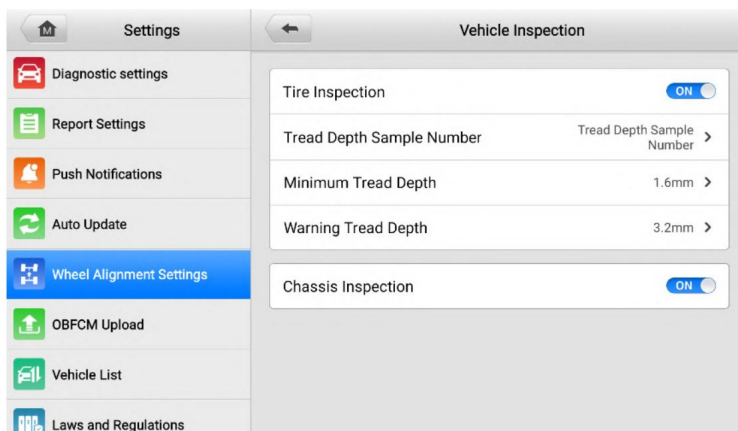


Figura 4-61 Schermata Impostazioni ispezione veicolo

4.6.2 Preparazione della misurazione

Questa funzione abilita/disabilita la preparazione della misurazione e determina se il tablet guiderà l'utente nella misurazione dell'altezza da terra. Per maggiori dettagli, consultare la [sezione "Misurazione dell'altezza da terra"](#).

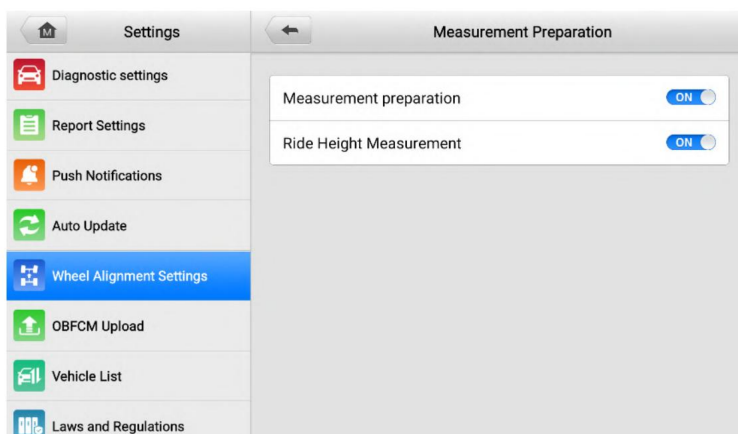


Figura 4-62 Schermata di impostazione della preparazione della misurazione

4.6.3 Risultati delle misurazioni

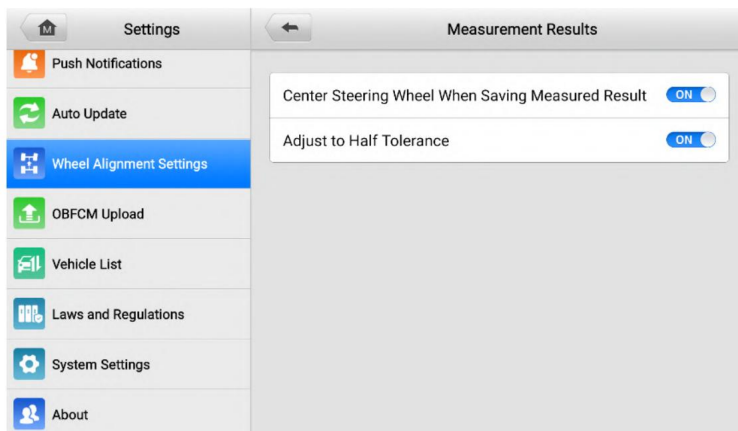


Figura 4-63 Schermata di impostazione dei risultati di misurazione

Questa funzione consente di:

1. Se centrare il volante quando si salva il risultato della misurazione.

↳ Attiva la funzione

- 1) Se le ruote non sono in posizione dritta, toccare **Salva prima della riparazione** nella schermata Risultato misurato; sullo schermo verrà visualizzata la guida per impostare le ruote in posizione dritta.



Figura 4-64 Schermata Salva prima di riparare 1

- 2) Quando le ruote sono in posizione dritta, il tablet salverà i dati automaticamente e visualizza la seguente schermata.

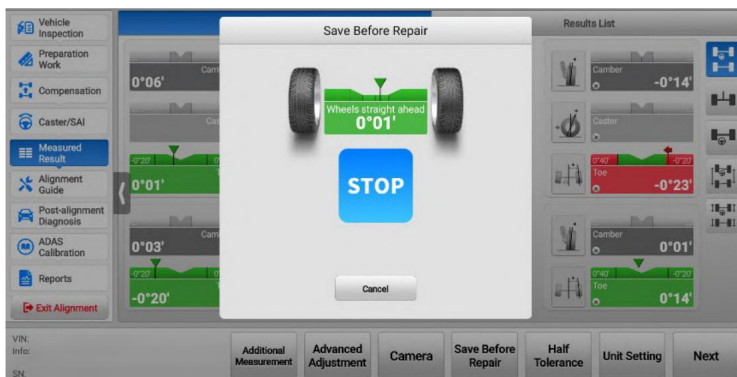


Figura 4-65 Schermata 2 Salva prima di riparare

Disattiva la funzione: i dati verranno salvati direttamente dopo aver toccato **Salva prima** **Riparare** nella schermata Risultato misurato.

2. Se passare alla modalità Half Tolerance.

1) Se è abilitata la modalità Half Tolerance, il risultato misurato verrà visualizzato in modalità Half Tolerance e la schermata apparirà come nell'immagine sottostante.



Figura 4-66 Schermata Risultato misurato (mezza tolleranza)

2) Se la modalità Half Tolerance è disabilitata, il risultato misurato verrà visualizzato in modalità Full Tolerance e la schermata apparirà come nell'immagine sottostante.

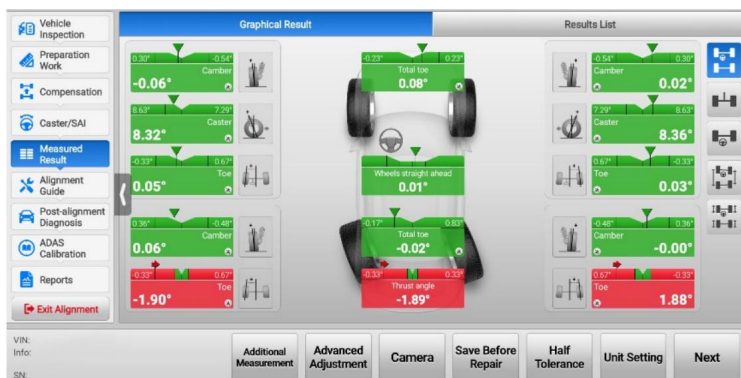


Figura 4-67 Schermata Risultato misurato (tolleranza completa)

4.6.4 Rapporto di revisione

Questa impostazione consente di abilitare o disabilitare la visualizzazione del report diagnostico di sicurezza del telaio nella schermata dei report dopo un'operazione di allineamento delle ruote. Per maggiori dettagli, fare riferimento a [Rapporti](#).

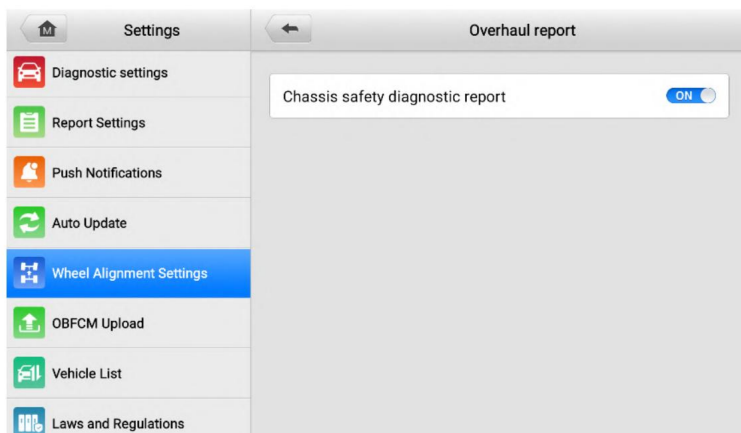


Figura 4-68 Schermata di impostazione del report di revisione

4.6.5 Gestione delle specifiche personalizzate

La funzione consente di visualizzare o eliminare i dati delle specifiche personalizzate memorizzati per il veicolo. Se non sono stati memorizzati dati delle specifiche personalizzate, toccando il pulsante **Gestione specifiche personalizzate**, sullo schermo verrà visualizzato il messaggio "Nessun dato disponibile".

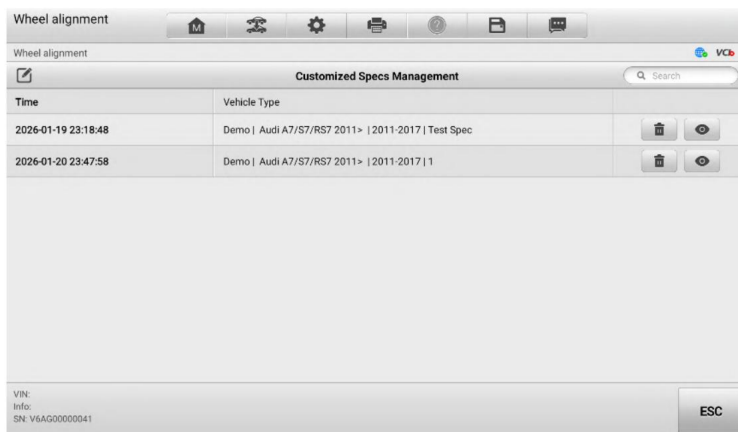


Figura 4-69 Schermata di gestione delle specifiche personalizzate

4.6.6 Ripristina impostazioni predefinite

Questa funzione ripristina le impostazioni predefinite del software di allineamento delle ruote.

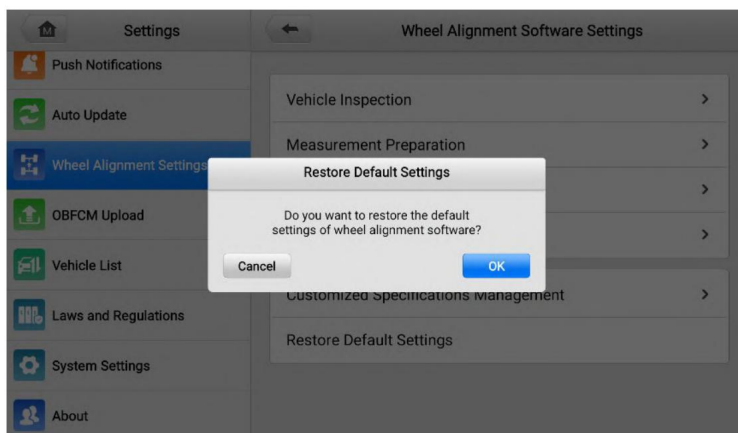


Figura 4-70 Schermata Ripristina impostazioni predefinite

Le impostazioni predefinite sono le seguenti:

Tabella 4-2 Impostazioni predefinite

Articolo	Impostazione predefinita
Formato di visualizzazione dell'angolo	Grado e minuto
Formato di visualizzazione delle dita dei piedi	Grado e minuto
Unità di altezza di marcia	mm
Unità di profondità del battistrada	mm
Larghezza carreggiata e unità passo	mm
Unità di pressione dei pneumatici	sbarra
Unità di peso	kg
Tipo di morsetto	Morsetto per cerchi
Strumento di misurazione del battistrada Connect	Abilita la ricerca del dispositivo TBE
Seleziona lo strumento di misurazione dell'altezza	metro a nastro
Misurazione del livello del telaio Benz Attrezzo	Inclinometro portatile
Impostazione del segnale acustico	Accendi
Intervallo di controllo della precisione	Sei mesi
Intervallo di pulizia target	Volte: 540 volte Giorni: 90 giorni
Ispezione del veicolo	Accendi
Numero di campione di profondità del battistrada	Controllo completo del battistrada

Articolo	Impostazione predefinita
Profondità minima del battistrada	1,6 millimetri
Attenzione profondità del battistrada	3,2 millimetri
Ispezione del telaio	Accendi
Preparazione della misurazione	Accendi
Volante centrale quando Salvataggio del risultato misurato	Spegnere
Regolare a metà tolleranza	Accendi

Funzione di allineamento delle 5 ruote

Le quattro ruote, il meccanismo di sterzo e gli assi anteriore e posteriore di un veicolo sono progettati per mantenere una posizione relativa specifica, una specifica standard impostata in fabbrica. Questa posizione relativa può variare a seguito della reinstallazione di componenti o di un utilizzo prolungato. Il processo di ripristino di queste parti alle loro posizioni standard è definito allineamento delle ruote.

Un corretto allineamento delle ruote garantisce la stabilità nella guida in linea retta, migliora la reattività dello sterzo e riduce l'eccessiva usura degli pneumatici e il consumo di energia non necessario. Per questi motivi, l'allineamento delle ruote è una procedura necessaria prima della messa in funzione del veicolo.

In questo capitolo vengono trattate le specifiche tecniche, le precauzioni d'uso, le preparazioni per l'allineamento delle ruote e le procedure per l'allineamento delle ruote.

5.1 Specifiche tecniche

Le specifiche tecniche sono riportate nella tabella sottostante.

Tabella 5-1 Specifiche tecniche

Articolo	Descrizione
Lavoro consigliato Distanza	2667 mm (105 pollici)
Distanza tra gli assi supportata	2032–5588 mm (80–220 pollici)
Ruota supportata Distanza	1270–2490 mm (50–98,03 pollici)
Diametro del cerchio supportato (Con morsetto per cerchione)	279–609 mm (11–24 pollici)
Diametro pneumatico supportato (Con morsetto per pneumatici)	482,6–939,8 mm (19–37 pollici)
Frequenza di misurazione (tip.)	9 volte/s
Velocità di sollevamento della barra trasversale	50 mm/s
Temperatura di esercizio	-10–50 y (14 °F–122 °F)

Articolo	Descrizione
Temperatura di conservazione	-20–60 °C (-4 °F–140 °F)

5.2 Precauzioni d'uso

1. Quando il veicolo è sul sollevatore, assicurarsi che le ruote anteriori siano centrate rispetto al volante in posizione rettilinea.
2. Dopo aver posizionato il veicolo sul sollevatore, è necessario posizionare dei cunei sulla parte anteriore e posteriore delle due ruote posteriori per evitare che il veicolo si sposti.
3. Prestare attenzione durante il sollevamento del veicolo. Seguire le procedure operative di sicurezza per il sollevamento veicoli.
4. Quando il veicolo è sollevato all'altezza richiesta, il veicolo può essere avviato solo dopo l'assicurazione è in vigore e la sicurezza è garantita.
5. È severamente vietato utilizzare l'ascensore quando il personale sta lavorando sotto o attorno al veicolo.
6. Assicurarsi che l'obiettivo della fotocamera e il bersaglio siano puliti.
7. Quando sono necessari i morsetti per ruote, assicurarsi che i nottolini su ciascun morsetto per ruote siano nella stessa attrezzatura.
8. Seguire scrupolosamente le procedure del software e le istruzioni visualizzate sullo schermo.

5.3 Prima dell'allineamento delle ruote

5.3.1 Lavori preparatori

Prima di eseguire l'allineamento delle ruote, controllare e preparare:

1. Il tablet è connesso alla rete Wi-Fi IWA500 e accessibile a Internet. Fare riferimento per i dettagli, vedere [Collegamento del telaio di allineamento delle ruote e configurazione di rete](#).
2. L'accensione è spenta e l'IWA500 è collegato al caricabatterie per evitare consumo della batteria, poiché la procedura completa di allineamento delle ruote potrebbe richiedere molto tempo.
3. Preparare i seguenti strumenti:
 - 1) Morsetti per ruote (morsetti per cerchi), morsetti per ruote (morsetti per pneumatici) e bersagli

• Per installare i morsetti per ruote (morsetti per cerchi) e i bersagli sulle ruote, fare riferimento a [Target](#).

• Per installare i morsetti per ruote (morsetti per pneumatici) e i bersagli sugli pneumatici, fare riferimento a [Morsetto per ruote \(morsetto per pneumatici\)](#).

NOTA

Qui selezioniamo i morsetti per ruote (morsetti per cerchi) a scopo illustrativo.

- 2) Piatto girevole
- 3) Strumento di supporto del volante e depressore del pedale del freno
- 4) Cunei per ruote
- 5) Livello del volante

5.3.2 Selezione della funzione

Nel menu Lavoro sono disponibili due applicazioni: Allineamento ruote e Allineamento ruote avanzato.

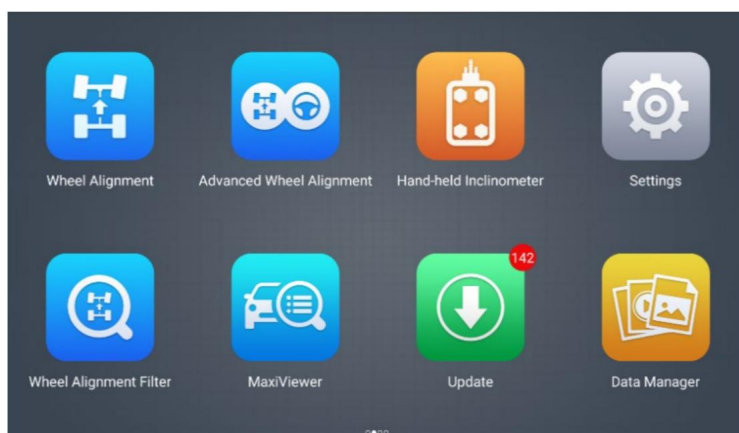


Figura 5-1 Schermata del menu di lavoro IWA500

- 1) Selezionare l'applicazione **Allineamento ruote** per eseguire la funzione di allineamento ruote.
- 2) Selezionare l'applicazione **Allineamento ruote avanzato** per eseguire l'allineamento delle ruote e funzioni di reset dell'angolo di sterzata. Stabilire una comunicazione corretta tra veicolo e tablet collegando il dispositivo VCI al DLC del veicolo. Per maggiori dettagli, consultare la sezione " [Stabilire la comunicazione con il veicolo](#) " .

NOTA

La connessione VCI non è richiesta per la funzione di allineamento ruote, mentre è obbligatoria per la funzione di allineamento ruote avanzato.

Tabella 5-2 Confronto delle funzioni

Funzione Procedure	Allineamento delle ruote	Ruota avanzata Allineamento
Ispezione del veicolo	ŷ	ŷ
Lavoro di preparazione	ŷ	ŷ
Compensazione	ŷ	ŷ
Caster/SAI	ŷ	ŷ
Risultato misurato	ŷ	ŷ
Guida all'allineamento	ŷ	ŷ
SAS e altri Funzione di diagnosi		ŷ
Calibrazione ADAS		
Rapporti	ŷ	ŷ

5.3.3 Identificazione delle informazioni del veicolo

Dopo aver selezionato un'applicazione per eseguire le funzioni desiderate, selezionare un metodo appropriato per identificare le informazioni del veicolo. I metodi di identificazione supportati per le due applicazioni sono descritti di seguito:

Tabella 5-3 Metodi per identificare le informazioni sul veicolo

Applicazione Metodo	Allineamento delle ruote	Ruota avanzata Allineamento
Rilevamento automatico		Ÿ
Inserimento manuale	Ÿ	Ÿ
Scansione VIN/licenza	Ÿ	Ÿ
Selezione manuale	Ÿ	Ÿ

Ÿ Per identificare le informazioni del veicolo tramite rilevamento automatico

1. Tocca il pulsante blu **VID** in alto a sinistra dello schermo.



Figura 5-2 Schermata di rilevamento automatico 1

2. Selezionare **Rilevamento automatico** dal menu a discesa. Il veicolo verrà quindi identificato automaticamente.



Figura 5-3 Schermata Rilevamento automatico 2



Figura 5-4 Schermata Rilevamento automatico 3

Per identificare le informazioni del veicolo tramite inserimento manuale

1. Selezionare il pulsante blu **VID** in alto a sinistra dello schermo.
2. Selezionare **Input manuale** dal menu a discesa.



Figura 5-5 Schermata di immissione manuale 1

3. Tocca la casella di input e inserisci il VIN o il numero di targa corretto. Quindi tocca **OK** e il veicolo verrà identificato.



Figura 5-6 Schermata di immissione manuale 2

Per identificare le informazioni del veicolo tramite la scansione del VIN/licenza

1. Selezionare il pulsante blu **VID** in alto a sinistra dello schermo.
2. Selezionare **Scansiona VIN/Targa** dal menu a discesa.



Figura 5-7 Schermata di scansione VIN 1

3. Posizionare la telecamera in modo che il VIN (situato sul cruscotto o sullo stipite della portiera del veicolo) appaia all'interno dell'inquadratura di scansione. Il VIN verrà quindi scansionato e riconosciuto automaticamente e il risultato apparirà nella finestra di dialogo "Risultato del riconoscimento".

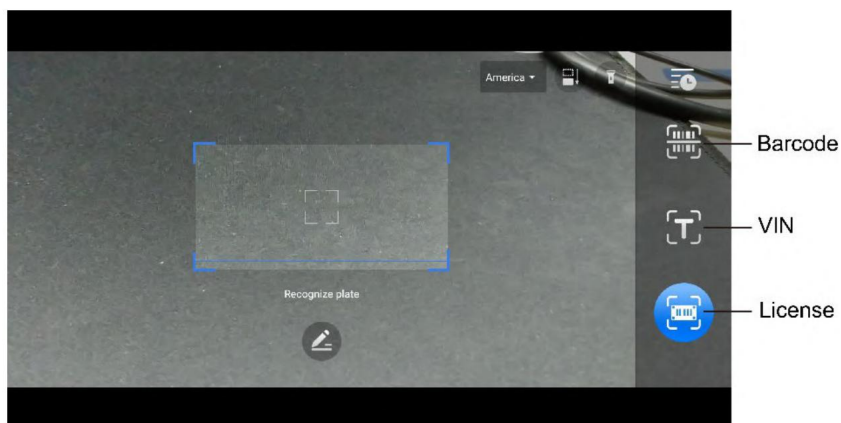


Figura 5-8 Schermata di scansione VIN 2

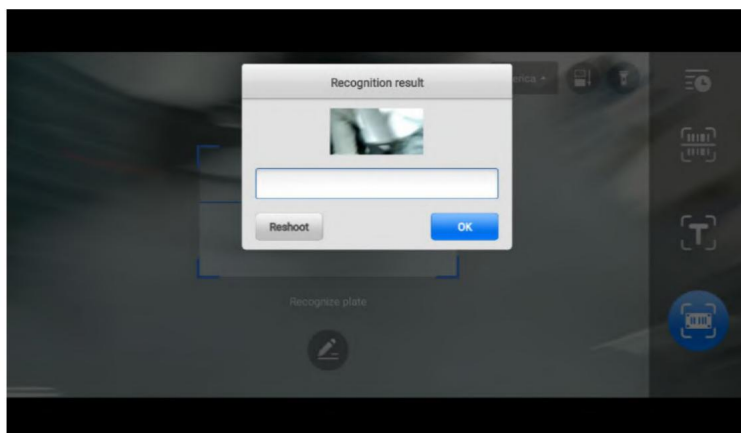


Figura 5-9 Schermata di scansione VIN 3

4. Toccare **OK** per confermare il VIN.

¶ Per identificare le informazioni del veicolo tramite selezione manuale

1. Selezionare l'icona del produttore del veicolo.



Figura 5-10 Schermata di selezione manuale 1

2. Selezionare **Selezione manuale**. Quindi selezionare le informazioni del veicolo, come marca, modello, cilindrata, tipo di motore e anno del modello. Quindi toccare **OK** per confermare il VIN.

Select Vehicle Information

Brand

Ford

Model

Ranger

Capacity

3.0L

Engine type

EcoBoost - Gas Turbocharged Direct Injection

Model year

2024

VIN:

Info:

SN:

OK

Reset

ESC

Model year

Search

2026

2025

2024

2022 -

Figura 5-11 Schermata di selezione manuale 2

5.3.4 Personalizzazione dei parametri

Dopo aver selezionato le informazioni sul veicolo, il pulsante **"Specifiche"** diventa disponibile nella sezione dei pulsanti funzione nella parte inferiore dello schermo. Questo pulsante consente di controllare e personalizzare i parametri di allineamento delle ruote. Si applica ai veicoli i cui parametri si discostano dalle impostazioni di fabbrica originali a seguito di modifiche al telaio.

