

Direttive sugli allestimenti Il Caddy (dall'anno modello 2016)



Indice

1 Generalità	7
1.1 Introduzione	
1.1.1 Struttura del presente documento	7
1.1.2 Tipi di indicazioni	8
1.1 3 Sicurezza del veicolo	9
1.1 4 Sicurezza di funziona mento	10
1.1.5 Avvertenza relativa ai diritti d'autore	10
1.2 Avvertenze generali	11
1.2.1 Informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori	11
1.2.1.1 Contatto Germania	11
1.2.1.2 Contatto internazionale	11
1.2.1.3 Documentazione elettronica per le riparazioni della Volkswagen AG (erWin*)	12
1.2.1.4 Portale ordini online Ricambi Originali*	12
1.2.1.5 Manuali di istruzioni per l'uso online	12
1.2.1.6 Omologazione europea e certificato di conformità CE (CoC)	13
1.2.1.7 Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (WLTP)	
1.2.1.8 Certificat o del costruttore	14
1.2.2 Direttive sugli allestimenti, consulenza	14
1.2.2.1 Nulla osta	15
1.2.2.2 Richiesta del nullaosta	16
1.2.2.3 Diritti di legge	17
1.2.3 Garanzia e responsabilità per danno da prodotti difettosi dell'allestitore	17
1.2.4 Garanzia di tracciabilità	17
1.2.5 Marchi di fabbrica	18
1.2.5.1 Posizioni nella parte posteriore del veicolo	18
1.2.5.2 Aspetto dell'intero veicolo	18
1.2.5.3 Marchi di fabbrica di altri produttori	18
1.2.7 Osservanza delle leggi e delle norme di tutela ambientale	21
1.2.8 Consigli per le ispezioni, la manutenzione e le riparazioni	22
1.2.9 Prevenzione degli infortuni	22
1.2.10 Sistema di qualità	23
1.3 Progettazione delle sovrastrutture	24
1.3.1 Scelta del veicolo base	24
1.3 2 Modifiche del veicolo	25
1.3.3 Collaudo del veicolo	26
1.4 Optional	27
2 Dati tecnici per la progettazione	28
2.1 Veicolo base	28
2.1.1 Dimensioni del veicolo	28
2.1.1.1 Dati base Caddy Van	31
2.1.1.2 Dati base Caddy Kombi	34
2.1.2 Angolo di attacco e angolo di rampa	37
2.1.3 Baricentro del veicolo	38
2.1.4 Strutture/allestimenti con baricentro alto	39
2.1.5 Calcolo del baricentro	39
2.1.6 Manovrabilità, carico minimo sull'asse anteriore	39
2.2 Telaio	40
2.2.1 Pesi massimi e pesi a vuoto	40

	2.2.1.1 Distribuzione non uniforme del peso	42	2
	2.2.2 Diametro di sterzata	42	2
	2.2.3 Dimensioni approvate per i pneumatici	42	2
	2.2.4 Modifiche degli assi	42	2
	2.2.5 Modifiche dell'impiant o dello sterzo	42	2
	2.2.6 Impianto frenante e sistema ESC*	43	3
	2.2.6.1 Avvertenze generali	43	3
	2.2.6.2 Stabilità del veicolo e sistema ESC*		
	2.2.6.3 Effetto delle trasformazioni sulle funzionalità del sistema ESC*	45	5
	2.2.6.4 Posa di cavi supplementari lungo i tubi flessibili / rigidi dei freni		
	2.2.7 Modifiche di molle, sospensioni a molle, ammortizzatori		
	2.2.8 Assetto delle ruote		
	2.2.9 Allungamento del passo e dello sbalzo		
2.3	Scocca grezza		
	2.3.1 Carico sul tetto / tetto del veicolo		
	2.3.1.1 Carichi dinamici sul tetto		
	2.3.1.2 Carichi statici sul tetto		
	2.3.2 Modifiche della scocca grezza		
	2.3.2.1 Collegamenti a vite		
	2.3.2.2 Lavori di saldatura		
	2.3.2.3 Giunzioni saldate		
	2.3.2.4 Scelta del metodo di saldatura		_
	2.3.2.5 Saldatura a resistenza a punti		
	2.3.2.6 Saldobrasatura a gas inerte		
	2.3.2.7 Puntatura		
	2.3.2.8 Elementi da non saldare		
	2.3.2.9 Misure anticorrosione dopo la saldatura		
	2.3.2.10 Misure anticorrosione		
	2.3.2.11 Misure in fase di progettazione		
	2.3.2.12 Misure di prevenzione in fase di strutturazione dei componenti		
	2.3.2.12 Misure di prevenzione in rase di strutturazione dei componenti		
	2.3.2.14 Lavori sul veicolo		
٠,	Interni		
2,4			
	2.4.1 Modifiche nella zona degli airbag		
	2.4.2 Modifiche nella zona dei sedili		
	2.4.2.1 Sistemi di ancoraggio delle cinture di sicurezza		
	2.4.3 Ventilazione forzata		
	2.4.4 Isolamento acustico		
2.5	Componenti elettrici / elettronici		
	2.5.1 Illumina zione		
	2.5.1.1 Dispositivi di illuminazione del veicolo		
	2.5.1.2 Montaggio di dispositivi di illuminazione speciali		
	2.5.1.3 Luce supplementare per il vano di carico		
	2.5.2 Rete di bordo		
	2.5.2.1 Cavi elettrici / fusibili		
	2.5.2.2 Circuiti elettrici supple mentari		
	2.5.2.3 Montaggio aftermarket di apparecchi elettrici		
	2.5.2.4. Compatibilità elettroma gnetica		
	2.5.2.5 Sistemi di comunicazione mobili		
	2 5 2 6 Rus CAN	61	1

2.5.3 Interfaccia elettrica per veicoli speciali	61
2.5.3.1 Posizione dell'interfaccia elettrica per veicoli speciali (IS1)	62
2.5.3.2 Distribuzione dei contatti sul connettore di accoppiamento	63
2.5.3.3 Distribuzione dei contatti sulla centralina per veicoli speciali (IS1 incl. CMF)	64
2.5.3.4 Assegnazione dei connettori e schemi elettrici per l'interfaccia veicoli speciali	70
2.5.4 Batteria	71
2.5.4.1 Montaggio della batteria supplementare	71
2.5.5 Montaggio aftermarket di alternatori	72
2.5.6 Sistemi di assistenza alla guida	73
2.5.7 Punti a massa	74
2.6 Periferia del motore / organi della trasmissione	75
2.6.1 Motore / componenti del sistema di trazione	75
2.6.2 Semiassi	75
2.6.3 Impianto di alimentazione del carburante	75
2.6.4 Impianto di scarico	77
2.6.5 Sistema SCR (Euro 6)	81
2.6.5.1 Posizione di montaggio del serbatoio dell'AdBlue® sul veicolo	81
2.6.5.2 Riempimento del serbatoio AdBlue	82
2.7 Prese di forza del motore	84
2.7.1. Compati bilità con il veicolo base	84
2.7.2 Montaggio aftermarket del climatizzatore	86
2.7.3 Predisposizione per il raffreddamento del vano di carico (veicoli frigoriferi)	87
2.7.4 Montaggio aftermarket del raffreddamento del vano di carico	88
2.7.5 Specifica del compressore del fluido frigorigeno originale	89
2.7.5.1 Potenza refrigerante massima	89
2.7.5.2 Peso del compressore del fluido frigorigeno	89
2.7.5.3 Diametro della puleggia del compressore del fluido frigorigeno	90
2.7.5.4 Specifica della cinghia poli-V	90
2.7.5.5 Quote di collegamento del compressore del flui do frigorigeno originale	91
2.7.6 Montaggio e smontaggio della cinghia poli-V	95
2.7.6.1 Smontaggio della cinghia	95
2.7.6.2 Montaggio della cinghia	95
2.7.6.3 Campo di lavoro del tendicinghia	96
2.7.4.4 Andamento della cinghia	97
2.8 Parti annesse / unità	98
2.8.1 Portapacchi sul tetto	98
2.8.2 Portapacchi/scala posteriore	99
2.8.3 Dispositivi di traino	99
2.8.3.1 Carichi rimorchiabili massimi*	99
2.8.3.2 Montaggio a posteriori di un dispositivo di traino	99
2.8.3.3 Spazio libero se condo il regolamento UNECE R 55	100
2.9 Sollevamento del veicolo	102
3 Modifiche a sovrastrutture chiuse	103
3.1 Scocca grezza / carrozzeria	
3.1.1 Aperture sulle fiancate	103
3.1.2 Montaggio aftermarket di finestrini	
3.1.3 Aperture praticate sul tetto	
3.1.4 Modifiche del tetto van / Kombi	
3.1.5 Modifiche alla parete divisoria / ventilazione forzata	
3 1 6 Punti di fissaggio della parete divisoria	110

3.2	? Interni	111
	3.2.1 Equipa ggia mento di si curezza	111
	3.2.2 Montaggio di sedili aftermarket	111
	3.2.3 Fondo universale	112
3.3	B Parti annesse	115
	3.3.1 Accessori	115
4 Es	ecuzione di allestimenti speciali	116
	l Autoveicoli per il trasporto di persone con mobilità ridotta	
	4.1.1 Equipa ggia mento del veicolo base	
	4.1.2 Scelta dello sterzo per trasformazioni per disabili	
	4.1.3 Avvertenze per le soluzioni di trasformazione per il trasporto di sedie a rotelle	
	4.1.4 Avvertenze per il montaggio di apparecchi a comando manuale per il freno di esercizio	
	4.1.5 Disattivazione del sistema airbag/ pretensionatori	
۸.	2 Veicoli frigoriferi	
	B Montaggio di scaffalature / veicoli officina	
4	4.3.1 Tipi di scaffalature e strutture per l'officina	
	4.3.2 Fondo universale di fabbrica	
	4.3.2 Fondo universa le di tabbrica	
4.	5 Taxi / veicoli a noleggio	
	4.5.1 Predisposizioni disponibili per l'adattamento a taxi	
	4.5.2 Predisposizioni disponibili per veicoli a noleggio	
	5 Veicoli per il tempo libero	
	7 Veicoli per comuni ed enti pubblici	
	ıti tecnici	
	l Disegni quotati	
	2 Disegni (modelli di pellicole adesive)	
5.3	3 Schemi elettrici	131
5.4	4 Modelli CAD	132
	lcoli	
6.	l Calcolo del baricentro	133
	6.1.1 Calcolo del baricentro in direzione x	133
	6.1.2 Calcolo del baricentro in direzione z	135
7 Ta	belle dei pesi	139
7.:	L Tabelle dei pesi Caddy a passo corto (PC)	140
	7.1.1 Caddy Van (veicolo commerciale) dall'anno modello 2016 EU6	
	7.1.2 Caddy Van (veicolo commerciale) dall'anno modello 2016 (con spegnimento ritardato del motore)	
	7.1.3 Caddy Van, ribassamento (2MH) dall'anno modello 2016 EU6	
	7.1.4 Caddy Van, ribassamento (2MH) dall'anno modello 2016 (con spegnimento ritardato del motore)	
	7.1.5 Caddy Kombi a benzina/gas (autovettura) dall'anno modello 2016 EU6	
	7.1.6 Caddy Kombi diesel 2,0l (autovettura) dall'anno modello 2016 EU6	
	7.1.7 Caddy Kombi diesel 1,6 litri e 2,0 litri (autovettura) dall'anno modello 2013 (con spegnimento ritardato	1-10
	del motore)	1/.7
	7.1.8 Caddy Van, ribassamento (2MH) dall'anno modello 2016 (EU6)	
	7.1.9 Caddy Kombi, ribassamento (2MH) dall'anno modello 2016 (con spegnimento ritardato del motore)	
	7.1.10 Caddy Kombi (0J3) 2-5 posti dall'anno modello 2016 EU6	
7.2	2 Tabelle dei pesi Caddy Maxi (PL)	
	7.2.1 Caddy Maxi Van (veicolo commerciale) dall'anno modello 2016 EU6	151
	7.2.2 Caddy Maxi Van (veicolo commerciale) dall'anno modello 2013 (con spegnimento ritardato del motore)	
	7.2.3 Caddy Maxi Kombi a benzina/gas (autovettura) dall'anno modello 2016 EU6	
	7.2.4 Caddy Maxi Kombi diesel 2,0 litri (autovettura) dall'anno modello 2016 (EU6)	155

7.2.5 Caddy Maxi Kombi (autovettura) dall'anno modello 2016 (con spegnimento ritardato del motore)	156
7.2.6 Caddy / Caddy Maxi Van/Kombi (0J3) a 2-5 posti dall'anno modello 2016 EU6	157
7.2.7 Caddy / Caddy Maxi Van/Kombi (0J3) a 2-5 posti dall'anno modello 2016 (con spegnimento ritard	lato
del motore)	158
8 Indici	160
8.1 Indice delle modifiche	160

*Electronic Stability Control

1 Generalità

1.1 Introduzione

La presente direttiva sugli allestimenti mette a disposizione degli allestitori importanti informazioni tecniche che devono e ssere considerate per la progettazione e la produzione di una sovrastruttura sicura dal punto di vista della circolazione e dal punto di vista del funzionamento. Nel presente documento i lavori di trasformazione e di montaggio di parti annesse e sovrastrutture saranno denominati collettivamente "lavori di allestimento".

Data la grande varietà delle trasformazioni e degli allestimenti proposti dagli allestitori, la Volkswagen AG non è in grado di prevedere tutte le possibili modifiche, ad esempio riguardo al comportamento di guida, alla stabilità, alla distribuzione del peso, al baricentro del veicolo e alle sue caratteristiche d'uso, che possono risultare in seguito alla realizzazione di lavori di all estimento. Volkswagen AG pertanto non si assume alcuna responsabilità relativamente a incidenti o lesioni risultanti da modifiche del genere, in particolare nel caso in cui le modifiche influiscano negativamente sul veicolo complessivo. Volkswagen AG si assume pertan to la responsabilità soltanto per quanto riguarda i propri servizi di costruzione, produzione e istruzione. L'allestitore stesso è tenuto ad assicurare che i propri lavori di allestimento non siano in sé difettosi né possano causare guasti o rischi nel veicolo complessivo. L'allestitore deve anche garantire la conformità dei lavori di allestimento relativamente alle leggi applicabili (in particolare ai procedimenti di autorizzazione e di omologazione). In caso di violazione di questo obbligo la responsabilità è dell'allestitore. La presente direttiva sugli allestimenti si rivolge ad allestitori professionali. Pertanto, in questa direttiva si presuppone una corrispondente conoscenza di base. Tenere presente che alcuni lavori (ad esempio lavori di saldatura su componenti portanti) devono essere eseguiti soltanto da personale qualificato in modo corrispondente, per evitare rischi di lesioni e per ottenere la qualità richiesta per i lavori di allestimento.

1.1.1 Struttura del presente documento

Per poter trovare rapidamente le informazioni desiderate, la seguente direttiva sugli al lestimenti è suddivisa in 8 capitoli:

- 1. Indicazioni generali
- 2. Dati tecnici per la progettazione
- 3. Modifiche a sovrastrutture chiuse
- 4. Esecuzione di allestimenti speciali
- 5. Dati tecnici
- 6. Calcoli
- 7. Tabelle dei pesi
- 8. Indici

Informazione

Per ulteriori informazioni si rimanda ai capitoli 1.2.1.1 "Contatti" e 1.2.2 "Direttive sugli allestimenti, consulenza".

I valori limite riportati nel capitolo 2 "Dati tecnici per la progettazione" vanno assolutamente rispettati e posti a fondamento della progettazione.

1.1.2 Tipi di indicazioni

In questa direttiva sugli allestimenti sono utilizzati i seguenti tipi di indicazioni:

Avvertenza

Un'avvertenza di pericolo segnala i possibili rischi di incidente o di lesioni per le persone.

Avvertenza sulla salvaguardia dell'ambiente

Un'avvertenza sulla salvaguardia dell'ambiente fornisce indicazioni relative alla tutela dell'ambiente.

Avvertenza pratica

Questa avvertenza segnala il rischio di possibili danni al veicolo.

Informazione

Questa avvertenza rimanda a degli approfondimenti.

1.1 3 Sicurezza del veicolo

Avvertenza

Prima di montare sovrastrutture di altri costruttori o di aggregati leggere i capitoli relativi al montaggio in questa direttiva sugli allestimenti, nelle istruzioni e nelle avvertenze del fornitore degli aggregati e nelle istruzioni per l'uso dettagliate per il veicolo di base. Altrimenti non è possibile riconoscere i pericoli e si mettono a rischio se stessi e gli altri.

Si consiglia di utilizzare componenti, aggregati, componenti di trasformazione e accessori adatti per il rispettivo tipo di veicolo e omologati da Volkswagen AG.

Se si utilizzano componenti, aggregati, componenti di trasformazione o accessori non consigliati, far controllare immediatame nte il veicolo dal punto di vista della sicurezza.

Avvertenza pratica

Rispettare scrupolosamente le norme di omologazione nazionali poiché, in seguito ai lavori di allestimento sul veicolo, cambia il tipo di veicolo definito nell'omologazione e può a quel punto risultare non più valido il certificato di omologazione.

Ciò vale in particolare per:

- Modifiche che comportano dei cambiamenti del tipo di veicolo autorizzato nel certificato di omologazione.
- Modifiche a causa delle quali si può prevedere un rischio per gli altri utenti della strada oppure
- Modifiche che comportano un peggioramento dei valori relativi ai gas di scarico o che aumentano la rumorosità.

1.1 4 Sicurezza di funzionamento

Avvertenza

Eventuali interventi impropriamente eseguiti su componenti elettronici e sul loro software possono comprometterne il corretto funzionamento. Poiché i componenti elettronici sono collegati in reti, è possibile che eventuali malfunzionamenti si ripercuotano anche su sistemi che non sono stati direttamente modificati.

Eventuali anomalie dei componenti elettronici possono compromettere la sicurezza di funzionamento del veicolo.

Incaricare dei lavori o delle modifiche dei componenti elettronici un'officina specializzata qualificata, che disponga delle conoscenze specialistiche necessarie e degli strumenti per l'esecuzione dei lavori necessari.

Volkswagen AG consiglia a tale scopo di rivolgersi a un'officina del servizio clienti Volkswagen AG.

Per lavori rilevanti per la sicurezza e lavori su sistemi rilevanti per la sicurezza è indispensabile l'assistenza da parte di un'officina specializzata qualificata.

Alcuni sistemi di sicurezza funzionano soltanto a motore acceso. Non spegnere il motore durante la marcia.

1.1.5 Avvertenza relativa ai diritti d'autore

I testi, le immagini e i dati, contenuti nella presente direttiva sugli allestimenti, sono protetti dal diritto d'autore. Ciò vale anche per quanto pubblicato su CD-ROM, DVD e altri mezzi di divulgazione analoghi.

1.2 Avvertenze generali

Nelle pagine seguenti sono riportate direttive tecniche per gli allestitori/gli equipaggiatori per la progettazione e il montaggio di sovrastrutture. Nel caso in cui si intendano apportare modifiche al veicolo, si dovranno assolutamente rispettare le direttive sugli allestimenti. Per l'attualità dei dati relativi alle direttive sugli allestimenti si deve fare riferimento esclusivamente alla versione più aggiornata in lingua tedesca di tali direttive.

Ciò vale anche per eventuali diritti di legge. Per quanto le direttive sugli allestimenti contengono avvertenze in merito a prescrizioni di legge, non si può garantire la completezza, la correttezza e l'attualità di tali contenuti. Gli equipaggiamenti possono variare da paese a paese.

1.2.1 Informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori

1.2.1.1 Contatto Germania

Per domande riguardo ai modelli di veicoli commerciali Volkswagen, è possibile raggiungerci in internet, sul portale trasformazioni della Volkswagen AG (https://umbauportal.de) o in uno dei seguenti modi:

Infoline gratuita	00800 2878 66 49 33 (00800-CUSTOMIZED)
(dalla rete fissa tedesca)	
Contatto (e-mail):	umbauportal@volkswagen.de
Referenti personali:	https://umbauportal.de/jctumbau/web/guest/ihre-ansprechpartner

In alternativa gli utenti registrati possono contattarci direttamente, compilando l'apposito modulo, nel quale si possono inserire informazioni specifiche sul veicolo che ci permettono di elaborare rapidamente la richiesta.

Modulo di contatto:	https://umbauportal.de/allgemeine-fragen
---------------------	--

1.2.1.2 Contatto internazionale

Gli addetti all'assistenza allestitori del proprio importatore sono a disposizione per offrire consulenza tecnica sui modelli commerciali Volkswagen e come referenti per i lavori di trasformazione.

Per trovare il proprio referente di competenza, si prega di registrarsi sul portale internazionale "Bodybuilder Database" della Volkswagen AG: https://bb-database.com.

Alla voce "Aiuto" del menu si possono trovare indicazioni su come potersi registrare.

Hotline International:	+800 2878 66 49 33 (+800-CUSTOMIZED)
E-mail:	bb-database@volkswagen.de
Referenti personali:	https://bb-database.com/jctumbau/it/web/international/hilfe#faq_7

1.2.1.3 Documentazione elettronica per le riparazioni della Volkswagen AG (erWin*)

Per gli allestitori sono a disposizione informazioni sulle riparazioni e materiale informativo per officina come ad esempio:

- Schemi elettrici
- Guide alle riparazioni
- Manutenzione
- Programmi autodidattici

Documentazione elettronica per le riparazioni della Volkswagen AG (erWin*)

Informazione

Le informazioni sulle riparazioni e il materiale informativo per le officine, messi a disposizione dalla Volkswagen AG, sono scaricabili in internet dal sito erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information) all'indirizzo:

https://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

1.2.1.4 Portale ordini online Ricambi Originali*

Per l'acquisto di pezzi di ricambio e per la ricerca di ricambi originali Volkswagen, i nostri cataloghi ricambi aggiornati sono disponibili online, nel portale ordini online "Ricambi Originali":

https://www.partslink24.com

*Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

1.2.1.5 Manuali di istruzioni per l'uso online

Sul sito internet della Volkswagen AG, alla voce "Service & Zubehör" (manutenzione e accessori), sono disponibili i manuali di istruzioni digitali dei vari modelli: http://www.vwn-bordbuch.de

Dopo avere digitato il numero di identificazione del veicolo, è possibile visualizzare tutte le istruzioni relative.

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

1.2.1.6 Omologazione europea e certificato di conformità CE (CoC)

La direttiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo istituisce un quadro per l'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, componenti ed entità tecniche destinati a tali veicoli.

In questa direttiva sono anche state adottate norme per l'omologazione dei veicoli a motore prodotti in diverse fasi di pro duzione, secondo il processo di omologazione multifase. Pertanto ogni costruttore coinvolto nel processo di produzione di un veicolo è responsabile per l'approvazione di parti e componenti modificati o aggiunti nella propria fase di produzione.