Per personalizzare i parametri di allineamento delle ruote (prendiamo come esempio i veicoli Audi):

1. Tocca il pulsante **Specifiche** per controllare i parametri di allineamento delle ruote. Quindi tocca il pulsante **Personalizza specifiche** se è necessario modificare qualche parametro.

Front specifications			Rear specifications		
Front	Spec.	Measurement (Min.)	Measurement (Max.)	Adjustment (Min.)	Adjustment (Max.)
Total toe	0.00°	-0.50°	0.50°	-0.23°	0.23°
Left toe	0.17°	-0.33°	0.67°	--	--
Right toe	0.17°	-0.33°	0.67°	--	--
Left camber		--	--	--	--
Right camber		--	--	--	--
Cross camber	0.00°	-0.50°	0.50°	--	--
Left caster		--	--	--	--
Right caster		--	--	--	--
Instructions: Check the specification values path:					
VIN:			Customize Specs		
Info:			Unit Setting		
SN:			ESC		
			Start		

Figura 5-12 Schermata Specifiche di allineamento

2. Toccare per eliminare i parametri che devono essere modificati e immettere i valori corretti.

Front specifications			Rear specifications		
Front	Spec.	Measurement (-Tol.)	Measurement (+Tol.)	Adjustment (-Tol.)	Adjustment (+Tol.)
Total toe	0.00°	0.50°	0.50°	0.23°	0.23°
Total toe (raised)	--	--	--	--	--
Left toe	0.17°	0.50°	0.50°	--	--
Right toe	0.17°	0.50°	0.50°	--	--
Cross toe	--	--	--	--	--
Left camber	--	--	--	--	--
Right camber	--	--	--	--	--
Cross camber	0.00°	0.50°	0.50°	--	--

path:

VIN:
Info:
SN:

Save Unit Setting ESC Start

Figura 5-13 Schermata Modifica specifiche allineamento

3. Tocca **Salva** per accedere alla schermata Salva specifiche. Inserisci il modello del veicolo e le annotazioni per una facile identificazione e recupero. Quindi tocca **OK** per salvare i parametri.

Save Specifications

Title

Input text

Annotation

Input text

VIN:
Info:
SN:

OK ESC

Figura 5-14 Schermata Salva specifiche 1

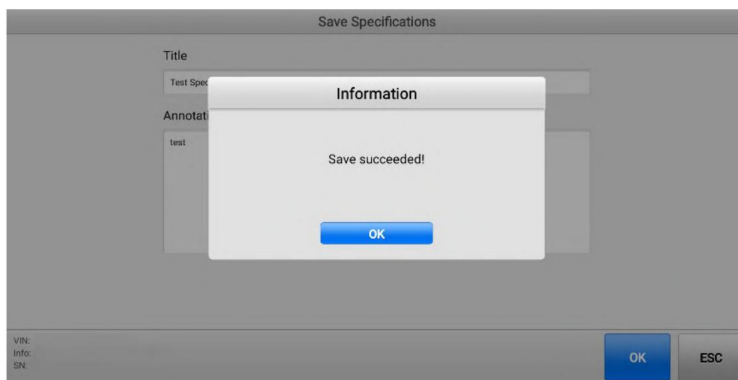


Figura 5-15 Schermata Salva specifiche 2

4. Dopo aver modificato e salvato i parametri, il tablet tornerà alla schermata Parametri di allineamento ruote. Toccare il pulsante **ESC** e i parametri salvati verrà selezionato automaticamente nella schermata delle informazioni di configurazione.

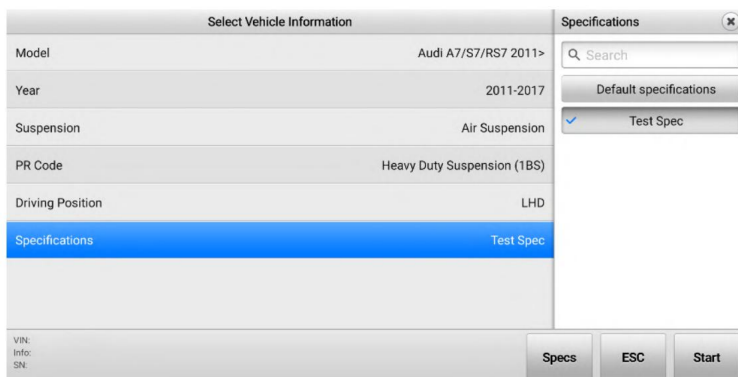


Figura 5-16 Schermata Seleziona configurazione

5. Tocca **Avvia** e segui passo passo la schermata per continuare a inserire le informazioni schermata e infine accedere alla schermata Ispezione del veicolo.

Information

Steering angle sensor initialization and other related diagnostic functions:

Vehicles with Steering Angle Sensor (SAS):

- * After the wheel alignment parameters are adjusted, the SAS calibration is required.

The above diagnostic functions require connecting the Vehicle Communication Interface (VCI), and then entering Advanced Wheel Alignment to execute.

ADAS calibration functions:

Vehicles with cruise control system:

- * After the wheel alignment parameters are adjusted, the radar calibration is required.

Vehicles with LDW:

- * After the wheel alignment parameters are adjusted, the front camera calibration is required.

The above ADAS calibration functions require the purchase of Autel ADAS calibration frame and related calibration tools for execution.

Warning: If the above diagnostic functions and Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) calibration functions cannot be performed, the wheel alignment on this vehicle must be performed with caution. Otherwise, this may cause the Steering Angle Sensor (SAS) or Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) related functions to fail to operate properly. If it cannot be determined whether this vehicle has the above functions, enter advanced wheel alignment to perform wheel alignment and execute the functions.

VIN:
Info:
SN:

Cancel

OK

Figura 5-17 Schermata Informazioni allineamento ruote

Vehicle Inspection
Tread Inspection
Tread Depth & Pressure Inspection
Chassis Inspection

Compensation

Caster/SAI

Measured Result

Alignment Guide

Reports

Exit Alignment

Tread condition (remarks allowed)		Add photos (up to 3)
Left front	Press to edit the tread status	
Right front	Press to edit the tread status	
Right rear	Press to edit the tread status	
Left rear	Press to edit the tread status	

VIN:
Info:
SN:

Next

Figura 5-18 Schermata della procedura di allineamento delle ruote

Information

Steering angle sensor initialization and other related diagnostic functions:

After the wheel alignment parameters are adjusted, the SAS reset is required.

ADAS calibration functions:

After the wheel alignment parameters are adjusted, the Distance control calibration is required.

After the wheel alignment parameters are adjusted, the Camera control unit calibration is required.

The above ADAS calibration functions require the purchase of Autel ADAS calibration frame and related calibration tools for execution.

Warning: If the above diagnostic functions and Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) calibration functions cannot be performed, the wheel alignment on this vehicle must be performed with caution. Otherwise, this may cause the Steering Angle Sensor (SAS) or Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) related functions to fail to operate properly.

VIN:
Info:
SN:

Cancel

OK

Figura 5-19 Schermata Informazioni avanzate sull'allineamento delle ruote

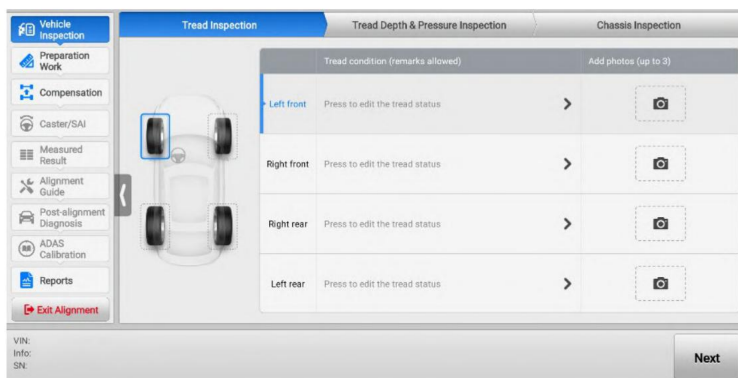


Figura 5-20 Schermata della procedura di allineamento ruote avanzato

NOTA:

L'applicazione Allineamento Ruote Avanzato include una funzione SAS e altre funzioni di diagnosi aggiuntive rispetto all'applicazione Allineamento Ruote, mentre tutte le altre funzioni sono identiche. Pertanto, i seguenti passaggi per la funzione di allineamento ruote sono descritti utilizzando l'app Allineamento Ruote Avanzato come esempio.

5.4 Procedure di allineamento delle ruote

5.4.1 Ispezione del veicolo

L'ispezione del veicolo comprende il controllo delle condizioni e della profondità del battistrada degli pneumatici, la regolazione della pressione degli pneumatici in base al valore standard del veicolo e l'ispezione dei componenti del telaio in base ai tipi di guasto o ai punti vulnerabili. Tutti questi passaggi sono essenziali prima di eseguire l'allineamento delle ruote, poiché anomalie degli pneumatici, deviazioni della pressione o parti del telaio difettose possono influire sulla precisione dei risultati del test.

IMPORTANTE

Prima di eseguire le procedure di allineamento delle ruote, accedere al menu delle impostazioni tramite **Impostazioni** > **Impostazioni di allineamento ruote** per regolare le impostazioni in base a requisiti specifici e condizioni di lavoro effettive. Tutte le procedure di allineamento ruote si basano sulle impostazioni predefinite in **Impostazioni di allineamento ruote**.

5.4.1.1 Ispezione del battistrada

a) Colonna Condizioni del battistrada (osservazione consentita)

Tocca l'area di descrizione dello stato del battistrada per selezionare lo stato corrispondente per ciascun battistrada e aggiungere note se necessario. Quindi tocca **OK** e controlla l'indicatore di colore dei quattro pneumatici. Se un indicatore di colore è rosso o giallo sullo schermo, sostituisci o ripara lo pneumatico in base alle condizioni effettive.

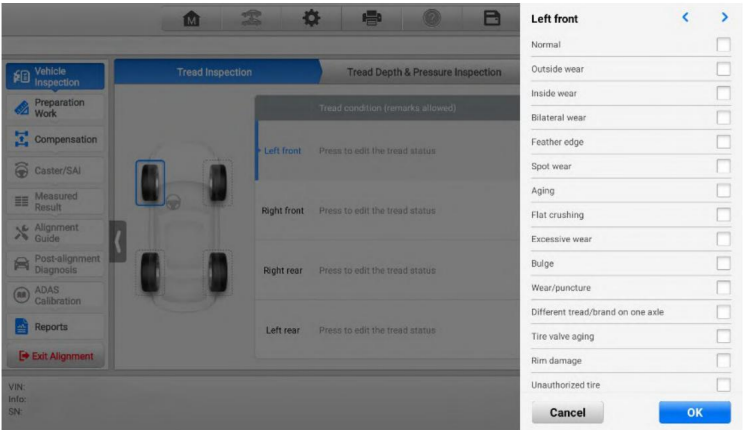


Figura 5-21 Schermata Condizioni del battistrada

b) Aggiungi colonna foto

Per una migliore valutazione delle condizioni del battistrada, tocca l'icona della fotocamera nella colonna **Aggiungi foto** per aggiungere fino a tre foto per battistrada.

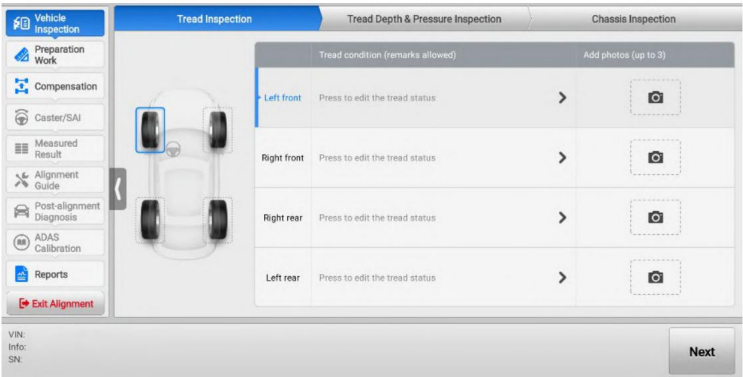


Figura 5-22 Schermata di ispezione del battistrada

5.4.1.2 Ispezione della profondità e della pressione del battistrada

Toccare **Ispezione della profondità e della pressione del battistrada** per controllare la profondità e la pressione del battistrada.

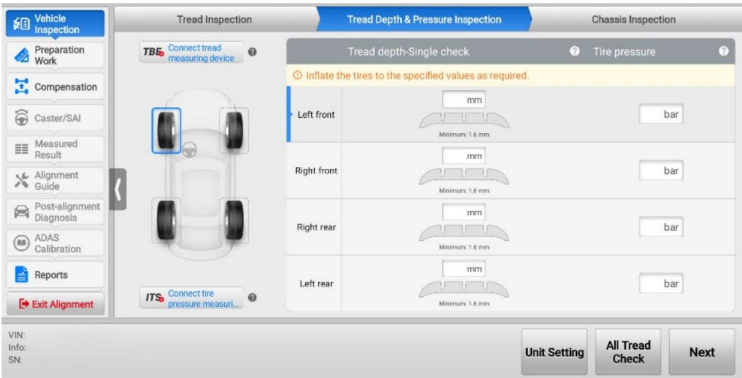


Figura 5-23 Schermata di ispezione della profondità e della pressione del battistrada 1

1. Ispezione della profondità del battistrada

a) Sono disponibili due modalità per la misurazione della profondità del battistrada: Controllo completo del battistrada e Controllo singolo. Toccare **Controllo completo del battistrada** o **Controllo singolo** per cambiare la modalità di misurazione.

➤ Controllo completo del battistrada: misura la profondità del battistrada in tre posizioni, tra cui esterno, centrale e interno del pneumatico (vicino alla carrozzeria del veicolo).

➤ Controllo singolo: misura la profondità del battistrada in una delle seguenti posizioni: all'esterno, al centro o all'interno del pneumatico (vicino alla carrozzeria del veicolo).

b) Per la misurazione della profondità del battistrada è necessario uno strumento di misurazione della profondità del battistrada, come il dispositivo Autel MaxiTPMS serie TBE (di seguito denominato **dispositivo TBE**) . Se si utilizza il dispositivo TBE, i valori misurati verranno visualizzati automaticamente nella casella di input corrispondente; se si utilizzano altri strumenti, immettere manualmente i valori nella casella di input corrispondente.



NOTA

Dopo aver inserito tutti i valori di profondità e pressione del battistrada, controllare l'indicatore di colore dei quattro pneumatici sullo schermo e sostituire o riparare lo pneumatico in base alle condizioni effettive.

Quando si utilizza il MaxiTPMS TBE200 (non incluso; contattare il rivenditore locale per l'acquisto) per la misurazione della profondità del battistrada, collegare il dispositivo al tablet: il tablet riconoscerà e caricherà automaticamente i dati relativi alla profondità del battistrada. I dati possono anche essere sincronizzati premendo il pulsante **"Carica dati battistrada"** .

Tocca il pulsante blu **Connetti strumento di misurazione del battistrada** e segui le istruzioni sullo schermo per associare il dispositivo TBE al tablet. In alternativa, fare riferimento a "**Connetti lo strumento di misurazione del battistrada**" per stabilire la connessione prima di eseguire la funzione di allineamento delle ruote.

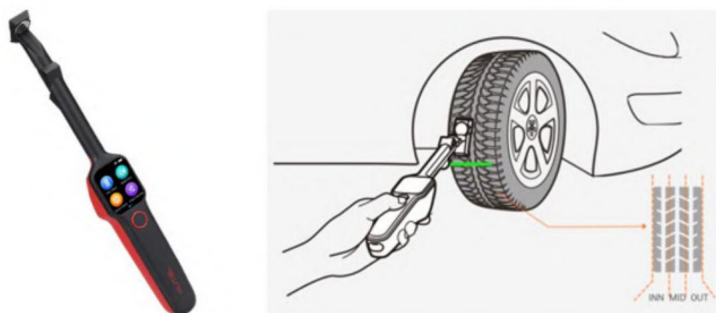


Figura 5-24 Diagramma del dispositivo e dell'uso MaxiTPMS TBE

2. Ispezione della pressione del battistrada

- a) Inserire la pressione standard del battistrada nell'apposito campo. La pressione standard degli pneumatici è indicata sulla targhetta informativa sugli pneumatici e sul carico, solitamente posizionata sul montante centrale.

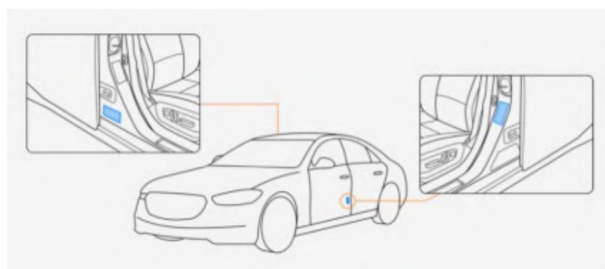


Figura 5-25 Posizione del valore di pressione standard degli pneumatici

- b) Per la misurazione della pressione dei pneumatici è necessario uno strumento di misurazione della pressione dei pneumatici, come il dispositivo della serie Autel ITS600 (di seguito denominato dispositivo ITS600). misurazione. Se si utilizza il dispositivo ITS600, i valori misurati verranno visualizzati automaticamente nella casella di input corrispondente; se si utilizzano altri strumenti, immettere manualmente i valori nella casella di input corrispondente.

Quando si utilizza il dispositivo ITS600 (non incluso; contattare i rivenditori locali per l'acquisto) per la misurazione della pressione degli pneumatici, collegare il dispositivo al tablet e il tablet riconoscerà e caricherà automaticamente i dati sulla pressione degli pneumatici. I dati possono anche essere

sincronizzato premendo il pulsante **Dati pressione carico** .

Tocca il pulsante blu **"Connetti strumento di misurazione della pressione degli pneumatici"** e segui le istruzioni sullo schermo per associare il dispositivo TBE al tablet. In alternativa, consulta la [sezione "Seleziona dispositivo di misurazione della pressione degli pneumatici"](#) per stabilire la connessione prima di eseguire la funzione di allineamento delle ruote.



Figura 5-26 Diagramma del dispositivo e dell'uso ITS600



Figura 5-27 Schermata 2 di ispezione della profondità e della pressione del battistrada

5.4.1.3 Ispezione del telaio

L'ispezione del telaio consente una rapida e precisa risoluzione dei problemi dei componenti del telaio e registra il processo di ispezione.

L'ispezione del telaio copre otto sistemi elencati nella colonna di destra, ognuno con più voci di ispezione suddivise. Segui le istruzioni operative sul tablet per ispezionare tutti gli otto sistemi in sequenza, oppure ispeziona voci specifiche filtrandole. Tocca una voce di ispezione per visualizzare la descrizione del componente, i sintomi associati e i metodi di riparazione nella sezione principale.

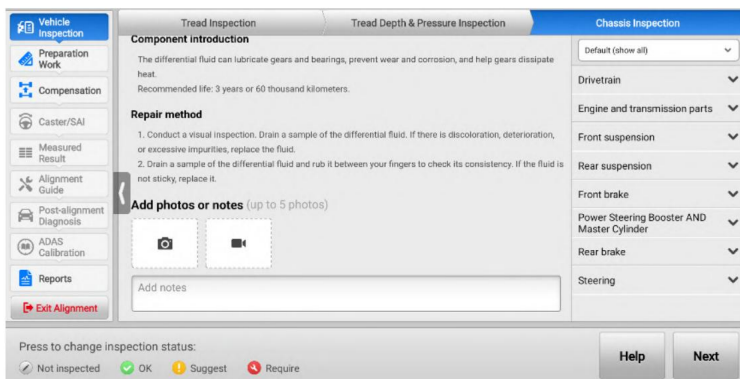


Figura 5-28 Schermata di ispezione del telaio 1

Tocca l'icona  per modificare lo stato dell'ispezione. Per maggiori dettagli su ciascuna icona di stato, tocca il pulsante **Aiuto**.

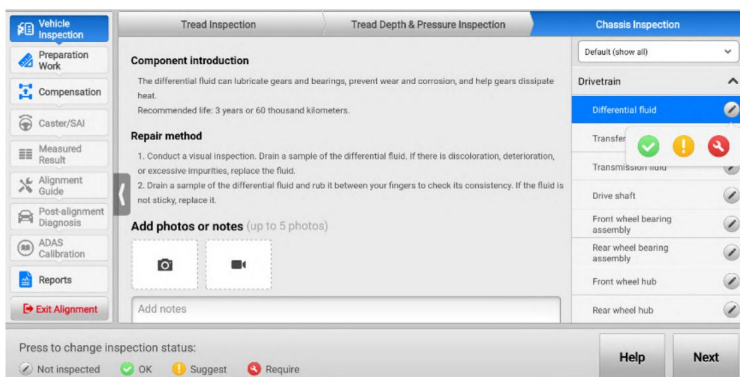


Figura 5-29 Schermata di ispezione del telaio 2



Figura 5-30 Schermata di spiegazione dell'icona di stato dell'ispezione del telaio

- Tocca il pulsante  nella sezione principale per acquisire e caricare fino a 5 immagini del componente correlato. Tocca il pulsante  per registrare e caricare un video del componente di 2-10 secondi.
- Toccare la casella a discesa nell'angolo in alto a destra dello schermo per visualizzare gli elementi da ispezionare, classificati in base ai difetti.

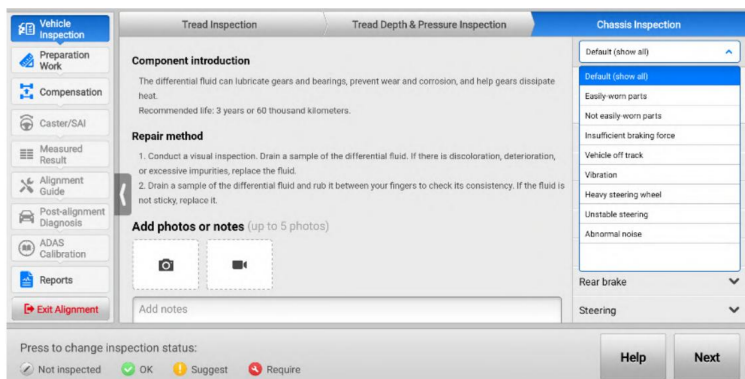


Figura 5-31 Schermata di ispezione del telaio 3

5.4.2 Lavori di preparazione

Per l'esecuzione dell'allineamento delle ruote, il costruttore originale di alcuni modelli di veicoli ha requisiti specifici. Per garantire l'accuratezza dei risultati di misurazione, potrebbero essere necessarie le seguenti operazioni preliminari prima di misurare i parametri relativi all'allineamento delle ruote.

1. Note di pre-allineamento

2. Funzioni diagnostiche

3. Misurazione dell'altezza di marcia

5.4.2.1 Note di pre-allineamento

Il corretto posizionamento del serbatoio del carburante, della ruota di scorta e del cric nelle rispettive posizioni è fondamentale per misurazioni accurate dell'allineamento delle ruote. Inoltre, lo stato del sistema di comfort (attivato o disattivato) su alcuni modelli di veicoli influisce sull'installazione del premipedale del freno e del supporto del volante.

impongono requisiti rigorosi per queste condizioni. Pertanto, è obbligatorio verificare attentamente lo stato del veicolo in conformità con le note di preallineamento prima di eseguire l'allineamento delle ruote.

I requisiti di preallineamento variano in base al modello del veicolo, in base alle procedure OEM. Prima dell'uso, leggere attentamente e rispettare questi requisiti.