Il produttore può scegliere tra uno dei quattro procedimenti di seguito riportati:

- Omologazione CE
- Omologazione CE piccola serie
- Omologazione nazionale piccola serie
- Omologazione individuale

"CoC" sta per "Certificate of Conformity", un documento che attesta la conformità di determinate merci, tra cui anche veicoli e allestimenti, alle norme (internazionali) riconosciute. Lo scopo del certificato di conformità CE è quello di agevolare la procedura di omologazione delle merci nei mercati internazionali. Il documento è necessario pertanto soprattutto nell'ambito delle attività di import-export come parte delle formalità doganali.

Il costruttore, il titolare di un'omologazione CE o di un'omologazione CE piccola serie è tenuto ad allegare un Certificate o f Conformity a ogni veicolo conforme a un modello omologato. Se si pianifica un'omologazione in più fasi, si rende necessario un accordo ai sensi della 2007/46/CE all. XVII comma 1.1. A tal proposito si prega di contattarci. (Si vedano i capitoli 1.2.1.1 "Contatto Germania" e 1.2.1.2 "Contatto internazionale".)

1.2.1.7 Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (WLTP)

Dal settembre 2017 i nuovi valori di consumo di carburante si applicheranno alle autovetture nuove immesse sul mercato e dal settembre 2018 ai veicoli commerciali leggeri nuovi immessi sul mercato, che saranno determinati in conformità delle nuove norme WLTP.

Dal 1° settembre 2018, le misurazioni WLTP certificate devono essere disponibili per tutte le autovetture di nuova immatricolazione. Per i veicoli commerciali leggeri più grandi, il regolamento si applicherà un anno dopo, il 1° settembre 2019. In Europa, i mercati interessati dal WLTP sono 28+6.

WLTP sta per Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure e avvia una procedura di prova uniforme a livello mondiale per determinare il consumo di carburante e le emissioni di gas di scarico. Sostituisce la procedura di prova NEDC (nuovo ciclo di guida europeo), valida dal 1992. A differenza del NEDC, il WLTP tiene conto delle attrezzature o pzionali individuali e delle soluzioni di conversione per peso, aerodinamica, requisiti di potenza a bordo (corrente di riposo) e resistenza al rotolamento, che influiscono sul consumo di carburante e sulle emissioni di gas di scarico. Si tratta in particolare di quelle modifiche che producono un'estensione della superficie frontale esposta, una riduzione della superficie di aspirazione del radiatore, un aumento della massa a vuoto del veicolo, una variazione delle dimensioni dei pneumatici o della resistenza al rotolamento. Gli optional che consumano corrente elettrica, ad esempio il climatizzatore o il riscaldamento dei sedili, restano spenti anche durante questo test.

Per i veicoli sottoposti a lavori di trasformazione o di fissaggio di parti annesse, che rientrano ancora entro i relativi parametri ISC, può essere utilizzata la norma di omologazione Volkswagen. Per ulteriori informazioni in merito ai parametri ISC, si veda il portale trasformazioni / BB Database. In caso di domande su possibili alternative, rivolgersi al proprio servizio tecnico/ufficio di controllo di fiducia.

Per calcolare i dati sul consumo secondo il ciclo di omologazione WLTP e per ottenere una certificazione WLTP, sul portale trasformazioni / BB Database è a disposizione degli utenti registrati lo strumento di calcolo "WLTP". Per maggiori informazioni gli utenti registrati possono consultare il portale trasformazioni / BB Database:

Germania¹

https://dealerportal.vw-group.com/jctumbau/de/wltp-berechnung

Internazionale:

https://dealerportal.vw-group.com/jctumbau/en/web/international/wltp-berechnung

1.2.1.8 Certificato del costruttore

Relativamente al veicolo base si rilascia un certificato del costruttore per quanto segue:

- Aumento e riduzione della massa complessiva massima
- Compatibilità elettromagnetica (CEM)

Si prega di contattare il nostro servizio di assistenza clienti: nutzfahrzeuge@volkswagen.de

1.2.2 Direttive sugli allestimenti, consulenza

Le direttive sugli allestimenti contengono disposizioni tecniche per gli allestitori e gli equipaggiatori concernenti la progettazione e il montaggio di sovrastrutture per le versioni base dei veicoli commerciali Volkswagen. Nel caso in cui si intendano apportare modifiche al veicolo, si dovranno assolutamente rispettare le direttive sugli allestimenti. In caso di modifiche si dovrà far sì che tutti i componenti del telaio, della sovrastruttura e dell'impianto elettrico funzionino in modo sicuro. Le modifiche vanno eseguite esclusivamente da personale competente secondo le regole e le procedure vigenti nel campo automobilistico.

Requisiti in caso di modifiche da apportare a veicoli usati:

- il veicolo deve presentarsi in buono stato generale, vale a dire che i suoi elementi portanti, quali i longheroni, le traverse, i
 montanti ecc., non devono presentare tracce di corrosione tali da far presupporre una diminuzione della loro resistenza.
- I veicoli per i quali siano state eseguite delle modifiche contemplate nel certificato di omologazione, dovranno essere sottoposti a revisione da parte dell'ente preposto. Si consiglia di informarsi per tempo presso l'ente competente sull'eventuale necessità di un collaudo.

In caso di richieste relative alle modifiche progettate si prega di contattarci.

Per ricevere una risposta rapida ed esauriente, il richiedente è invitato a fornire informazioni precise.

Si prega di allegare alla richiesta tutti i disegni in duplice copia con l'indicazione della portata complessiva delle modifiche, inclusi tutti i dati relativi a peso, baricentro e dimensioni. Nei disegni dovranno essere chiaramente riconoscibili gli esatti punti di fissaggio della sovrastruttura all'autotelaio. Si prega inoltre di indicare nella richiesta anche le condizioni di utilizzo previste per il veicolo.

Laddove le sovrastrutture siano conformi alle presenti direttive non sarà necessario richiedere alla Volkswagen AG nessun certificato particolare da presentare all'ufficio preposto al controllo dell'automezzo.

Si raccomanda di attenersi alle norme vigenti per la prevenzione degli infortuni e alla direttiva europea relativa ai macchinari. In caso di modifiche si devono assolutamente osservare tutte le norme e le direttive vigenti in materia di tecnica automobilistica.

1.2.2.1 Nullaosta

La Volkswagen AG non concede alcuna autorizzazione all'allestimento per sovrastrutture di terzi. La Volkswagen AG si limita a mettere a disposizione degli allestitori informazioni importanti e disposizioni tecniche di questa direttiva relative al prodotto. Volkswagen AG pertanto consiglia di eseguire tutti i lavori sul veicolo base e sulla sovrastruttura in base alla direttiva su gli allestimenti aggiornata e valida per il veicolo.

Volkswagen AG sconsiglia lavori di allestimento che

- non vengano eseguiti conformemente alla presente direttiva sugli allestimenti
- superino la massa complessiva massima.
- superino i carichi massimi sugli assi.

La Volkswagen AG concede nullaosta su base volontaria in base ai seguenti criteri:

- Soltanto la documentazione presentata dall'allestitore che esegue le modifiche costituisce il fondamento della valutazione di Volkswagen AG Vengono controllate e valutate non pericolose soltanto le dotazioni espressamente indicate e la relativa compatibilità con l'autotelaio e le sue interfacce oppure, in caso di modifiche dell'autotelaio, l'ammissibilità costruttiva fondamentale per l'autotelaio indicato.
- Il nullaosta si riferisce al veicolo complessivo presentato e non
 - + alla progettazione dell'allestimento nel suo complesso.
 - + alle sue funzioni oppure
 - + all'utilizzo previsto.

Il nullaosta è valido solamente se costruzione, produzione e montaggio da parte dell'allestitore che esegue le modifiche veng ono effettuati conformemente allo stato della tecnica e nel rispetto della direttiva sugli allestimenti vigente della Volkswagen AG, a meno di scostamenti dichiarati non pericolosi nel nullaosta stesso. Il nullaosta non esenta l'allestitore che esegue le modifiche dalla sua responsabilità sul prodotto né dall'obbligo di effettuare in proprio calcoli, test e un collaudo del veicolo complessivo al fine di garantire la sicurezza di funzionamento, la sicurezza di circolazione e le caratteristiche di guida del veicolo in questione. Pertanto è compito e responsabilità unicamente dell'allestitore garantire sia la compatibilità dei lavori di allestimento con il veicolo base sia la sicurezza di esercizio e di circolazione del veicolo.

Il nullaosta della Volkswagen AG non costituisce un'approvazione tecnica delle modifiche esaminate.

Nell'ambito di una valutazione del veicolo presentato viene redatto un rapporto di valutazione per l'ottenimento del nullaosta (rapporto UBB).

La valutazione può avere i seguenti giudizi:

- Classificazione "Sicuro"
 - Se il veicolo complessivo viene classificato come "sicuro", è possibile ottenere successivamente il certificato UBB dall'organizzazione di distribuzione.
- Classificazione "Non sicuro"

Il giudizio "non sicuro" in una delle seguenti categorie:

- + Configurazione del veicolo di base
- + Effetti negativi sul veicolo di base ed eventualmente
- + Solo allestimento

ha come effetto la corrispondente classificazione dell'intero veicolo. Configurandosi una tale situazione, il certificato UBB non potrà essere emesso.

Nel rapporto UBB per ogni punto contestato verrà indicata la modifica necessaria da apportare per eliminare ogni dubbio in merito alla sicurezza del progetto di allestimento. Per ottenere il nullaosta, l'allestitore dovrà quindi attuare le modifiche indicate e documentarne l'attuazione in modo chiaro in un rapporto analogo al rapporto di valutazione UBB. Sulla base di questo rapporto la procedura di valutazione potrà essere conclusa con un giudizio positivo.

A seconda della tipologia dei punti contestati, oltre alla documentazione relativa all'eliminazione del difetto, potrà rendersi necessario ripresentare il veicolo dell'ispezione iniziale. Qualora sia necessario effettuare una seconda valutazione del vei colo, ciò sarà annotato nel rapporto dell'ispezione iniziale.

Il rapporto di valutazione può inoltre contenere anche note e suggerimenti.

Le note e i suggerimenti sono di carattere tecnico e non hanno alcun effetto sull'esito finale della procedura di nullaosta. Si tratta di semplici consigli e spunti di riflessione finalizzati al miglioramento continuo del prodotto finale del cliente.

Il rapporto può contenere anche note e suggerimenti relativi ai soli lavori di trasformazione.

Le lacune contestate nelle note e nei suggerimenti menzionati al punto "concernenti i soli lavori di allestimento / trasformazione" vanno risolte prima di registrare il veicolo nel portale allestitori.

Avvertenza pratica

Rispettare le leggi, le direttive e le norme di omologazione nazionali vigenti in materia!

1.2.2.2 Richiesta del nullaosta

Al fine della valutazione nell'ambito della concessione del nullaosta, all'inizio dei lavori sul veicolo è necessario presenta re al reparto competente una documentazione tecnica verificabile e i relativi disegni (si veda il capitolo 1.2 "Avvertenze generali"). Per avviare rapidamente l'autorizzazione bisogna presentare:

- La documentazione preferibilmente nei formati digitali più diffusi (ad es. PDF, DXF, STEP)
- La documentazione e i dati tecnici completi

Devono essere riportati i seguenti dati:

- Tipo veicolo
 - + Versione del veicolo (autotelaio, furgone, Kombi ecc.)
 - + Passo
 - + Sbalzo del telaio
- Numero di identificazione del veicolo (se già presente)
- L'indicazione in tutti i documenti degli scostamenti rispetto a questa direttiva sugli allestimenti!
- Calcolo del carico sugli assi
- Tutti i dati relativi a misure, pesi e baricentri (attestato di pesatura)
- Particolari condizioni d'uso del veicolo (ad es. su strade in cattive condizioni, con forte presenza di polvere, a quote elevate, a temperature esterne estreme)
- Certificazioni (marchio di omologazione e, prova di trazione dei sedili)
- Fissaggio della sovrastruttura sul veicolo
- Collegamento di sovrastrutture o di parti annesse alla carrozzeria del veicolo (viti, incollaggio, saldature)
- Documentazione fotografica della trasformazione
- Deve essere possibile abbinare in modo univoco ciascun documento alla trasformazione (ad es. indicazione dei disegni con l'assegnazione di numeri).
- Descrizione generale e del relativo funzionamento delle differenze rispetto al veicolo di serie o dei componenti aggiunti.
- Schema elettrico
 - Indicazione dell'assorbimento di corrente dei dispositivi elettrici aggiunti.

La presentazione della documentazione completa consente di evitare ulteriori richieste di informazioni e di accelerare il dis brigo.

1.2.2.3 Diritti di legge

Non esiste alcun diritto di legge relativo alla concessione di un nullaosta.

In base allo sviluppo tecnico e alle relative conoscenze, la Volkswagen ha la facoltà di respingere la richiesta di nullaosta.

Il nullaosta può essere limitato a singoli veicoli.

Per veicoli già ultimati o consegnati può essere rifiutata la concessione a posteriori del nullaosta.

L'allestitore è l'unico responsabile:

- della funzionalità e della compatibilità con il veicolo base dei suoi lavori di allestimento.
- della sicurezza di circolazione e di esercizio
- di tutti i lavori di allestimento e dei componenti montati

1.2.3 Garanzia e responsabilità per danno da prodotti difettosi dell'allestitore

La fornitura dell'allestitore/equipaggiatore è soggetta a condizioni di garanzia proprie. I diritti di garanzia per eventuali anomalie inerenti a tale fornitura non potranno pertanto essere rivendicati nell'ambito della garanzia della Volkswagen Veicoli Commerciali. I difetti alle sovrastrutture, agli elementi interni e agli accessori di trasformazione di terzi nonché i difetti del veicolo causati da tali elementi sono esclusi sia dalla garanzia Volkswagen che dalla garanzia sulla verniciatura e la carrozzeria Volkswagen. Lo ste sso dicasi per gli accessori che non siano stati montati in fabbrica o non siano stati forniti dalla Casa.

L'allestitore/equipaggiatore si assume la totale ed esclusiva responsabilità relativamente alla costruzione e al montaggio de lle sovrastrutture e degli accessori di trasformazione.

L'allestitore/equipaggiatore deve documentare tutte le modifiche eseguite.

Data la molteplicità delle modifiche possibili e la varietà delle potenziali condizioni di impiego dei veicoli, le indicazioni della Volkswagen AG vanno seguite tenendo conto del fatto che questa non ha effettuato alcun genere di collaudo dei veicoli modificati.

In seguito alle modifiche, le caratteristiche del veicolo possono cambiare.

Per motivi di responsabilità civile è pertanto necessario che l'allestitore/equipaggiatore consegni al cliente la seguente avvertenza scritta:

"In seguito alle modifiche apportate* a questo veicolo di base della Volkswagen Veicoli Commerciali, le caratteristiche del veicolo sono cambiate. Comprensibilmente, la Volkswagen AG non si assume alcuna responsabilità per qua Isiasi effetto negativo che le modifiche apportate* possano produrre sul veicolo."

A seconda del caso, la Volkswagen AG si riserva il diritto di richiedere l'attestazione dell'avvenuta informazione del cliente.

Non sussiste alcun diritto al rilascio di un'autorizzazione per i lavori di allestimento, anche laddove in precedenza ne sia già stata rilasciata una. Laddove le sovrastrutture siano conformi alle presenti direttive, non sarà necessario richiedere alla Volkswa gen AG nessun certificato particolare da presentare all'ufficio preposto al controllo dell'automezzo.

* Al posto di "modifiche" si può specificare qui il particolare lavoro eseguito, per es. "montaggio di un accessorio da campeggio", "allungamento del passo", "cassone chiuso".

1.2.4 Garanzia di tracciabilità

I pericoli connessi alla sovrastruttura riconosciuti soltanto dopo la consegna possono richiedere sul mercato misure a posteriori (informazione del cliente, avvertimento, richiamo). Per rendere tali misure il più possibile efficienti, è necessaria la tracciabilità del prodotto dopo la consegna. Per questo e per poter utilizzare lo Zentrale Fahrzeugregister (ZFZR) (registro centrale automobil istico tedesco) dell'Ufficio della motorizzazione tedesco o un registro comparabile all'estero per la determinazione del relativo titolare, consigliamo assolutamente agli allestitori di archiviare nelle loro banche dati il numero di serie/il numero di identificazione della loro sovrastruttura correlato al numero di identificazione del veicolo base. Allo stesso modo, a questo scopo si consiglia di memorizzare gli indirizzi dei clienti e di offrire ai futuri acquirenti la possibilità di registrazione.

1.2.5 Marchi di fabbrica

Il marchio VW e l'emblema VW sono marchi di fabbrica della Volkswagen AG. È vietato rimuovere o applicare in posizione diversa senza autorizzazione i marchi VW e gli emblemi VW.

1.2.5.1 Posizioni nella parte posteriore del veicolo

I marchi VW e gli emblemi VW forniti staccati devono essere applicati nelle posizione prevista da Volkswage n.

1.2.5.2 Aspetto dell'intero veicolo

Se il veicolo non corrisponde all'aspetto e ai requisiti qualitativi indicati da Volkswagen AG, la stessa si riserva di richi edere la rimozione del marchio Volkswagen AG.

1.2.5.3 Marchi di fabbrica di altri produttori

È vietato applicare marchi di fabbrica di terzi accanto al marchio Volkswagen.

1.2.6 Consigli per i periodi di sosta prolungata del veicolo

Non sempre si possono evitare prolungati periodi di sosta. Per mantenere la qualità anche dei veicoli con lunghi periodi di fermo, si consiglia di effettuare i seguenti interventi.

Al momento della consegna del veicolo:

- Aprire tutte le bocchette di ventilazione e mettere il ventilatore al livello massimo.
- In caso di cambio manuale inserire la 1[^] marcia, in caso di cambio automatico la posizione di parcheggio. Non inserire la retromarcia. Non tirare il freno a mano.

Qualora i veicoli non ancora completati vengano tenuti all'aperto (per es. autotelaio), il serbatoio del carburante e i suoi condotti, tutti i componenti situati tra i longheroni fino al paraurti posteriore e la ruota di scorta vanno coperti per proteggerli dall'irraggiamento diretto del sole, dalla neve e dai liquidi.

Controllare la tensione di riposo della prima e della seconda batteria (a seconda dell'equipaggiamento del veicolo):

Tensione di riposo della batteria	Problema riscontrato / provvedimento
<10% oppure	Batteria guasta / irreversibilmente scarica /
<11,6 V	Ricaricare immediatamente la batteria.
Dal 10% all'80% oppure	Batteria non pronta per l'avviamento /
da 11,6 a <12,5 V	Ricaricare immediatamente la batteria.
≥ 80% oppure	Tensione della batteria regolare.
≥ 12,5 V	

La tensione di carica massima di 14,8 volt non deve essere superata.

Dopo la consegna del veicolo:

- Controllare il veicolo settimanalmente allo scopo di rimuovere eventuali sostanze aggressive (ad es. escrementi di uccelli e
 polveri industriali) e, se necessario, pulirlo nuovamente.
- Ogni 3 mesi pulire i dischi dei freni mediante frenature.
- Controllare la pressione dei pneumatici almeno una volta al mese. Nella relativa targhetta è riportata la pressione giusta per i pneumatici montati in fabbrica. Le indicazioni si riferiscono a pneumatici estivi, all season e invernali. La targhetta dei dati sulla pressione dei pneumatici si trova o sulla console del sedile del conducente o sul lato interno dello sportellino del serbatoio del carburante (vedi 1.2.1.5 "Manuali di istruzioni per l'uso online").
- Controllare la tensione di riposo della batteria in base al ciclo di cura (come indicato sopra):

 - + ogni 3 mesi in caso di veicoli con modalità trasporto oppure
 - + ogni 6 mesi in presenza di pannello solare collegato in modo permanente.

Attivazione e disattivazione della modalità di trasporto:

La modalità di trasporto è una funzione del veicolo che serve per proteggere la batteria durante la consegna del veicolo alla concessionaria. Questa modalità viene attivata in fabbrica prima della consegna e si usa esclusivamente per il trasporto del veicolo dallo stabilimento di produzione alla concessionaria. Con questa modalità si disattivano determinati utilizzatori di corrente, come ad esempio la radio e la chiusura centralizzata, per proteggere la batteria.

L'officina del servizio assistenza disattiva nuovamente la modalità di trasporto con il tester VAS pri ma che il veicolo venga consegnato al cliente.

Non è previsto che l'allestitore attivi o disattivi la modalità di trasporto; questa operazione può essere effettuata esclusi vamente dall'officina del servizio assistenza. Non è possibile attivare o disattivare manualmente la modalità di trasporto.

Avvertenza pratica

Per ricaricare la batteria si devono utilizzare esclusivamente caricabatterie con regolazione della corrente e limitazione della tensione con una curva caratteristica IU o IUoU e una corrente di ricarica di almeno 10 ampere. La tensione di carica massima di 14,8 volt non deve essere superata. Le batterie devono essere ricaricate di norma per 24 ore. Questo non vale qualora vengano utilizzati caricabatterie con un indicatore dello stato di carica completa.

Per il collegamento del caricabatterie è assolutamente necessario osservare le seguenti disposizioni:

- Positivo: sempre al punto di avviamento di emergenza, se presente, altrimenti polo positivo della batteria.
- Negativo: sempre alla massa della carrozzeria prevista per la ricarica.

Avvertenza pratica

Lo smontaggio della batteria per scopi di ricarica e la ricarica in serie e in parallelo non sono consentiti.

Avvertenza pratica

Su alcuni veicoli il collegamento diretto di un caricabatterie alla batteria di avviamento può falsare il rilevamento dello stato della batteria da parte dell'elettronica di bordo.

Informazione

Per maggiori informazioni su periodi di immobilità prolungati del veicolo si consultino i seguenti documenti:

- Libro di bordo
- Programma di cura del veicolo.

1.2.7 Osservanza delle leggi e delle norme di tutela ambientale

Avvertenza sulla salvaguardia dell'ambiente

Già per la progettazione delle parti applicate o delle sovrastrutture, anche in considerazione dell'obbligo di legge secondo la direttiva europea 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso, è necessario attenersi ai seguenti principi di progettazione e scelta dei materiali ecocompatibili.

Per quanto concerne le parti applicate e le sovrastrutture (trasformazioni), gli allestitori sono tenuti a osservare le normative vigenti in materia di tutela ambientale, in particolare la direttiva europea 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso e il re golamento REACH (CE) 1907/2006 relativo alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi ("Infiammabilità" e determinati ritardanti di fiamma).

La documentazione dei lavori eseguiti deve essere custodita dal proprietario del veicolo e, in caso di rottamazione, consegna ta all'azienda incaricata al momento della cessione del veicolo. In questo modo si intende garantire un riciclaggio ecocompatibile anche dei veicoli trasformati.

È vietato l'uso di materiali con potenziale di rischio come additivi con alogeni, metalli pesanti, amianto, CFC e CHC.

- Attenersi alla direttiva europea 2000/53/CE.
- Preferibilmente si devono utilizzare materiali per cui siano possibili il riciclaggio e cicli di valorizzazione chiusi.
- Si devono scegliere materiali e procedimenti produttivi che nella produzione creino quantità di rifiuti limitate e facilmente riciclabili.
- I materiali plastici possono essere impiegati soltanto laddove comportano vantaggi in termini di costi, funzionali o di peso.
- Riguardo ai materiali plastici, in particolare ai materiali compositi, si devono utilizzare soltanto materiali compatibili tra loro di una famiglia di materiali.
- Nei componenti rilevanti per il riciclaggio il numero di tipi di materiali plastici utilizzati deve essere il minore possibil e.
- Verificare la possibilità di produrre un componente con materiale riciclato o con additivi riciclati.
- Per i componenti riciclabili occorre garantire una buona possibilità di smontaggio, ad esempio utilizzando collegamenti a scatto, punti di rottura programmata, garantendo una buona accessibilità e l'utilizzo di utensili normati.
- Deve essere garantito il prelievo semplice ed eco-compatibile dei liquidi operativi attraverso viti di scarico ecc.
- Laddove possibile, fare a meno della verniciatura e del rivestimento dei componenti; utilizzare invece componenti in plastica colorati.
- Nelle zone a rischio di impatto, i componenti devono essere configurati in modo che siano poco sensibili ai danni, riparabili e
 facilmente sostituibili.
- Tutti i componenti in plastica vanno contrassegnati secondo la scheda materiali 260 "Bauteile von Kraftfahrzeugen;
 Kennzeichnung der Werkstoffe" (Componenti di veicoli; contrassegno dei materiali) dell'Associazione federale dell'industria automobilistica tedesca (VDA), per es. "PP-GF30R".

1.2.8 Consigli per le ispezioni, la manutenzione e le riparazioni

All'equipaggiamento installato dall'allestitore/equipaggiatore devono essere accluse delle istruzioni per le riparazioni e la manutenzione o un Programma Service. All'equipaggiamento installato dall'allestitore/equipaggiatore devono essere accluse delle istruzioni per le riparazioni e la manutenzione o un Programma Service, in cui devono essere riportate le scadenze di manutenzione con l'indicazione dei ricambi, dei materiali e delle sostanze ausiliarie da utilizzare. È importante anche indicare le parti con un impiego limitato nel tempo, da controllare cioè ad intervalli di tempo prestabiliti, per permetterne una sostituzione tempestiva e garantire così la sicurezza di funzionamento del veicolo.

A tale scopo deve essere messa a disposizione anche una guida alle riparazioni, nella quale siano specificate le coppie, le tolleranze di regolazione e altre grandezze tecniche. Vi devono essere riportati inoltre eventuali attrezzi speciali con l'indicazione dei relativi fornitori

L'allestitore/equipaggiatore deve indicare quali lavori devono necessariamente essere eseguiti dallo stesso o da officine autorizzate.

Se nella fornitura dell'allestitore/equipaggiatore sono compresi componenti elettrici, elettronici, meccatronici, idraulici o pneumatici, devono essere messi a disposizione anche i relativi schemi elettrici e i programmi di ricerca dei guasti o documentazioni simili per consentire una ricerca sistematica di eventuali guasti.

Durante le ispezioni, la manutenzione e le riparazioni del veicolo base si prega di attenersi alle istruzioni per l'uso, contenute nel manuale fornito in dotazione dalla Volkswagen AG. Per il veicolo utilizzare solo liquidi dei freni e oli motore approvati da Volkswagen.

Per maggiori informazioni sui liquidi dei freni e gli oli motore si rimanda alle istruzioni per l'uso del veicolo. http://www.vwn-bordbuch.de

1.2.9 Prevenzione degli infortuni

Gli allestitori sono tenuti a far sì che le sovrastrutture siano conformi alle leggi e alle direttive in vigore, alla normativa sulla sicurezza sul lavoro e sulla prevenzione degli infortuni, alle regole di sicurezza generali e alle disposizioni in materia impartite dalla compagnia assicuratrice.

Al fine di escludere ogni fonte di rischio, si deve fare ricorso a tutte le risorse tecniche a disposizione. Rispettare le leggi, le direttive e le norme di omologazione nazionali vigenti in materia. L'allestitore è responsabile sul piano legale del rispetto di tali leggi e prescrizioni. Per informazioni relative al traffico merci a fini commerciali nella Repubblica Federale Tedesca rivolgersi a:

Indirizzo postale: Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen	
	Fachausschuss "Verkehr"
	Sachgebiet "Fahrzeuge"
	Ottenser Hauptstraße 54
	D-22765 Hamburg
Telefono:	+49 (0) 40 39 80 - 0
Telefax:	+49 (0) 40 39 80-19 99
E-mail:	info@bgf.de
Homepage:	http://www.bgf.de/

1.2.10 Sistema di qualità

La concorrenza internazionale, i requisiti di sempre maggiore qualità richiesti dai clienti per l'intero settore trasporti, le leggi di responsabilità sul prodotto nazionali e internazionali, le nuove forme di organizzazione e il forte aumento dei costi richied ono sistemi di controllo della qualità efficienti in tutti i settori dell'industria automobilistica.

I requisiti di un tale sistema di gestione della qualità sono descritti nella DIN EN ISO 9001.

La Volkswagen AG, per le ragioni menzionate, consiglia assolutamente a tutti gli allestitori la creazione e la cura di un sistema di gestione della qualità con i seguenti requisiti minimi:

- Definizione di responsabilità e facoltà, incluso l'organigramma.
- Descrizione di processi e procedure.
- Designazione di un incaricato alla gestione della qualità.
- Esecuzione di verifiche contrattuali e di fattibilità.
- Esecuzioni di controlli del prodotti in base alle istruzioni predefinite.
- Regolamentazione della gestione dei prodotti difettosi.
- Documentazione e archiviazione dei risultati delle verifiche e dei controlli.
- Conservazione degli attestati di qualità dei collaboratori.
- Monitoraggio sistematico degli strumenti di controllo.
- Marcatura sistematica del materiale e dei pezzi.
- Esecuzione di misure atte a garantire la qualità presso i fornitori.
- Garanzia della disponibilità e dell'attualità delle istruzioni delle procedure, di lavoro e di controllo nelle aree e presso le postazioni di lavoro.

1.3 Progettazione delle sovrastrutture

Avvertenza pratica

Nella progettazione delle sovrastrutture, oltre alla realizzazione di una struttura di facile utilizzo per gli utenti e di facile manutenzione, è importante anche scegliere i materiali giusti e di conseguenza rispettare le misure anticorrosione

(Si veda il capitolo 2.3.2.10 "Misure anticorrosione").

1.3.1 Scelta del veicolo base

Per l'uso sicuro del veicolo nel campo di impiego desiderato è necessaria una soluzione accurata del veicolo base.

In fase di pianificazione del rispettivo impiego, si consideri anche:

- Passo
- Motore e cambio
- Rapporto al ponte
- Massa complessiva massima
- Baricentro
- Sedili (numero e disposizione)
- Componenti dell'impianto elettrico
- Prese di forza
- Effetto del recupero dell'energia per veicoli dotati di tecnologia BlueMotion sull'alimentazione elettrica

Avvertenza pratica

Prima della realizzazione delle sovrastrutture o della trasformazione il veicolo base consegnato deve essere controllato per stabilire se soddisfa i requisiti necessari.

Per informazioni più dettagliate sui tipi di autotelaio e di sovrastruttura, rivolgersi al reparto competente (si veda il capitolo 1.2.1 "Informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori").

Informazione

Nella homepage Volkswagen AG è possibile assemblare nel configuratore il proprio veicolo e dare un'occhiata agli equipaggiamenti speciali disponibili:

http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/cc5.html

1.3 2 Modifiche del veicolo

Prima di iniziare i lavori inerenti le sovrastrutture, l'allestitore deve verificare se:

- il veicolo è adatto alla sovrastruttura progettata
- il tipo di autotelaio e l'equipaggiamento corrispondono alle condizioni di impiego anche dopo il montaggio della sovrastruttura.

Per progettare le sovrastrutture, si possono richiedere disegni quotati, informazioni sul prodotto e dati tecnici al reparto competente oppure consultarli attraverso il sistema di comunicazione (cfr. cap. 1.2.1.1 "Contatto Germania",

1.2.1.2 "Contatto internazionale" e 1.2.2 "Direttive sugli allestimenti e consulenza").

Inoltre occorre prestare attenzione agli optional offerti di fabbrica (si veda il capitolo 1.4 "Optional").

I veicoli forniti di fabbrica sono conformi alle direttive europee e alle norme nazionali (sono parzialmente esclusi i veicoli destinati a paesi extraeuropei).

Anche in sequito all'esecuzione delle modifiche i veicoli devono soddisfare le direttive europee e la normativa nazionale.

Informazione

Tenere presente che buona parte delle direttive CE finora note sono state sostituite dal regolamento (CE) 661/2009 "Sicurezza generale". Le direttive CE sono state sostituite da nuovi regolamenti UE o da regolamenti UNECE aventi gli stessi contenuti.

Avvertenza pratica

Al fine di garantire il funzionamento e la sicurezza di esercizio degli aggregati, devono essere mantenuti degli spazi liberi sufficienti ampi.

Avvertenza

Non apportare modifiche allo sterzo e all'impianto frenante! Eventuali modifiche allo sterzo e all'impianto freni possono causare un funzionamento non corretto o un guasto di questi sistemi. Di conseguenza il conducente potrebbe perdere il controllo del veicolo e provocare un incidente.

Avvertenza pratica

Eventuali modifiche alla capsula insonorizzante possono avere ripercussioni sull'omologazione.

1.3.3 Collaudo del veicolo

L'allestitore deve informare chi esegue i controlli o il perito ufficialmente riconosciuto circa le modifiche effettuate eventualmente all'autotelaio.

Avvertenza pratica

Rispettare le leggi, le direttive e le norme di omologazione nazionali vigenti in materia!

1.4 Optional

Per un adattamento ottimale al veicolo della sovrastruttura progettata si consiglia di utilizzare gli optional disponibili come n. PR della Volkswagen AG.

Presso il proprio Partner Volkswagen o consultando le informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori (si veda il capitolo 1.2.1 "Informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori"), ci si può informare riguardo ai n. PR degli optional messi a disposizione da Volkswagen. Si prega di consultare in proposito anche il capitolo 4 "Esecuzione di allestimenti speciali".

Informazione

Inoltre nella homepage della Volkswagen AG è possibile configurare il veicolo e visualizzare gli equipaggiamenti speciali disponibili:

http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/cc5.html

Optional (ad esempio molle rinforzate, rinforzi del telaio, barre stabilizzatrici ecc.) oppure equipaggiamenti montati a posteriori aumentano la massa a vuoto del veicolo (cfr. anche capitolo 4 "Esecuzione di allestimenti speciali").

Il peso reale del veicolo e i carichi sugli assi devono essere rilevati mediante pesatura prima del montaggio della sovrastruttura. Non tutti gli equipaggiamenti supplementari possono essere installati senza problemi in ogni veicolo. Ciò vale in particolare per l'installazione aftermarket.

In vista di future sovrastrutture e trasformazioni si consiglia l'utilizzo di molle rinforzate, disponibili di fabbrica.

Tenere presente che nel caso di veicoli su cui vengono installate strutture permanenti, per es. cassoni frigoriferi, che coprono il numero di telaio riportato sul montante D, è necessario indicare il numero di telaio anche nel vano motore, sul lato destro rispetto alla direzione di marcia, per potere ottenere l'omologazione nell'UE.

Per tali lavori di trasformazione sul Caddy e sul Caddy Maxi, proponiamo di fabbrica un 2° numero di telaio (n. PR S24) come optional.

2 Dati tecnici per la progettazione

2.1 Veicolo base

2.1.1 Dimensioni del veicolo

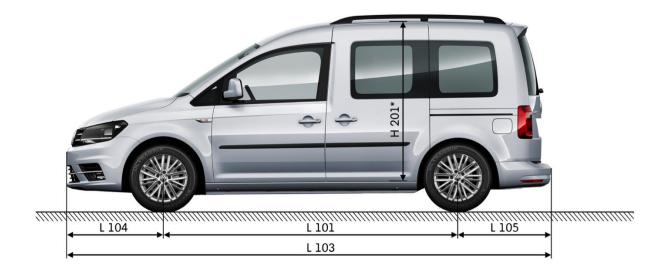
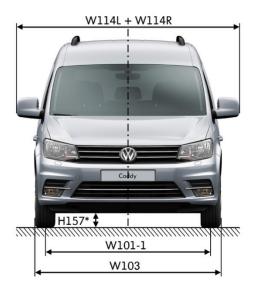




Fig. 1: Dimensioni del veicolo Caddy (secondo la norma DIN70020, $\,$ parte 1)



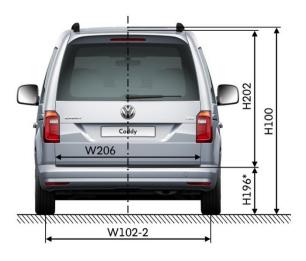


Fig. 2: Dimensioni del veicolo Caddy/Caddy Maxi, vista anteriore e posteriore (secondo la norma DIN70020, parte 1)

^{*)} Le quote del veicolo relative all'altezza libera dal suolo e al pianale di carico variano a seconda della motorizzazione e del tipo di allestimento.

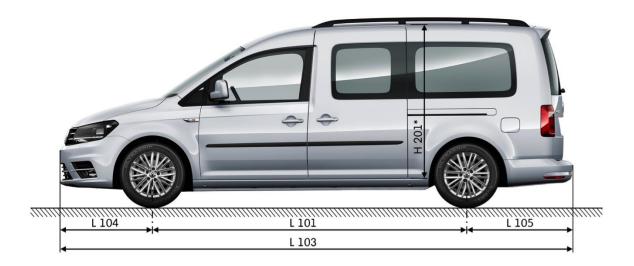




Fig. 3: Dimensioni del veicolo Caddy Maxi (secondo la norma DIN70020, parte 1)

2.1.1.1 Dati base Caddy Van

Dati	base Caddy	(tutte le motorizzazioni)	Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
	L101	Passo	2682	3006
	L103	Lunghezza del veicolo	4408	4878
	L102	Lunghezza con dispositivo di traino (fisso / amovibile)	4506	4976
	L515	Baricentro, vano di carico, dietro l'avantreno	2583	2818
	W103	Larghezza del veicolo (punto di misura maniglia porta)	1793	1793
	H100-B	Altezza del veicolo carrozzeria	1823	1836
		Altezza del veicolo - 4Motion	1873	1886
		Altezza del veicolo - EcoFuel	1823	1836
		Altezza del veicolo - ribassamento	1793	
	H100-2	Altezza del veicolo con mancorrenti sul tetto	1860	1872
		Altezza del veicolo - 4Motion	1909	1922
		Altezza del veicolo - EcoFuel	1860	1872
ioni		Altezza del veicolo - ribassamento	1829	
Dimensioni	H100-7	Altezza del veicolo con tetto/giraffone	1835	
οį		Altezza del veicolo - 4Motion	1882	
		Altezza del veicolo - EcoFuel	1835	
		Altezza del veicolo - ribassamento	1805	
	L104	Lunghezza sbalzo anteriore	879	879
	L105	Lunghezza sbalzo posteriore	847	993
		Sbalzo post. con dispositivo di traino	945	1091
	W101-1	Carreggiata anteriore		
		con offset 47	1542	1542
		con offset 50	1536	1536
	W101-2	Carreggiata posteriore		
		con offset 47	1534	1544
		con offset 47 / 4Motion	1510	1512
		con offset 50	1528	1538
		con offset 50 / 4Motion	1504	1506

Dati b	ase Caddy (t	utte le motorizzazioni)	Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
	H157-1*	Altezza libera dal suolo (schermatura del motore, zona anteriore)	166	163
		Altezza libera dal suolo (terminale di scarico, impianto di scarico) – EcoFuel	124	149
		Altezza libera dal suolo (schermatura anteriore del motore) – 4Motion	151	162
		Altezza libera dal suolo (schermatura del motore, zona anteriore) carrozzeria ribassata	125	
	H157*	Distanza da terra tra gli assi	175	172
		Distanza da terra tra gli assi - 4Motion	177	175
		Distanza da terra tra gli assi – EcoFuel	124	149
		Distanza da terra tra gli assi – Ribassamento	145	
	A116-1	Angolo di attacco ant. a pieno carico, limitato dallo spoiler	17.1°	16.7°
		4Motion	15.3°	15.2°
		EcoFuel	17.1°	16.7°
		Ribassamento	13.2°	
	A116-2	Angolo di attacco post. a pieno carico, limitato dal paraurti	17.3°	14.8°
		4Motion	23.1°	20.1°
		EcoFuel	17.3°	14.8°
		Ribassamento	18.1°	
ъ.	D102	Diametro minimo di sterzata	11,1m	12,2m
Diametro di sterzata				
ō		Pneumatici base**	Pneumat	ici più piccoli
mati			195/65	R15 91 T
Cerchi e pneumati				ici più grandi R17 93 H
	L202	Lunghezza superficie di carico 97/27/CE	1890	2360
	L301-2	Lunghezza fondo del bagagliaio, 1º fila di sedili	1779	2249
ii carico		Lunghezza fondo del bagagliaio, 1ª fila di sedili senza parete divisoria	1833	2299
Dimensioni del vano di carico	W500	Larghezza massima vano bagagli (punto di misura porta scorrevole)	1556	1532
oni d	W202*	Larghezza minima vano bagagli	1170	1168
ensi	H201*	Altezza del vano di carico	1244	1259
Din		Altezza del vano di carico con rivestimento del pavimento	1241	1256
	H196*	Altezza del bordo di carico su piano di appoggio	577	588
		4Motion	642	652

Dati b	ase Caddy (tu	tte le motorizzazioni)	Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
		EcoFuel	577	588
		Ribassamento	547	
	H508	Altezza libera apertura porta scorrevole	1097	1092
	L508	Larghezza libera apertura porta scorrevole	701	701
	H202	Altezza apertura carrozzeria con portellone posteriore	1134	1134
		Altezza apertura carrozzeria con porta a battenti	1114	1114
	W206	Larghezza max. apertura parte posteriore del veicolo	1183	1183
ge	W120-1	Larghezza del veicolo con porte anteriori aperte	3590	3590
gara	W120-2	Larghezza del veicolo con porte posteriori aperte	2028	2038
Misure garage	W114-L	Larghezza compreso specchietto esterno sx	1052	1052
Σ	W114-R	Larghezza compreso specchietto esterno dx	1013	1013
Dimensioni dell'abitacolo	H61-1	Spazio per la testa, 1ª fila di sedili	1143	1143
	H61-2	Spazio per la testa, 2ª fila di sedili		

Dati base del Caddy Furgone, Ultimo aggiornamento:gennaio 2015

^{*} Le quote del veicolo relative all'altezza libera dal suolo e al pianale di carico possono variare a seconda della motorizzazione e del tipo di allestimento.

^{**)} Le dimensioni consentite per i pneumatici variano a seconda della motorizzazione e della massa complessiva massima

2.1.1.2 Dati base Caddy Kombi

Dati base Caddy (tutte le motorizzazioni)			Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
	L101	Passo	2682	3006
	L103	Lunghezza del veicolo	4408	4878
	L102	Lunghezza con dispositivo di traino (fisso / amovibile)	4506	4976
	L515	Baricentro, vano di carico, dietro l'avantreno - 5 posti	3130	3130
		Baricentro, vano di carico, dietro l'avantreno - 7 posti	3263	3521
	W103	Larghezza del veicolo (punto di misura maniglia porta)	1793	1793
	H100-	Altezza del veicolo carrozzeria	1822	1831
	B***	Altezza del veicolo - 4Motion	1851	1863
		Altezza del veicolo - EcoFuel	1822	1831
		Altezza del veicolo - ribassamento	1792	
·=	H100-2	Altezza del veicolo con mancorrenti sul tetto	1858	1868
Dimensioni		Altezza del veicolo - 4Motion	1887	1899
		Altezza del veicolo - EcoFuel	1858	1868
		Altezza del veicolo - ribassamento	1828	
	L104	Lunghezza sbalzo anteriore	879	879
	L105	Lunghezza sbalzo posteriore	847	993
		Sbalzo post. con dispositivo di traino	945	1091
	W101-1	Carreggiata anteriore con offset 47 con offset 50	1543 1537	1543 1537
	W102-2	Carreggiata posteriore (W102-2)	1337	1337
	VV 102-2	con offset 47 / 4Motion	1534 1512	1544 1512
		con offset 50 con offset 50 / 4Motion	1528 1506	1538 1506