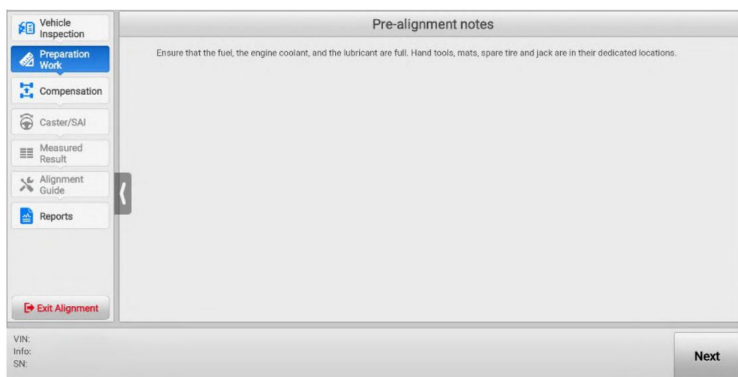


Figura 5-32 Note di pre-allineamento (esempio 1)

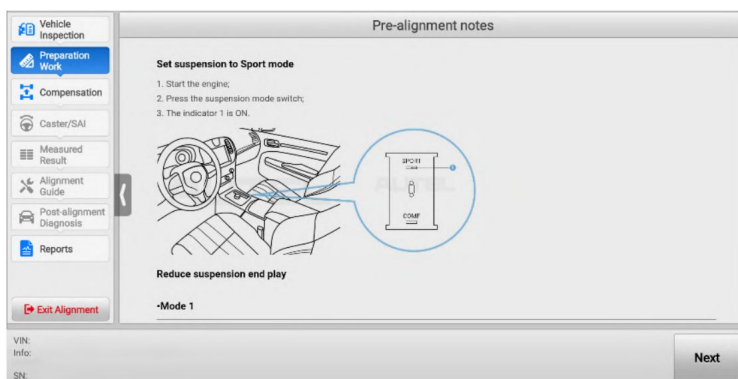


Figura 5-33 Note di pre-allineamento (esempio 2)

5.4.2.2 Funzioni diagnostiche

Per garantire la precisione della misurazione e un corretto allineamento delle ruote, il processo OE per alcuni modelli richiede che le funzioni diagnostiche pertinenti (ad esempio, regolazione dell'altezza, selezione della modalità e ripristino RDC) siano completate prima della misurazione dei parametri di allineamento delle ruote.

NOTA

1. Le funzioni diagnostiche vengono eseguite solo quando si seleziona l' applicazione **Allineamento ruote avanzato** .
 2. Le funzioni diagnostiche variano a seconda del modello del veicolo. Durante l'esecuzione della funzione diagnostica, è necessario leggere attentamente le note e seguire i passaggi mostrati sullo schermo.
-

Prendiamo come esempio la regolazione dell'altezza da terra dei veicoli BMW. La regolazione dell'altezza da terra è necessaria prima di misurare l'altezza da terra in modalità di carico.

➤ Per eseguire la regolazione dell'altezza di marcia

1. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo per verificare che quanto segue sono soddisfatte le condizioni:
 - 1) Il depressore del pedale del freno è già stato rimosso.
 - 2) L'accensione è inserita.
 - 3) Il motore è SPENTO.
 - 4) Il VCI è collegato correttamente.
2. Se tutte le condizioni di cui sopra sono soddisfatte, toccare **Avanti** per continuare. Poiché la procedura di regolazione dell'altezza di marcia è precisa e sensibile, anche la minima interferenza sul veicolo può causare errori di regolazione, compromettendo la stabilità e il comfort di guida. Si prega pertanto di leggere attentamente le precauzioni per la regolazione dell'altezza e di procedere come richiesto:
 - 1) Il veicolo è parcheggiato con tutte e quattro le ruote su un terreno pianeggiante.
 - 2) Lo stato di carico del veicolo non deve essere modificato.
 - 3) Il veicolo non viene sollevato o posizionato su un ponte sollevatore.
 - 4) Le ruote anteriori sono in posizione dritta.
 - 5) Le porte non devono essere aperte.

6) Il motore non deve essere avviato.

7) Il caricabatteria deve essere collegato.

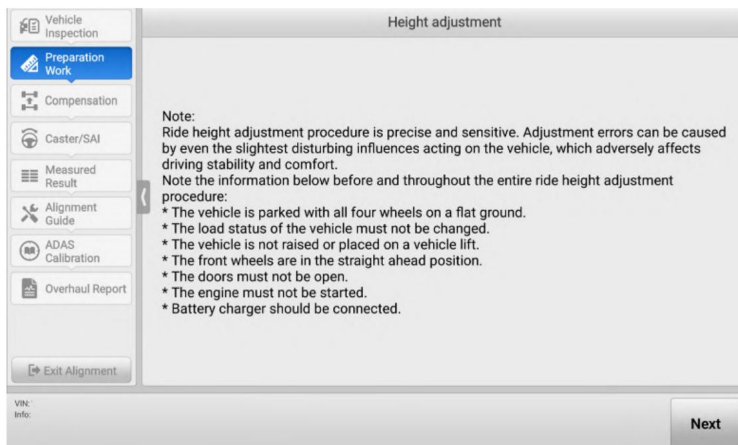


Figura 5-34 Schermata di regolazione dell'altezza 2

3. Tocca **Avanti** per continuare se tutte le condizioni di cui sopra sono soddisfatte. Il tablet ti guiderà nella misurazione e nell'inserimento del valore di altezza del veicolo corrispondente alla situazione reale.

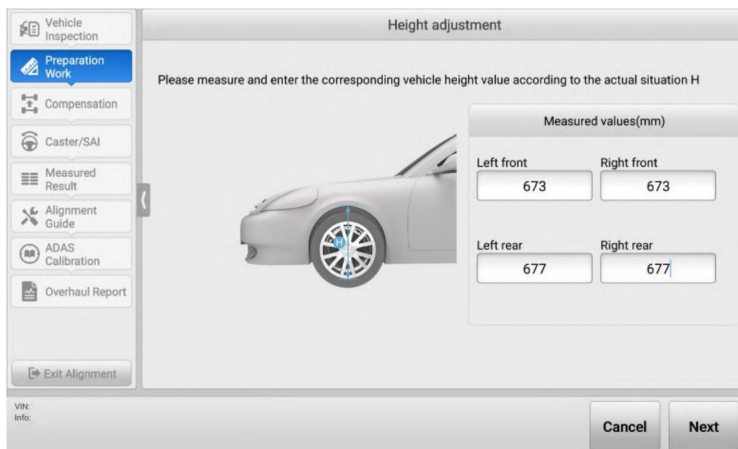


Figura 5-35 Schermata di regolazione dell'altezza 3

4. Dopo aver misurato e inserito i valori dell'altezza del veicolo, toccare **Avanti** per scrivere i valori nell'unità di controllo Vertical Dynamics Platform (VDP).



Figura 5-36 Schermata di regolazione dell'altezza 4

5. Toccare **Avanti** per continuare. Se il tablet visualizza la seguente schermata, indica la regolazione dell'altezza di marcia è avvenuta con successo.

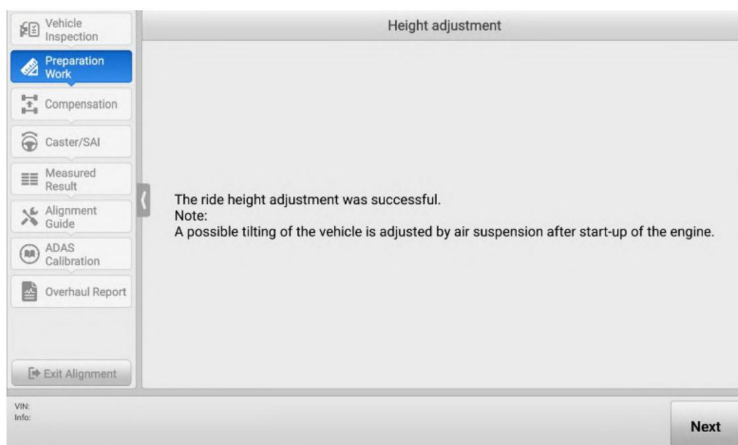


Figura 5-37 Schermata di regolazione dell'altezza 5

5.4.2.3 Misurazione dell'altezza di marcia

La misurazione dell'altezza da terra deve essere eseguita quando si verificano le seguenti condizioni nel processo OE di alcuni modelli di veicoli:

1. Esiste un valore standard per l'altezza di marcia.
2. Il valore dell'altezza da terra influisce sul valore standard per l'allineamento delle ruote.

NOTA

Se il valore dell'altezza di marcia misurato non rientra nell'intervallo del valore standard per l'altezza di marcia, è necessario verificare se la carrozzeria del veicolo o il componente sul telaio sono deformati o danneggiati.

1. Misurare con nastro adesivo o altri strumenti

- a) Per i veicoli (ad esempio, Volkswagen) con un'altezza di marcia standard, utilizzare un metro a nastro o altri strumenti per misurare l'altezza di marcia e immettere i valori nella casella di input corrispondente.

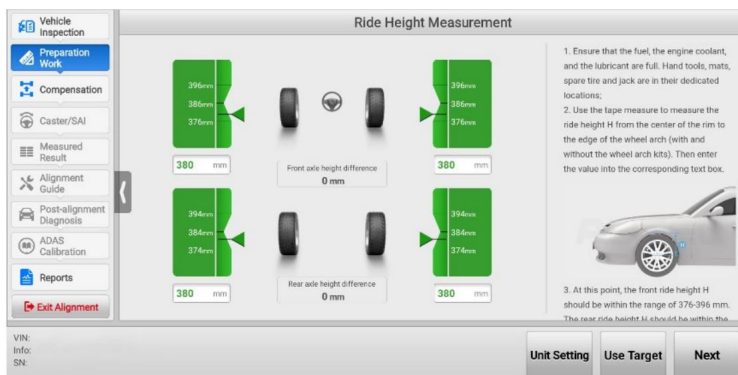


Figura 5-38 Misurare l'altezza di marcia con il nastro 1

- b) Per i veicoli (ad esempio Renault) senza valori standard per l'altezza di marcia o per quelli che richiedono più misurazioni per pneumatico, utilizzare un metro a nastro o altri strumenti per misurare l'altezza di marcia e immettere i valori nella casella di input corrispondente.

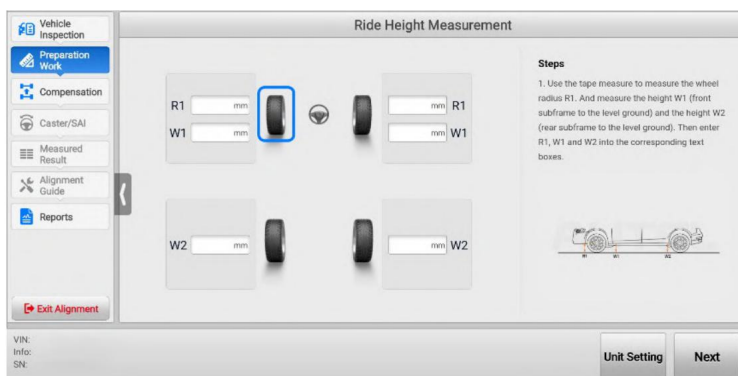


Figura 5-39 Misurare l'altezza di marcia con il nastro 2

2. Misurare con l'obiettivo dell'altezza di marcia

L'altezza di marcia può essere misurata con l'obiettivo dell'altezza di marcia se è soddisfatta una delle seguenti condizioni:

- a) Esiste un valore standard per l'altezza da terra, che viene misurata dal bordo inferiore del copriuota al centro del cerchione.
- b) Veicoli BMW, per i quali l'altezza da terra viene misurata dal bordo inferiore del copriuota al centro del cerchione e la dimensione del cerchione viene selezionata prima di accedere all'intera schermata delle procedure di allineamento delle ruote.

NOTA

È necessario un obiettivo di altezza di marcia dedicato per misurare l'altezza di marcia e può essere acquistato contattando il rivenditore o il produttore locale.

¶ Dopo aver misurato l'altezza di marcia, fare attenzione a rimuovere il bersaglio dell'altezza di marcia per evitare danni alla carrozzeria del veicolo.

¶ Per installare un target di altezza di marcia per la misurazione dell'altezza di marcia

1. Seguire la guida visualizzata sullo schermo: installare i morsetti delle ruote (morsetti del cerchione), i target delle ruote e i target dell'altezza di marcia dopo essersi assicurati che la distanza tra il telaio e il centro della ruota anteriore sia compresa tra 2,03 e 3,30 m (7,23 e 10,83 piedi).

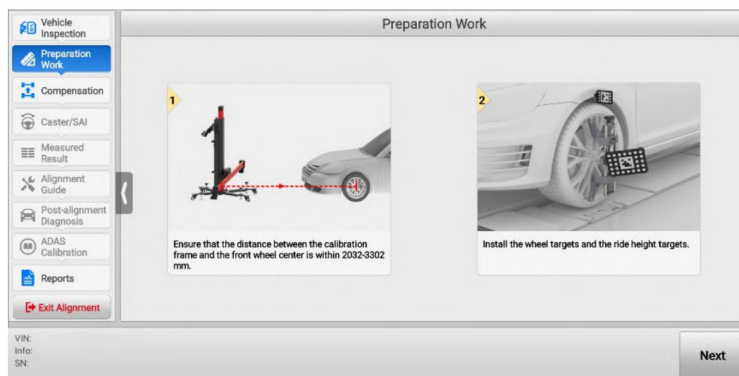


Figura 5-40 Lavoro di preparazione

2. Tocca **Avanti** per accedere alla schermata seguente. L'altezza della barra trasversale verrà regolata automaticamente per cercare i target. Il valore dell'altezza di guida verrà visualizzato automaticamente nella casella di input corrispondente.



Figura 5-41 Misurazione dell'altezza di marcia con l'obiettivo dell'altezza di marcia

3. Indicato dagli angoli di inclinazione

Per i veicoli (ad esempio Mercedes-Benz), l'altezza di marcia è indicata dagli angoli di inclinazione.

Utilizzare il sensore di inclinazione (per Mercedes-Benz) per misurare gli angoli di inclinazione dei componenti del telaio corrispondenti e immettere gli angoli di inclinazione nella casella di input corrispondente.

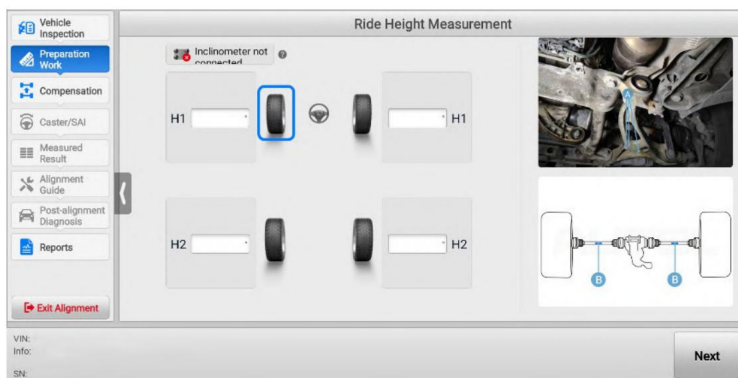


Figura 5-42 Misurazione e immissione degli angoli di inclinazione

Quando si utilizza l'inclinometro portatile (non incluso; contattare il rivenditore locale per l'acquisto) per la misurazione dell'altezza da terra, collegare il dispositivo al tablet come mostrato nell'immagine sottostante. Premere OK per misurare l'angolo di inclinazione. L'inclinometro portatile caricherà automaticamente i dati sul tablet.

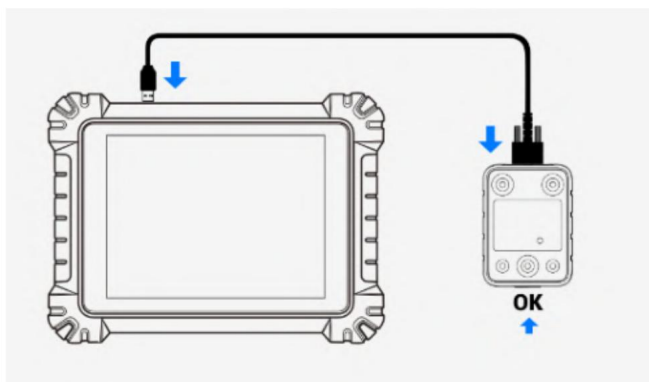


Figura 5-43 Collegamento dell'inclinometro portatile

5.4.3 Compensazione

Questa funzione viene utilizzata principalmente per compensare gli errori causati durante l'installazione di utensili quali il morsetto della ruota (morsetto del cerchio/morsetto del pneumatico) e il bersaglio.

⚠ **NOTA**

- Se il morsetto della ruota (morsetto del cerchio/morsetto del pneumatico) o il bersaglio vengono rimossi o allentati durante la compensazione, i risultati di misurazione saranno imprecisi. In questo caso, eseguire nuovamente la compensazione.
- Non ostruire il bersaglio durante la compensazione.

5.4.3.1 Compensazione mobile

1. Seguire le istruzioni visualizzate sul tablet per completare i seguenti preparativi:

- Inserire i perni della piastra girevole/piastra scorrevole e installare il ponte della piastra girevole.
- Guidare il veicolo sul supporto di allineamento e posizionare i cunei per impedirne il movimento.
- Sterzare in avanti, bloccare il volante, mettere la trasmissione in folle e rilasciare il freno di stazionamento.
- Installare i morsetti delle ruote (morsetti del cerchio) e i bersagli (se non installati in precedenza).

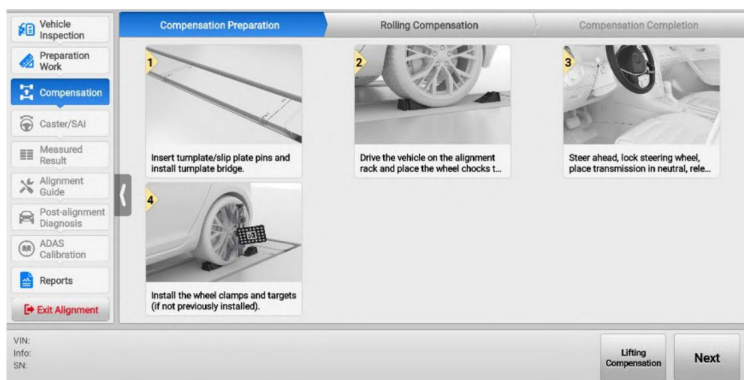


Figura 5-44 Preparazioni per la compensazione del rotolamento (utilizzare il morsetto del cerchio)

NOTA

1. Quando si guida il veicolo sul sollevatore, la larghezza dal ponte girevole a ciascuna ruota deve essere la stessa e la ruota anteriore del veicolo deve fermarsi al centro della piattaforma girevole.

2. Per installare il morsetto della ruota (morsetto del cerchio) e individuare la ruota, fare riferimento a [Individuazione](#) per i dettagli.

2. Tocca **Avanti**. L'altezza della barra trasversale verrà regolata automaticamente per cercare i bersagli. Quindi segui le istruzioni visualizzate sul tablet per spingere il veicolo avanti e indietro fino a completare la compensazione.

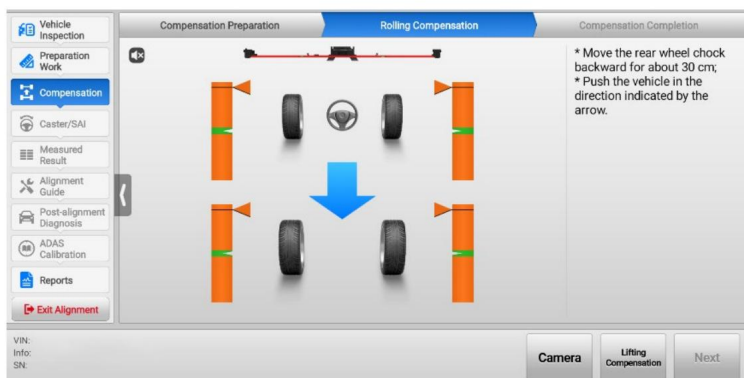


Figura 5-45 Avvio della compensazione del rotolamento 1 (utilizzare il morsetto del cerchio)

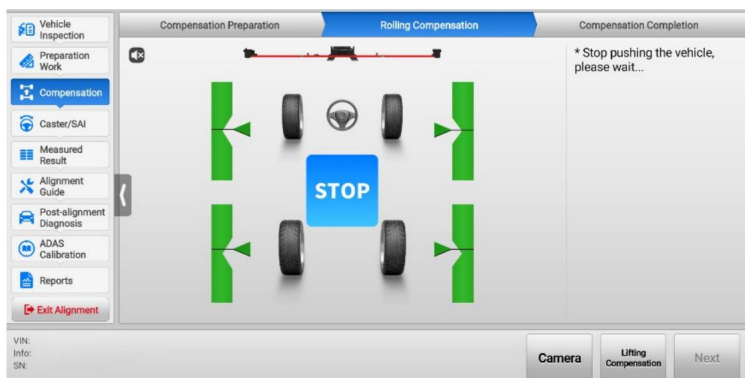


Figura 5-46 Avvio della compensazione del rotolamento 2 (utilizzare il morsetto del cerchio)

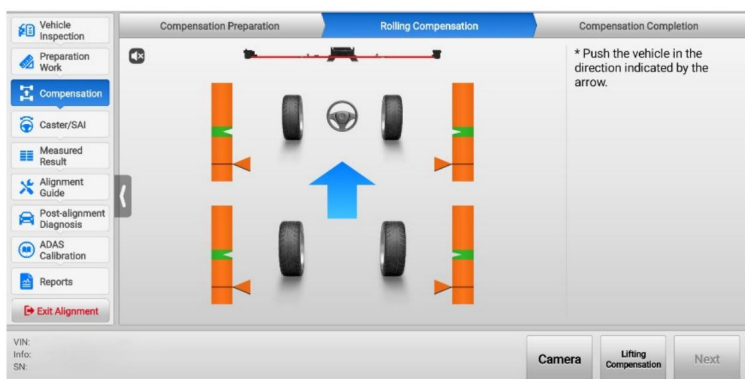


Figura 5-47 Avvio della compensazione del rotolamento 3 (utilizzare il morsetto del cerchio)

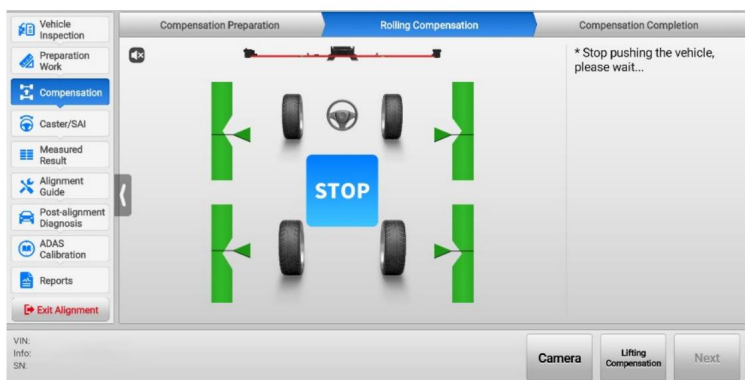


Figura 5-48 Avvio della compensazione del rotolamento 4 (utilizzare il morsetto del cerchio)

NOTA

Non toccare i morsetti e i bersagli delle ruote quando si spinge il veicolo.

3. Una volta completata la compensazione, il tablet accederà alla schermata successiva automaticamente. Seguire l'illustrazione mostrata sul tablet per posizionare i cunei nella parte anteriore e posteriore della ruota per impedirne il movimento.

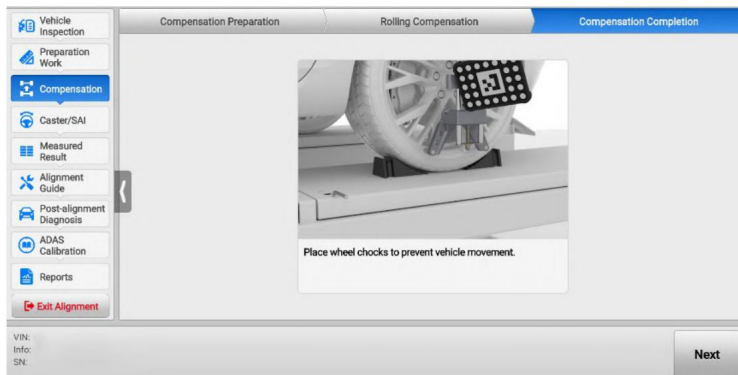


Figura 5-49 Compensazione completa del rotolamento (utilizzare il morsetto del cerchio)

5.4.3.2 Compensazione del sollevamento

1. Seguire le istruzioni visualizzate sul tablet per completare i preparativi:

➤ Sterzare in avanti, bloccare il volante, mettere la trasmissione in folle e rilasciare freno di stazionamento.