EcoFuel 123 144	Dati base	ase Caddy (tutte le motorizzazioni)		Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
Addition		H157/1*	Distanza da terra tra gli assi	173	175
Ribassamento			EcoFuel	123	146
H157/1* (CdM1***) Altezza libera dal suolo (schermatura del motore, zona anteriore) Altezza libera dal suolo (terminale di scarico dell'impianto di scarico) Ecofuel			4Motion	172	187
CdM1*** Zona anteriore			Ribassamento	143	
Altezza libera dal suolo (terminale di scarico dell'impianto di scarico) Ecofuel		H157/1*	Altezza libera dal suolo (schermatura del motore,	155	158
Marting Mart		(CdM1***)	zona anteriore)		
Al16-1			'	123	146
Al16-1			· ·	153	152
Spoiler 4Motion 14.7° 14.1 14.1° 1			·	125	
Preumatici più larghi. Preumatici più larghi. Preumatici più larghi. 205/55 R16 94H rf. 205/55 R16 94H r		A116-1		15.7°	15.9°
Ribassamento			4Motion	14.7°	14.7°
A116-2			EcoFuel	15.7°	15.9°
Paraurti			Ribassamento	13.2°	
EcoFuel 17.5° 15.5 Ribassamento 18.1° Angolo di rampa 13,5 12.5 Angolo di rampa - 4Motion 14.8° 12.4 Angolo di rampa - EcoFuel 13.2° 12.5 Angolo di rampa - ribassamento 12.3° Angolo di rampa - ribassamento 12.3° Diametro minimo di sterzata 11,1m 12,2 Pneumatici base** 1) Pneumatici con diametro piccolo 195/65 R15 91 T 195/65 R15 91 T 195/65 R15 91 T 195/65 R15 95 T rf. Pneumatici più larghi 205/55 R16 94H rf. 205/55 R16 94H rf. 205/55 R16 94H rf. 205/55 R17 93 H rf. 205/50 R17 93 H r		A116-2		17.5°	15.3°
Ribassamento			4Motion	23.2°	20.2°
A117 Angolo di rampa Angolo di rampa – 4Motion Angolo di rampa – EcoFuel Angolo di rampa – ribassamento Diametro minimo di sterzata Pneumatici base** 1) Pneumatici con diametro piccolo 195/65 R15 91 T 195/65 R15 95 T rf. Pneumatici più larghi. 205/55 R16 94H rf. 205/50 R17 93 Hrf. Angolo di rampa – 4Motion 14.8° 12.0 12.0 13.2° 12.0 14.8° 12.0 15.0 16.0 19.0 19.0 19.0 19.0 19.0 19.0 19.0 19			EcoFuel	17.5°	15.3°
Angolo di rampa - 4Motion Angolo di rampa - EcoFuel Angolo di rampa - Fibassamento 12.3° Diametro minimo di sterzata 11,1m 12,2 Pneumatici base** 1) Pneumatici con diametro piccolo 195/65 R15 91 T 195/65 R15 91 T 195/65 R15 95 Trf. Pneumatici più larghi. 205/55 R16 94H rf. 205/55 R16 94H rf. 205/50 R17 93 Hrf.			Ribassamento	18.1°	
Angolo di rampa - EcoFuel Angolo di rampa - ribassamento 12.3° Diametro minimo di sterzata 11,1m 12,2 Pneumatici con diametro piccolo 195/65 R15 91 T 195/65 R15 95 T rf. Pneumatici più larghi. 205/55 R16 94H rf. 205/55 R16 94H rf. 205/50 R17 93 Hrf.		A117	Angolo di rampa	13,5	12.1°
Angolo di rampa - ribassamento 12.3° Diametro minimo di sterzata 11,1m 12,2 Pneumatici con diametro piccolo 195/65 R15 91 T 195/65 R15 95 T rf. Pneumatici più larghi. 205/55 R16 94H rf. 205/50 R17 93 H rf. 205/50 R17 93 H rf.			Angolo di rampa – 4Motion	14.8°	12.6°
D102 Diametro minimo di sterzata D1,1m D1,1m			Angolo di rampa - EcoFuel	13.2°	12.1°
Pneumatici base** 1) Pneumatici con diametro piccolo 195/65 R15 91 T 195/65 R15 95 T rf. Pneumatici più larghi. 205/55 R16 94H rf. 205/50 R17 93 H rf.			Angolo di rampa - ribassamento	12.3°	
diametro piccolo 195/65 R15 91 T 195/65 R15 95 T rf. Pneumatici più larghi. 205/55 R16 94H rf. 205/50 R17 93 H rf. 205/50 R17 93 H rf.	Diametro di sterzata	D102	Diametro minimo di sterzata	11,1m	12,2m
	Cerchi e pneumatici		Pneumatici base** 1)	diametro piccolo 195/65 R15 91 T 195/65 R15 95 T rf. Pneumatici più larghi. 205/55 R16 94H rf.	diametro piccolo 195/65 R15 91 T 195/65 R15 95 T rf. Pneumatici più larghi. 205/55 R16 94H rf.
L202 Lunghezza superficie di carico 97/27/CE L212-1 Lunghezza fondo del bagagliaio, 1º fila di sedili (2º 1876 fila di sedili ripiegata) Senza sedili nell'abitacolo (misurata sul pavimento) 1781 225	0				205/50 R1/ 93 H rf.
Fig. 1876 Senza sedili nell'abitacolo (misurata sul pavimento) 1781 229	ni del vano irico				
Senza sedili nell'abitacolo (misurata sul pavimento) 1781 225		L212-1		1876	2297
F Senza sediminen abitacolo (misurata sur pavimento) 1701 225	nsion di ca			1701	2250
L212-2 Lunghezza fondo del bagagliaio, 2ª fila di sedili 1095 156	imei	1212.2			1566

Dati base Caddy (tutte le motorizzazioni)		Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]	
	L212-3	Lunghezza fondo del bagagliaio, 3º fila di sedili	224	644
	W200*	Larghezza massima vano bagagli	1190	1190
	W202*	Larghezza minima bagagliaio (dietro la 3ª fila di sedili)	1168	1168
	H201*	Altezza del vano di carico	1230	1240
	H196*	Altezza del bordo di carico su piano di appoggio	575	581
		4Motion	612	624
		EcoFuel	575	581
		Ribassamento	545	
	L902	Altezza libera di apertura porta anteriore (2 e 4 porte)	873	873
	H508	Altezza libera apertura porta scorrevole	1086	1084
	L508	Larghezza libera apertura porta scorrevole	701	701
	H202*	Altezza apertura carrozzeria con portellone posteriore	1134	1134
		Altezza apertura carrozzeria con porta a battenti	1116	1116
Ì	W206	Larghezza max. apertura parte posteriore del veicolo	1183	1183
ge	W120-1	Larghezza del veicolo, porte ant. aperte (2 e 4 porte)	3590	3590
Misure garage	W120-2	Larghezza del veicolo con porte posteriori aperte	2028	2038
sure	W114-L	Larghezza compreso specchietto esterno sx	1052	1052
Ξ	W114-R	Larghezza compreso specchietto esterno dx	1013	1013
	H61-1	Spazio per la testa effettivo - 1º fila di sedili	1144	1144
ioni acolo	H61-2	Spazio per la testa effettivo 2ª fila di sedili (standard)	1139	1147
Dimensioni dell'abitacolo		Spazio per la testa effettivo 2ª fila di sedili (comfort)	1130	1137
Dir dell'	H61-3	Spazio per la testa effettivo 3º fila di sedili (standard) Spazio per la testa effettivo 3º fila di sedili (comfort)	998 993	1021 1011

Dati base del Caddy Kombi; ultimo aggiornamento:gennaio 2015

Informazione

Per ulteriori dati tecnici, in particolare disegni quotati e informazioni sui pesi del Caddy/Caddy Maxi a seconda della motorizzazione e del tipo di allestimento, si rimanda all'indirizzo internet:

http://www.volkswagen-

nutzfahrzeuge.de/de/downloads.htx

^{*)} Le quote del veicolo relative all'altezza libera dal suolo e al pianale di carico variano a seconda della motorizzazione e del tipo di all'estimento.

^{**)} Le dimensioni consentite per i pneumatici variano a seconda della motorizzazione e della massa complessiva massima

^{****} ML1 = carico misurato 1 (veicolo senza carico)

¹⁾ Distanza zona anteriore

2.1.2 Angolo di attacco e angolo di rampa

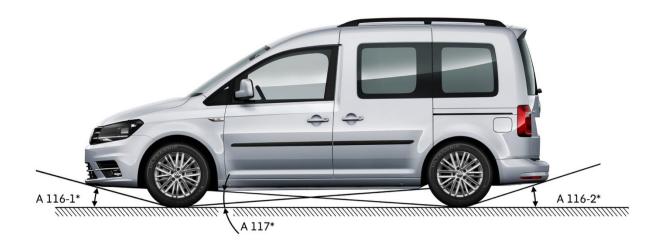


Fig. 1: angolo di attacco e angolo di rampa Caddy



Fig. 2: angolo di attacco e angolo di rampa Caddy Maxi

I valori relativi all'angolo di attacco anteriore e posteriore (A116-1, A116-2) nonché all'angolo di rampa (A-117) sono riportati nelle tabelle dei dati di base (cfr. capitoli 2.1.1.1 / 2.1.1.2).

*) Per i motori a benzina e i motori diesel i dati dell'angolo di attacco (A116) possono variare in funzione dei differenti i mpianti di scarico.

2.1.3 Baricentro del veicolo

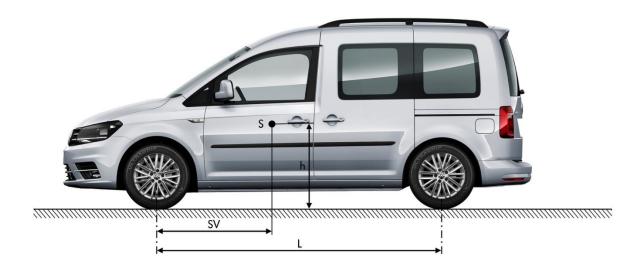




Fig. 2.1.3: Baricentro del Caddy

Modello	L	h*	SV*	SR*	SL*
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Caddy	2682*	631	1132	777	760
Caddy Maxi	3001*	632	1273	781	739

^{*}Posizione del baricentro misurata sul veicolo privo di carico e con il conducente

2.1.4 Strutture/allestimenti con baricentro alto

Nei veicoli con sovrastrutture alte o con baricentro complessivo rialzato è da attendersi un peggioramento delle caratteristiche di guida (si veda anche il cap. 2.2.6 "Impianto frenante e sistema ESC").

2.1.5 Calcolo del baricentro

Volkswagen raccomanda di fare calcolare la posizione del baricentro da un'organizzazione rinomata e specializzata nel settore (per es. DEKRA, TÜV o altre).

Se l'allestitore intende eseguire da sé il calcolo del baricentro, occorre che si attenga alle procedure descritte al capitol o 6.1.

2.1.6 Manovrabilità, carico minimo sull'asse anteriore

In tutte le condizioni di sollecitazione il carico sull'asse anteriore deve corrispondere almeno al 38% della massa complessi va effettiva del veicolo. Rispettare i carichi massimi sugli assi in tutte le situazioni di carico.

Si rimanda anche ai seguenti capitoli:

- Capitolo 2.2.1 "Pesi massimi e pesi a vuoto"
- Capitolo 2.2.6 "Impianto frenante e sistema ESC"

2.2 Telaio

2.2.1 Pesi massimi e pesi a vuoto

Si devono rispettare i carichi massimi sugli assi riportati nella tabella dei pesi (di vedano i capitoli 7.1 e 7.2).

Avvertenza

ATTENZIONE! In caso di lavori di trasformazione che comportino un aumento dei carichi sugli assi sul veicolo base (per esempio aumento della massa complessiva massima), si devono assolutamente rispettare i carichi massimi sugli assi, conformemente alla presente direttiva sugli allestimenti. Se si superano questi valori, si deve controllare la resistenza di tutti i componenti, soprattutto dei mozzi delle ruote, prendendo eventualmente le opportune contromisure!

Informazione

Il carico utile dipende dalla motorizzazione. Gli equipaggiamenti installati possono influire sul carico utile a causa dell'aumento/della riduzione del peso a vuoto. Le indicazioni relative ai pesi riportate nei dati tecnici si riferiscono all'equipaggiamento base di serie del veicolo. Secondo la norma DIN 70020, nella produzione sono ammesse tolleranze di peso del +5% che vanno all'occorrenza considerate.

Montando degli optional, il carico utile si riduce.

Il carico utile reale di un veicolo, dato dalla differenza tra il peso complessivo massimo e il peso a vuoto, può essere determinato soltanto pesando il singolo veicolo.

Avvertenza

Le masse indicate si riferiscono al veicolo con equipaggiamento minimo, compreso il conducente. L'aggiunta di equipaggiamenti di serie o di optional aumenta la massa a vuoto e diminuisce il carico utile. La massa a vuoto effettiva va rilevata con strumenti di pesa.

Nei veicoli dotati di ESC, il superamento del carico ammesso sugli assi può compromettere il corretto funzionamento di questo sistema.

Inoltre, può provocare danni alle strutture portanti e al telaio. Di conseguenza il conducente potrebbe perdere il controllo del veicolo e provocare un incidente.

Avvertenza pratica

In caso di elementi montati in modo permanente è necessario effettuare una successiva regolazione dell'assetto. In caso contrario i pneumatici dell'avantreno si consumano troppo velocemente e in modo diseguale.

Qualora il cliente abbia portato il veicolo a un livello di carico normale per i suoi scopi, si deve eseguire nuovamente il controllo del telaio in base alla guida alle riparazioni, rispettando i presupposti per il controllo e considerando l'altezza attuale del bordo passaruota.

Ulteriori informazioni relative anche al telaio si possono consultare nelle informazioni sulle riparazioni e il materiale informativo per le officine, messi a disposizione dalla Volkswagen AG in erWin*
(Elektronische Reparatur und Werkstatt Information)
->Telaio, assi, sterzo (capitolo 44 "Ruote, pneumatici, controllo dell'assetto ruote, controllo dell'assetto ruote 3):

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

2.2.1.1 Distribuzione non uniforme del peso

Avvertenza

I seguenti limiti di peso:

- Massa complessiva massima
- carico massimo sull'asse anteriore
- carico massimo sull'asse posteriore

non devono essere assolutamente superati (cfr. cap.

2.2.1 "Pesi massimi e pesi a vuoto").

In fase di progettazione di allestimenti/ampliamenti si dovrà evitare una distribuzione non uniforme del peso degli stessi, in particolare per quanto riguarda le sovrastrutture fisse.

La differenza tra il carico effettivo sulla ruota sinistra e quello sulla ruota destra di uno stesso asse non deve superare l'8% del carico maggiore gravante su una delle due ruote. Si deve rispettare la portata dei pneumatici.

Esempio:

Carico sull'asse posteriore, pesato	1200 kg
Carico sulla ruota sinistra/destra	576 / 624 kg
Differenza di carico sulle ruote	48 kg
Scostamento percentuale dal valore maggiore	7,7%

Per garantire la necessaria manovrabilità del veicolo e un comportamento di marcia soddisfacente in tutte le condizioni di carico, il carico sull'asse anteriore deve corrispondere almeno al valore minimo

(si veda anche il cap. 2.1.6 "Manovrabilità, carico minimo sull'asse anteriore").

2.2.2 Diametro di sterzata

Cfr. cap. 2.1.1 "Dimensioni del veicolo".

2.2.3 Dimensioni approvate per i pneumatici

Il manuale di istruzioni Volkswagen fornisce informazioni sulle combinazioni cerchio-pneumatico approvate dalla Volkswagen AG in relazione alle catene da neve (si veda a tale proposito anche il cap. 2.1.1 "Dimensioni del veicolo").

2.2.4 Modifiche degli assi

Non è consentito modificare gli assi, poiché modifiche del genere potrebbero compromettere il comportamento di marcia del veicolo, rendendolo instabile.

2.2.5 Modifiche dell'impianto dello sterzo

Non è consentito apportare modifiche all'impianto dello sterzo.

Eventuali eccezioni, come per es. nel caso della trasformazione di veicoli per invalidi e portatori di handicap, vanno precedentemente autorizzate dalla Volkswagen AG prima dell'inizio dei lavori di trasformazione. Prima di eseguire dei lavori di trasformazione, raccomandiamo di contattarci (si veda il capitolo 1.2.1 "Informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori").

2.2.6 Impianto frenante e sistema ESC*

2.2.6.1 Avvertenze generali

In generale non è consentito apportare modifiche all'impianto frenante:

- se la modifica dell'impianto frenante comporta l'invalidamento dell'omologazione.
- Se la modifica comporta un cambiamento dell'afflusso e del deflusso dell'aria dei freni a disco.

Si ricorda che il tirante del freno di stazionamento (FBA) e il suo supporto sono componenti rilevanti per la sicurezza e rientrano nell'omologazione dell'impianto frenante. In caso di modifiche si rende necessaria una nuova omologazione.

Eventuali eccezioni vanno precedentemente autorizzate dalla Volkswagen AG prima di iniziare i lavori di trasformazione e documentate da parte dell'allestitore/equipaggiatore mediante una perizia per l'autorizzazione dei freni.

Prima di eseguire dei lavori di trasformazione, raccomandiamo di contattarci (si veda il capitolo 1.2.1 "Informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori").

Avvertenza

L'eventuale esecuzione impropria di lavori sui tubi dei freni, su linee e su cavi può comprometterne il corretto funzionamento.

Ciò può portare al mancato funzionamento di taluni componenti o di parti rilevanti per la sicurezza. Eventuali lavori sui tubi dei freni, sulle linee e sui cavi vanno pertanto fatti eseguire esclusivamente da un'officina specializzata.

Informazione

Dal 01/01/1991, tutti i veicoli commerciali devono soddisfare quanto richiesto dalla direttiva CE 71/320/CEE sugli impianti frenanti. Il recepimento di tale direttiva comunitaria nel codice della strada ha come conseguenza il fatto che queste prescrizioni tecniche devono essere rispettate anche in caso di vendita di singoli veicoli.

*Electronic Stability Control

2.2.6.2 Stabilità del veicolo e sistema ESC*

Nell'ambito del collaudo del veicolo allestito è necessario, in conformità al regolamento UNECE R 13 (impianto frenante), calcolare l'altezza del baricentro a veicolo carico.

Per le altezze del baricentro massime ammissibili consultare il capitolo 2.1.3 "Baricentro del veicolo".

Volkswagen declina qualsiasi responsabilità riguardo a:

- comportamento di marcia
- comportamento di frenata
- comportamento di sterzata e
- Comportamento di regolazione ESC

in caso di sovrastrutture per carichi con posizione del baricentro sfavorevole (ad esempio carico posteriore, rialzato e laterale), poiché questi aspetti vengono influenzati sostanzialmente da lavori di allestimento e pertanto possono essere valutati esclusivamente dall'allestitore.

Avvertenza

Sia per le trasformazioni e le installazioni sia quando il veicolo è in assetto di marcia, i carichi ammessi sulle ruote e sugli assi nonché i pesi complessivi massimi del veicolo non devono essere assolutamente superati (si veda il capitolo 2.2.1 "Pesi massimi e pesi a vuoto"). Nei veicoli con ESC il superamento dei carichi ammessi sugli assi può compromettere il corretto funzionamento di questo sistema. Di conseguenza il conducente potrebbe perdere il controllo del veicolo e provocare un incidente.

Avvertenza pratica

A partire dal novembre 2014 in Europa entrerà in vigore la disposizione di legge che rende obbligatorio il sistema ESC a bordo dei veicoli di nuova omologazione. I veicoli possono essere esonerati da questo obbligo solo in casi eccezionali. Si raccomanda di verificare se nel rispettivo Paese di omologazione per il tipo di veicolo allestito è prescritto il sistema ESC*.

*Electronic Stability Control

2.2.6.3 Effetto delle trasformazioni sulle funzionalità del sistema ESC*

Sottosistemi ESC	Modifica al ve	icolo			
	Modifica del passo	Innalzamento estremo del baricentro	Modifica al telaio (molle, ammortizzatori, barre stabilizzatrici, cerchi, pneumatici, carreggiata, sterzo)	Circonferenze di rotolamento diverse da asse ad asse	Modifica ai freni (pinze, pastiglie, tipo)
ABS sistema antibloccaggio delle ruote	+	+	+	++3	++
BAS Assistente di frenata			+	++3	++
EDS blocco elettronico del differenziale	+	+	+	++3	+++
Assistente per le partenze in salita			-	++3	++
ASR controllo elettronico della trazione	++	+	+	++3	+
ESC sistema di controllo elettronico della stabilità	++	++++1	+++1	+++3	+++1
Sistema di controllo della stabilità del rimorchio	++	++	++	++++	+++

¹ In particolare forte aumento del rischio di ribaltamento.

- Nessun effetto.
- Effetto molto lieve.
- + Effetto percettibile.
- ++ Effetto consistente.
- +++ Effetto molto consistente.
- ++++ Nessuna soluzione tecnica.

Avvertenza

I veicoli sottoposti a lavori di trasformazione, applicazione di annessi, montaggio di sovrastrutture o installazione che non rispettino i valori limite (baricentro, carichi sugli assi, sbalzi ecc.), non sono considerati sicuri poiché il loro comportamento di marcia può risultare compromesso. Tali veicoli non devono pertanto circolare.

² Necessario un downgrading.

³ Necessario un adattamento dell'hardware dei sensori di giri delle ruote

^{*}Electronic Stability Control

Eventuali eccezioni vanno precedentemente autorizzate dalla Volkswagen AG prima di iniziare i lavori di trasformazione e documentate da parte dell'allestitore/equipaggiatore mediante una perizia per l'autorizzazione dei freni. Prima di eseguire dei lavori di trasformazione, raccomandiamo di contattarci (si veda il capitolo 1.2.1 "Informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori").

2.2.6.4 Posa di cavi supplementari lungo i tubi flessibili / rigidi dei freni

Non è consentito fissare cavi supplementari ai tubi flessibili / rigidi dei freni.

Eventuali cavi supplementari devono essere montati ad una distanza sufficiente dai tubi flessibili e da quelli rigidi dei fre ni in tutte le condizioni di esercizio e non devono assolutamente toccarli né sfregare contro di essi (si veda anche il capitolo 2.5.2.1 "Cavi elettrici / fusibili").

2.2.7 Modifiche di molle, sospensioni a molle, ammortizzatori

Non è consentito modificare le caratteristiche delle molle.

Si raccomanda di utilizzare molle che si adattino in maniera ottimale al veicolo allestito, sce gliendole tra i prodotti della gamma Volkswagen.

Eventuali modifiche alle molle vanno sottoposte ad una perizia dell'ufficio tecnico di controllo o dell'organizzazione di sorveglianza o del servizio tecnico di competenza e possono invalidare il certificato di omologazione del veicolo.

Avvertenza importante

Se si montano delle molle supplementari sul retrotreno, è necessario rinforzare il longherone.

La posizione di montaggio di molle supplementari e di rinforzi deve essere autorizzata e concordata con la Volkswagen AG prima dell'inizio dei lavori di trasformazione.

2.2.8 Assetto delle ruote

Non è consentito apportare modifiche alle grandezze relative all'assetto delle ruote!

2.2.9 Allungamento del passo e dello sbalzo

In generale non sono consentiti allungamenti del passo e dello sbalzo!

Eventuali eccezioni vanno autorizzate dalla Volkswagen AG prima di iniziare i lavori di trasformazione.

A tale scopo si prega di utilizzare l'apposito modulo di contatto online.

Si consultino anche i seguenti capitoli:

- 2.1.1 "Dimensioni del veicolo"
- 2.2.6.2 "Stabilità del veicolo e sistema ESC"

2.3 Scocca grezza

2.3.1 Carico sul tetto / tetto del veicolo



2.3.1.1 Carichi dinamici sul tetto

Tipo veicolo	Carico max. sul tetto
Caddy	100 kg
Caddy Maxi	100 kg

Pericolo di incidente

Tenere presente che i carichi sul tetto, innalzando il baricentro del veicolo, provocano un elevato spostamento dinamico del carico sugli assi e una maggiore inclinazione del veicolo in curva e su fondi stradali irregolari.

Il comportamento di marcia del veicolo risulta quindi notevolmente peggiorato.

2.3.1.2 Carichi statici sul tetto

I valori riportati nella tabella si riferiscono ai carichi dinamici sul tetto (si veda il capitolo 2.3.1.1).

I carichi statici a veicolo fermo (per es. tenda sul tetto) tendono a essere maggiori. I fissaggi vanno quindi progettati di conseguenza.

Si rimanda anche ai capitoli:

- 2.1.4 "Strutture/allestimenti con baricentro alto"
- 2.2.6.2 "Stabilità del veicolo e sistema ESC"
- 2.2.6.3 "Effetti delle trasformazioni"

2.3.2 Modifiche della scocca grezza

Eventuali modifiche apportate alla sovrastruttura non devono compromettere il funzionamento e la stabilità di aggregati e dispositivi di comando del veicolo nonché la resistenza di componenti portanti.

In caso di trasformazioni di veicoli o di montaggio di allestimenti non si devono apportare modifiche che possano compromettere il funzionamento e la scorrevolezza del movimento dei componenti dell'autotelaio (per es. nel caso di lavori di manutenzione e controllo) né l'accessibilità di questi ultimi.