➤ Sollevare il veicolo.

➤ Installare i morsetti delle ruote (morsetti del cerchio) e i bersagli (se non installati in precedenza).

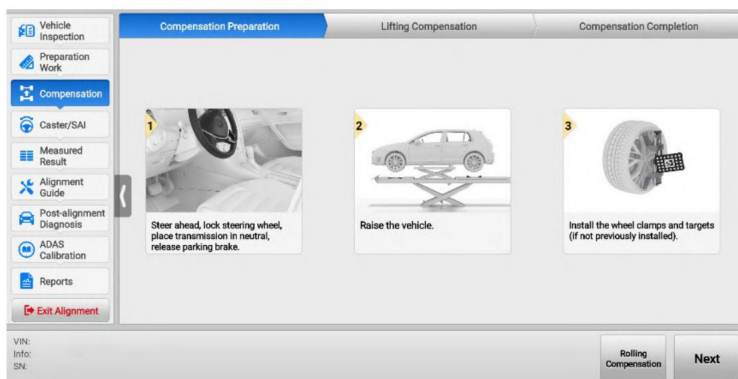


Figura 5-50 Preparazione della compensazione di sollevamento (utilizzare il morsetto del cerchio)

2. Tocca **Avanti**. L'altezza della barra trasversale verrà regolata automaticamente per cercare i bersagli.

Quindi seguire le istruzioni visualizzate sul tablet per ruotare lo pneumatico fino all'intervallo di raccolta.

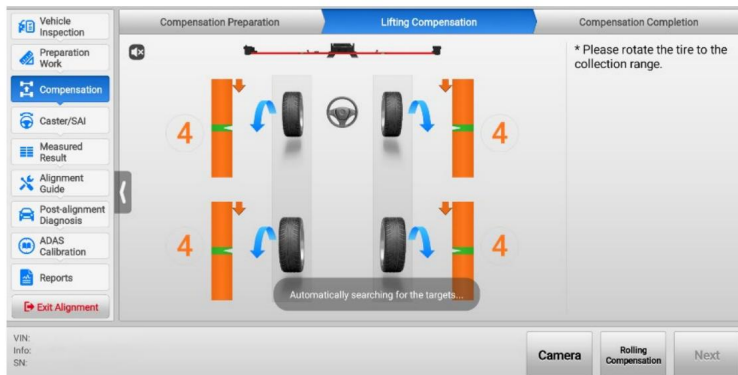


Figura 5-51 Inizio della compensazione di sollevamento 1 (utilizzare il morsetto del cerchio)

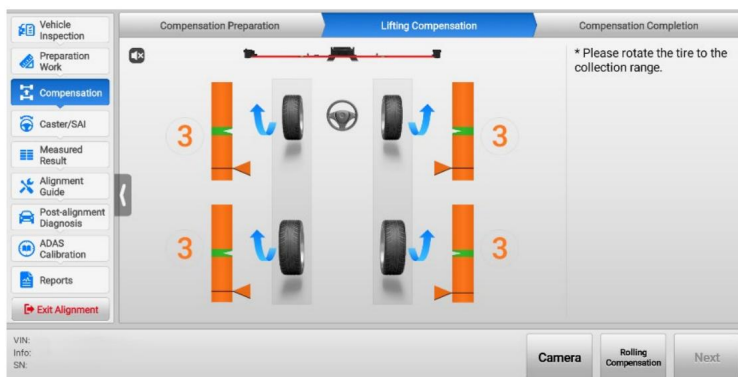


Figura 5-52 Avvio della compensazione di sollevamento 2 (utilizzare il morsetto del cerchio)

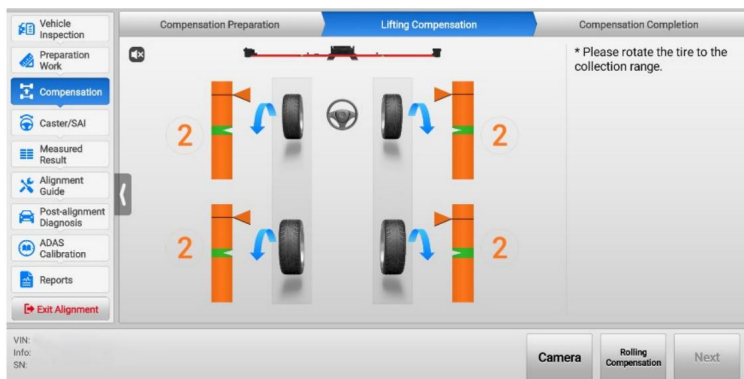


Figura 5-53 Avviare la compensazione di sollevamento 3 (utilizzare il morsetto del cerchio)

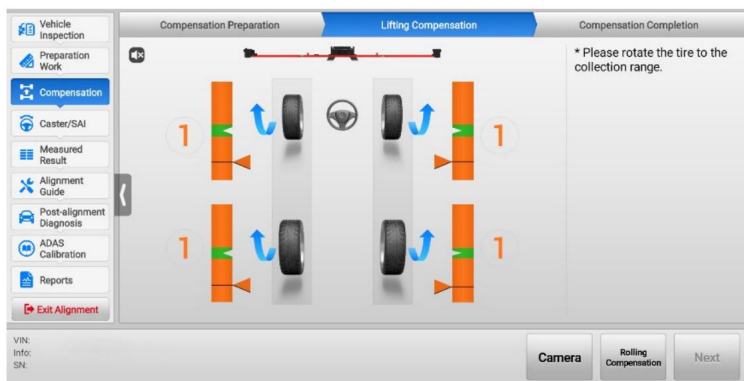


Figura 5-54 Inizio della compensazione di sollevamento 4 (utilizzare il morsetto del cerchio)

3. Una volta completata la compensazione, il tablet visualizzerà automaticamente la seguente schermata. Seguire le istruzioni visualizzate sul tablet per completare le seguenti operazioni:

- Rimuovere i perni della piastra girevole/piastra scorrevole e rimuovere il ponte della piastra girevole.
- Abbassare le ruote e far sobbalzare il veicolo.
- Posizionare i cunei alle ruote per impedire il movimento del veicolo.

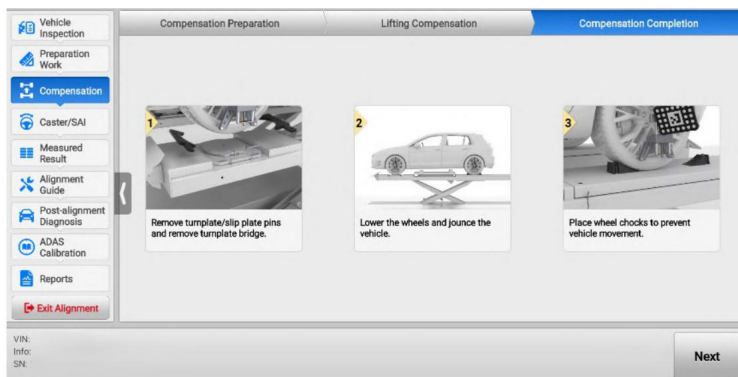


Figura 5-55 Compensazione completa del sollevamento (utilizzare il morsetto del cerchio)

NOTA

- ⚡ Assicurarsi che i quattro bersagli installati sulle ruote siano livellati prima di abbassare il veicolo.
Se i target non sono livellati, sia i risultati delle misurazioni successive sia quelli dell'allineamento delle ruote potrebbero essere influenzati negativamente.
- ⚡ Prima di abbassare il veicolo, è necessario rimuovere la piastra girevole, i perni della piastra di scorrimento e il ponte della piastra girevole. In caso contrario, i risultati della misurazione potrebbero essere imprecisi a causa della forza innaturale esercitata sul veicolo.
- ⚡ Prima di abbassare il veicolo, scuoterlo in modo che i componenti del telaio siano uniformemente stressati.

5.4.4 Misurazione dell'angolo di incidenza/SAI/IA

Questa funzione guida la misurazione dell'angolo di caster, dell'angolo SAI (inclinazione dell'asse di sterzo), dell'angolo IA (angolo incluso), della divergenza in curva e dell'angolo massimo di sterzata. La misurazione di questi angoli facilita l'identificazione di potenziali problemi alle sospensioni anteriori e al sistema sterzante del veicolo.

5.4.4.1 Seleziona angolo di misurazione

- a) L'angolo di caster, l'angolo SAI e l'angolo IA vengono misurati per impostazione predefinita.
- b) Selezionare la divergenza in curva per misurare l'angolo di caster, l'angolo SAI, l'angolo IA e la convergenza.
fare i turni insieme.
- c) Selezionare l'angolo di sterzata massimo per misurare l'angolo di caster, l'angolo SAI, l'angolo IA,
e angolo di sterzata massimo insieme.
- d) Selezionare sia la divergenza in curva sia l'angolo di sterzata massimo per misurare contemporaneamente l'angolo
di caster, l'angolo SAI, l'angolo IA, la divergenza in curva e l'angolo di sterzata massimo.

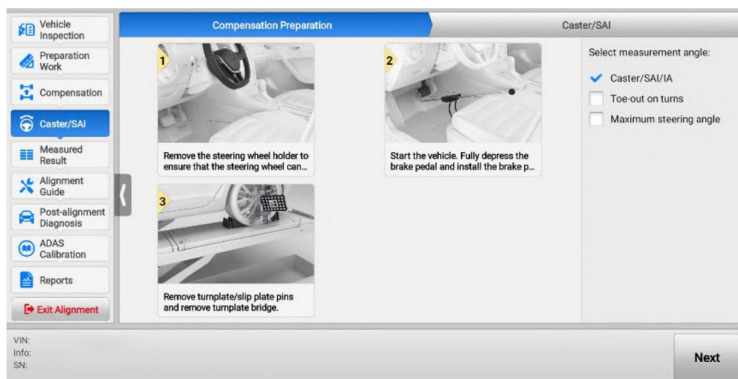


Figura 5-56 Misurazione Caster/SAI/IA

5.4.4.2 Preparazione della misurazione dell'angolo

Seguire le istruzioni visualizzate sul tablet per completare le seguenti operazioni:

1. Rimuovere il supporto del volante per assicurarsi che il volante possa essere girato.
2. Avviare il veicolo. Premere a fondo il pedale del freno e installare il premipedale.
Fermare il veicolo.
3. Rimuovere i perni della piastra girevole/piastra scorrevole e rimuovere il ponte del piatto girevole.
4. Installare i bersagli grandangolari sulle ruote anteriori (questo passaggio è necessario solo durante la misurazione l'angolo massimo di sterzata).

NOTA

- Se il depressore del pedale del freno viene installato senza avviare il veicolo, i freni non verranno bloccati correttamente, il che potrebbe comportare dati di misurazione imprecisi.
- I risultati misurati della divergenza in curva e dell'angolo di sterzata massimo verranno visualizzati negli elenchi dei risultati nella sezione Risultati misurati.

5.4.4.3 Misurazione dell'angolo di partenza

Dopo aver completato con successo i preparativi di cui sopra, toccare **Avanti** per avviare la misurazione dell'angolo. Quindi seguire le istruzioni visualizzate sul tablet per ruotare il volante a sinistra o a destra fino all'intervallo di rilevamento, passo dopo passo. Una volta completate le procedure di misurazione, si accederà automaticamente alla sezione Risultati misurati.

5.4.5 Risultato misurato

Questa sezione abilita le seguenti funzioni:

1. Visualizza i risultati misurati per convergenza, campanatura, incidenza, valore di simmetria, angolo di rollo, ecc.

2. Visualizza e modifica le specifiche delle ruote.

5.4.5.1 Risultato grafico



Figura 5-57 Schermata dei risultati misurati (risultato grafico)

a) Tocca la singola immagine sullo schermo e l'immagine selezionata verrà ingrandita.



Figura 5-58 Immagine ingrandita

- b) Toccare il pulsante  nella schermata soprastante per aprire la schermata della guida alla regolazione. Verrà quindi visualizzata la guida per l'immagine selezionata; seguire le istruzioni sullo schermo per eseguire le regolazioni. Una volta completata la regolazione, toccare per uscire dalla schermata della guida alla regolazione.
- c) Toccare i pulsanti come nella parte centrale dello schermo per visualizzare il parametro Descrizioni. Per i dettagli, consultare il [Glossario](#).
- d) Toccare i pulsanti come sul lato destro dello schermo per visualizzare rispettivamente il Risultato grafico posteriore, il Risultato grafico anteriore, il Risultato grafico valore di simmetria e il Risultato grafico diametro di rotolamento.

- e) Toccare **Misurazione aggiuntiva** per eseguire la misurazione del bump steer. Fare riferimento a [Misurazione aggiuntiva](#).
- f) Toccare **Regolazione avanzata > Solleva veicolo** per sollevare il veicolo per la regolazione.
Fare riferimento a [Sollevamento del veicolo](#).
- g) Toccare **Regolazione avanzata > Regolazione ruota staccata** per rimuovere il veicolo per regolazione. Fare riferimento a [Regolazione della ruota staccata](#).
- h) Toccare il pulsante **Fotocamera** per verificare le condizioni di funzionamento delle telecamere.

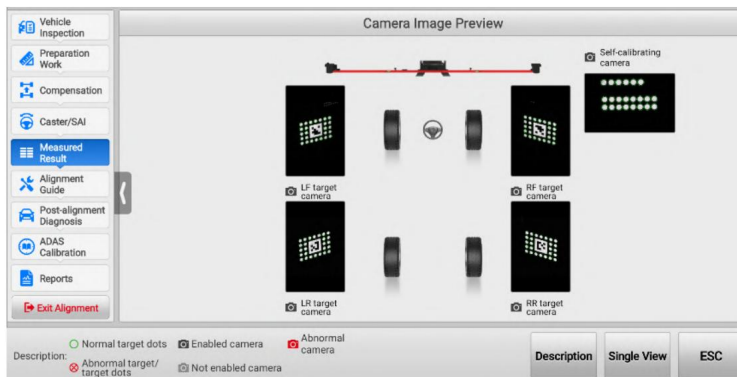


Figura 5-59 Schermata di anteprima dell'immagine della telecamera

- Il pulsante **Fotocamera** è disponibile in qualsiasi momento per controllare lo stato di funzionamento della telecamere e la sua funzionalità non è limitata alla schermata corrente.
 - Toccare **Descrizione** per verificare le spiegazioni di ciascuna icona visualizzata sullo schermo. Per i dettagli, fare riferimento alla [Tabella 4-1 Descrizioni delle telecamere](#).
 - Tocca **Visualizzazione completa** o **Visualizzazione singola** per cambiare il metodo di anteprima per la fotocamera immagine.
 - Toccare **ESC** per uscire dalla schermata di anteprima dell'immagine della fotocamera.
- i) Toccare **Salva prima della riparazione** per salvare le misurazioni prima dell'allineamento. Quindi il tablet ti chiederà se vuoi sovrascriverlo.
- j) Toccare **Tolleranza completa** o **Tolleranza dimezzata** per cambiare la modalità di visualizzazione grafica.
- **Tolleranza completa:** è uguale alla tolleranza delle specifiche OE.
 - **Mezza tolleranza:** metà della tolleranza delle specifiche OE.
- k) Toccare **Impostazioni unità** per cambiare unità.
- l) Toccare **Avanti** per accedere alla sezione Guida all'allineamento.

5.4.5.2 Misurazione aggiuntiva

Questa funzione agisce sollevando il veicolo per simulare il movimento delle sospensioni durante la guida reale e raccoglie dati sull'angolo di convergenza e campanatura per identificare potenziali problemi di bump steer.

Per eseguire una misurazione del bump steer

1. Toccare **Misurazione aggiuntiva** nella schermata Risultato misurato per visualizzare i dati rilevanti informazioni sul bump steer. Quindi tocca **OK**.

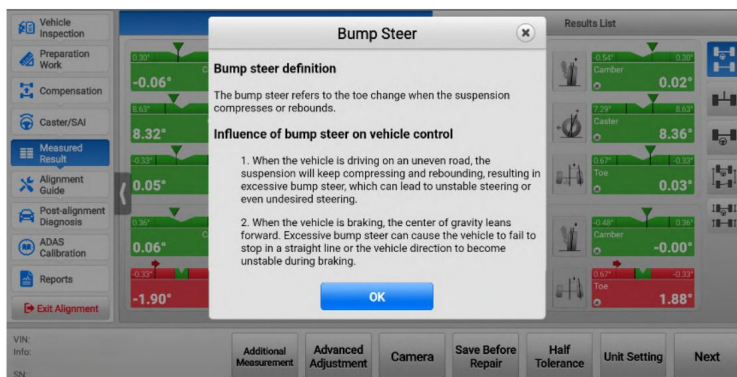


Figura 5-60 Bump Steer

2. Seguire le istruzioni visualizzate sul tablet per preparare la misurazione.
 - 1) Sterzare in avanti e bloccare il volante del veicolo.
 - 2) Installare il target dell'altezza di marcia.
 - 3) Rimuovere i perni della piastra girevole/piastra scorrevole e rimuovere il ponte della piastra girevole.

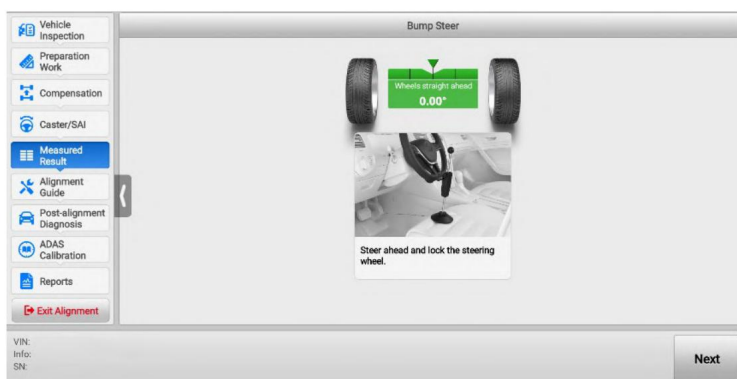


Figura 5-61 Preparazione della misurazione 1

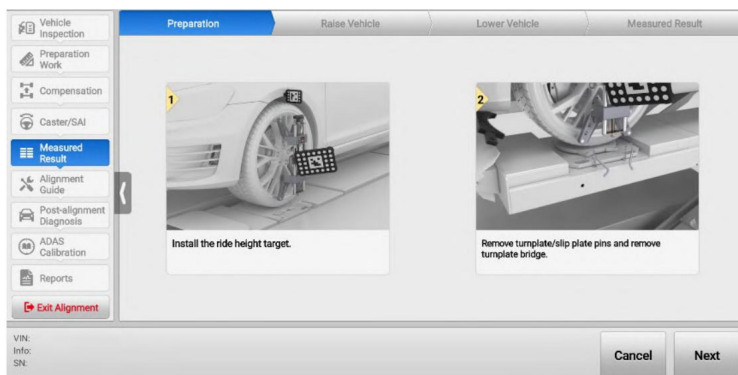


Figura 5-62 Preparazione della misurazione 2

3. Seguire le istruzioni visualizzate sul tablet per sollevare il veicolo fino a quando l'altezza di marcia non rientra nell'intervallo verde. Una volta completata la raccolta dei dati, il tablet accederà automaticamente alla schermata di abbassamento del veicolo.



Figura 5-63 Sollevamento del veicolo 1

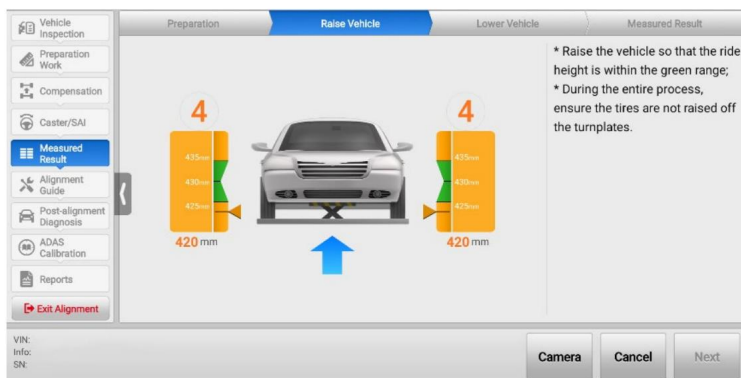


Figura 5-64 Sollevamento del veicolo 2

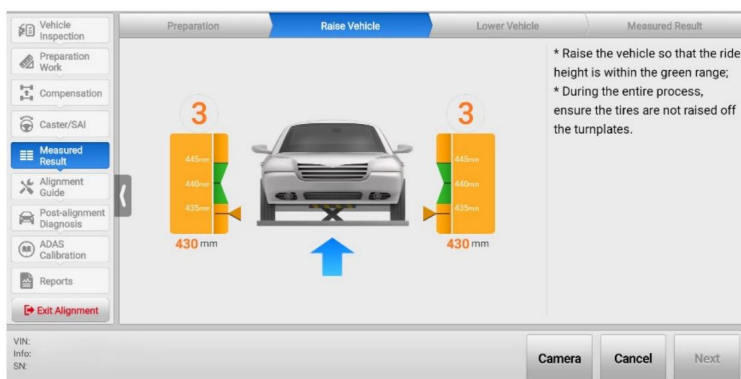


Figura 5-65 Sollevamento del veicolo 3

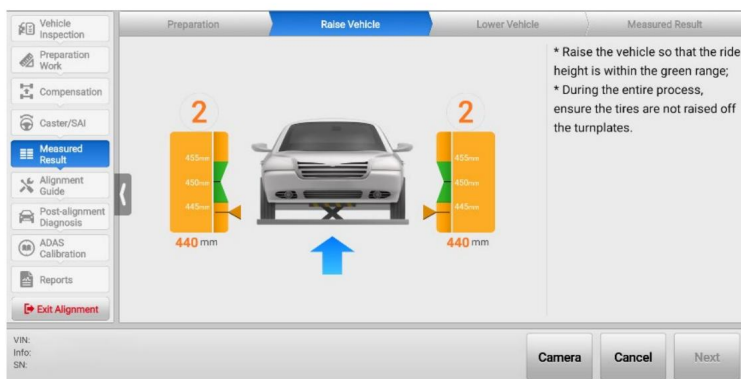


Figura 5-66 Sollevamento del veicolo 4

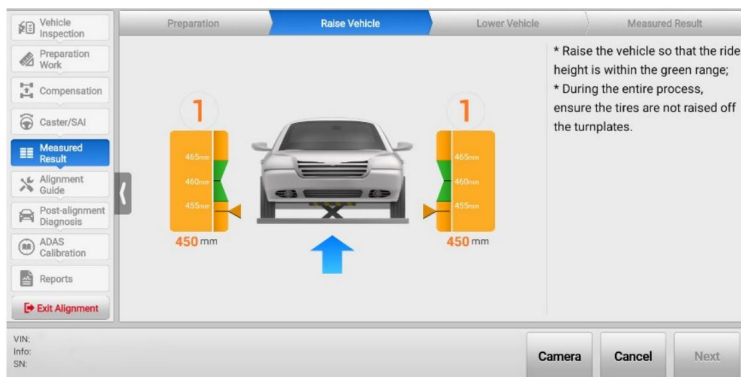


Figura 5-67 Sollevamento del veicolo 5

4. Abbassare il veicolo e farlo sobbalzare.

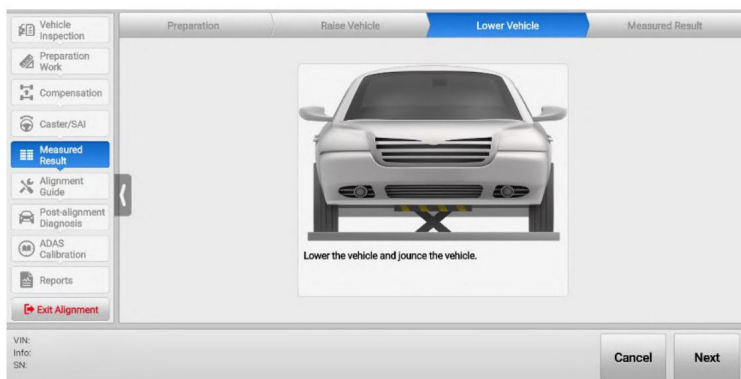


Figura 5-68 Veicolo inferiore

5. Quindi tocca **Avanti** per visualizzare i risultati misurati. Puoi toccare il pulsante **Aiuto regolazione** per visualizzare i suggerimenti di regolazione e seguire le guide per regolare il bump steer.