2.3.2.1 Collegamenti a vite

Se si devono sostituire dadi o viti di serie, utilizzare soltanto dadi e viti con

- diametro identico
- resistenza identica
- stessa norma sulle viti ovvero tipo di vite
- identico rivestimento superficiale (protezione anticorrosione, coefficiente di attrito)
- identica filettatura

Per tutti i lavori di montaggio si devono applicare le prescrizioni della direttiva VDI 2862.

Non è consentito né accorciare la lunghezza libera di serraggio né alleggerire i gambi filettati né utilizzare viti con parte non filettata più corta.

Prestare attenzione all'assestamento dei collegamenti a vite.

Inoltre i componenti serrati dal collegamento filettato devono presentare la stessa o una maggiore resistenza rispetto alla giunzione originale.

Quando si fissano dei componenti tramite viti, si deve fare in modo che le lamiere e gli altri componenti del veicolo non vengano piegati o danneggiati.

L'utilizzo di coppie di serraggio Volkswagen presuppone un coefficiente di attrito totale entro la fascia µtot = 0,08 - 0,14 per il relativo altro elemento del collegamento a vite.

Se le viti vengono serrate presso Volkswagen alla coppia e con l'angolo di serraggio prescritti, non è possibile una modifica costruttiva.

Pericolo di incidente

Tutti i collegamenti a vite rilevanti per la sicurezza, ad esempio quelli degli elementi di guida delle ruote nonché delle funzioni di sterzata e frenata, non devono essere modificati. Altrimenti questi potrebbero non funzionare più in modo corretto. Di conseguenza il conducente potrebbe perdere il controllo del veicolo e provocare un incidente. Il montaggio di nuovi pezzi va eseguito in conformità alle istruzioni del Servizio Clienti di Volkswagen con pezzi normati adatti. Si consiglia l'utilizzo di ricambi originali Volkswagen.

Informazione

Tutti i servizi clienti Volkswagen possono fornire informazioni riguardo alle istruzioni del servizio clienti Volkswagen.

2.3.2.2 Lavori di saldatura

Lavori di saldatura eseguiti in modo improprio possono determinare il guasto di componenti rilevanti per la sicurezza e pertanto incidenti. In relazione ai lavori di saldatura ci si deve pertanto attenere alle misure di sicurezza elencate ai seguenti pun ti:

- Eventuali lavori di saldatura vanno eseguiti esclusivamente da persone debitamente qualificate.
- Prima di effettuare lavori di saldatura, rimuovere i componenti in cui si trovano gas infiammabili o a rischio di esplosione, ad esempio l'impianto di alimentazione, o proteggerli dalle scintille con una copertura ignifuga. Devono essere sostituiti i contenitori del gas che sono stati danneggiati da scintille volanti nel corso dei lavori di saldatura.
- Prima di eseguire dei lavori di saldatura nella zona delle cinture di sicurezza, dei sensori degli airbag o della ce ntralina degli
 airbag, si devono smontare i componenti, tenendoli smontati per tutta la durata dei lavori. Per informazioni relative alla
 manutenzione, al trasporto e allo stoccaggio delle unità airbag, consultare il capitolo 2.4 "Interni".
- Prima di effettuare lavori di saldatura, occorre coprire le molle e i soffietti a molla per proteggerli dalle perle di saldatura. Le
 molle non devono venire a contatto con gli elettrodi di saldatura o le pinze portaelettrodo.
- È vietato effettuare saldatura in corrispondenza di aggregati come motore, cambio o assi.
- Devono essere rimossi e poi coperti i poli positivo e negativo delle batterie.
- Il morsetto a massa della saldatrice deve essere collegato direttamente al componente da saldare. Il morsetto a massa non deve essere collegato ad aggregati come motore, cambio e assi.
- Gli involucri dei componenti elettronici (ad esempio centraline) e dei cavi elettrici non devono venire a contatto con gli elettrodi di saldatura o con il morsetto di massa della saldatrice.
- Gli elettrodi devono essere saldati soltanto con corrente continua attraverso il polo positivo. La saldatura va effettuata sempre dal basso verso l'alto.

Pericolo di lesioni

Le saldature nella zona dei sistemi di ritenuta (airbag o cinture) possono far sì che questi sistemi non funzionino più in modo corretto.

Pertanto la saldatura nella zona dei sistemi di ritenuta è vietata.

Avvertenza pratica

Prima di iniziare i lavori di saldatura, si deve scollegare la batteria del veicolo. Gli airbag, le cinture di sicurezza, la centralina dell'airbag e i sensori dell'airbag vanno protetti ed eventualmente smontati onde evitare che vengano a contatto con le scintille di saldatura.

2.3.2.3 Giunzioni saldate

Per la produzione di cordoni di saldatura pregiati, si consiglia:

- Pulizia accurata delle zone da saldare.
- Diversi cordoni di saldatura corti invece di uno solo lungo.
- Cordoni simmetrici per limitare la riduzione del volume.
- Evitare di effettuare più di tre cordoni di saldatura in un unico punto.
- Evitare di effettuare saldature in zone consolidate a freddo.
- Le saldature a punti e a fasi si devono eseguire sfalsate.

2.3.2.4 Scelta del metodo di saldatura

Le proprietà meccaniche dei cordoni di saldatura dipendono dalla selezione del metodo di saldatura e della geometria da collegare.

In caso di lamiere sovrapposte il metodo di saldatura si regola in base all'accessibilità dei lati:

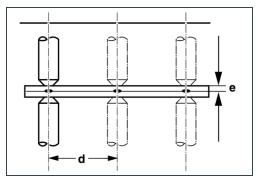
Lati accessibili	Tecniche di saldatura
1	Saldobrasatura a gas inerte
2	Saldatura a resistenza a punti

2.3.2.5 Saldatura a resistenza a punti

La saldatura a resistenza a punti viene applicata per componenti che si sovrappongono con accesso su entrambi i lati. Deve es sere evitata la saldatura a punti di più di due strati di lamiera.

Distanza dei punti di saldatura:

Per evitare la dispersione (effetto shunt), si devono rispettare le distanze indicate tra i punti di saldatura (d = 10e+10 mm).



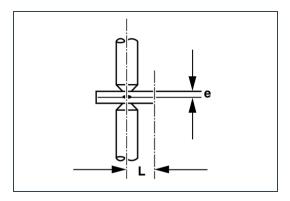
Rapporto spessore della lamiera/distanza dei punti di saldatura

d = distanza dei punti di saldatura

e = spessore della lamiera

Distanza dal bordo della lamiera

Per evitare di danneggiare le anime di saldatura, rispettare le distanze indicate rispetto al bordo della lamiera (L=3e+2 mm).



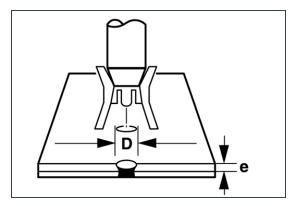
Rapporto spessore della lamiera / distanza dal bordo

e = spessore della lamiera

L = distanza dal bordo della lamiera

2.3.2.6 Saldobrasatura agas inerte

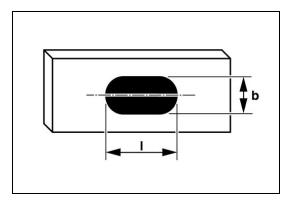
Se le lamiere che si sovrappongono sono saldabili soltanto da un lato, è possibile il collegamento mediante saldatura SG anulare o puntatura. Se il collegamento viene ottenuto per punzonatura o perforazione e successiva saldobrasatura, la zona del foro deve essere sbavata prima di procedere alla saldatura.



Rapporto spessore della lamiera/diametro del foro

D - diametro del foro [mm]	4,5	5	5,5	6	6,5	7
e = spessore della lamiera [mm]	0,6	0,7	1	1.25	1,5	2

La qualità meccanica inoltre può essere incrementata grazie alla realizzazione di "fori ellittici" (I=2xb).



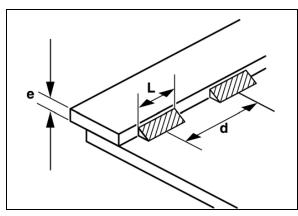
Rapporto larghezza/lunghezza di fori oblunghi

b = larghezza foro oblungo

I = lunghezza foro oblungo

2.3.2.7 Puntatura

Per spessori > 2 mm è possibile collegare lamiere sovrapposte anche mediante puntatura (30 mm < L < 40 x e; d > 2 L).



Rapporto spessore della lamiera/distanza dei punti di saldatura

d = distanza puntatura

e = spessore della lamiera

L = lunghezza puntatura

2.3.2.8 Elementi da non saldare

Non è consentito effettuare saldature

- Su aggregati, come motore, cambio, assi ecc.
- Sul telaio, tranne che per l'allungamento.
- Sul montante A e sul montante B.
- Sul corrente superiore e inferiore del telaio.
- Nelle pieghe interne.
- Nella zona degli airbag.
- La saldatura a fori è consentita soltanto nelle anime verticali del longherone del telaio.

2.3.2.9 Misure anticorrosione dopo la saldatura

Dopo ogni lavoro di saldatura sul veicolo si devono adottare le misure anticorrosione indicate (si veda il capitolo 2.3.2.10 "Misure anticorrosione").

2.3.2.10 Misure anticorrosione

A conclusione dei lavori di trasformazione e montaggio effettuati sul veicolo, si devono eseguire lavori di trattamento delle superfici e di prevenzione della corrosione nei punti interessati.

Avvertenza pratica

Per tutte le misure di protezione anticorrosione risultanti devono essere utilizzati esclusivamente i prodotti protettivi verificati e approvati da Volkswagen.

2.3.2.11 Misure in fase di progettazione

La protezione anticorrosione deve confluire nella progettazione e nella costruzione mediante la scelta di materiali e di una configurazione adatti.

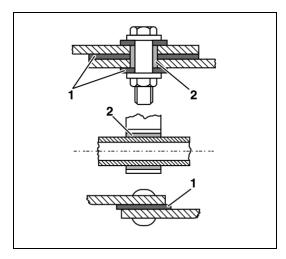
Informazione

Se due materiali metallici differenti vengono collegati mediante un elettrolita (ad esempio umidità dell'aria), si genera un collegamento galvanico. Si determina una corrosione elettrochimica che comporta il danneggiamento del metallo non nobile.

La corrosione elettrochimica è tanto maggiore quanto più grande è la distanza dei materiali interessati all'interno della serie di coppie redox.

Pertanto per impedire la corrosione elettrochimica o mantenerla ridotta, trattare con cura adeguata i componenti o usare un isolamento oppure scegliere dei materiali adatti.

Prevenzione della corrosione da contatto mediante elementi di isolamento elettrico



Prevenzione della corrosione da contatto

- 1 Rondella di spessore isolante
- 2 Manicotto isolante

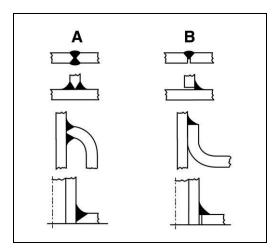
Grazie all'uso di elementi di isolamento elettrico come rondelle di spessore, manicotti o bussole si può evitare la corrosione da contatto. Devono essere evitati lavori di saldatura in corrispondenza di spazi cavi inaccessibili.

2.3.2.12 Misure di prevenzione in fase di strutturazione dei componenti

Mediante misure costruttive, in particolare nel caso di collegamenti tra materiali uguali o diversi, si può adottare la protezione anticorrosione:

- Per angoli, bordi e nervature e pieghe esiste il rischio di formazione di depositi di sporcizia e di umidità.
- Utilizzando superfici inclinate, deflussi e evitando fessure su collegamenti di componenti si può contrastare la corrosione già dal punto di vista costruttivo.

Come evitare le fessure su saldature dovute ad esigenze di progettazione:



Esempi di realizzazione di giunzioni saldate

A = vantaggioso	B = inappropriato
(saldatura completa)	(fessura)

2.3.2.13 Misure di prevenzione mediante stratificazione

Mediante l'applicazione di strati protettivi (ad esempio galvanizzazione, verniciatura o zincatura a fiamma) il veicolo viene protetto dalla corrosione (si veda il capitolo 2.3.2.10 "Misure anticorrosione").

2.3.2.14 Lavori sul veicolo

Dopo tutti i lavori sul veicolo si devono effettuare le seguenti operazioni:

- Rimuovere i trucioli di foratura.
- Rimuovere le bavature dai bordi.
- Rimuovere le vernici bruciate e preparare con cura le superfici per la verniciatura.
- Passare il fondo su tutti i componenti smerigliati a nudo e poi verniciarli.
- Trattare le cavità con sostanze protettive a base di cera.
- Adottare misure anticorrosione per il sottoscocca e i componenti del telaio.

2.4 Interni

2.4.1 Modifiche nella zona degli airbag

Non è consentito apportare modifiche all'impianto degli airbag, a quello dei pretensionatori e nella zona in cui sono situati i componenti, i sensori e la centralina degli airbag.

Si consulti al proposito anche il capitolo 4.1 "Autoveicoli per il trasporto di persone con mobilità ridotta".

L'allestimento degli interni deve essere progettato in modo tale che nelle zone interessate dall'apertura degli airbag non vi siano impedimenti (si veda anche il capitolo 3.2 "Interni"). Per informazioni sulle zone interessate dal gonfiaggio degli airbag si rimanda al manuale di istruzioni per l'uso del veicolo.

Le modifiche apportate nella zona della plancia e al di sopra della linea di cintura devono soddisfare i criteri delle prove di impatto alla testa indicati nelle normative UNECE R 21 e FMVSS 201.

Avvertenza

Eventuali modifiche o lavori eseguiti impropriamente sulle cinture di sicurezza e sui punti di ancoraggio delle cinture, sui pretensionatori o sugli airbag o sui loro cablaggi potrebbero comprometterne il corretto funzionamento. Si potrebbero verificare attivazioni indesiderate oppure mancate attivazioni in caso di incidente.

2.4.2 Modifiche nella zona dei sedili

- Se non sono già presenti di serie i punti di ancoraggio per i sedili e per le cinture nel vano di carico, quest'ultimo non può
 essere allestito installandovi sedili singoli o file di sedili.
- Per l'installazione aftermarket dei sedili devono essere ricodificati dall'officina del servizio assistenza gli airbag
 (eventualmente anche quelli laterali), i pretensionatori, il rilevamento del sedile occupato e quello della cintura allacciata.
- L'attestato di stabilità dei sedili disponibili di fabbrica è valido esclusivamente in presenza degli originali elementi di fissaggio.
- In caso di montaggio di sedili aftermarket, si deve assolutamente rispettare il punto H. (A tal proposito si veda anche il capitolo 3.2.2. "Montaggio di sedili aftermarket").
- Quando si riapplicano le cinture di sicurezza e i sedili (compresa la base), si devono stringere le viti indicate alla coppia prescritta.
- Per il montaggio di cinture di sicurezza e blocchetti di aggancio devono essere utilizzati soltanto ricambi originali Volkswa gen.

Avvertenza

Montare solo sedili o rivestimenti espressamente approvati per l'uso nel veicolo.

In caso contrario, l'airbag laterale non può aprirsi quando viene attivato.

Avvertenza

È vietato fissare i sedili al passaruota. Ciò vale anche per passaruota abbassati a posteriori. Altrimenti si possono verificare danni al veicolo (ad esempio passaruota e pneumatici) con incidenti come conseguenza.

Informazione

Per informazioni più dettagliate sulle coppie di serraggio si rimanda anche alle linee quida per le riparazioni.

Le informazioni sulle riparazioni e il materiale informativo per le officine, messi a disposizione dalla Volkswagen AG, sono scaricabili in internet dal sito erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information) all'indirizzo:

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

2.4.2.1 Sistemi di ancoraggio delle cinture di sicurezza

Il montaggio di ulteriori punti di ancoraggio delle cinture di sicurezza è di competenza esclusiva dell'allestitore.

L'allestitore deve fornire la documentazione necessaria.

Attenersi alle prescrizioni di legge e alle direttive applicabili, per es. la UNECE-R 16.

I veicoli delle classi M e N devono essere dotati di cinture di sicurezza conformi ai requisiti della normativa UNECE R16. Gli ancoraggi delle cinture di sicurezza devono essere omologati ai sensi della normativa UNECE R 14

2.4.3 Ventilazione forzata

Nel caso di allestimenti chiusi con parete divisoria, si devono praticare delle fessure di sfiato nella parete divisoria e nei montanti D.

In caso di modifiche, tali fessure possono essere chiuse solo se si realizzano nuovi sfiati, ad esempio nelle porte della cabina di quida.

Ciò è importante sotto diversi punti di vista:

- Comfort di chiusura delle porte
- Flusso volumetrico possibile del ventilatore del riscaldamento
- Compensazione della pressione in caso di attivazione degli airbag

In caso di montaggio aftermarket di pareti divisorie o pareti posteriori della cabina non originali, ci si deve assicurare che le sezioni dei condotti di ventilazione forzata scelte corrispondano a quelle della parete divisoria di fabbrica.

Le aperture di immissione e sfiato dell'aria non vanno poste nelle immediate vicinanze di fonti sonore o di gas di scari co.

2.4.4 Isolamento acustico

In caso di lavori di trasformazione, all'interno dell'abitacolo i rumori vanno ridotti al minimo in modo tale che il livello di rumorosità del veicolo non cambi.

Il veicolo trasformato deve essere conforme ai valori di rumorosità esterna dei veicoli a motore stabiliti dalla direttiva comunitaria 70/157/CEE.

Per isolare in maniera ottimale dal punto di vista acustico le sovrastrutture utilizzate per allestire i veicoli, si consiglia di richiedere la consulenza di specialisti, quali per es. i produttori e i fornitori di materiali insonorizzanti.

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

2.5 Componenti elettrici / elettronici

Eventuali interventi impropriamente eseguiti su componenti elettronici e sul loro software possono compromettere il corretto funzionamento dei componenti e del software. Poiché i componenti elettronici sono collegati in reti, è possibile che eventuali malfunzionamenti si ripercuotano anche su sistemi che non sono stati direttamente modificati.

Eventuali anomalie di funzionamento dei componenti elettronici possono compromettere la sicurezza del veicolo.

Le modifiche o i lavori sui componenti elettronici, in particolare nel caso di interventi sui sistemi rilevanti per la sicure zza, vanno eseguiti esclusivamente da un'officina e da personale qualificati, che siano in possesso delle conoscenze tecniche e degli attrezzi necessari per eseguire tali lavori.

L'eventuale esecuzione di interventi sui componenti elettrici / elettronici del veicolo può comportare il decadimento della garanzia / l'invalidamento del certificato di omologazione del veicolo.

2.5.1 Illuminazione

2.5.1.1 Dispositivi di illuminazione del veicolo

Per i dispositivi di illuminazione nel loro complesso (dispositivi luminosi e lampeggianti) attenersi alle disposizioni nazionali vigenti per l'omologazione.

Si deve rispettare la regolazione base dei fari (cfr. libro di bordo).

Avvertenza pratica

Si deve rispettare la regolazione base dei fari ed eventualmente adeguarla al nuovo stato costruttivo del veicolo (per es. installazioni o parti annesse fisse oppure modifiche ai componenti del telaio).

Assicurarsi che la corsa di regolazione dell'assetto fari venga rispettata in base alle possibili condizioni di carico.

Informazione

Per ulteriori informazioni sulla regolazione dei fari, consultare le informazioni sui lavori di riparazione / manutenzione a regola d'arte al sito internet della Volkswagen AG:

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

2.5.1.2 Montaggio di dispositivi di illuminazione speciali

In caso di installazione di dispositivi di illuminazione speciali attenersi alle disposizioni nazionali vigenti per l'omologa zione. Come optional, con i n. PR. YWS e YVD si possono ordinare direttamente alla Volkswagen girofari e girofari con segnalatori acustici. Si ricorda che per tali allestimenti è necessario un collaudo da parte di un ente di certificazione (per es. TÜV).

Tenere conto di guanto specificato nei seguenti capitoli:

- 3.1 "Scocca grezza / carrozzeria"
- 3.1.4 "Modifiche del tetto Van / Kombi"
- 2.5.2.3 "Montaggio aftermarket di apparecchi elettrici"

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

2.5.1.3 Luce supplementare per il vano di carico

Qualora si renda necessario montare una luce supplementare nel vano di carico, si consiglia di installare un interruttore aggiuntivo con cablaggio a parte (si vedano i capitoli 2.5.2.1 "Cavi elettrici / fusibili"; 2.5.2.2 "Circuiti elettrici supplementari" e 2.5.2.3 "Montaggioaftermarket di apparecchi elettrici"). La soluzione di montare un relè sul cablaggio originale dell'illumina zione è sconsigliata, poiché le luci dell'abitacolo sono regolate e si spengono mediante segnale modulato PWM.

Non è consentito collegare altri cavi al cablaggio originale dell'illuminazione della Volkswagen AG.

2.5.2 Rete di bordo

Si tenga presente che:

In caso di sovrastrutture e trasformazioni con l'uso di commutatori elettromagnetici (come relè, interruttori magnetici, relè di protezione e valvole magnetiche), questi componenti devono essere dotati di diodi di protezione integrati (soppressori/anti-surge), in modo da tenere lontano picchi di tensione di disturbo dalla rete di bordo e dalle centraline. Se non è integrato alcun diodo di protezione, questi devono essere equipaggiati in modo antiparallelo rispetto alla bobina di commutazione.

Informazione

Per ulteriori informazioni sulla protezione delle centraline integrate nella rete di bordo mediante picchi di tensione di perturbazione di sovrastrutture e lavori di trasformazione, consultare le Informazioni tecniche supplementari* nel Portale Trasformazioni.

Si prega di contattarci (si veda il capitolo 1.2.1 "Informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori").

^{*}Registrazione richiesta!

2.5.2.1 Cavi elettrici / fusibili

Qualora si rendesse necessario modificare la posa dei cavi, si raccomanda di osservare quanto segue:

- Evitare di far passare i cavi su spigoli vivi.
- Evitare di posare i cavi in interstizi troppo stretti o nelle vicinanze di parti mobili.
- Non è consentito fissare cavi supplementari ai tubi flessibili o rigidi dei freni.
- Eventuali cavi supplementari devono essere montati ad una distanza sufficiente dai tubi flessibili e da quelli rigidi dei freni in tutte le condizioni di esercizio e non devono assolutamente toccarli né sfregare contro di essi
- È consentito esclusivamente l'utilizzo di cavi rivestiti da guaina in PVC con una temperatura limite di isolamento pari a > 105 °C.
- I collegamenti vanno eseguiti a regola d'arte e devono essere impermeabili all'acqua.
- La linea va dimensionata in funzione dell'intensità di corrente assorbita e va protetta con fusibili.

Amperaggio max. corrente permanente [A]	Corrente nominale elemento fusibile [A]	Sezione del cavo [mm²]
0 - 4	5*	0.35
4,1 - 8	10*	0,5
8,1 - 12	15*	1
12,1 - 16	20*	1,5
16,1 - 24	30*	2,5
24,1 - 32	40**	4
32,1 - 40	50**	6
40,1 - 80	100	10
80,1 - 100	125	16
100,1 - 140	175	25
140,1 - 180	225	35
180,1 - 240	300	50

^{*)} Forma C; DIN 72581 connettore piatto

Avvertenza

Non è consentito fissare altri cavi elettrici ai cavi o ai tubi dell'impianto frenante o del carburante, poiché i sostegni di serie sarebbero sottoposti a un carico eccessivo. Per il fissaggio occorre quindi trovare una soluzione a parte.

2.5.2.2 Circuiti elettrici supplementari

Qualora si rendano necessari circuiti elettrici supplementari, si raccomanda di utilizzare sempre l'interfaccia elettrica per utilizzo esterno (n. PR IS1) (si veda il capitolo 2.5.3 "Interfaccia elettrica per veicoli speciali").

I circuiti elettrici supplementari vanno messi in sicurezza rispetto al circuito elettrico principale mediante appositi fusibili. Le linee vanno dimensionate in funzione del carico e protette dall'azione di strappi, di urti e del calore.

^{**)} Forma E; DIN 72581 connettore piatto

2.5.2.3 Montaggio aftermarket di apparecchi elettrici

In caso di montaggio aftermarket di ulteriori dispositivi elettrici si deve osservare quanto segue:

- La corrente di riposo del veicolo base è ottimizzata ed è pari a 20 mA. Dato che scaricano la batteria di avviamento, i dispositivi elettrici aggiuntivi (come ad es. un registratore di dati), collegati in modo fisso al positivo permanente morsetto 30, riducono la durata del periodo di fermo in cui la batteria è ancora abbastanza carica per accendere il motore. Già una corrente di riposo aggiuntiva di 100 mA consuma 2,4 Ah al giorno dalla batteria di avviamento.
- In caso di maggiore fabbisogno di potenza elettrica devono essere utilizzati gli alternatori approvati da Volkswagen per il veicolo.
- Non collegare ulteriori dispositivi elettrici ai fusibili già occupati.
- Non collegare linee supplementari (ad es. con morsetti a perforazione d'isolante) ai cavi esistenti.
- Provvedere a una protezione adequata dei nuovi dispositivi elettrici mediante fusibili supplementari.
- Tutti gli apparecchi elettrici installati devono essere conformi alla direttiva comunitaria 72/245/CEE e avere ottenuto il marchio di omologazione "e".

2.5.2.4. Compatibilità elettromagnetica

Per "compatibilità elettromagnetica" (CEM) si intende la proprietà di un sistema elettrico

di comportarsi in maniera neutrale e funzionare correttamente in un ambiente in cui sono presenti anche altri sistemi.

Gli altri sistemi attivi presenti nell'ambiente non subiscono interferenze da parte del sistema e viceversa.

Le reti di bordo degli autoveicoli sono interessate da grandezze elettriche perturbatrici causate dalle varie utenze. In fase di produzione, la Volkswagen AG verifica la compatibilità elettromagnetica dei componenti elettronici montati sui veicoli. In caso di montaggio successivo di sistemi elettrici o elettronici, la compatibilità elettromagnetica di tali sistemi deve essere verificata e documentata.

Gli apparecchi devono essere provvisti dell'omologazione in base al regolamento UNECE 10 e del marchio "E".

Volkswagen non rilascia alcun certificato del costruttore per la compatibilità elettromagnetica di apparecchi supplementari montati aftermarket dagli allestitori.

Per eventuali domande si prega di contattare la Volkswagen AG. Si consulti in proposito il capitolo 1.2.1 "Informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori".

2.5.2.5 Sistemi di comunicazione mobili

1. Telefoni cellulari

Nell'abitacolo del veicolo è consentito utilizzare i normali telefoni cellulari. Attenersi alla normativa nazionale in materia di potenza di trasmissione. Per le informazioni sulla portata radio si rimanda alla più recente dichiarazione del costruttore relativa al modello in questione.

Per ottenere una ricezione e una trasmissione ottimali del telefono cellulare e per il collegamento alle reti esterne al veicolo, si consiglia usare un kit con antenna esterna. Di fabbrica è disponibile come optional l'interfaccia adatta al telefono cellulare.

2. Telefoni cellulari per organizzazioni e servizi di pronto intervento

Gli apparecchi radio conformi alle direttive tecniche delle organizzazioni e dei servizi di pronto intervento possono essere installati e utilizzati con l'apposito kit (in conformità alla dichiarazione del costruttore specifica per il veicolo).

Informazione

Maggiori informazioni sul funzionamento dei telefoni cellulari si possono trovare alla voce "Dichiarazione del costruttore specifica per il veicolo" per il Caddy.

Essa è reperibile nel portale allestitori della Volkswagen

AG alla voce "Informazioni tecniche supplementari"*.

^{*}Registrazione richiesta!

2.5.2.6 Bus CAN

Non è consentito effettuare interventi sulla rete bus CAN né sui componenti ad essa collegati.

2.5.3 Interfaccia elettrica per veicoli speciali

Requisiti fondamentali per l'utilizzo dell'interfaccia:

- L'interfaccia veicoli speciali rende disponibili determinati potenziali della rete di bordo.
- L'utilizzo di tali interfacce è strettamente riservato al personale autorizzato.
- Eventuali errori tecnici possono causare danni e panne e rendere il veicolo inadatto alla circolazione (con relativa perdita del permesso di circolare).
- La parametrizzazione della centralina multifunzionale (MFG) deve essere eseguita soltanto previo accordo con la Volkswagen.

Con riserva di modifiche tecniche.

Osservare tassativamente quanto segue:

- diverse direttive VDE per la progettazione e il montaggio di cavi e componenti elettrici (sezione dei cavi, fusibili ecc.);
- per l'adattamento alla rete di bordo si devono usare solo componenti autorizzati Volkswagen (cavi, scatole, contatti); I nume ri dei ricambi di questi componenti sono contenuti nella presente descrizione.
- Nella presente descrizione si utilizzano per i potenziali esclusivamente le denominazioni in uso presso VW.
- Dal momento che le apparecchiature connesse non sono note al veicolo, l'equipaggiatore dell'interfaccia deve fare in modo che l'alimentazione elettrica sia costante e stabile.
- Della sicurezza relativa alla compatibilità elettromagnetica dei collegamenti a valle dell'interfaccia è responsabile
 l'equipaggiatore.
- La sezione dei cavi delle interfacce deve restare inalterata, vale a dire che non sono ammesse riduzioni di sezione a valle dell'interfaccia.
- Per un eventuale allacciamento alla rete di bordo bisogna utilizzare esclusivamente i potenziali espressamente previsti (si veda la descrizione); per la sicurezza all'esterno, rispettare le norme VDE.
- Per ulteriori informazioni consultare la documentazione del servizio di assistenza tecnica.
- Tutti i cavi elettrici collegati alla rete di bordo devono essere protetti correttamente e permanentemente da sovraccarico su
 positivo della batteria e a massa della carrozzeria.
- Potenziale di massa: i potenziali indicati si riferiscono sempre alla massa della carrozzeria.

2.5.3.1 Posizione dell'interfaccia elettrica per veicoli speciali (IS1)

L'interfaccia elettrica per veicoli speciali (centralina multifunzionale con connettore di accoppiamento) è installata sulla centralina airbag nella zona del tunnel centrale sotto il quadro strumenti.

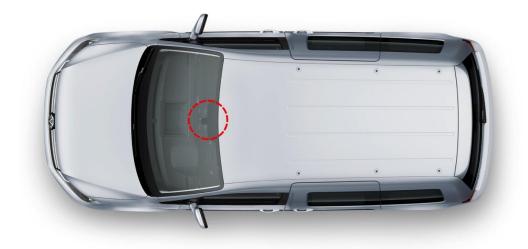


Fig. 1: Interfaccia per veicoli speciali (n. 7)



Fig. 2: Complessivo vano portaoggetti anteriore



Fig. 3: interfaccia elettrica per veicoli speciali, vista R (n. PR IS1/cavo UE1, 2K5.970.372)

1 - Scatola dei connettori



Fig. 4: Interfaccia elettrica per veicoli speciali (N. PR IS1)

- 1- Rivestimento (vano piedi, lato guida)
- 2- Centralina multifunzionale

2.5.3.2 Distribuzione dei contatti sul connettore di accoppiamento

Il connettore di accoppiamento è occupato con potenziali della rete di bordo selezionati. La piedinatura dell'interfaccia e la possibilità di prelevare o fornire corrente dipendono dall'equipaggiamento.

Connettore di accoppiamento a 10 poli (viola)

1J0.937.743.K



	Potenziale	Max. assorbimento	Impiego	Non dalla CMF	Dalla CMF
		di corrente		(Segnali presenti	(deve prima
				senza codifica)	essere codificato)
1	low activ	2,0	Morsetto 30	X	
2	highside	0,02	Segnale V		Х
3	high activ	2,0	Morsetto 58	X	
4	high activ	2,0	Morsetto 15	Х	
5	low activ	0	Blocco avviamento (E03)		Х
6	highside	0,2	Indicatori di direzione lato sinistro	X	
7	highside	0,2	Indicatori di direzione lato destro	X	
8	low activ	0	Tasto spegnimento ritardato del motore		Х
			(E01 MFG)		
9	highside	0,15	Relè disgiuntore (A13 MFG)		Х
10	high activ	0	Intermet. Abbaglianti		Х
			(E16 MFG)		

2.5.3.3 Distribuzione dei contatti sulla centralina per veicoli speciali (IS1 incl. CMF)

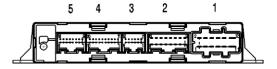
Su tutte le uscite highside della centralina multifunzionale è possibile intercettare segnali discreti con il morsetto 30. Su tutte le uscite lowside è possibile intercettare segnali con il morsetto 31, potenziale di massa. Dette uscite presentano una resistenza fino al valore prescritto per ciascuna. Le entrate della centralina devono essere collegate, a seconda delle indicazioni, a massa (low attivo) oppure su positivo (high attivo).

La centralina multifunzionale fornita di fabbrica **non è configurata** e pertanto bisogna effettuarne la configurazione. Sono disponibili le seguenti varianti di configurazione: taxi, ausilio alla marcia per disabili, scuola guida + extra e veico li di segnalazione speciali.

Avvertenza pratica

La centralina multifunzionale (MFG) offre la possibilità tecnica di disattivare permanentemente il sistema Start/Stop del motore. Tale disattivazione potrebbe avere come conseguenza che le caratteristiche dei veicoli così modificati non corrispondano più a quelle dell'omologazione e quindi non coincidano con quanto dichiarato nella dichiarazione di conformità del veicolo in oggetto. Infatti, il rilevamento dei valori della CO2 avviene utilizzando, ad esempio, la funzione Start/Stop. Se però questa funzione fosse stata disattivata, si otterrebbero dei valori di CO2 differenti, ovvero più elevati, con ripercussioni sulla tassa di proprietà. Dunque non è consentita una disattivazione completa della funzione Start/Stop. La disattivazione completa della funzione Start/Stop non va perciò effettuata.

Per il collegamento di qualsiasi altro dispositivo alla centralina per veicoli speciali, si devono utilizzare i seguenti connettori e contatti:



	Connettore 5	Connettore 4	Connettore 3	Connettore 2	Connettore1
N° ricambio	8E0.972.416.A	8E0.972.420	Libero	443.972.807	4B0.973.721
Contatti	Pin 3 - 16:	Pin 1 - 20:		Pin 1 - 16:	Pin 1 - 8:
	0,5 mm ²	0,5 mm ²		0,5 - 1 mm ²	0,5 - 1mm² N.906.844.01
	N.907.649.01	N.907.649.01		N.101.905.01	1,5 - 2,5 mm²
				1,5 - 2,5 mm ²	N.906.845.01
				N.101.906.01	

Nelle seguenti tabelle è elencata l'occupazione degli ingressi e delle uscite nelle 4 varianti di configurazione.

2.5.3.3.1 Ingressi

Connett	PIN	MFG	Tipo	Taxi	Veicolo di segnalazione	Ausilio alla marcia	Scuola guida + Extra
4	1	E01	low activ	Tasto allarme taxi passivo	Tasto mantenimento del	Reserve	Interruttore azionamento dei
4	2	E02	low activ	Tasto allarme taxi attivo	Tasto alimentazione apparecchi	Reserve	Tasto illuminazione del vano
4	3	E03	low activ	Tasto allarme taxi off	Blocco avviamento	Reserve	Tasto cicalino di avvertimento
4	4	E04	low activ	Tasto illuminazione interna	Tasto illuminazione interna	Tasto Abbassa alzacristalli anteriore sinistro	Tasto Abbassa alzacristalli anteriore sinistro
4	5	E05	low activ	Tasto insegna sul tetto	Commutazione marcia urbana/extraurbana	Tasto Solleva alzacristalli anteriore sinistro	Tasto Solleva alzacristalli anteriore sinistro
4	6	E06	low activ	Tasto sbloccaggio porte posteriori	Tasto disattivazione luci diurne	Tasto Abbassa alzacristalli anteriore destro	Tasto Abbassa alzacristalli anteriore destro
4	7	E07	low activ	Reserve	Tasto luce blu	Tasto Solleva alzacristalli anteriore destro	Tasto cabina anteriore destra rialzata
4	8	E08	low activ	Reserve	Tasto sequenza acustica	Tasto avviamento del motore	Tasto avviamento del motore
4	9	E09	low activ	Reserve	Tasto per segnale speciale	Tasto comando a distanza	Tasto comando a distanza
4	10	E10	low activ	Reserve	Trasmettitore di segnale	Reserve	Tasto indicatore di direzione
4	11	E11	low activ	Reserve	Trasmettitore di segnale	Reserve	Tasto indicatore di direzione
4	12	E12	low activ	Reserve	Trasmettitore di segnale	Reserve	Tasto abbaglianti
4	13	E13	low activ	Reserve	Tasto microfono / radio tramite	Reserve	Tasto luci di marcia
4	14	E14	low activ	Reserve	Reserve	Reserve	Azionamento dell'avvisatore
4	15	E15	high activ	Radioricevitore allarme taxi	Reserve	Reserve	Reserve
4	16	E16	high activ	Ingresso di stato da tassametro	Ingresso di stato da impianto	Reserve	Reserve
4	17	E17	high activ	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve
4	18	E18	high activ	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve

2.5.3.3.2 Uscite

Connettore	PIN	N. CMF	Тіро	Corrente elettrica [A]	Taxi	Veicoli di segnalazione speciali	Ausilio alla marcia	Scuola guida + Extra
1	1	A01	High-/ Lowside	6,5/ 3,8	Alimentazione 1 insegna sul tetto	Alimentazione radio 1	Reserve	Reserve
1	2	A02	High-/ Lowside	6,5/ 3,8	Alimentazione 2 insegna sul tetto	Alimentazione radio 2	Reserve	Reserve
1	3	A03	Highside	5,0	Morsetto 15	Morsetto 15	Morsetto 15	Morsetto 15
1	4	A04	Highside	5,0	Reserve	Lampeggiatori di emergenza zona posteriore	Alimentazione comando a distanza	Alimentazione comando a distanza
1	5	A05	Highside	5,0	Reserve	Indicatore di direzione supplementare sinistro	Reserve	Alimentazione luci dei vani piedi
1	6	A06	Highside	5,0	Reserve	Indicatore di direzione supplementare destro	Reserve	Alimentazione cicalino di avvertimento
1	7	A07	Highside	5,0	Luci dell'abitacolo	Luce vano di carico	Reserve	Reserve
1	8	A08	Highside	5,0	Uscita di alimentazione con TES	Uscita di alimentazione con TES	Uscita di alimentazione con TES	Uscita di alimentazione con TES
5	9	A09	Relè_C	0,5	Chiamata di soccorso via radio	Mors. 15 dal ZAS	Reserve	Reserve
5	10	A09	Relè_NO	0,5	Chiamata di soccorso via radio	Reserve	Reserve	Reserve
5	11	A09	Relè_NC	0,5	Reserve	Mors. 15 alla BCM	Reserve	Reserve
5	13	A10	Relè_C	0,5	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve
5	14	A10	Relè_NO	0,5	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve
5	15	A10	Relè_NC	0,5	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve
2	1	A11	Highside	0,15	Reserve	Mantenimento del motore acceso mors. 15	Avviamento del motore mors. 50	Avviamento del motore mors. 50

Connettore	PIN	N. CMF	Тіро	Corrente elettrica [A]	Taxi	Veicoli di segnalazione speciali	Ausilio alla marcia	Scuola guida + Extra
2	2	A12	Highside	0,15	Reserve	Attivazione sequenza suoni impianto di segnalazione (spia di controllo sequenza suoni pronta - comando segnali speciali)	Reserve	Reserve
2	3	A13	Highside	0,15	Relè disgiuntore 2 Batteria	Relè disgiuntore 2 Batteria	Reserve	Reserve
2	4	A14	Highside	0,15	Reserve	Spia di controllo luce blu	Reserve	Spia di controllo anabbaglianti
2	5	A15	Highside	0,15	Reserve	Spia di controllo microfono / radio tramite altoparlanti esterni	Reserve	Spia di controllo indicatore di direzione sinistro
2	6	A16	Highside	0,15	Reserve	Spia di controllo per segnale permanente	Reserve	Spia di controllo indicatore di direzione destro
2	7	A17	Highside	0,15	Stato porta	Stato porta	Reserve	Spia di controllo abbaglianti
2	8	A18	Lowside	0,15	Spia di controllo tasto insegna sul tetto	Spia di controllo tasto mantenimento del motore	Spia di controllo tasto comando a distanza	Spia di controllo tasto comando a distanza
2	9	A19	Lowside	0,15	Spia di controllo tasto illuminazione interna	Spia di controllo tasto illuminazione interna	Reserve	Spia di controllo tasto cicalino di avvertimento
2	10	A20	Lowside	0,15	Reserve	Spia di controllo strade urbane/extraurbane (e stato di errore - comando segnali speciali)	Reserve	Spia di controllo tasto illuminazione dei vani piedi
2	11	A21	Lowside	0,15	Reserve	Spia di controllo tasto radio	Reserve	Reserve
2	12	A22	Lowside	0,15	Segnale della velocità	Segnale della velocità	Segnale della velocità	Segnale della velocità
2	13	A23	Lowside	0,15	Reserve	Spia di controllo tasto	Stato porta	Stato porta
2	14	Pullup	Highside		Pullup – Segnale V	Pullup – Segnale V	Pullup – Segnale V	Pullup – Segnale V

Connettore	PIN	N. CMF	Tipo	Corrente	Taxi	Veicoli di segnalazione speciali	Ausilio alla marcia	Scuola guida + Extra
				elettrica				
				[A]				
5	6	CANopen high CIA 447 solo in lettura						
5	7	CANopen lessolo in lett		447				

2.5.3.4 Assegnazione dei connettori e schemi elettrici per l'interfaccia veicoli speciali

Per informazioni dettagliate sull'interfaccia elettrica per utilizzo esterno si consultino le linee guida per le riparazioni (Gruppo di riparazione 97 - Cavi) e gli schemi elettrici (n° 34/1) della Volkswagen AG.

Informazione

Le guide alle riparazioni e gli schemi elettrici della Volkswagen AG possono essere scaricati in internet dal sito erWin della Volkswagen AG:

https://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

2.5.4 Batteria

Se un veicolo resta fermo per un periodo prolungato, con il passare del tempo la batteria si scarica completamente per via de i dispositivi elettrici (orologio, tachigrafo, accendisigari o radio), subendo danni permanenti (si veda il capitolo 1.2.6 "Consigli per i periodi di sosta prolungata del veicolo").

Al fine di evitare tali danneggiamenti si deve controllare la tensione di riposo della batteria secondo il ci clo di cura e ricaricare la batteria stessa (si veda il capitolo 1.2.6 "Consigli per i periodi di sosta prolungata del veicolo").

Avvertenza pratica

Evitare di scaricare eccessivamente la batteria. In caso contrario, la batteria potrebbe danneggiarsi in modo permanente.

È possibile un massimo di 80 A sulla batteria <u>sottoposta</u>

<u>Senza carico</u>, la tensione della batteria deve essere superiore a 12,25 V.

Con una corrente massima di 80 A, la tensione della batteria non deve scendere al di sotto di 11,9 volt; può essere necessario inserire una fase di riposo (carico disinserito) fino a quando la tensione di riposo non sale a 12,25 volt.

In caso di elevato fabbisogno di corrente a motore acceso, si deve utilizzare un alternatore potenziato con batteria potenziata. In caso di elevato fabbisogno di corrente a motore spento o in caso di fabbisogno di corrente molto elevato, si deve utilizza re una batteria potenziata.

Per fare fronte al maggiore fabbisogno di corrente di ulteriori dispositivi elettrici, come optional si possono ordinare di fabbrica una batteria e un alternatore potenziati:

Numero d'ordine (n. PR)	Denominazione	
NY1	Batteria più potente (72Ah, 380A) e alternatore più potente (180A)	
NY 2	Batteria più potente (72Ah, 380A)	

2.5.4.1 Montaggio della batteria supplementare

Attualmente non è disponibile una batteria supplementare di fabbrica.

Qualora si dovesse rendere necessaria una batteria supplementare, tali lavori possono essere eseguiti solo dall'allestitore. L'allestitore se ne assume la piena responsabilità.

L'installazione di una batteria supplementare è consentita solo in combinazione con un relè disgiuntore della batteria. Inoltre bisogna far sì che la seconda batteria di alimentazione venga protetta (ad esempio montando un dispositivo di monitoraggio della tensione), prima che si scarichi completamente o che raggiunga il limite dopo il quale si danneggia.

La batteria supplementare può essere utilizzata solo per determinati utilizzatori di corrente supplementari.

Esempi di tali utilizzatori supplementari sono eventuali aggregati per il raffreddamento, dispositivi di riscaldamento autonomo ecc

Se la batteria supplementare è alloggiata all'interno del vano passeggeri, si deve assicurare una ventilazione sufficiente. La batteria deve essere fissata e coperta in modo sicuro.

Avvertenza pratica

Quando si deve montare una batteria supplementare, occorre tenere presente che si devono utilizzare batterie dello stesso tipo della batteria di avviamento (AGM o tradizionali accumulatori al piombo).

Avvertenza

In caso di lavori sulla rete di bordo si devono assolutamente scollegare i cavi di massa della batteria principale e della batteria supplementare. Solo dopo è consentito scollegare i cavi del positivo.

Se non si rispetta questa avvertenza, si possono verificare dei cortocircuiti.

2.5.5 Montaggio aftermarket di alternatori

Per il montaggio aftermarket di dispositivi elettrici supplementari il fabbisogno di corrente aumentato può essere soddisfatto grazie all'impiego di alternatori più potenti.