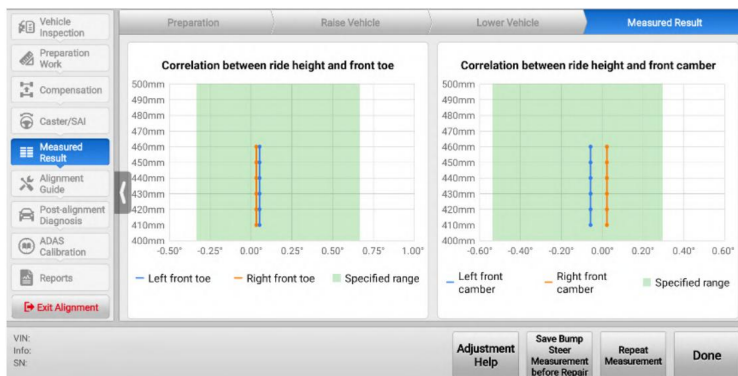


Figura 5-69 Schermata dei risultati misurati

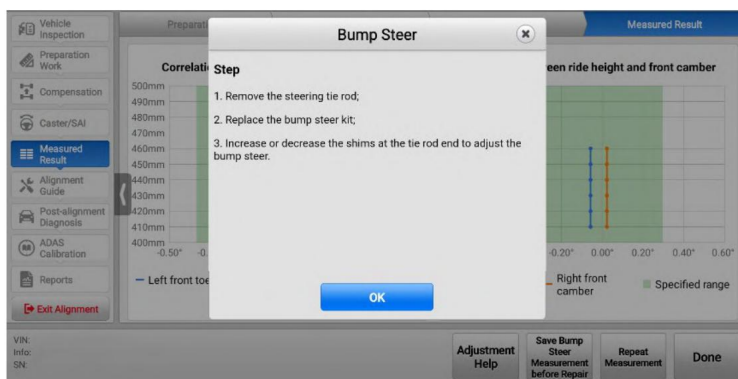


Figura 5-70 Schermata di aiuto per la regolazione

5.4.5.3 Sollevare il veicolo

Questa funzione si applica ai veicoli che devono essere sollevati per regolare i parametri di allineamento delle ruote.

➤ Per sollevare un veicolo

1. Toccare **Regolazione avanzata > Solleva veicolo** nella schermata Risultato misurato.
2. Seguire le istruzioni visualizzate sul tablet per sollevare il veicolo:
 - 1) Portare il volante in posizione centrale. Bloccare il volante.
 - 2) Avviare il motore, installare il depressore del pedale del freno e quindi arrestare il motore.
 - 3) Sollevare il veicolo e bloccare il sollevatore.

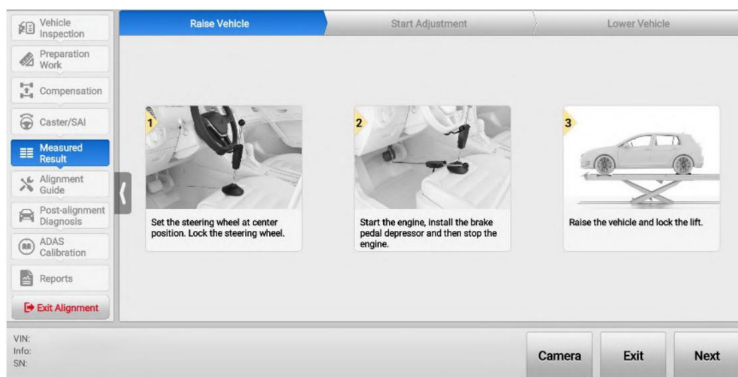


Figura 5-71 Sollevamento del veicolo

3. Dopo aver sollevato il veicolo e bloccato il sollevatore, toccare **Avanti** per raccogliere i dati e il tablet accederà alla schermata Avvia regolazione. Toccare **Avanti** per eseguire la regolazione e il tablet accederà automaticamente alla schermata Abbassa veicolo.

¶ Per abbassare il veicolo

1. Abbassare il veicolo come mostrato nelle guide sullo schermo.
 - 1) Rimuovere i perni della piastra girevole/piastra scorrevole e rimuovere il ponte della piastra girevole.
 - 2) Abbassare le ruote e far sobbalzare il veicolo.
 - 3) Posizionare i cunei alle ruote per impedire il movimento del veicolo.

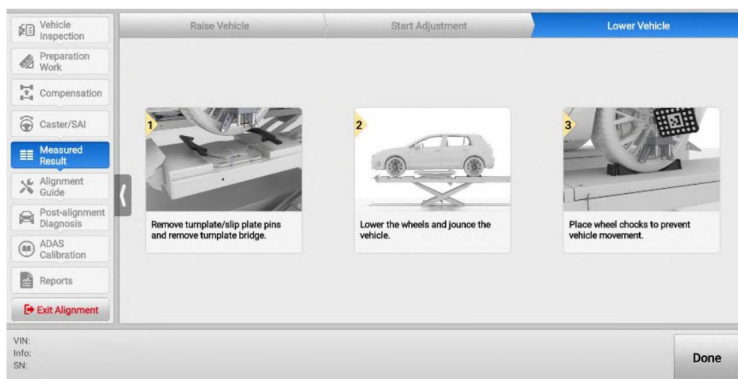


Figura 5-72 Veicolo inferiore

2. Dopo aver abbassato il veicolo, toccare **Fine**. Il tablet tornerà alla schermata Misurata Schermata dei risultati.

5.4.5.4 Regolazione della ruota staccata

Questa funzione si applica ai veicoli a cui è necessario rimuovere le ruote per regolare i parametri di allineamento delle ruote.

¶ Per sollevare un veicolo

1. Toccare **Regolazione avanzata > Regolazione ruota spenta** sul risultato misurato schermo.
2. Seguire le istruzioni visualizzate sul tablet per sollevare il veicolo:
 - 1) Portare il volante in posizione centrale. Bloccare il volante.
 - 2) Avviare il motore, installare il depressore del pedale del freno e quindi arrestare il motore.
 - 3) Sollevare il veicolo e bloccare il sollevatore.

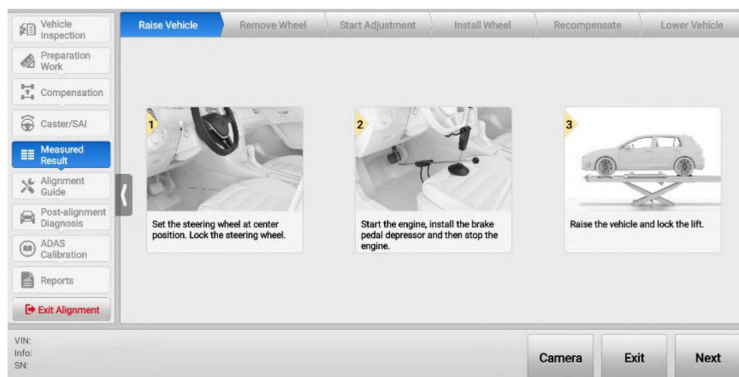


Figura 5-73 Sollevamento del veicolo

3. Dopo aver sollevato il veicolo e bloccato l'elevatore, toccare **Avanti** per raccogliere i dati. Quindi il tablet accederà alla schermata Rimuovi ruota.

¶ Per rimuovere la ruota

1. Dopo aver sollevato il veicolo, seguire le istruzioni sullo schermo per rimuovere le ruote:
 - 1) Rimuovere i morsetti delle ruote (morsetti dei cerchi) e i bersagli.
 - 2) Rimuovere le ruote.
 - 3) Installare gli adattatori e i target dell'hub.

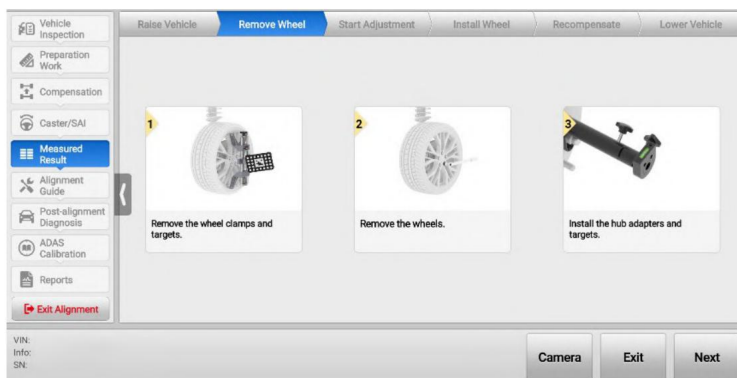


Figura 5-74 Rimozione della ruota

2. Dopo aver rimosso le ruote, tocca **Avanti** per raccogliere i dati e il tablet accederà alla schermata Avvia regolazione. Tocca **Avanti** sullo schermo per eseguire la regolazione e il tablet accederà automaticamente alla schermata Installa ruota.

Per installare la ruota

1. Installare le ruote come mostrato nelle guide sullo schermo:
 - 1) Rimuovere i target e gli adattatori dell'hub.
 - 2) Installare le ruote.
 - 3) Installare i morsetti delle ruote (morsetti dei cerchi) e i bersagli.
 - 4) Rimuovere il depressore del pedale del freno.

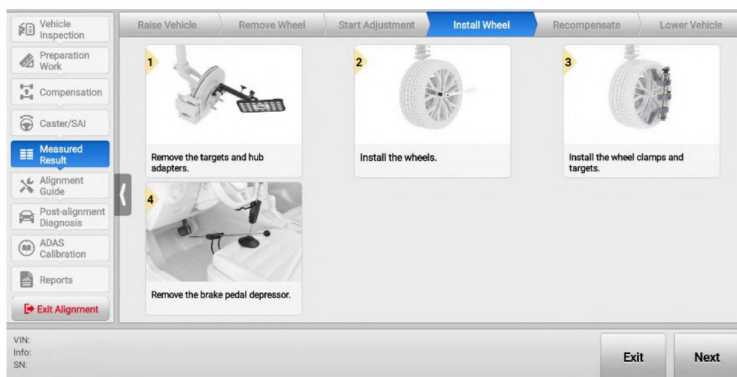


Figura 5-75 Installare la ruota

2. Dopo aver installato le ruote, toccare **Avanti** per accedere alla schermata Ricompensa.

Per eseguire la compensazione del sollevamento

1. L'altezza della traversa verrà regolata automaticamente per cercare i bersagli.

Quindi seguire le istruzioni visualizzate sul tablet per ruotare lo pneumatico fino all'intervallo di raccolta.

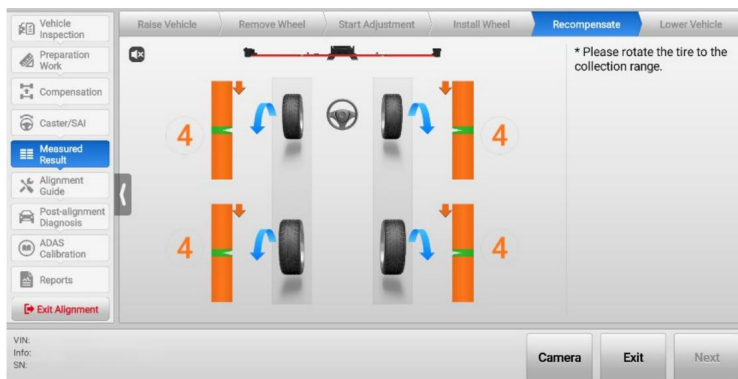


Figura 5-76 Inizio sollevamento compensazione 1

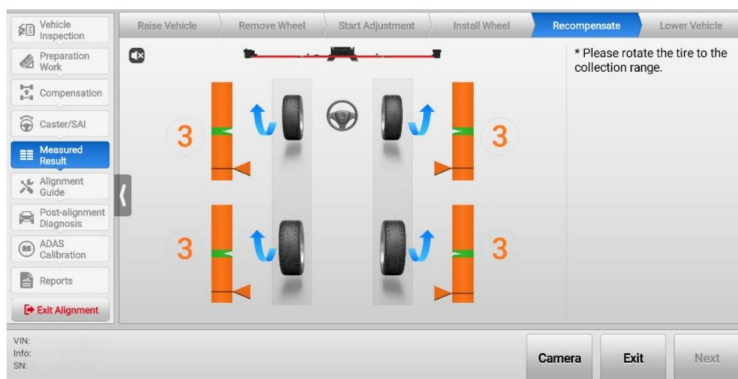


Figura 5-77 Inizio sollevamento compensazione 2

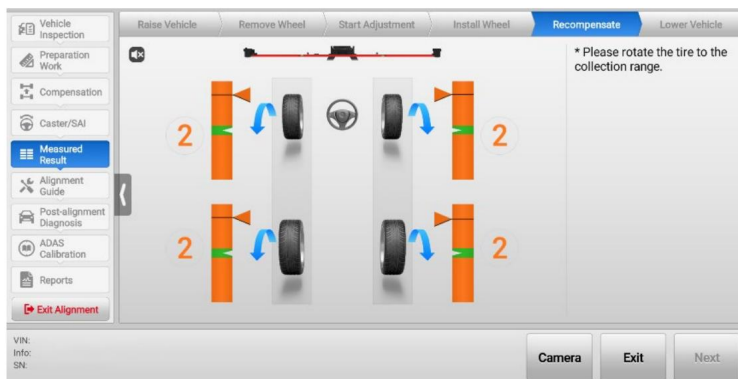


Figura 5-78 Inizio compensazione sollevamento 3

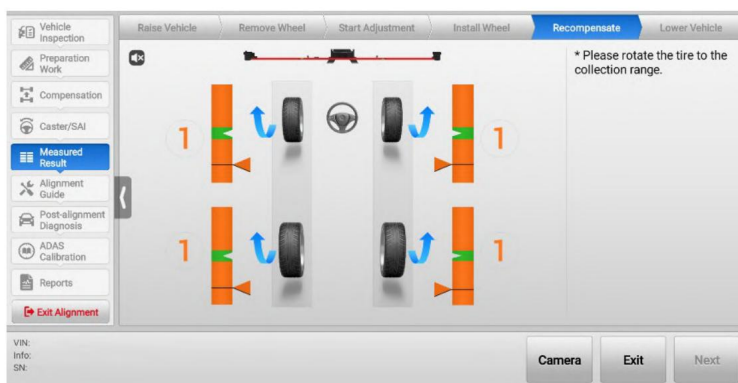


Figura 5-79 Inizio compensazione sollevamento 4

2. Una volta completata la raccolta, il tablet accederà alla schermata del veicolo inferiore automaticamente.

Per abbassare il veicolo

1. Abbassare il veicolo come mostrato nelle guide sullo schermo:
 - 1) Installare il depressore del pedale del freno.
 - 2) Rimuovere i perni della piastra girevole/piastra scorrevole e rimuovere il ponte della piastra girevole.
 - 3) Abbassare le ruote e far sobbalzare il veicolo.
 - 4) Posizionare i cunei alle ruote per impedire il movimento del veicolo.

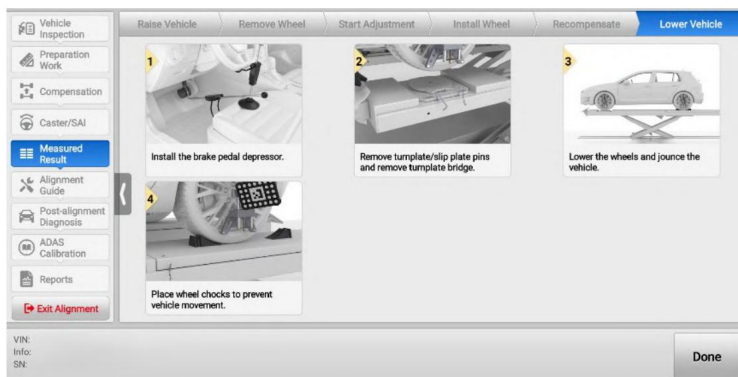


Figura 5-80 Veicolo inferiore

2. Dopo aver abbassato il veicolo, toccare **Fatto** e il tablet tornerà alla schermata Misurato
Schermata dei risultati.

5.4.5.5 Elenco dei risultati

I risultati possono anche essere visualizzati in formato elenco. È possibile salvare l'elenco prima dell'allineamento delle ruote.

	Graphical Result		Results List	
	Left	Right	Front axle	Measured
Toe	0.05°	0.03°	Total toe	0.08°
Camber	-0.07°	0.02°	Cross camber	-0.09°
Caster	8.32°	8.36°	Cross caster	-0.04°
SAI	1.35°	-1.20°	Cross SAI	2.55°
IA	1.29°	-1.18°	Set back	0.01°
Steer-out on turns			Wheels straight ahead	0.01°
Left maximum steer			–	–
Right maximum steer			–	–
Ride height	380 mm	380 mm	–	–
	Left	Right	Rear axle	Measured
Toe	-1.90°	1.87°	Total toe	-0.03°
Camber	0.00°	-0.02°	Cross camber	0.02°

Figura 5-81 Schermata dei risultati misurati (elenco dei risultati)

5.4.6 Guida all'allineamento

Nella sezione Guida all'allineamento, le procedure di allineamento dettagliate con illustrazioni sullo schermo rendono la regolazione delle specifiche delle ruote più comoda e veloce.

NOTA

1. Durante la regolazione della convergenza anteriore, alcuni modelli di veicoli supportano sia la modalità Normale che la modalità Guida. La modalità Guida è abilitata per impostazione predefinita. È possibile toccare una delle due modalità per passare dall'una all'altra in base alle proprie esigenze.
2. Per ridurre l'influenza di altre regolazioni dell'allineamento sulla ruota anteriore, rimisurare l'angolo di caster prima di regolare l'angolo di caster anteriore.

5.4.6.1 Procedure di allineamento

In base ai requisiti del processo OE, verranno fornite procedure di allineamento dettagliate e complete per guidarvi nella regolazione delle specifiche delle ruote.

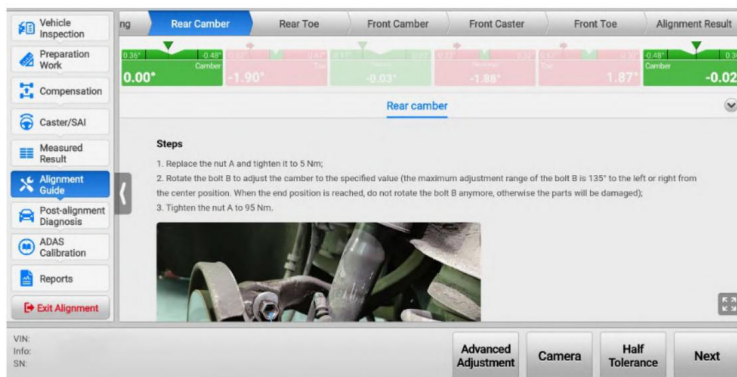


Figura 5-82 Schermata 1 delle procedure di regolazione dei parametri

- a) Seguire la sequenza visualizzata nella parte superiore della schermata principale per completare tutte le regolazioni dei parametri di allineamento delle ruote. La sequenza di regolazione è fondamentale; il mancato rispetto dell'ordine specificato (Camber posteriore -> Convergenza posteriore -> Caster anteriore -> Convergenza anteriore -> Risultato allineamento) comporterà operazioni ridondanti.
- b) Controllare le immagini evidenziate in rosso sullo schermo ed eseguire le regolazioni come mostrato nelle guide a schermo. Una volta regolati i parametri angolari ai valori corretti, le evidenziazioni in rosso passeranno a quelle in verde. Toccare **Avanti** per regolare i parametri rimanenti utilizzando lo stesso metodo.
- c) Per alcune specifiche delle ruote, il processo OE non fornisce un metodo di regolazione e il tablet visualizzerà l'interfaccia come di seguito.

2) Avviare il motore, installare il depressore del pedale del freno e quindi arrestare il motore.

 NOTA

Se il depressore del pedale del freno viene installato senza avviare il veicolo, i risultati delle misurazioni con i freni sbloccati non saranno accurati.

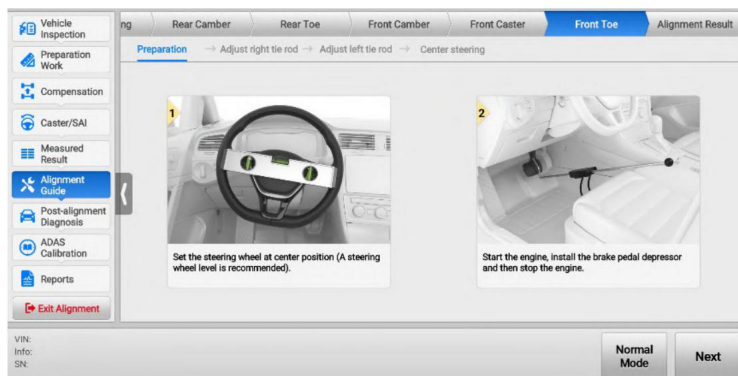


Figura 5-85 Preparazione per la regolazione della punta anteriore

2. Toccare **Avanti** per raccogliere i dati e seguire le istruzioni sullo schermo per regolare il tirante destro.

- 1) Allentare il controdado e regolare il tirante destro in base alla tolleranza.
- 2) Scuotere la parte anteriore del veicolo per riportare tutti i componenti inferiori nella loro posizione naturale stato.
- 3) Serrare il controdado.

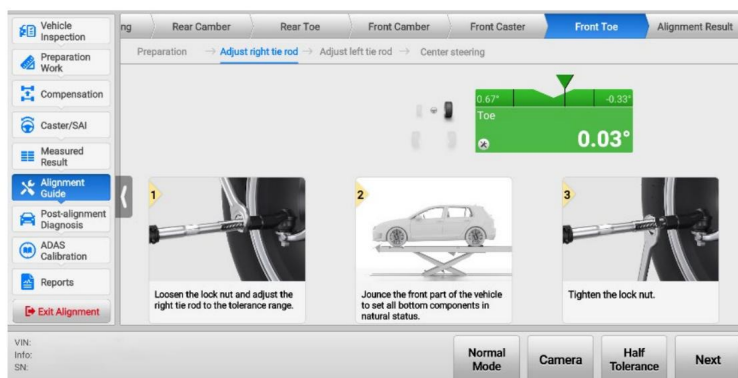


Figura 5-86 Regolazione del tirante destro

3. Toccare **Avanti** per raccogliere i dati e quindi accedere alla schermata della guida alla regolazione del tirante sinistro.

- 1) Allentare il controdado e regolare il tirante sinistro secondo la tolleranza.
- 2) Scuotere la parte anteriore del veicolo per riportare tutti i componenti inferiori nella loro posizione naturale stato.
- 3) Serrare il controdado.

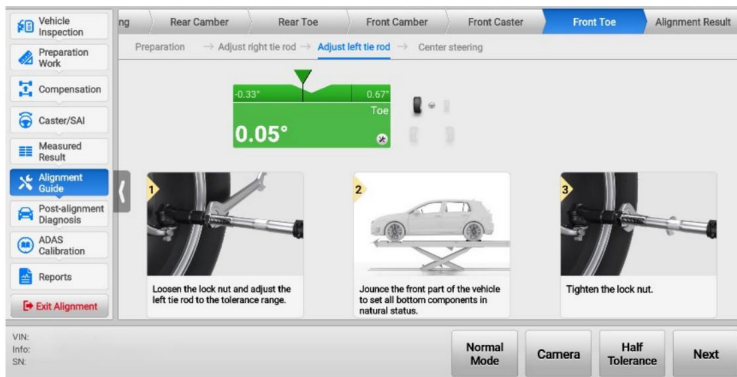


Figura 5-87 Regolazione del tirante sinistro

4. Tocca **Avanti**. Quindi segui la guida visualizzata sul tablet per posizionare le ruote in avanti. Se il volante non è centrato, tocca **Regola** nuovamente per regolare nuovamente la convergenza anteriore.

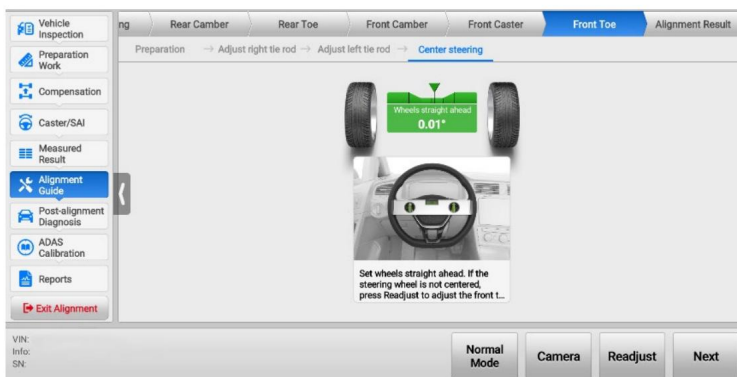


Figura 5-88 Sterzo centrale

5.4.6.3 Ricontrolla Caster

In alcuni manuali OE, l'angolo di incidenza deve essere ricontrollato dopo la regolazione dell'angolo di incidenza anteriore per assicurarsi che rientri nell'intervallo standard. Durante il ricontrollo, né la barra trasversale né il veicolo devono essere sollevati o abbassati.

Per ricontrollare la ruota dentata

1. Tocca **Ricontrolla Caster** nella schermata Caster anteriore. Segui le istruzioni sullo schermo per completare le seguenti operazioni:
 - 1) Rimuovere l'utensile del supporto del volante per assicurarsi che il volante possa essere girato.
 - 2) Avviare il veicolo. Premere a fondo il pedale del freno e installare il premipedale. Arrestare il veicolo.
 - 3) Rimuovere i perni della piastra girevole/piastra scorrevole e rimuovere il ponte della piastra girevole.

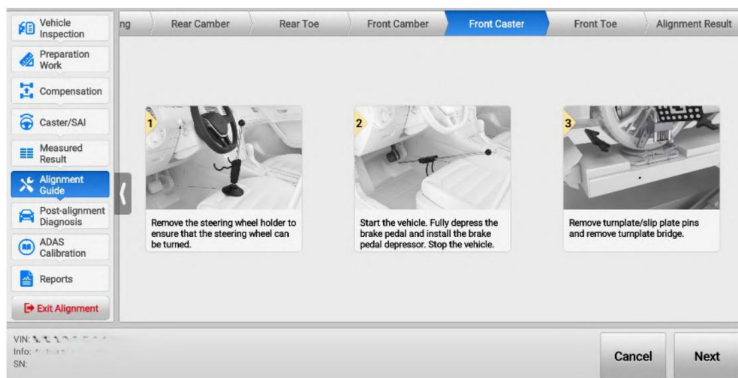


Figura 5-89 Ricontrollare i preparativi del caster

2. Dopo aver completato i preparativi di cui sopra, toccare **Avanti** per accedere alla schermata successiva.
3. Quindi ruotare il volante a sinistra o a destra fino all'intervallo di raccolta. Una volta centrato, stop e il tablet tornerà automaticamente alla schermata Front Caster.



Figura 5-90 Regolazione del volante

5.4.7 Diagnosi post-allineamento

Alcuni veicoli necessitano di eseguire funzioni diagnostiche correlate dopo la regolazione dei parametri di allineamento delle ruote, come ad esempio il ripristino del sistema SAS.

5.4.7.1 Ripristino del sensore dell'angolo di sterzata (SAS)

Dopo aver regolato l'angolo di spinta e l'angolo di convergenza, in alcune circostanze è necessario un reset del SAS. La mancata esecuzione di un reset del SAS può compromettere la funzionalità dei sistemi di sicurezza come VSC, ESC, TCS, ecc.

► Per eseguire un ripristino SAS

1. Seguire le istruzioni visualizzate sul tablet per verificare se si verificano le seguenti condizioni
Di:

- 1) L'accensione è inserita.
- 2) Il motore è SPENTO.
- 3) Il VCI è collegato correttamente.

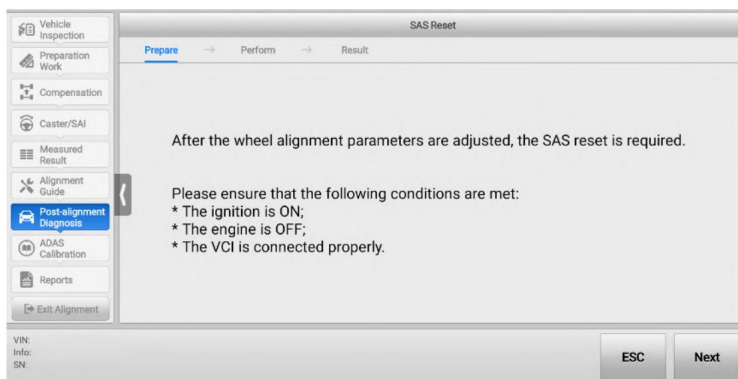


Figura 5-91 Schermata di ripristino SAS 1

2. Se le condizioni di cui sopra sono soddisfatte, toccare **Avanti** per accedere alla schermata successiva. Quindi seguire la guida sullo schermo per girare lentamente il volante in posizione centrale, posizionare le ruote anteriori dritte e rilasciare il volante.

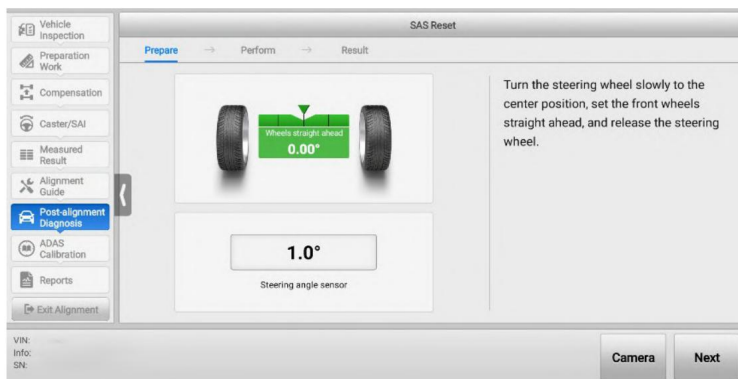


Figura 5-92 Schermata di ripristino SAS 2

3. Tocca **Avanti**. Segui le istruzioni sullo schermo per girare il volante nella direzione a destra per circa 30° e poi eseguire i seguenti passaggi:

- 1) Ruotare lentamente il volante fino al finecorsa sinistro e mantenere la posizione per circa 5 s;
- 2) Ruotare lentamente il volante fino al finecorsa destro e mantenere la posizione per circa 5 s;
- 3) Girare lentamente il volante in posizione centrale, posizionare le ruote anteriori dritte e rilasciare il volante.

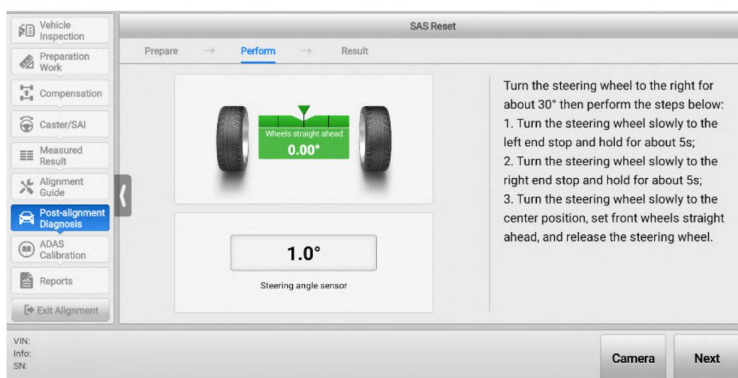


Figura 5-93 Schermata di ripristino SAS 3

4. Se le operazioni sopra indicate sono state completate, toccare **Avanti** per immettere il risultato del ripristino SAS schermo.  indica il ripristino SAS riuscito;  indica un ripristino SAS non riuscito.

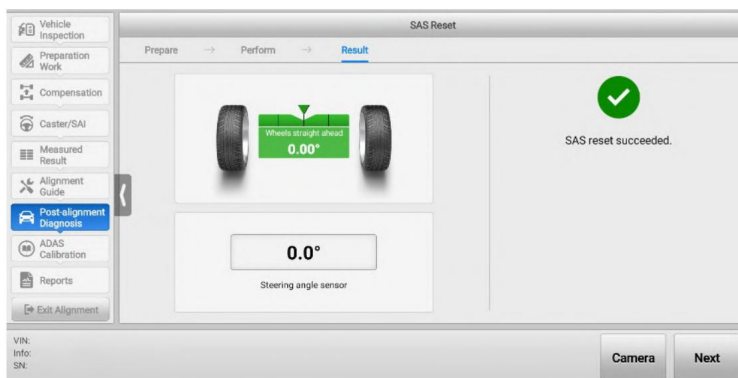


Figura 5-94 Schermata di ripristino SAS 4

5.4.8 Rapporti

In questa sezione, dopo aver eseguito l'allineamento delle ruote, è possibile:

- 1) Controllare il rapporto di allineamento delle ruote, i parametri di allineamento delle ruote, ecc.
- 2) Salvare i report e condividerli sul cloud.

5.4.8.1 Compilare le informazioni del cliente

Prima di accedere alla sezione Report, compilare i dati del cliente. Come mostrato nella tabella sottostante, i campi contrassegnati con un asterisco (*) sono obbligatori e richiedono la compilazione delle informazioni corrispondenti.

Cancel		Customer information		Clear	OK
Vehicle Information		Customer Information			
License plate		Name	First name	Last name	
* VIN	WAUZZZ4G7EN1XXXXX	Mobile			
* Year	2014 (E)	Tel			
* Make	Demo	Email			
* Model	Audi A7 2011>	Company			
* Odometer	Required km	Address			
Color					
Work Order Information					
Technician					

Figura 5-95 Tabella delle informazioni del cliente

5.4.8.2 Tipi di report

Se tutte le funzioni sono abilitate durante l'intera procedura di allineamento delle ruote, è possibile visualizzare dieci report, inclusi i report di diagnostica di sicurezza del telaio, allineamento ruote, pre-riparazione e post-riparazione, pre-riparazione, valori correnti, valore di simmetria, ispezione del telaio, ispezione degli pneumatici, altezza di marcia e Bump Steer.

- 1) Rapporto diagnostico sulla sicurezza del telaio: elementi dell'ispezione, tra cui battistrada, profondità del battistrada, telaio e condizioni delle quattro ruote; suggerimenti di riparazione in base alle ispezioni.

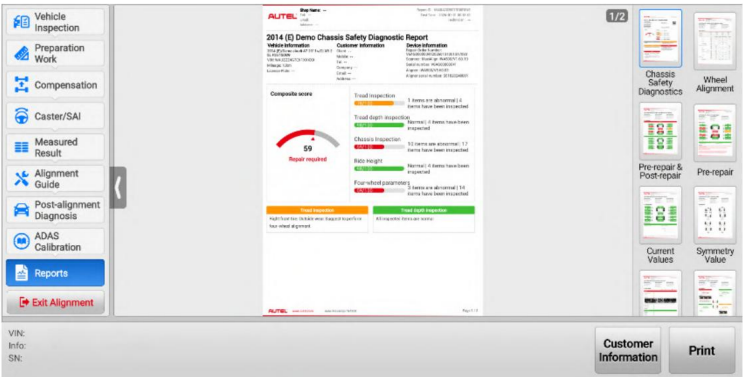


Figura 5-96 Rapporto di diagnostica di sicurezza del telaio

- 2) Rapporto di allineamento delle ruote: tutti i risultati dell'ispezione, tra cui profondità del battistrada, pressione degli pneumatici, diametro di rotolamento, altezza di marcia, specifiche dell'assale anteriore e specifiche dell'assale posteriore.

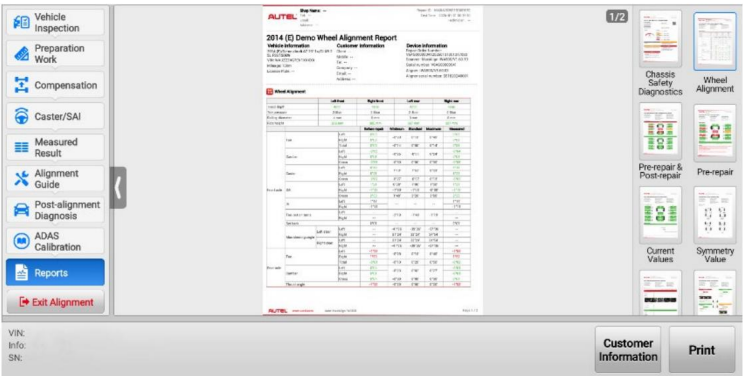


Figura 5-97 Rapporto di allineamento delle ruote

- ÿ I valori della profondità del battistrada e della pressione degli pneumatici sono disponibili solo quando il battistrada viene eseguita un'ispezione di profondità e pressione.
- ÿ I valori dell'altezza di marcia sono disponibili solo quando la misurazione dell'altezza di marcia è eseguito.

- 3) Rapporto pre-riparazione e post-riparazione: un grafico comparativo tra pre-riparazione e post-riparazione risultati.

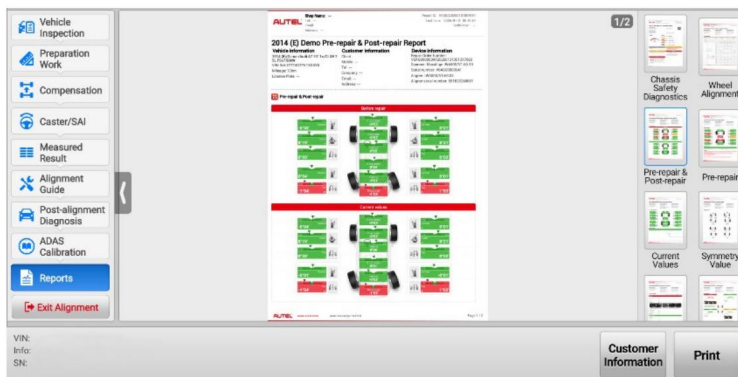


Figura 5-98 Rapporto pre-riparazione e post-riparazione

- 4) Rapporto pre-riparazione: un grafico dei risultati pre-riparazione. Verrà fornita una descrizione aggiuntiva dei sintomi se uno qualsiasi dei valori misurati si discosta dal valore di specifica.

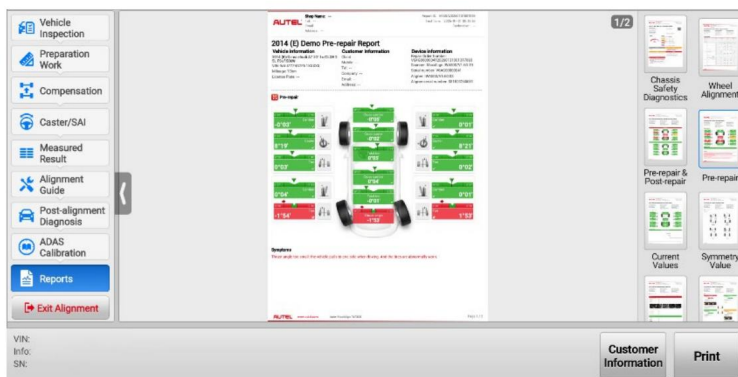


Figura 5-99 Rapporto pre-riparazione

- 5) Rapporto sui valori attuali: un grafico dei risultati attuali dell'allineamento delle ruote. Verrà fornita una descrizione aggiuntiva dei sintomi se uno qualsiasi dei valori attuali si discosta dal valore di specifica.

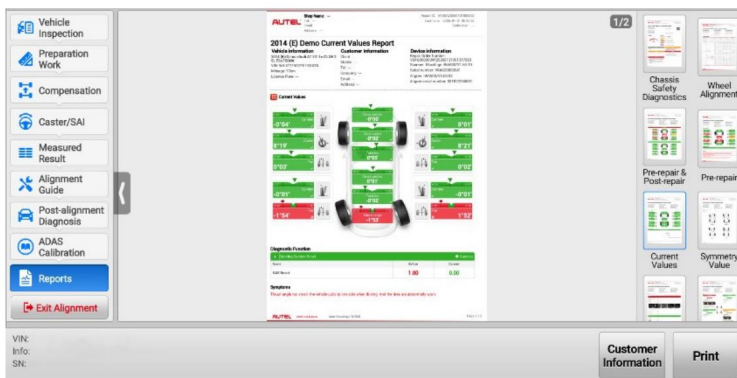


Figura 5-100 Rapporto sul valore corrente

- 6) Rapporto sul valore di simmetria: un grafico degli assi del veicolo, degli assi delle ruote, dello spostamento laterale, ecc.

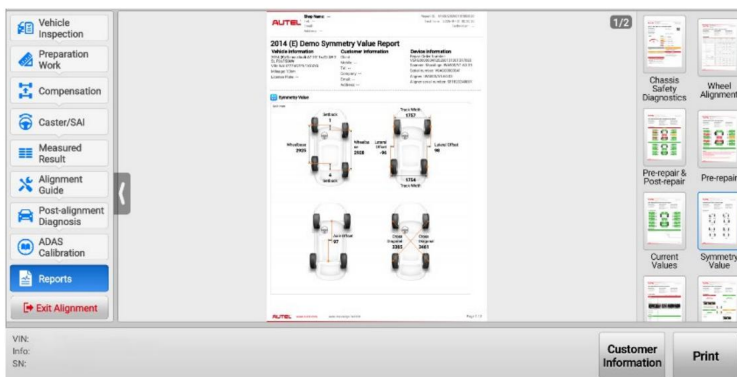


Figura 5-101 Rapporto sul valore di simmetria

- 7) Rapporto di ispezione del telaio: registrare i dati di ispezione del telaio. Questo rapporto è solo disponibile se è stata eseguita l'ispezione del telaio.

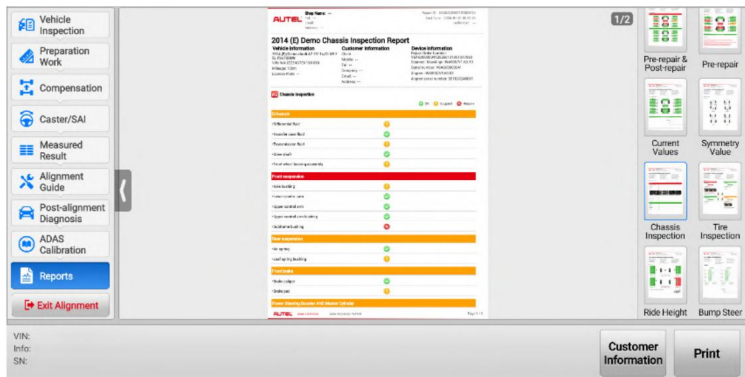


Figura 5-102 Rapporto di ispezione del telaio

- 8) Rapporto di ispezione degli pneumatici: registra i dati di controllo relativi alle condizioni del battistrada, alla profondità del battistrada e alla pressione degli pneumatici. Questo rapporto è disponibile solo se è stata eseguita l'ispezione della profondità e della pressione del battistrada.

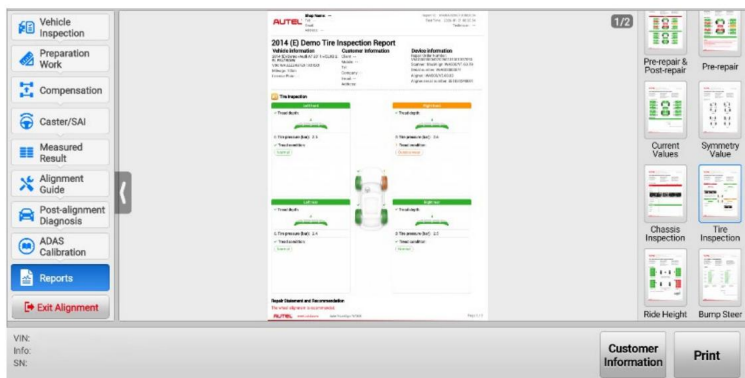


Figura 5-103 Rapporto di ispezione degli pneumatici

- 9) Rapporto sull'altezza di marcia: grafico dell'altezza di marcia o della differenza di altezza di marcia. Questo rapporto è disponibile solo se è stata eseguita la misurazione dell'altezza di marcia.

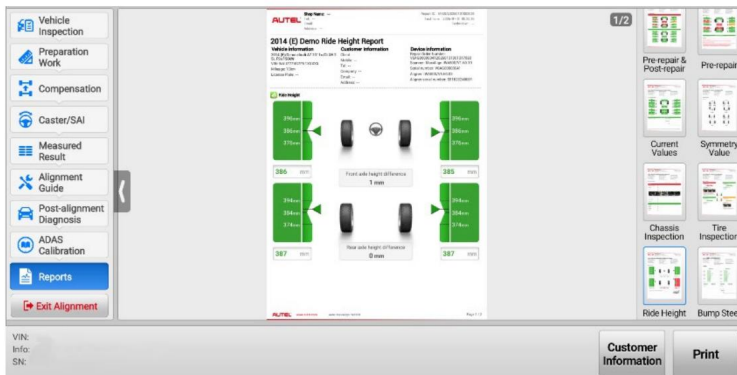


Figura 5-104 Rapporto sull'altezza di marcia

- 10) Rapporto Bump Steer: due grafici che illustrano rispettivamente la correlazione tra altezza da terra e convergenza anteriore, e tra altezza da terra e campanatura anteriore. Questo rapporto è disponibile solo se è stata eseguita la misurazione del bump steer.

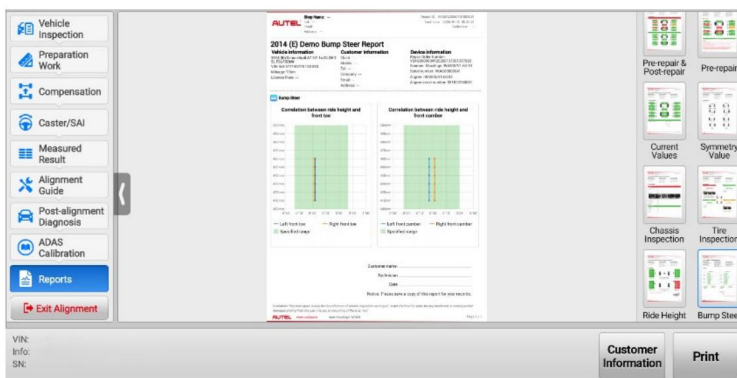


Figura 5-105 Rapporto Bump Steer

Se un report visualizza un'icona e non vengono visualizzati dati di misurazione quando si tocca per visualizzarli, indica che la funzione corrispondente non è stata eseguita. È possibile toccare il pulsante della procedura a sinistra per eseguire la funzione; verranno quindi generati i dati del report corrispondente.

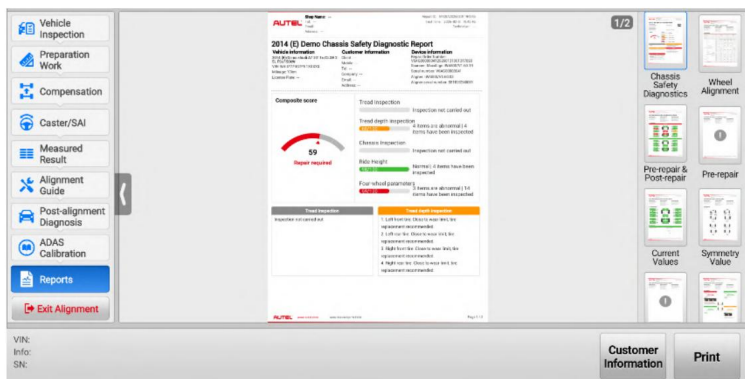


Figura 5-106 Report senza dati generati 1

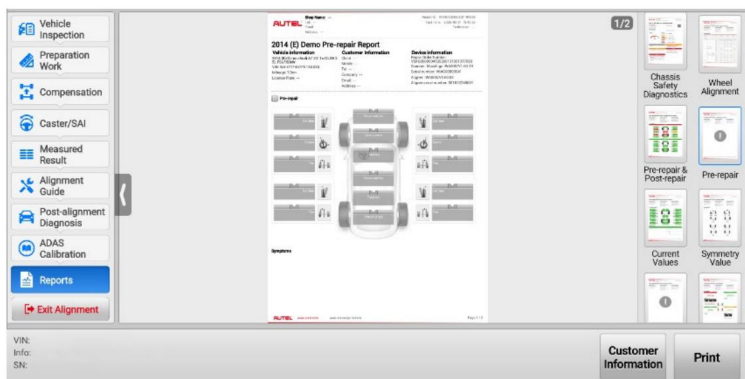


Figura 5-107 Report senza dati generati 2

5.4.8.3 Salvataggio del report e condivisione del report nel cloud

Dopo aver eseguito l'ispezione del veicolo e l'allineamento delle ruote, puoi salvare i report e condividerli sul cloud, per poi condividerli con i clienti in tempo reale tramite codice QR, e-mail o SMS.