Di fabbrica sono disponibili i seguenti optional:

Numero d'ordine (n. PR)	Denominazione	
NY1	Batteria più potente (72Ah, 380A) e alternatore più potente (180A)	
NY3	Alternatore potenziato (180A)	

Se si utilizzano aggregati supplementari, si deve rispettare quanto riportato nel capitolo 2.7.2 "Prese di forza motore". Qualora si dovessero montare aftermarket altri alternatori, si dovranno rispettare i seguenti punti:

- Sono vietati danneggiamenti di parti del veicolo o limitazione della loro funzione dovuti all'installazione di un alternatore.
- La capacità della batteria e la potenza disponibile dell'alternatore devono essere sufficienti.
- Il circuito dell'alternatore deve essere dotato di un fusibile supplementare (si veda il capitolo 2.5.2.1 "Cavi elettrici / fusibili").
- La sezione trasversale del cavo va dimensionata a seconda dell'amperaggio assorbito (cfr. cap. 2.5.2.1 "Cavi elettrici / fusibili").
- Il maggiore fabbisogno di corrente può rendere necessaria la sostituzione del gruppo di cavi di starter/alternatore.
 Consigliamo l'utilizzo di ricambi originali Volkswagen.
- Garantire una posa corretta dei cavi elettrici (si veda capitolo 2.5.2.1 "Cavi elettrici / fusibili").
- È vietato compromettere l'accessibilità degli aggregati montati e la facilità di manutenzione.
- È vietato limitare l'afflusso di aria e il raffreddamento del motore.
- Attenersi alle direttive del produttore degli apparecchi per la compatibilità con il veicolo base.
- Alla consegna del veicolo devono essere consegnate anche le istruzioni per l'uso e il manuale di manutenzione degli
 aggregati supplementari.

2.5.6 Sistemi di assistenza alla guida

Avvertenza

Interventi o montaggi non eseguiti a regola d'arte su sistemi del veicolo, componenti rilevanti per la sicurezza o sistemi di assistenza alla guida possono pregiudicarne il corretto funzionamento. Ciò può portare al mancato funzionamento o ad anomalie di funzionamento di taluni componenti o di parti rilevanti per la sicurezza. Di conseguenza possono verificarsi incidenti o danni al veicolo.

Avvertenza pratica

Nei veicoli con sistemi di assistenza (come ad es. l'assistente di mantenimento corsia), eventuali lavori di allestimento e trasformazione possono alterare la taratura. Anche il corretto funzionamento della telecamera multifunzioni e dell'ACC non sarebbe garantito. Pertanto, una volta completati i lavori di allestimento e trasformazione, è necessario far eseguire una taratura dei sistemi di assistenza alla guida presenti da un'officina qualificata autorizzata.

Informazione

Per ulteriori informazioni sul montaggio e lo smontaggio dei sistemi di assistenza, come per esempio ACC o telecamera multifunzioni, si consultino le guide alle riparazioni (gruppo rip.44 Cerchi, pneumatici, controllo dell'assetto e gruppo rip. 96 Impianto elettrico) in internet, nel sito erWin** della Volkswagen AG): https://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

^{*}Adaptive Cruise Control

^{**}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG

2.5.7 Punti a massa

Per il montaggio o l'installazione aftermarket di componenti elettrici si devono utilizzare i punti di massa previsti da Volkswagen per garantire un collegamento di massa ottimale al veicolo base.

Avvertenza

L'utilizzo di altri punti di massa può determinare anomalie funzionali ai sistemi di sicurezza. Ciò può portare al mancato funzionamento di componenti o di componenti rilevanti per la sicurezza nonché a segnalazioni di guasto nel quadro strumenti.

Su un punto di massa non devono essere avvitati più di 4 terminali di cavi. È vietato utilizzare per le sovrastrutture i punti di massa dei sistemi di sicurezza.

Informazione

Per una panoramica e informazioni più dettagliate sui punti di massa consultare lo schema elettrico aggiornato, scheda n. 801/1.

Le informazioni sulle riparazioni e il materiale informativo per le officine, messi a disposizione dalla Volkswagen AG, sono scaricabili in internet dal sito erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information) all'indirizzo:

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

Per ulteriori richieste si prega di contattarci (si veda il capitolo 1.2.1 "Informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori").

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

2.6 Periferia del motore / organi della trasmissione

In caso di modifiche apportate a parti rilevanti per la rumorosità del veicolo, quali per es. il motore, l'impianto di scarico, i pneumatici, l'impianto di aspirazione dell'aria ecc., si devono eseguire le apposite misurazioni della rumorosità previste dalle direttive CE. Non è consentito superare i valori massimi prescritti.

Si applicano inoltre le prescrizioni e le direttive vigenti nel rispettivo Paese.

I componenti insonorizzanti montati di serie non devono essere né modificati né rimossi (si veda anche il capitolo 2.4.4 "Isolamento acustico").

2.6.1 Motore / componenti del sistema di trazione

È vietato apportare modifiche al sistema di aspirazione del motore.

Non sono possibili soluzioni a posteriori per la regolazione del numero di giri del motore.

Non è consentito apportare modifiche al sistema di raffreddamento del motore (radiatore, griglia del radiatore, condotti dell'aria ecc.).

Non ostruire le prese d'aria.

2.6.2 Semiassi

La corretta progettazione e realizzazione di un sistema dei semiassi modificato impedisce che si generino rumori e oscillazioni e dovrebbero quindi essere eseguite solo da un'azienda qualificata nel campo della costruzione dei semiassi.

Si consiglia di utilizzare esclusivamente ricambi originali Volkswagen.

2.6.3 Impianto di alimentazione del carburante

Non sono ammesse modifiche all'impianto di alimentazione del carburante; la loro esecuzione può comportare l'invalidamento de l certificato di omologazione del veicolo.

Qualora si rendesse necessario modificare l'impianto di alimentazione del carburante ai fini della trasformazione, l'allestitore è il solo e unico responsabile per la corretta esecuzione dei lavori e per tutti i componenti e i materiali utilizzati.

Il nuovo certificato di omologazione va richiesto presso l'autorità competente.

In caso di modifiche all'impianto di alimentazione del carburante si deve osservare quanto segue:

- L'intero sistema deve essere a tenuta permanente in tutte le condizioni di esercizio.
- In caso di modifica del tubo di riempimento del serbatoio si deve assicurare una buona qualità del rifornimento ed evitare che il tubo sia posato formando un sifone.
- Tutti i componenti a contatto diretto con il carburante devono essere adatti al tipo di carburante utilizzato (per es. benzina, gasolio, additivo con etanolo ecc.) e alle condizioni presenti nel luogo in cui sono montati.
- I tubi flessibili non devono deformarsi eccessivamente nel corso del tempo affinché non si formino ostruzioni dovute alla riduzione della sezione (per es. tubi flessibili a 4 strati conformi alla norma DIN 73379-1).
- Sono da preferire tubi flessibili a più strati.
- In corrispondenza dei punti di raccordo tra tubi flessibili si devono montare bussole di rinforzo per evitare che il raccordo a
 fascetta si restringa e per garantire la tenuta.
- Sui punti di raccordo si devono utilizzare delle fascette stringitubo a molla che, in caso di assestamento del materiale,
 mantengano automaticamente il pretensionamento. Evitare l'utilizzo di fascette stringitubo con filetta tura a vite senza fine.
- Tutti i componenti dell'impianto di riempimento del serbatoio devono essere a distanza sufficiente da componenti mobili,
 spigoli vivi e componenti soggetti ad alte temperature, onde evitare danneggiamenti.
- Nei veicoli dotati di motore a benzina il filtro ai carboni attivi si trova nella parte anteriore superiore del serbatoio del
- È vietato modificare la posizione e il fissaggio del filtro ai carboni attivi.
- É vietato applicare componenti conduttori di calore e componenti che limitino lo spazio di montaggio.

- È vietato apportare modifiche alla pompa del carburante o lunghezza e posizione dei condotti del carburante. Eventuali
 modifiche apportate a questi componenti, che sono tra loro armonizzati, possono compromettere il funzionamento del
 motore.
- Nel caso in cui si apportino modifiche alla carrozzeria in corrispondenza della zona in cui è situato il serbatoio del carburante, quest'ultimo va prima smontato.
- Se l'allestitore sostituisce il serbatoio originale, deve assicurarsi che con il nuovo serbatoio l'altezza libera dal suolo non diminuisca
- Se l'allestitore cambia la posizione del serbatoio di serie, i sensori del serbatoio e il relativo indicatore devono essere tarati nuovamente.

Eccezioni sono possibili se si utilizza un serbatoio di carburante diverso da quello di serie, ad es. per veicoli per usi speciali (veicoli con accesso per sedie a rotelle). Si prega di contattarci (vedi cap. 1.2.1.1 "Contatto Germania" e 1.2.1.2 "Contatto internazionale").

Avvertenza pratica

Se l'indicatore del livello non funziona correttamente, si possono provocare danni all'impianto di alimentazione e ai componenti del motore.

Si devono osservare le istruzioni per le riparazioni della Volkswagen AG.

Informazione

Ulteriori informazioni sul montaggio e lo smontaggio dell'impianto di scarico sono reperibili nelle direttive per le riparazioni della Volkswagen AG in internet, al sito di erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information):

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

2.6.4 Impianto di scarico

Di norma non è consentito apportare modifiche all'impianto di scarico nel tratto fino al silenziatore principale e nella zona in cui si trovano i componenti per il post-trattamento dei gas di scarico (filtro antiparticolato, catalizzatore, sonda Lambda ecc.).

Se, ciononostante, per i lavori di allestimento, ampliamento o trasformazione si rendesse necessaria qual che modifica all'impianto di scarico, bisogna considerare che tali lavori possono avere conseguenze sull'omologabilità del veicolo. Si raccomanda in ta li casi di mettersi preventivamente in contatto con noi, affinché possiamo fornire la necessaria consulenza.

Si raccomanda di utilizzare ricambi originali Volkswagen e di attenersi alle istruzioni per la riparazione messe a disposizio ne dalla Volkswagen AG.

Informazione

Ulteriori informazioni sul montaggio e lo smontaggio dell'impianto di scarico sono reperibili nelle direttive per le riparazioni della Volkswagen AG in internet, al sito di erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information):

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

*) Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

Informazione

Rispettare le norme e le direttive vigenti nel proprio paese.

Eventuali eccezioni devono essere approvate dalla Volkswagen AG prima di iniziare i lavori di trasformazione e devono essere corroborate da apposite perizie per l'omologazione riguardanti le modifiche in oggetto.

Prima di eseguire dei lavori di trasformazione, raccomandiamo di contattarci (si veda il capitolo 1.2.1 "Informazioni sul pro dotto e sul veicolo per gli allestitori").

Avvertenza

Attenzione: pericolo di incendio!

L'impianto di scarico è progettato in modo tale che le lunghezze e le posizioni dei suoi componenti siano ottimali per quanto riguarda il comportamento alle temperature. Eventuali modifiche possono portare a surriscaldamenti, anche estremi, dell'impianto di scarico e dei componenti circostanti (semiassi, serbatoio, lamiera del pavimento ecc.).

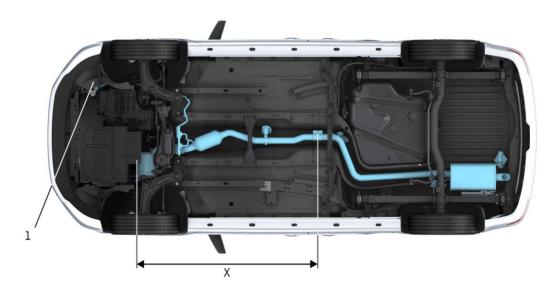


Fig. 1: Caddy - Impianto di scarico con sistema SCR

1 - Serbatoio dell'AdBlue

X zona in cui non è consentito apportare modifiche

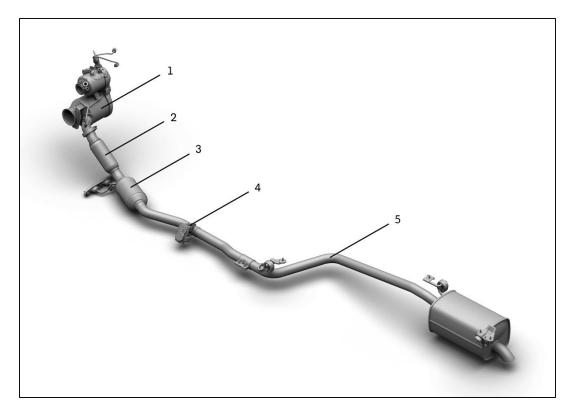


Fig. 2: depurazione dei gas di scarico con sistema SCR

- 1 MAR SCR EU6
- 2 Complessivo impianto di scarico anteriore
- 3 Catalizzatore di blocco
- 4 Valvola AGR
- 5 Complessivo impianto di scarico posteriore

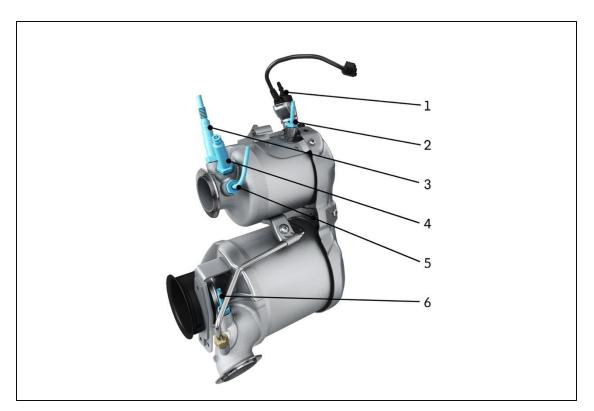


Fig.3 Depurazione dei gas di scarico MAR per veicoli con volante a sinistra

- 1 Modulo di dosaggio SCR
- 2 sensore T5
- 3 Sonda Lambda
- 4 Sensore NOx
- 5 sensore T4
- 6 sensore T6

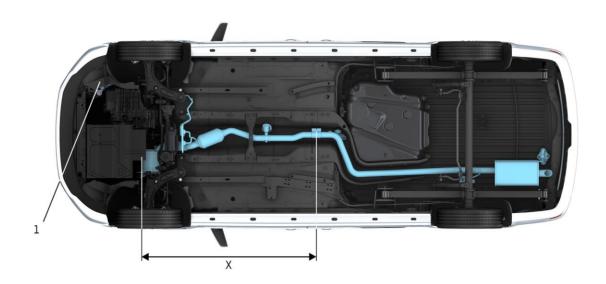


Fig. 4: Caddy Maxi - Impianto di scarico con sistema SCR

1 - Serbatoio dell'AdBlue

X zona in cui non è consentito apportare modifiche

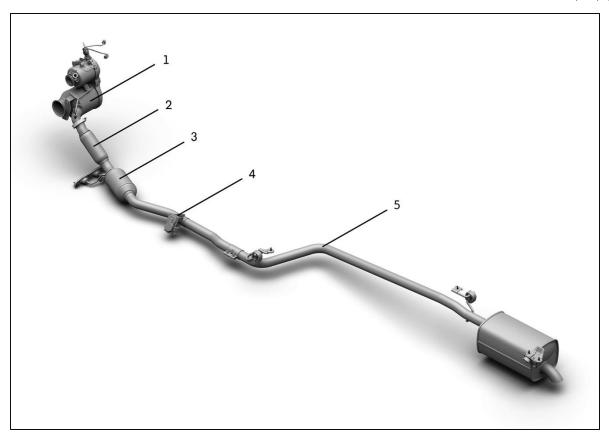


Fig. 5: depurazione dei gas di scarico con sistema SCR

- 1 MAR SCR EU6
- 2 Complessivo impianto di scarico anteriore
- 3 Catalizzatore di blocco
- 4 Valvola AGR
- 5 Complessivo impianto di scarico posteriore

Non è consentito apportare modifiche all'impianto di scarico con sistema SCR. Non è consentito modificare né la geometria né la posizione dei sensori.

Se, ciononostante, per i lavori di allestimento, ampliamento o trasformazione si rendessero necessarie modifiche all'impia nto di scarico, è necessario considerare che tali lavori possono avere conseguenze sull'omologazione del veicolo. Si raccomanda in tali casi di mettersi preventivamente in contatto con noi, affinché possiamo fornire la necessaria consulenza.

Le modifiche legate a lavori di allestimento o ampliamento sono possibili solo al di fuori della zona contrassegnata dalla X dell'impianto di scarico SCR (cfr. fig. 1 Impianto di scarico con sistema SCR).

Avvertenza pratica

In caso di lavori sui condotti dell'AdBlue® si raccomanda di attenersi a quanto riportato nelle guide alle riparazioni della Volkswagen AG. Altrimenti, a causa della cristallizzazione dell'AdBlue® si possono verificare dei danni ai componenti del sistema.

2.6.5 Sistema SCR (Euro 6)

Per soddisfare le prescrizioni sulle emissioni dei motori diesel della norma Euro 6 sono disponibili di fabbrica motori con diverse gamme di potenza con sistema SCR.

La riduzione catalitica selettiva (SCR) è un processo della tecnica automobilistica impiegato nei veicoli diesel per ridurre le emissioni di sostanze nocive.

Il catalizzatore SCR trasforma l'ossido di azoto (NOx) dei gas di scarico in azoto e idrogeno. Per la trasformazione si utilizza una soluzione acquosa di urea prodotta sinteticamente, l'AdBlue® è costituito al 32,5% da urea purissima e da acqua demineralizzata. La soluzione AdBlue® non viene mischiata al carburante ma è contenuta in un serbatoio a parte.

Da lì l'AdBlue® viene continuamente iniettato nel condotto di scarico, a monte del catalizzatore SCR. Nel catalizzatore SCR l'AdBlue® reagisce con gli ossidi di azoto, scomponendoli in azoto e acqua. Il dosaggio dipende dal flusso dei gas di scarico. Il sistema di gestione del motore viene informato da un sensore NOx, situato a valle del catalizzatore SCR, assicurando così un dosaggio esatto. L'agente riducente AdBlue® è atossico, inodore e solubile in acqua.

2.6.5.1 Posizione di montaggio del serbatoio dell'AdBlue® sul veicolo

Il serbatoio AdBlue è montato in tutte le varianti di veicoli nella zona anteriore sinistra del vano motore rispetto alla direzione di marcia.

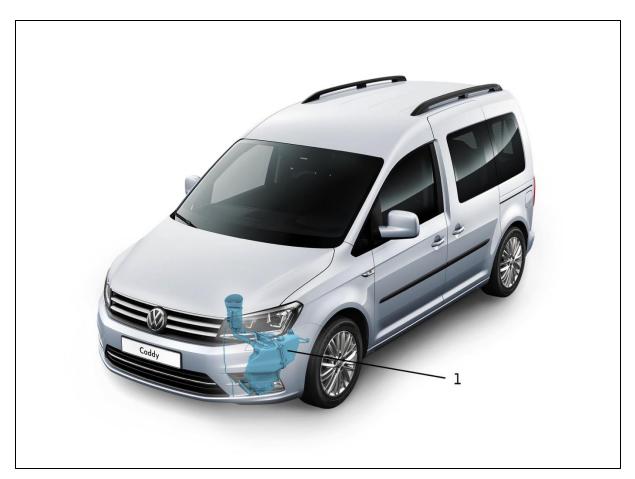


Fig. 1 - Posizione di montaggio del serbatoio dell'AdBlue sul veicolo

1 - Serbatoio dell'AdBlue

Il sistema SCR, costituito da serbatoio dell'AdBlue, condotto e valvola di dosaggio, è un'unità elettroidraulica armonizzata. La posizione del serbatoio AdBlue, del condotto di dosaggio riscaldato e la relativa posizione rispetto al veicolo non devono es sere modificate (si veda il capitolo 2.6.4 Impianto di scarico).

2.6.5.2 Riempimento del serbatoio AdBlue

L'apertura di riempimento del serbatoio AdBlue si trova nella parte anteriore sinistra del vano motore. Il serbatoio dell'AdBlue ha una capienza di circa 9 litri.



Fig. 2 - Foro di riempimento del serbatoio dell'AdBlue® nel vano motore

1 - Bocchettone di riempimento del serbatoio dell'AdBlue

Avvertenza pratica

A partire da una determinata autonomia residua, sul display del quadro strumenti appare visualizzato un messaggio che esorta il conducente a fare rifornimento di AdBlue®.

Il consumo di AdBlue® dipende dallo stile di guida del conducente e corrisponde al massimo all'1% del consumo di carburante.

Se il serbatoio AdBlue® è vuoto, il veicolo continua a funzionare ma con una potenza ridotta oppure a una coppia minore.

Quando si effettua un rabbocco di AdBlue® entro la fascia di autonomia residua indicata, si deve sempre immettere un quantitativo minimo di 6 litri. Al più tardi quando l'autonomia residua raggiunge circa i 1000 km si deve provvedere a rabboccare una quantità sufficiente di AdBlue®.

Non si dovrebbe mai aspettare che il serbatoio AdBlue® sia completamente vuoto.

Avvertenza pratica

L'AdBlue® è aggressivo sulle superfici, in particolare su quelle verniciate, su alluminio, plastica, indumenti e tappezzerie. Eliminare al più presto, con un panno umido e con abbondante acqua fredda, l'AdBlue® eventualmente rovesciato. Rimuovere l'AdBlue cristallizzato usando acqua calda e una spugna. Per ulteriori informazioni sull'AdBlue® si rimanda alle norme ISO da ISO 22241-1 a 4.

Avvertenza pratica

Per garantire la purezza dell'AdBlue®, l'AdBlue® aspirato dal serbatoio dell'agente riducente non deve essere assolutamente riutilizzato.

Per lo stoccaggio e lo smaltimento a regola d'arte si devono osservare le leggi e le direttive nazionali

Informazione

Per ulteriori informazioni e avvertenze per la sicurezza relative al sistema SCR, si rimanda alle istruzioni per l'uso del veicolo e alle direttive per le riparazioni della Volkswagen AG, disponibili in Internet:

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do.

2.7 Prese di forza del motore

Se si progetta un veicolo speciale, si deve scegliere in anticipo un equipaggiamento congruo alla sua destinazione d'uso (si veda il capitolo 1.3.1 "Scelta del veicolo base").

Scegliendo i seguenti optional, si può ottimizzare il veicolo di base in vista della trasformazione progettata.

- Alternatore potenziato (si veda il capitolo 2.5.5 "Montaggio aftermarket di alternatori")
- Batteria potenziata (si veda il capitolo 2.5.4 "Batteria")
- Interfaccia elettrica per veicoli speciali (si veda il capitolo 2.5.3 "Interfaccia elettrica per veicoli speciali")

Avvertenza pratica

Per veicoli con tempi di funzionamento del motore in parte elevati all'arresto del veicolo (funzionamento di lavoro) gli intervalli normali di manutenzione prescritti da Volkswagen AG per la distribuzione a cinghia (cinghia poli-V, rullo tenditore, rullo di rinvio ecc.) vanno ridotti in base all'impiego previsto e al profilo del cliente.

2.7.1. Compatibilità con il veicolo base

Se si montano aftermarket o si sostituiscono aggregati supplementari, come per esempio il compressore del fluido frigorigeno, occorre assicurarsi che siano compatibili con il veicolo base.