Per salvare i report

1. Nella schermata Rapporti di allineamento ruote, toccare  pulsante sulla barra degli strumenti in alto per aprire l'elenco a discesa.

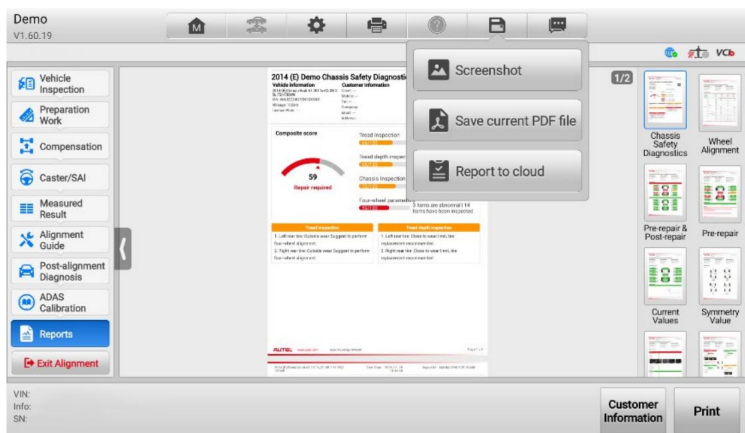


Figura 5-108 Schermata Salva report 1

2. Toccare **Salva file PDF corrente** per accedere alla schermata Salva come PDF.



Figura 5-109 Schermata Salva report 2

3. Inserisci il nome del file e tocca **"Salva"**. Quando il tablet visualizza la schermata seguente, indica che i report sono stati salvati correttamente. Tocca **"OK"** e torna alla schermata "Report".

Adjusted parameters

Left toe-to-in BA: max toe in and 1 unit angle.
 Crossing specification range, adjustment required.
 After toe set alignment, parameters are adjusted, the
 Distance control calibration is required.
 After toe set alignment, parameters are adjusted, the
 Camera control calibration is required.

Figura 5-112 Esempio di report PDF, pagina 2

Wheel Alignment					
	Left front	Right front	Left rear	Right rear	
Inroad depth	4.1mm	4.1mm	4.1mm	4.1mm	
tire pressure	2.4bar	2.4bar	2.4bar	2.4bar	
rolling diameter	475mm	475mm	475mm	475mm	
ride height	880mm	880mm	880mm	880mm	
		Before repair	Minimum	Standard	Maximum
Toe	Left	0.0°	-0.2°	0.0°	0.0°
	Right	0.0°	-0.2°	0.0°	0.0°
	Left	0.0°	0.14°	0.0°	0.0°
	Right	0.0°	0.14°	0.0°	0.0°
Camber	Left	-0.0°	0.7°	0.0°	-0.0°
	Right	0.0°	0.7°	0.0°	0.0°
	Left	-0.0°	-0.3°	0.0°	-0.0°
	Right	0.0°	-0.3°	0.0°	-0.0°
Caster	Left	8.1°	7.1°	7.5°	8.1°
	Right	8.1°	7.1°	7.5°	8.1°
	Left	8.1°	0.7°	0.7°	0.7°
	Right	8.1°	0.7°	0.7°	0.7°
Front axle SAI	Left	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Left	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
IA	Left	-1.1°	-1.1°	-1.1°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.1°	-1.1°	-1.1°
	Left	-1.1°	-1.1°	-1.1°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.1°	-1.1°	-1.1°
Toe-to-in ratio	Left	-0.1°	-0.1°	-0.1°	-0.1°
	Right	-0.1°	-0.1°	-0.1°	-0.1°
	Left	-0.1°	-0.1°	-0.1°	-0.1°
	Right	-0.1°	-0.1°	-0.1°	-0.1°
Max steering angle	Left	4.1°	4.1°	4.1°	4.1°
	Right	4.1°	4.1°	4.1°	4.1°
	Left	4.1°	4.1°	4.1°	4.1°
	Right	4.1°	4.1°	4.1°	4.1°
Toe	Left	-1.1°	-1.1°	-1.1°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.1°	-1.1°	-1.1°
	Left	-1.1°	-1.1°	-1.1°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.1°	-1.1°	-1.1°
Rear axle	Left	0.0°	-0.2°	0.0°	-0.0°
	Right	0.0°	-0.2°	0.0°	-0.0°
	Left	0.0°	-0.2°	0.0°	-0.0°
	Right	0.0°	-0.2°	0.0°	-0.0°
Camber	Left	-0.0°	0.7°	0.0°	-0.0°
	Right	0.0°	0.7°	0.0°	0.0°
	Left	-0.0°	-0.3°	0.0°	-0.0°
	Right	0.0°	-0.3°	0.0°	-0.0°
Thrust angle	Left	-1.1°	-1.1°	-1.1°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.1°	-1.1°	-1.1°
	Left	-1.1°	-1.1°	-1.1°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.1°	-1.1°	-1.1°

Figura 5-113 Esempio di report PDF, pagina 3



Figura 5-114 Esempio di report PDF, pagina 4



Figura 5-115 Esempio di report PDF, pagina 5

¶ Per segnalare al cloud

1. Nella schermata Rapporti allineamento ruote, toccare l'elenco  pulsante per aprire il menu a discesa a discesa e toccare il pulsante **Segnala al cloud**.

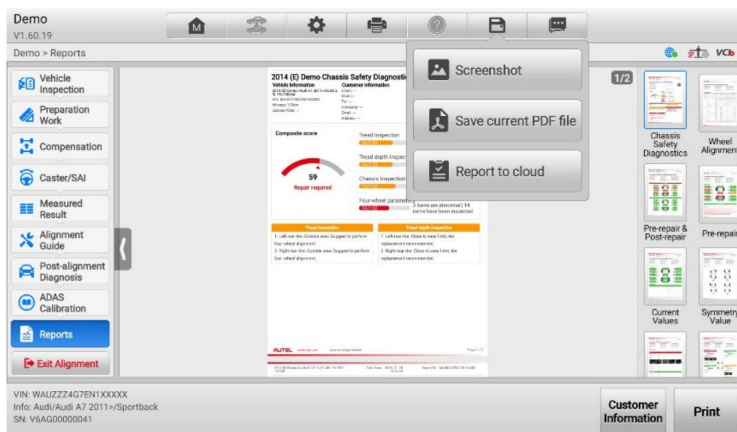


Figura 5-116 Schermata Report su Cloud 1

2. Quando il tablet visualizza la seguente schermata, significa che i report sono stati salvati correttamente sul cloud. Toccare **Chiudi** per tornare alla schermata Report oppure toccare **Visualizza report** per visualizzare il report.

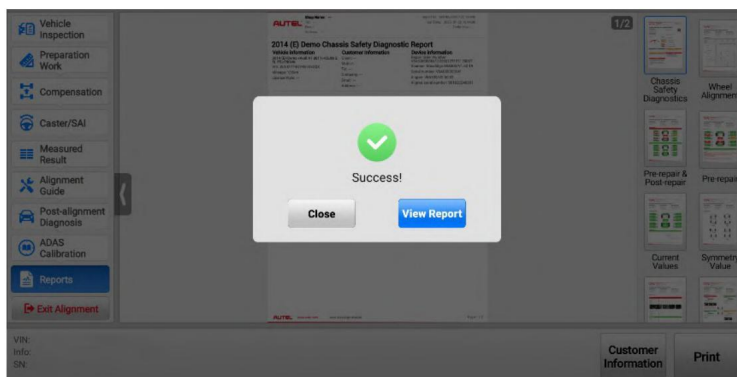


Figura 5-117 Schermata Report su Cloud 2

¶ Per condividere report

1. Toccare **Visualizza report** (fare riferimento alla [Figura 5-110 Schermata Salva report 3](#)) oppure toccare Applicazione **Data Manager**, selezionare l'icona **Cloud Report** e selezionare un report specifico per accedere alla schermata Test Report.

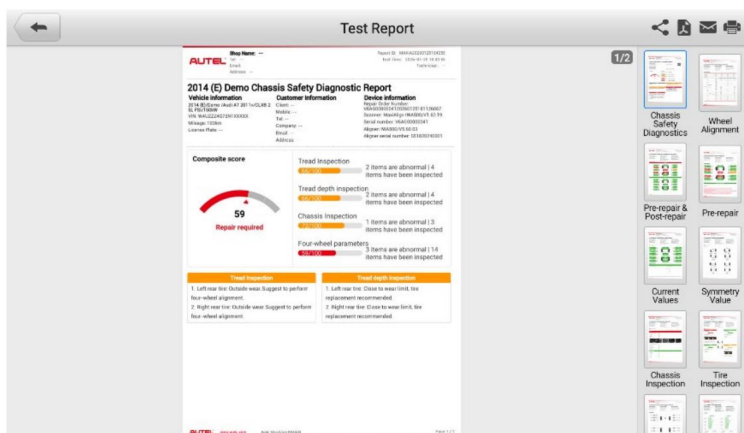


Figura 5-118 Schermata del rapporto di prova

NOTA

Nella schermata Elenco report in **Gestione dati > Report cloud**, un report contrassegnato con  indica che è stato caricato correttamente sul cloud e può essere condiviso con altri; mentre un report contrassegnato con  indica un caricamento sul cloud non riuscito e non può essere condiviso.

2. Tocca il  pulsante sulla barra degli strumenti in alto per condividere il report.

1) Scansiona il QR per visualizzare direttamente il report. Il codice QR è diverso per ogni report.

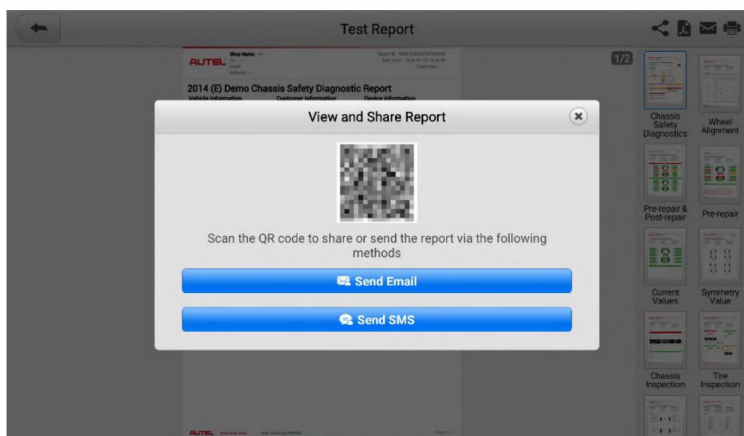


Figura 5-119 Schermata del metodo di condivisione del report cloud

2) Tocca **Invia e-mail**, inserisci l'indirizzo e-mail, quindi tocca **Invia** per condividere il report.

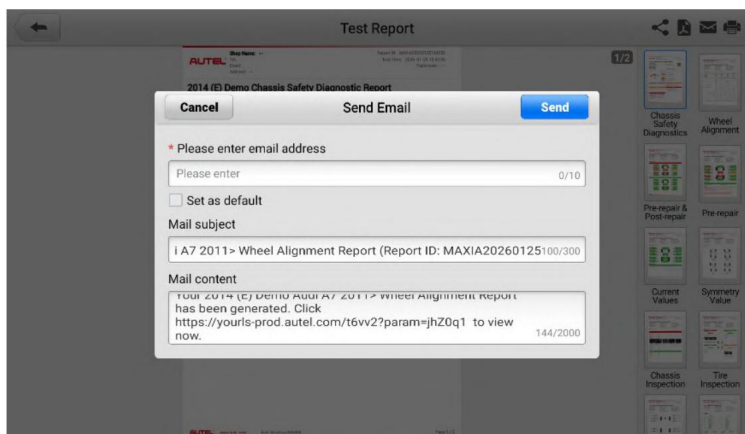


Figura 5-120 Schermata Invia e-mail

- 3) Tocca **Invia SMS**, inserisci il numero di telefono, quindi tocca **Invia** per condividere il report.

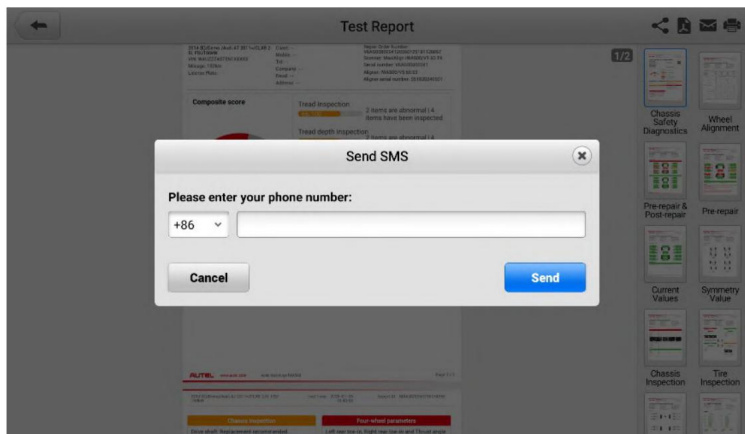
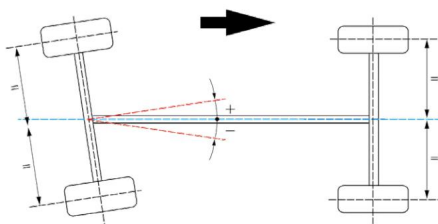


Figura 5-121 Schermata Invia SMS

5.5 Glossario

5.5.1 Linea centrale della geometria

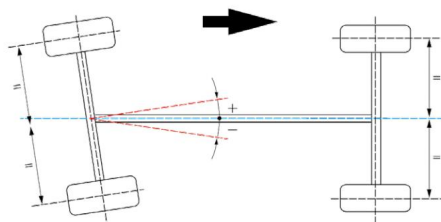
Geometria La linea centrale si riferisce all'intersezione del piano centrale longitudinale della carrozzeria e del piano orizzontale degli assi anteriore e posteriore (linea tratteggiata blu).



5.5.2 Angolo di spinta

• Definizione

L'angolo di spinta è l'angolo tra il piano geometrico longitudinale del veicolo e la linea di spinta (l'asse di trazione è la linea perpendicolare al centro dell'asse posteriore). Come mostrato nell'immagine sottostante.



• Funzione

Assicurarsi che il veicolo proceda dritto.

• Effetti dell'angolo di spinta anormale

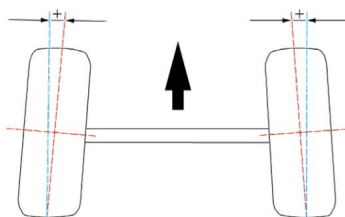
• Il volante è inclinato quando il veicolo procede in linea retta.

• Gli pneumatici sono usurati in modo anormale e il veicolo tira da un lato.

5.5.3 Quindi

• Definizione

La convergenza è l'angolo tra il piano centrale di rotazione della ruota e il piano longitudinale del veicolo (come mostrato nell'immagine sottostante).



Ħ Funzione

Eliminare o ridurre l'effetto negativo causato dall'allargamento delle estremità anteriori delle due ruote dovuto alla campanatura durante la guida. Assicurarsi che le ruote non rotolino verso l'esterno.

Impediscono lo slittamento laterale delle ruote e riducono l'usura degli pneumatici e il consumo di carburante.

Ħ Effetti dell'alluce anormale

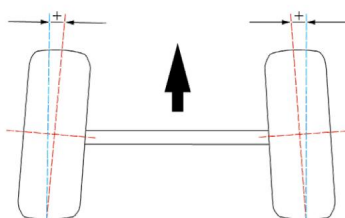
Ħ Un lato del pneumatico è usurato in modo anormale.

Ħ Il veicolo presenta vibrazioni eccessive quando si guida ad alta velocità.

Ħ Il volante è inclinato quando si guida in linea retta.

5.5.4 Punta totale

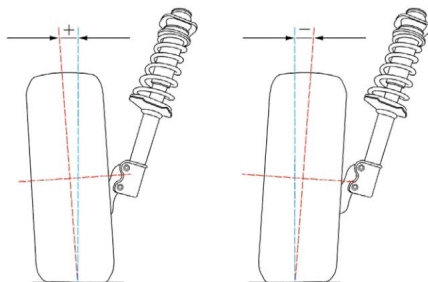
La somma della convergenza delle ruote coassiali sinistra e destra.



5.5.5 Campanatura

Ħ Definizione

La campanatura è l'angolo tra il piano di rotazione della ruota e il piano longitudinale perpendicolare al piano di appoggio del veicolo. Se la parte superiore della ruota è inclinata verso l'esterno rispetto al piano di rotazione, si parla di campanatura positiva. Se la parte superiore della ruota è inclinata verso l'interno, si parla di campanatura negativa (come mostrato nell'immagine sottostante).



Ħ Funzione

Migliora la sicurezza delle ruote anteriori e rende lo sterzo più leggero durante la guida.

Ħ Effetti della campanatura anomala

Ħ Quando la campanatura è troppo grande, il lato esterno della ruota è usurato. Il veicolo presenta vibrazioni eccessive e il volante è instabile quando si guida ad alta velocità.

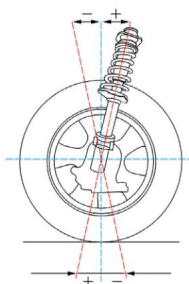
Ħ Quando la campanatura è troppo piccola, il lato interno della ruota è usurato.
lo sterzo è pesante e non c'è abbastanza forza per riportare automaticamente il volante nella posizione centrale.

Ħ Quando la campanatura sinistra e quella destra non sono uguali, il veicolo slitta lateralmente e devia durante la guida.

5.5.6 Ruota anteriore

Ħ Definizione

Il perno di articolazione è il centro di rotazione della ruota quando gira. L'incidenza è l'angolo tra l'asse del perno di articolazione e la perpendicolare al piano di appoggio del veicolo (come mostrato nell'immagine sottostante).



↳ Funzione

Crea la forza necessaria per riportare automaticamente il volante nella posizione centrale.

Garantire la stabilità del veicolo durante la guida in rettilineo. Rendere il volante più leggero e facile da riportare in posizione dopo un cambio di direzione.

↳ Effetti dell'incantamento anomalo

↳ Quando l'incidenza sinistra e quella destra non sono uguali, le ruote sinistre non sono sincronizzate con quelle destre quando il veicolo cambia direzione. E il veicolo devia durante la guida.

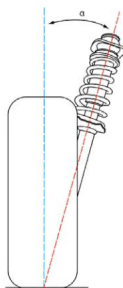
↳ Se la ruota è troppo piccola, il volante è instabile.

↳ Quando l'inclinazione è troppo grande, lo sterzo è pesante.

5.5.7 Inclinazione dell'asse di sterzo (SAI)

↳ Definizione

L'inclinazione dell'asse dello sterzo è l'angolo tra l'asse del perno di sterzo e la linea verticale nel piano verticale laterale del veicolo (come mostrato nell'immagine sottostante).



↳ Funzione

Quando le ruote deviano dalla posizione rettilinea a causa di una forza esterna, le ruote anteriori tornano automaticamente nella posizione rettilinea.

↳ Effetti dell'inclinazione anomala dell'asse di sterzo

↳ Quando l'inclinazione dell'asse dello sterzo è troppo grande, la forza di sterzo richiesta diventa più grande e la sterzata diventa difficile.

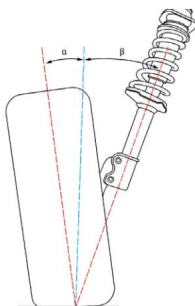
↳ Se l'inclinazione dell'asse dello sterzo è troppo ridotta, il sistema sterzante non riesce a tornare completamente nella posizione centrale dopo che il veicolo ha effettuato una curva.

↗ Quando l'inclinazione dell'asse di sterzo sinistro e l'inclinazione dell'asse di sterzo destro sono non uguale, il veicolo potrebbe tirare da un lato.

5.5.8 Angolo incluso (IA)

↗ Definizione

L'angolo incluso è l'angolo γ tra l'asse del perno di sterzo e l'asse della ruota. Il valore dell'angolo incluso è la somma dell'inclinazione γ dell'asse di sterzo e della campanatura γ (come mostrato nell'immagine sottostante).



↗ Funzione

L'angolo incluso viene utilizzato per diagnosticare il disallineamento del sistema di sospensione e la deformazione dei componenti delle sospensioni.

↗ Effetti dell'angolo incluso anomalo

↗ Quando l'angolo incluso è troppo piccolo, l'inclinazione dell'asse dello sterzo è normale e la campanatura è troppo piccola, il perno dell'albero potrebbe piegarsi.

↗ Quando l'angolo incluso è normale, l'inclinazione dell'asse dello sterzo è troppo piccola e la campanatura è troppo grande, il braccio di controllo inferiore potrebbe piegarsi.

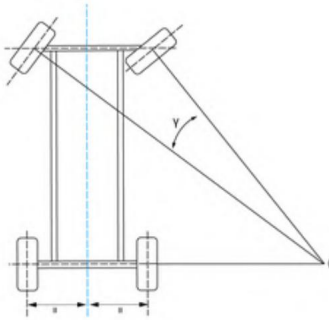
↗ Quando l'angolo incluso è normale, l'inclinazione dell'asse dello sterzo è troppo grande e la campanatura è troppo piccola, il braccio di controllo superiore potrebbe piegarsi.

↗ Quando l'angolo incluso è troppo grande, l'inclinazione dell'asse dello sterzo è troppo piccola e la campanatura è troppo grande, il braccio di controllo inferiore e il perno dell'albero potrebbero piegarsi.

5.5.9 Differenza in curva

↗ Definizione

L'angolo di Ackerman è la differenza tra l'angolo di sterzata della ruota esterna e l'angolo di sterzata della ruota interna quando il veicolo effettua una curva.



Ĥ Funzione

Per una maggiore aderenza, assicurarsi che le due ruote anteriori siano rivolte nella direzione corretta.

Ĥ Effetti dell'angolo di Ackerman anomalo

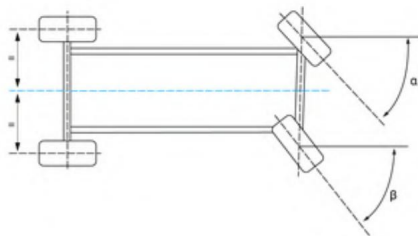
Ĥ Gli pneumatici potrebbero presentare delle irregolarità.

Ĥ Gli pneumatici potrebbero slittare lateralmente o sobbalzare oppure produrre rumori anomali a causa di un'aderenza insufficiente quando il veicolo svolta.

5.5.10 Angolo di sterzata massimo

Ĥ Definizione

L'angolo di sterzata massimo è l'angolo che il piano di rotazione delle ruote copre quando le ruote anteriori girano dalla posizione rettilinea alla posizione limite sinistra o destra.



Ĥ Funzione

Controllare il raggio minimo di sterzata e garantire la stabilità di guida e la manovrabilità del veicolo.

Ĥ Effetti dell'angolo di sterzata massimo anomalo

Ĥ Il veicolo potrebbe slittare durante la guida.

Ĥ Potrebbe verificarsi del rumore quando il veicolo svolta.

ÿ Il volante potrebbe vibrare.

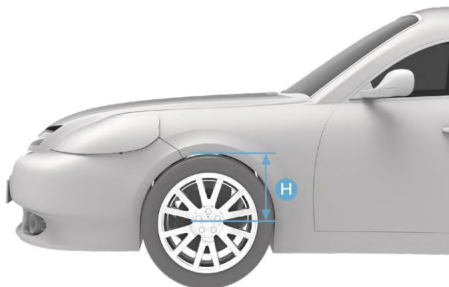
ÿ Lo sterzo è pesante.

ÿ In casi estremi, il veicolo potrebbe ribaltarsi.

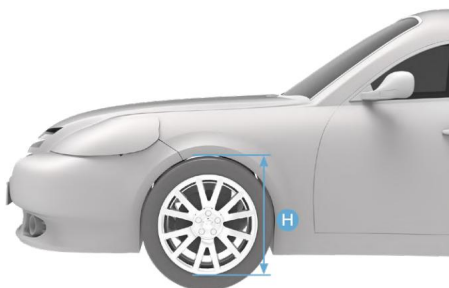
5.5.11 Altezza di marcia

La posizione e il metodo di regolazione dell'altezza da terra variano a seconda del produttore del veicolo. Per maggiori dettagli, vedere di seguito.

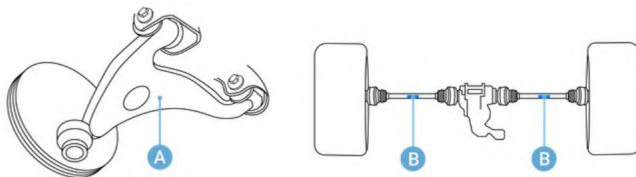
ÿ Altezza di marcia dei produttori di veicoli come Volkswagen, Audi, Porsche, ecc.



ÿ Altezza di marcia dei produttori di veicoli come BMW.



ÿ Altezza di marcia dei produttori di veicoli come Mercedes-Benz, Maybach e così via, determinata misurando l'inclinazione dei componenti correlati al telaio.



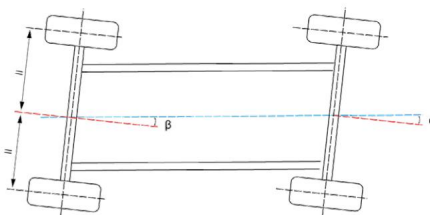
• Altezza di marcia dei produttori di veicoli come Renault, Peugeot: è necessario misurare più di un valore su una posizione dello pneumatico.



5.5.12 Angolo di arretramento

• Definizione

L'angolo di arretramento è l'angolo tra la linea verticale della linea di collegamento del centro della ruota e la linea di spinta.



• Funzione

Per diagnosticare la deformazione dell'assale.

• Effetti dell'angolo di arretramento anomalo

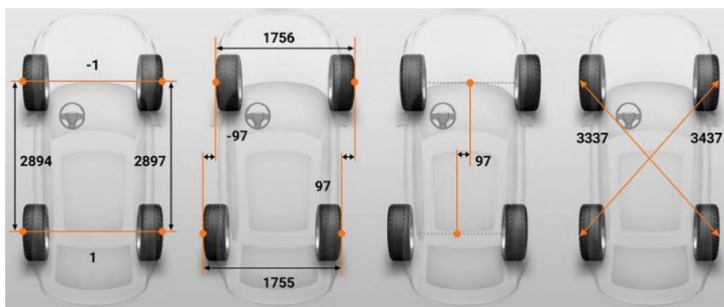
• L'angolo di arretramento determina la differenza tra il passo sinistro e quello destro e il veicolo tira verso il lato del passo più corto.

5.5.13 Ruota dritta

Metà del valore della differenza tra la convergenza sinistra della ruota anteriore e quella destra.

5.5.14 Valore simmetrico

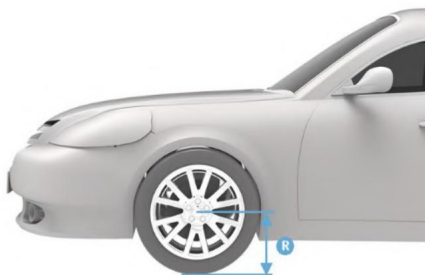
Le dimensioni geometriche del veicolo sono solitamente simmetriche, il che viene utilizzato per valutare in via preliminare se il veicolo ha subito un incidente e lo stato di salute del telaio, nonché per facilitare l'allineamento delle quattro ruote.



5.5.15 Diametro di rotolamento

Il raggio di rotolamento R è uguale alla distanza tra il centro della ruota e il suolo.

Il diametro di rotolamento è equivalente a due raggi di rotolamento R .



6 Manutenzione e assistenza

6.1 Istruzioni per la manutenzione

6.1.1 Manutenzione del telaio di allineamento delle ruote

6.1.1.1 Manutenzione della fotocamera

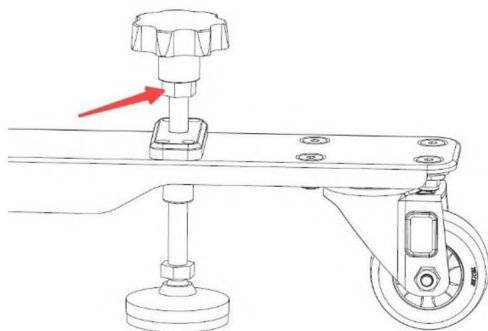
Tenere mani e utensili lontani dall'area dell'obiettivo della fotocamera.

NON tentare di pulire l'obiettivo della fotocamera con un normale detergente per vetri e un panno, né soffiandoci sopra con aria compressa. Se fosse necessario, la pulizia dovrebbe essere effettuata con un liquido speciale per la pulizia ottica e/o con una bomboletta di aria compressa.

6.1.1.2 Regolazione dei piedini regolabili

Se il piedino di regolazione non tocca il terreno anche dopo aver serrato completamente la manopola, regolarne l'altezza.

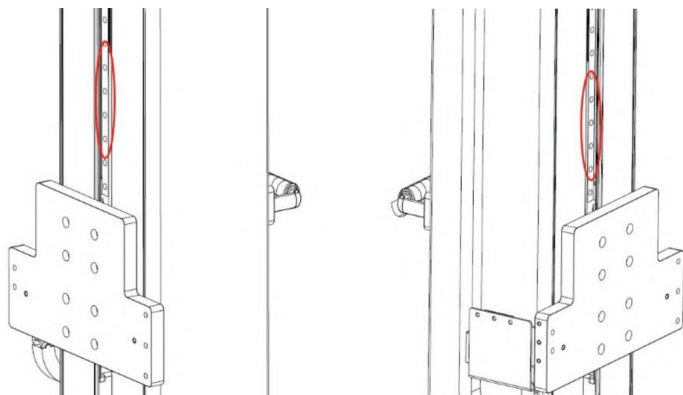
Utilizzare una chiave inglese regolabile per inserirla nel dado esagonale superiore del piedino regolabile e allentare il dado. Ruotare la manopola all'altezza desiderata, quindi ruotare il dado superiore in senso antiorario per fissare il piedino regolabile.



6.1.1.3 Manutenzione della guida

Per mantenere un movimento verticale fluido del telaio di allineamento delle ruote, lubrificare le due guide con grasso ogni sei mesi.

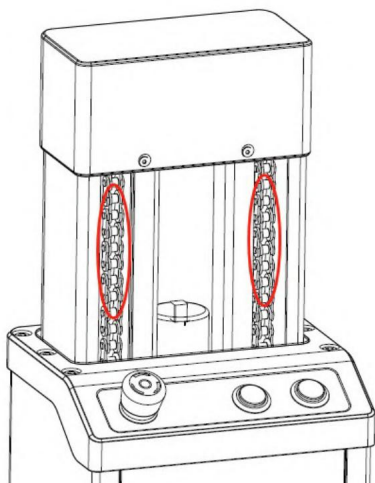
Utilizzare una pistola per grasso per riempire i due raccordi per grasso negli spazi su entrambi i lati del telaio (come mostrato di seguito).



6.1.1.4 Manutenzione della catena

Per mantenere un movimento verticale fluido del telaio di allineamento delle ruote, lubrificare le due catene con olio antiruggine ogni sei mesi.

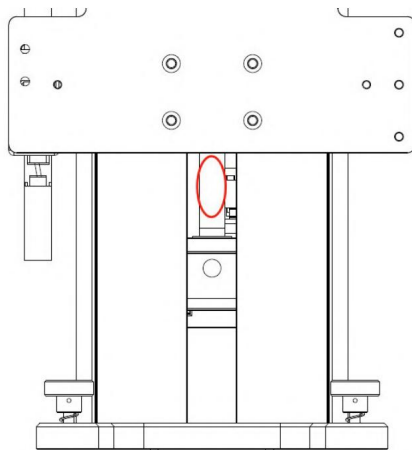
Premere il pulsante **SU** per sollevare la colonna interna del telaio, individuare le catene e applicare l'olio antiruggine lungo la superficie delle catene.



6.1.1.5 Manutenzione della vite di comando

Per mantenere un movimento verticale fluido del telaio di allineamento delle ruote, lubrificare la vite di comando con grasso ogni sei mesi.

Utilizzare una pistola per grasso per applicare il grasso alla vite di comando esposta al centro del telaio (come mostrato di seguito).



6.1.2 Manutenzione dell'obiettivo

NON utilizzare oggetti duri per colpire o graffiare la superficie del bersaglio, poiché ciò potrebbe renderlo non identificabile. Si noti che anche l'accumulo di sporco, olio o grasso può causare problemi di identificazione del bersaglio.

Se l'icona rossa mostrata di seguito appare sopra il modello del bersaglio sullo schermo di visualizzazione del bersaglio, potrebbe essere necessario pulirlo.



Icona rossa: Target non trovato.

Non utilizzare strofinacci o stracci per pulire il bersaglio, poiché le loro fibre potrebbero trattenere il grasso e lasciare una sottile pellicola sulla superficie del bersaglio durante la pulizia.

Pulisci il bersaglio con un detergente delicato e tovaglioli di carta morbidi.

NON lavare con un getto d'acqua, non immergere in acqua e non spruzzare detergenti direttamente sul bersaglio, poiché ciò potrebbe danneggiare i componenti ottici. Assicurarsi di pulire completamente l'intera superficie del bersaglio.

6.2 Procedure di servizio

Questa sezione contiene informazioni sulla risoluzione dei problemi, sull'assistenza tecnica, sul servizio di riparazione e sulla richiesta di parti di ricambio o opzionali.

6.2.1 Autoispezione

1. Il meccanismo di sollevamento del telaio di allineamento ruote non funziona.

⚡ Verificare che il cavo di alimentazione sia ben collegato.

⚡ Verificare che l'interruttore di alimentazione del telaio di allineamento ruote sia acceso.

⚡ Verificare che il pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA sia attivato.

⚡ Verificare di aver atteso più di 5 secondi affinché il sistema si accendesse.

⚡ Controllare se il telaio di allineamento delle ruote raggiunge la posizione limite inferiore/limite superiore posizione.

2. Il meccanismo di sollevamento del telaio di allineamento delle ruote è difficile da sollevare o abbassare.

⚡ Controllare se i cavi di ricarica o altri cavi sono aggrovigliati.

⚡ Verificare che non vi siano ostacoli attorno al telaio di allineamento delle ruote.

3. La fotocamera non funziona.

⚡ Verificare che il cavo di alimentazione sia collegato alla presa di corrente e all'interruttore di alimentazione del telaio di allineamento delle ruote è acceso.

⚡ Verificare che i cavi di alimentazione e i cavi USB sulla barra trasversale siano saldamente fissati collegato.

6.2.2 Servizi post-vendita

6.2.2.1 Manutenzione in loco

1. Il meccanismo di sollevamento del telaio di allineamento delle ruote continua a non funzionare dopo l'auto-ispezione.

⚡ Il personale del servizio post-vendita accede alla modalità di fabbrica per verificare lo stato di ogni sensore e freno motore.

⚡ Rimuovere il coperchio posteriore per verificare se i cavi sono allentati, rotti o danneggiati. altri difetti.

2. Il meccanismo di sollevamento del telaio di allineamento delle ruote è ancora difficile da sollevare o abbassare dopo autoispezione.

• Far verificare in loco dal personale del servizio post-vendita se la struttura del telaio di allineamento delle ruote è deformata.

• Accedere alla modalità di fabbrica e controllare lo stato di ciascun sensore e del freno motore.

• Rimuovere il coperchio posteriore per verificare se i cavi sono allentati, rotti o danneggiati.
altri difetti.

3. Il telaio di allineamento delle ruote si solleva e si abbassa producendo rumori anomali evidenti e rimane bloccato.

• Il personale del servizio post-vendita accede alla modalità di fabbrica per verificare lo stato di ogni sensore e freno motore.

• Rimuovere il coperchio posteriore per verificare se i cavi sono allentati, rotti o danneggiati.
altri difetti.

4. Quando il telaio di allineamento delle ruote è acceso, non può rimanere fermo a nessuna altezza né scendere da solo.

• Il personale del servizio post-vendita deve accedere alla modalità di fabbrica per verificare lo stato del freno motore.

• Rimuovere il coperchio posteriore per verificare se i cavi sono allentati, rotti o danneggiati.
altri difetti.

5. Le parti principali del telaio di allineamento delle ruote sono leggermente allentate.

• Ispezione in loco da parte del personale del servizio post-vendita per determinare se è normale o se necessita di essere riparato o sostituito.

6. Altri problemi che non possono essere risolti dall'utente tramite autoispezione.

6.2.2.2 Ritorno alla filiale

1. La questione rimane ancora irrisolta dopo l'intervento del personale del servizio post-vendita in loco ispezione.

• Il personale della filiale contatterà il reparto di ricerca e sviluppo della sede centrale per verificare la struttura del telaio di allineamento delle ruote, l'hardware, il software, ecc. e fornire soluzioni in modo collaborativo.

6.2.2.3 Ritorno alla sede centrale

1. La questione rimane irrisolta dopo l'ispezione in loco da parte del personale del servizio post-vendita.

• Il personale di R&S della sede centrale controllerà il telaio di allineamento delle ruote struttura, hardware, software, ecc.

2. Quando il telaio di allineamento delle ruote è spento, non può rimanere fermo a nessuna altezza e scenderà da sola.

ÿ Il personale di R&S della sede centrale controllerà tutte le parti della ruota
struttura del telaio di allineamento per la risoluzione dei problemi.

3. Grave allentamento o rottura dei componenti chiave del telaio di allineamento delle ruote.

ÿ Il personale di R&S della sede centrale controllerà tutte le parti della ruota
struttura del telaio di allineamento per la risoluzione dei problemi.

6.2.3 Sostituzione delle parti

ÿ Parti sostituibili dall'utente

1. Ruote
2. Piedini regolabili
3. La copertura anteriore della colonna esterna
4. La copertina anteriore della colonna interna
5. Cavi esterni come cavo di alimentazione, cavo di ricarica, cavi del monitor, ecc.
6. Catena
7. Supporto per tablet
8. Supporto per monitor
9. Monitor
10. Copertura superiore della colonna interna

ÿ Parti che devono essere sostituite dal personale del servizio post-vendita

1. Base
2. Copertina posteriore
3. Cavi interni
4. Hardware interno
5. Porta di ricarica da 12 V/24 V
6. Maniglia o porta-maniglia
7. Pannello dei pulsanti di controllo
8. Catena
9. Fotocamera (necessaria ricalibrazione)

ÿ Parti che devono essere restituite alla filiale per la sostituzione

1. Asta di spinta elettrica o motore
2. Sistema a colonne
3. Traversa
4. Controllo principale
5. Guida per colonna interna

6.2.4 Supporto tecnico

In caso di domande o problemi con il funzionamento del prodotto, contattateci (vedere le seguenti informazioni di contatto) o il vostro distributore locale.

Sede centrale di Altar China

ÿ **Telefono:** +86 (0755) 8614-7779 (dal lunedì al venerdì, dalle 9:00 alle 18:00 ora di Pechino) ÿ **E-mail:** support@autel.com ÿ **Indirizzo:** _____

Piano 2, Edificio Caihong Keji, 36 Hi-tech North Six Road, Comunità di Songpingshan, Sottodistretto di Xili, Distretto di Nanshan, Città di Shenzhen, Cina

ÿ **Web:** www.autel.com

Altare del Nord America

ÿ **Telefono:** 1-855-288-3587 (dal lunedì al venerdì, dalle 9:00 alle 18:00, ora orientale) ÿ **E-mail:** ussupport@autel.com ÿ **Indirizzo:** 36

Harbor Park Drive, Port Washington, New York, USA 11050

ÿ **Web:** www.autel.com/us

Altare Europa

ÿ **Telefono:** +49(0)89 540299608 (dal lunedì al venerdì, dalle 9:00 alle 18:00 ora di Berlino) ÿ **E-mail:** support.eu@autel.com ÿ **Indirizzo:** _____

Landsberger Str. 408, 81241 Monaco, Germania

ÿ **Web:** www.autel.eu

Altare APAC

Giappone:

ÿ **Telefono:** +81-045-548-6282

ÿ **E-mail:** support.jp@autel.com **Indirizzo:** _____

6th Floor, Ari-nadoribiru 3-7-7, Shinyokohama, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken, 222-0033 Giappone

• Web: www.autel.com/jp

Australia:

• E-mail: ausupport@autel.com • Indirizzo:

Unit 5, 25 Veronica Street, Capalaba

IMEA Autel

• Telefono: +971 585 002709 (negli Emirati Arabi

Uniti) • Email: imea-support@autel.com •

Indirizzo: 906-17, Preatoni Tower (Cluster L), Jumeirah Lakes Tower, DMCC, Dubai,

Emirati Arabi Uniti

• Web: www.autel.com

Altare dell'America Latina

Messico:

• Telefono: +52 33 1001 7880 (spagnolo in Messico) • Email:

latsupport@autel.com • Indirizzo: Avenida

Americas 1905, 6B, Colonia Aldrete, Guadalajara, Jalisco,
Messico

Brasile:

• E-mail: brsupport@autel.com • Indirizzo :

Avenida José de Souza Campos n° 900, stanza 32, Nova Campinas, Campinas – SP, Brasile

• Web: www.autel.com/br

6.2.5 Servizio di riparazione

Se è necessario restituire il dispositivo per la riparazione, scaricare il modulo di servizio di riparazione da www.autel.com e compilare. È necessario includere le seguenti informazioni:

• Nome del contatto

• Indirizzo di ritorno

• Numero di telefono

• Nome del prodotto

• Descrizione completa del problema • Prova

d'acquisto per le riparazioni in garanzia • Metodo di

pagamento preferito per le riparazioni non in garanzia

 NOTA

Per le riparazioni non in garanzia, il pagamento può essere effettuato con Visa, Master Card o con condizioni di credito approvate.

Invia il dispositivo al tuo agente locale o all'indirizzo sottostante:

Piano 2, Edificio Caihong Keji, 36 Hi-tech North Six Road, Comunità di Songpingshan,
Sottodistretto di Xili, distretto di Nanshan, città di Shenzhen, Cina

6.2.6 Altri servizi

È possibile acquistare gli accessori opzionali direttamente dai fornitori di utensili autorizzati Autel e/o dal distributore o agente locale.

Il tuo ordine di acquisto deve includere le seguenti informazioni:

✎ Informazioni di contatto

✎ Nome del prodotto o della parte

✎ Descrizione dell'articolo

✎ Quantità di acquisto

7 Informazioni sulla conformità

Dichiarazione FCC

ID FCC: WQ8-DA2211

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle Norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:

1. Questo dispositivo non deve causare interferenze dannose.
2. Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese le interferenze che potrebbero causare un funzionamento indesiderato.



AVVERTIMENTO

Cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità annullerebbero l'autorizzazione dell'utente a utilizzare l'apparecchiatura.

Questa apparecchiatura è stata testata e ritenuta conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della Parte 15 delle Norme FCC. Tali limiti sono concepiti per fornire una protezione ragionevole contro interferenze dannose in un'installazione residenziale.

Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità alle istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che tali interferenze non si verifichino.

In una particolare installazione. Se questa apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva, cosa che può essere determinata spegnendo e riaccendendo l'apparecchiatura, si consiglia all'utente di provare a correggere l'interferenza tramite una o più delle seguenti misure:

↺ Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente. ↺ Aumentare

la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore. ↺ Collegare l'apparecchiatura a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegata l'antenna ricevente. il ricevitore è collegato.

↺ Per assistenza, consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto.

Dichiarazione FCC sull'esposizione alle radiazioni

Questa apparecchiatura è conforme ai limiti di esposizione alle radiazioni stabiliti dalla FCC per un ambiente non controllato. Questa apparecchiatura deve essere installata e utilizzata a una distanza minima di 20 cm tra il radiatore e il corpo.

Questo dispositivo è conforme agli standard RSS esenti da licenza di Industry Canada. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti:

- (1) Questo dispositivo non può causare interferenze e
- (2) Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, comprese le interferenze che potrebbero causare un funzionamento indesiderato del dispositivo.

Questo dispositivo è conforme agli standard RSS esenti da licenza di Industry Canada. Il suo utilizzo è autorizzato alle seguenti due condizioni:

- (1) il dispositivo non deve produrre interferenze, e
- (2) L'utente del dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza radio ricevuta, anche se l'interferenza è suscettibile di comprometterne il funzionamento.

**AVVERTIMENTO**

Cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità potrebbero invalidare l'autorizzazione dell'utente a utilizzare l'apparecchiatura.

Questa apparecchiatura è stata testata e ritenuta conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe B, in conformità alle norme IC. Tali limiti sono concepiti per fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose in un'installazione residenziale.

Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità alle istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che tali interferenze non si verifichino.

in una particolare installazione. Se questa apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva, cosa che può essere determinata spegnendo e riaccendendo l'apparecchiatura, si consiglia all'utente di provare a correggere l'interferenza tramite una o più delle seguenti misure:

↻ Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente. ↻ Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore. ↻ Collegare l'apparecchiatura a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.

↻ Per assistenza, consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto.

Dichiarazione di esposizione alle radiazioni IC

Questa apparecchiatura è conforme ai limiti di esposizione alle radiazioni IC stabiliti per un ambiente non controllato. Questa apparecchiatura deve essere installata e utilizzata a una distanza minima di 20 cm tra il radiatore e il corpo.

Conformità CE

Direttiva RED 2014/53/UE.

Conformità RoHS

Questo dispositivo è dichiarato conforme alla direttiva europea RoHS 2011/65/UE.

8 Garanzia

8.1 Garanzia limitata di un anno

Autel Intelligent Technology Corp., Ltd. (la Società) garantisce all'acquirente al dettaglio originale di questo dispositivo che, qualora questo prodotto o una qualsiasi sua parte, durante il normale utilizzo e le normali condizioni d'uso, dovesse risultare difettoso nei materiali o nella lavorazione, provocando un guasto del prodotto entro un anno dalla data di acquisto, tale difetto verrà riparato o sostituito (con parti nuove o ricostruite) con prova d'acquisto, a discrezione della Società, senza alcun costo per le parti o la manodopera direttamente correlate al difetto.

NOTA

Se il periodo di garanzia non è conforme alle leggi e ai regolamenti locali, si prega di rispettare le leggi e i regolamenti locali pertinenti.

La Società non sarà responsabile per eventuali danni incidentali o consequenziali derivanti dall'uso, dall'uso improprio o dal montaggio del dispositivo. Alcuni stati non consentono limitazioni alla durata di una garanzia implicita, pertanto le limitazioni di cui sopra potrebbero non essere applicabili.

La presente garanzia non si applica a:

- a) Prodotti sottoposti a condizioni o utilizzo anomali, incidenti, manomissione, negligenza, alterazione non autorizzata, uso improprio, installazione o riparazione improprie o conservazione impropria;
- b) Prodotti il cui numero di serie meccanico o elettronico è stato rimosso, alterati o deturpati;
- c) Danni derivanti dall'esposizione a temperature eccessive o condizioni ambientali estreme condizioni;
- d) Danni derivanti dal collegamento o dall'uso di qualsiasi accessorio o altro prodotto non approvato o autorizzato dalla Società;
- e) Difetti nell'aspetto, negli elementi estetici, decorativi o strutturali come l'inquadratura e parti non operative.
- f) Prodotti danneggiati da cause esterne quali fuoco, sporcizia, sabbia, perdite dalla batteria, fusibile bruciato, furto o uso improprio di qualsiasi fonte elettrica.

IMPORTANTE

Tutto il contenuto del prodotto potrebbe essere cancellato durante la riparazione. Si consiglia di creare una copia di backup di tutto il contenuto del prodotto prima di consegnarlo per l'assistenza in garanzia.



Autel Intelligent Technology Corp., Ltd.

www.autel.com