Si devono assolutamente osservare i seguenti punti:

- È vietato danneggiare parti del veicolo o limitarne il funzionamento in seguito all'installazione di un climatizzatore.
- La capacità della batteria e la potenza disponibile dell'alternatore devono essere sufficienti.
- Protezione supplementare del circuito elettrico del climatizzatore (si veda il capitolo 2.5.2.1 "Cavi elettrici / fusibili").
- Il fissaggio di compressori del fluido frigorigeno va realizzato mediante il supporto degli aggregati disponibile.
- Il peso dell'aggregato supplementare non deve essere superiore a quello del compressore del fluido frigorigeno originale (si veda il capitolo 2.7.5.2 "Peso del compressore del fluido frigorigeno").
- Il diametro e la posizione della puleggia dell'aggregato supplementare devono corrispondere a quelli del compressore del fluido frigorigeno originale. (Si veda la tabella nel capitolo 2.7.5.3)
- Deve essere presente uno spazio di montaggio sufficiente per l'esercizio dell'aggregato.
- La posizione della cinghia poli-V deve essere uguale a quella dell'originale e si deve rispettare la specifica della cinghia stessa (si veda il capitolo 2.7.5.4 "Specifica della cinghia poli-V").
- Le specifiche della puleggia devono corrispondere esattamente a quelle della cinghia poli-V (stessa larghezza, stesso numero di scanalature, per es. 6PK).
- Per assicurarsi di aver posato correttamente le cinghie, si devono utilizzare "rondelle di base" (a spallamento unidirezionale).
- Ci si deve assicurare che i tubi flessibili dei freni, i cavi e i condotti siano posati correttamente.
- È vietato compromettere l'accessibilità degli aggregati montati e la facilità di manutenzione.
- Alla consegna del veicolo devono essere consegnate anche le istruzioni per l'uso e il manuale di manutenzione degli aggregati supplementari.
- È vietato limitare l'afflusso di aria e il raffreddamento del motore.
- Per il montaggio di impianti compatti (evaporatore, condensatore e ventilatore) sul tetto della cabina di guida, non si devono superare i carichi massimi sul tetto (si veda il capitolo 2.3.1 "Carichi sul tetto / tetto del veicolo").
- Per i fissaggi sul tetto occorre un nullaosta del reparto competente (si veda il capitolo 1.2.1 "Informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori").
- In caso di modifica all'impianto di raffreddamento di serie si devono ristabilire i quantitativi di fluido frigorigeno e di olio
 lubrificante per circuiti frigoriferi e riportare i dati su una targhetta da applicare al veicolo.

- Per il rilascio di un nullaosta si deve presentare alla Volkswagen AG la documentazione relativa alla progettazione delle prese di forza supplementari, con indicazione dei valori di tolleranza.
- Si devono sempre utilizzare tendicinghia dinamici di serie con sistemi a molle/ammortizzatori. Non è consentito utilizzare elementi tendicinghia rigidi.
- Si raccomanda di esaminare il comportamento dinamico della distribuzione a cinghia durante il funzionamento e
 preferibilmente di eseguire una misurazione della dinamica della cinghia.

Avvertenza pratica

Si sottolinea che l'allestitore si assume la piena responsabilità per le modifiche effettuate autonomamente sull'impianto di climatizzazione di fabbrica. In tali casi Volkswagen non è in grado di esprimersi in merito alla lubrificazione del compressore e alle ripercussioni sulla sua durata.

Pertanto in questi casi la Volkswagen AG non può concedere alcuna garanzia sul compressore.

Per mantenere la validità della garanzia, sarebbe necessaria una complessa procedura di misurazione della circolazione dell'olio nel circuito frigorifero.

Avvertenza pratica

In caso di montaggio aftermarket di un aggregato supplementare in veicoli senza climatizzatore, è necessario ricodificare la centralina del motore.

2.7.2 Montaggio aftermarket del climatizzatore

Se si intende montare aftermarket un climatizzatore, si raccomanda il "climatizzatore regolato" n. PR KH6 (Climatic) oppure i l climatizzatore con il n. PR "9AD" (Climatronic), disponibili di fabbrica come optional, e l'utilizzo di compressori del fluido frigorigeno originali:

Denor			Cilindrata [cc]	N. componente	
Otto (EU6)	1,2I TSI 62 kW 1,4I TSI 92 kW TGI 1,4I BM 81 kW	Cabina di guida e vano passeggeri	DENSO-6SES14 MAHLE- 6CVC140HE SANDEN PXE14	140	5Q0.820.803.F 5Q0.820.803.J 5Q0.820.803.L
Diesel (EU6)	2,0 litri TDI 75 kW TDI 2,0I 90 kW TDI 2,0I 110 kW	Cabina di guida e vano passeggeri	DENSO-6SES14 MAHLE- 6CVC140HE SANDEN PXE14	140	5Q0.820.803.F 5Q0.820.803.J 5Q0.820.803.L
Diesel (EU5)	2,0 litri T DI 55 kW 2,0 litri T DI 75 kW 2,0 litri T DI 81 kW T DI 2,0I 103 kW	Cabina di guida e vano passeggeri	SANDEN 07PXE16	160	1K0.820.808.F

Per installare altri climatizzatori, si devono rispettare le direttive del produttore dell'apparecchio e dei componenti del sistema. La responsabilità per la sicurezza di esercizio e di circolazione è unicamente dell'allestitore.

È possibile montare aftermarket o sostituire eventuali aggregati supplementari (per es. il compressore del fluido frigorigeno) solo al posto del compressore originale del fluido frigorigeno nella gola della cinghia principale. (Si vedano i capitoli 2.7.1 "Compatibilità con il veicolo base" e 2.7.5 "Specifiche relative al compressore del fluido frigorigeno originale")

2.7.3 Predisposizione per il raffreddamento del vano di carico (veicoli frigoriferi)

Di fabbrica è disponibile come optional una predisposizione per il raffreddamento del vano di carico con il n. d'ordine ZX9 (FOJ). Questo si basa sul climatizzatore 9AD con il grande compressore del fluido frigorigeno regolabile esternamente SANDEN-7PXE16 nel motore diesel.

Il pacchetto di equipaggiamenti ZX9 gestisce inoltre una maggiore potenza di raffreddamento del motore (doppia ventola 220W+300W), per ottenere la massima potenza refrigerante anche alle basse velocità. È la predisposizione ideale per il raffreddamento a temperature sopra lo zero del vano di carico allestito a posteriori nonché per la climatizza zione del vano di carico, per es. per veicoli frigoriferi.

L'equipaggiamento speciale ZX9 può essere ordinato come optional per il Caddy Furgone.

Avvertenza pratica

Nel caso dei veicoli BlueMotion si deve inoltre considerare che il raffreddamento del vano di carico va integrato nella funzione BMT (tecnologia BlueMotion) al fine di evitare che il motore si spenga automaticamente durante il processo di raffreddamento (impianto di raffreddamento acceso e temperatura nel vano di carico non raggiunta).

In tal caso si consiglia di ordinare la centralina multifunzionale (IS1). Un'installazione aftermarket della centralina multifunzionale (IS1) non è possibile.

Per ulteriori informazioni si consulti il capitolo 2.5.3.3 "Piedinatura della centralina per veicoli speciali".

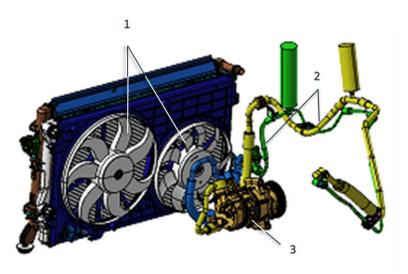


Fig. 1: predisposizione per il raffreddamento del vano di carico (veicolo frigorifero)

- 1 Doppia ventola (300 W + 220 W)
- 2. Tubi del fluido frigorigeno
- 3 Compressore del fluido frigorigeno grande (Sanden 7PXE16)

2.7.4 Montaggio aftermarket del raffreddamento del vano di carico

È possibile montare aftermarket o sostituire eventuali aggregati supplementari (per es. il compressore del fluido frigorigeno, le pompe ecc.) solo al posto del componente originale.

Per il montaggio di un sistema di raffreddamento aftermarket per il vano di carico si consiglia di utilizzare il compressore del fluido frigorigeno originale (si vedano anche i capitoli 2.7.3 "Predisposizione per il raffreddamento del vano di carico" e 2.7.5 "S pecifiche relative al compressore del fluido frigorigeno originale"):

Denominazione del motore		Zona climatizzata	Tipo di compressore	Cilindrata	N. componente
			del fluido frigorigeno	[cc]	
(EU6)	1,21 TSI 62 kW	Cahina di suida a yana	DENSO-6SES14		5Q0.820.803.F
:o (E	1,4l TSI 92 kW	Cabina di guida e vano	MAHLE- 6CVC140HE	140	5Q0.820.803.J
Otto	TGI 1,4I BM 81 kW	passeggeri	SANDEN PXE14		5Q0.820.803.L
9	2,0 litri TDI 75 kW		DENSO-6SES14		5Q0.820.803.F
Diesel (EU6)	2,01 T Di 90 kW 2,0 litri T DI 110 kW	Cabina di guida e vano passeggeri	MAHLE- 6CVC140HE	140	5Q0.820.803.J
Die	passeggen	SANDEN PXE14		5Q0.820.803.L	
U5)	2,0 litri TDI 55 kW				
ш	2,0 litri T DI 75 kW	Cabina di guida e vano	CANDEN OZDVE1/	1/0	11/0 020 000 5
Diesel	2,0 litri TDI 81 kW	passeggeri	SANDEN 07PXE16	160	1K0.820.808.F
ق	TDI 2,0I 103 kW				

Qualora si intenda montare un compressore alternativo del fluido frigorigeno, ci si deve attenere alle direttive del produttore dell'apparecchio e dei componenti del sistema. La responsabilità per la sicurezza di esercizio e di circolazione in relazione al compressore del fluido frigorigeno e al sistema di climatizzazione è unicamente dell'allestitore.

Rispettare assolutamente la compatibilità con il veicolo base (si vedano i capitoli 2.7.1 "Compatibilità con il veicolo base" e 2.7.5 "Specifiche relative al compressore del fluido frigorigeno originale").

Si considerino anche le avvertenze relative al campo di lavoro del tendicinghia (cfr. cap. 2.7.6 "Montaggio e smontaggio della cinghia poli-V").

Avvertenza pratica

Per i veicoli non dotati di climatizzatore, in caso di montaggio aftermarket di un aggregato supplementare, è necessario ricodificare la centralina del motore.

2.7.5 Specifica del compressore del fluido frigorigeno originale

2.7.5.1 Potenza refrigerante massima

Denomi	nazione del motore	Tipo di compressore del fluido frigorigeno	N. componente	Potenza "L" [kW]*	Potenza refrigerante "Q"
					[kW]*
	1,0 litri 75 kW TSI	DENSO-6SES14	5Q0.820.803.F	≤2,8*	≥4,9*
Otto (EU6) EA 211	1,2 TS 62 kW	MAHLE- 6CVC140HE	5Q0.820.803.J	≤2,83*	≥5.29*
tto (EU	1,4l TSI 92 kW				
Ott O	TGI 1,41 BM 81 kW	SANDEN 11PXE14	5Q0.820.803.L	≤2,76*	≥5,28*
	1,6 litri 81 KW				
:U6) 8	2,0 litri T DI 75 kW	DENSO-6SES14	5Q0.820.803.F	≤2,8*	≥4,9*
Diesel (EU6) EA288	TDI 2,0I 90 kW	MAHLE- 6CVC140HE	5Q0.820.803.J	≤2,83*	≥5.29*
Die	TDI 2,0I 110 kW	SANDEN 11PXE14	5Q0.820.803.L	≤2,76*	≥5,28*
(2)	2,0 litri TDI 55 kW				
Diesel (EU5) EA189	2,0 litri TDI 75 kW	SANDEN 07PXE16	1K0.820.808.F	√ 2	>4.0*
esel EA:	2,0 litri TDI 81 kW	SAINDEN U/FXE10	1KU.02U.8U8.F	≤3,5*	≥6,0*
Ō	TDI 2,0I 103 kW				

^{*)} Valori rilevati sul compressore del fluido frigorigeno in presenza di alta pressione Pd = 16 bar, pressione di aspirazione Ps = 2,8 bar e numero di giri N = 2000 min, fluido frigorigeno R134a

2.7.5.2 Peso del compressore del fluido frigorigeno

Denor	ninazione del motore	Tipo di compressore del fluido frigorigeno	Peso [g]
(90	1,2 TS 62kW	DENSO-6SES14	4340
Otto (EU6)	1,4l TSI 92kW	MAHLE- 6CVC140HE	4510
Ott	TGI 1,4I BM 81kW	SANDEN 11PXE14	4508
(91	2,0 litri TDI 75 kW	DENSO-6SES14	4340
Diesel (EU6)	2,01 T Di 90kW	MAHLE- 6CVC140HE	4510
Dies	2,0 litri T DI 110kW	SANDEN 11PXE14	4508
(2)	2,0 litri T DI 55kW		
(EU	2,0 litri TDI 75 kW	CANDEN OZDVE1/	500/
Diesel (EU5)	2,0 litri T DI 81kW	SANDEN 07PXE16	5004
ق	2,0 litri TDI 103kW		

2.7.5.3 Diametro della puleggia del compressore del fluido frigorigeno

Denor	ninazione del motore	Tipo di compressore del fluido frigorigeno	Diametro della puleggia d [mm]	Diametro della puleggia dell'albero motore [mm]	Rapporto di trasmissione "i" (Albero motore / compressore del climatizzatore)
Otto (EU6)	1,2I TSI 62kW 1,4I TSI 92kW TGI 1,4I BM 81kW	DENSO-6SES14 MAHLE- 6CVC140HE SANDEN 11PXE14	Ø 110	Ø 138	1.25
Diesel (EU6)	2,0 litri T DI 75 kW T DI 2,0I 90kW 2,0 litri T DI 110kW	DENSO-6SES14 MAHLE- 6CVC140HE SANDEN 11PXE14	Ø 110	Ø 138	1.25
Diesel (EU5)	2,0 litri T DI 55kW 2,0 litri T DI 75 kW 2,0 litri T DI 81kW 2,0 litri T DI 103kW	SANDEN 07PXE16	Ø 110	Ø 138	1.25

2.7.5.4 Specifica della cinghia poli-V

Denor	ninazione del motore	Tipo di compressore del	Specifica della cinghia	Numero
		fluido frigorigeno		ricambio
9	1,2l TSI 62kW	DENSO-6SES14		
Otto (EU6)	1,4l TSI 92kW	MAHLE- 6CVC140HE	6PK-1005	04E.145.933.R
oft	TGI 1,4 litri BM 81k	SANDEN 11PXE14		
(EU6)	2,0 litri TDI 75 kW	DENSO-6SES14		
Diesel (E	TDI 2,0I 90kW	MAHLE- 6CVC140HE	06PK-1026	03L.260.849.C 03L.260.849.D
Die	2,0 litri TDI 110kW	SANDEN 11PXE14		002,200,01,712
15)	2,0 litri T DI 55kW			
(EUS)	2,0 litri T DI 75 kW	SANDEN 07PXE16	6PK-1070	03L.903.137
Diesel	2,0 litri T DI 81kW	SAINDEIN OLEVETO	OPK-10/0	U3L.7U3.137
٥	2,0 litri TDI 103kW			

2.7.5.5 Quote di collegamento del compressore del fluido frigorigeno originale

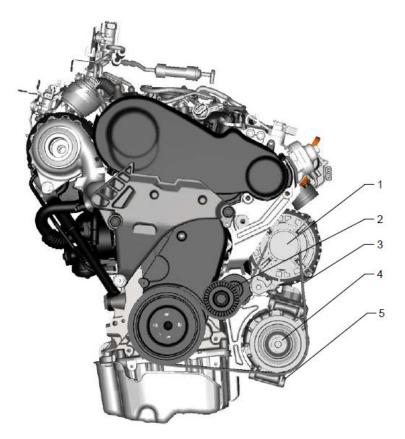


Fig. 2: rappresentazione schematica dell'azionamento della cinghia poli-V (esempio con motore TDI, EU5)

- 1- Alternatore
- 2- Tendicinghia
- 3- Cinghia poli-V
- 4- Compressore del climatizzatore
- 5- Vite combinata

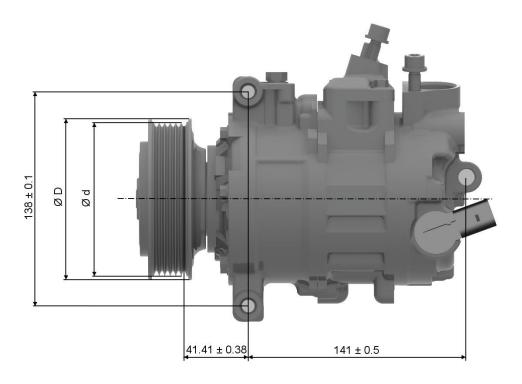


Fig. 3.: Dimensioni del compressore del fluido frigorigeno, diametro puleggia 110mm (vista laterale)

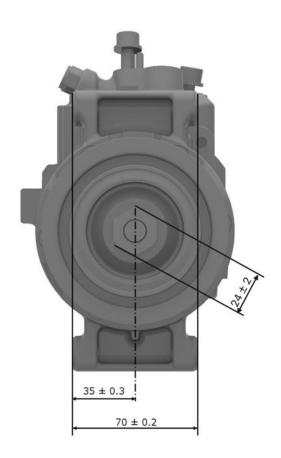


Fig. 4: Quote degli attacchi del compressore del climatizzatore (vista frontale)

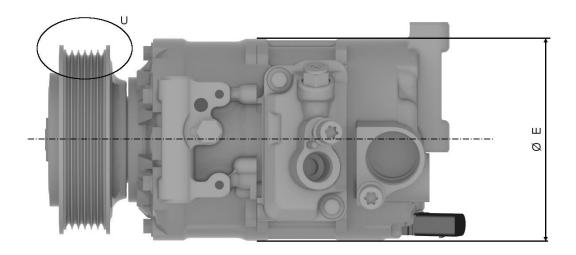
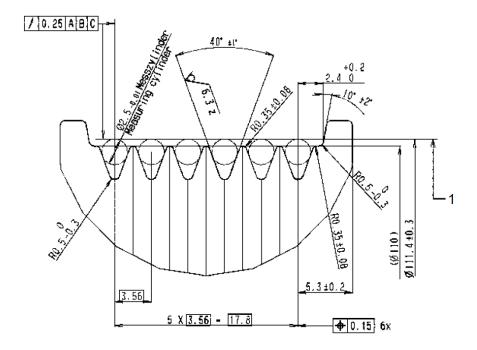


Fig. 5: Quote degli attacchi del compressore del fluido frigorigeno (vista dall'alto)



 $Fig.\ 6:\ Dettaglio\ U\ -\ Puleggia\ motrice\ del \ compressore\ del \ fluido\ frigorigeno,\ diametro\ della\ puleggia:\ 110 mm$

1 - Differenza tra i diametri delle scanalature max 0,2 mm

Denor	minazione del motore	Tipo di compressore del	Cilindrata	d	D max	E max	Numero
		fluido frigorigeno	[cc]	[mm]	[mm]	[mm]	scanalature
(9	1,21 TSI 62kW	DENSO-6SES14			Ø 116,6	Ø 114	
Otto (EU6)	1,4l TSI 92kW TGI 1,4l BM 81kW	MAHLE- 6CVC140HE	140	Ø 110	Ø 114	Ø 120	6
ğ		SANDEN 11PXE14			Ø 113	Ø 115	
(91	2,0 litri T DI 75 kW	DENSO-6SES14			Ø 116,6	Ø 114	
Diesel (EU6)	2,01111111173 kW	MAHLE- 6CVC140HE	140	Ø 110	Ø 114	Ø 120	6
Dies	2,0 litri TDI 110kW	SANDEN 11PXE14			Ø 113	Ø 115	
U5)	2,0 litri T DI 55kW						
(EU	2,0 litri T DI 75 kW	CANDEN OZDVE14	140	Ø 110	Ø 112	Ø 127	4
Diesel (E	2,0 litri T DI 81kW	SANDEN 07PXE16	160	Ø 110	Ø 113	Ø 124	6
Ō	TDI 2,0I 103kW						

Per i lavori di trasformazione si osservino le regole di montaggio e smontaggio della Volkswagen AG.

Informazione

Per istruzioni dettagliate sui lavori di montaggio e smontaggio, ad esempio della cinghia poli-V, si rimanda alle direttive per le riparazioni della Volkswagen AG in internet in **erWin*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information:

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

2.7.6 Montaggio e smontaggio della cinghia poli-V

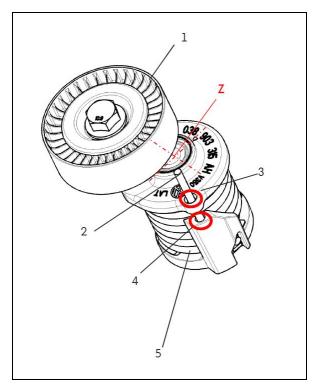


Fig. 7: Tendicinghia

- 1 Tendicinghia
- 2 Perno di bloccaggio
- 3 Occhiello mobile
- 4 Occhiello fisso
- 5 Molla
- Z Centro della vite centrale

2.7.6.1 Smontaggio della cinghia

Per smontare la cinghia si deve girare il tendicinghia in senso orario con un apposito attrezzo, fino a sovrapporre l'occhiello mobile "3" con l'occhiello fisso "4", quindi fissare con un perno di bloccaggio "2" (d = 5 mm). In questo modo la molla del tendicinghia si carica, mentre la cinghia si allenta. A questo punto è possibile smontare la cinghia.

Questa posizione del tendicinghia sarà denominata qui di seguito posizione di bloccaggio.

2.7.6.2 Montaggio della cinghia

Per montare la cinghia, la si deve far passare per tutti gli aggregati e i rinvii. Da ultimo, la cinghia va sistemata sul tendicinghia. Dopo avere rimosso il perno di bloccaggio (operazione consentita solo a cinghia montata), la molla si scarica, la puleggia gi ra in senso antiorario e trasmette la forza alla cinghia. Utilizzare una cinghia di lunghezza idonea (in particolare se non corrisponde all'equipaggiamento iniziale), per far sì che il tendicinghia funzioni entro il suo campo di lavoro predefinito. La posizione del tendicinghia a cinghia montata e a riposo (motore spento) sarà denominata qui di seguito posizione nomina le. Da questa posizione il tendicinghia è in grado di compensare le tolleranze e l'allungamento della cinghia dovuto alla variazione della temperatura ecc. Sul finecorsa inferiore la molla è decompressa e non esercita più alcuna tensione sulla cinghia.

2.7.6.3 Campo di lavoro del tendicinghia

L'illustrazione che segue mostra diversi punti fondamentali del campo di lavoro e intende consentire un controllo agevole della posizione corretta del tendicinghia. Questa illustrazione non intende esprimere alcuna valutazione circa la sicurezza di una trasmissione a cinghia differente da quella di serie.

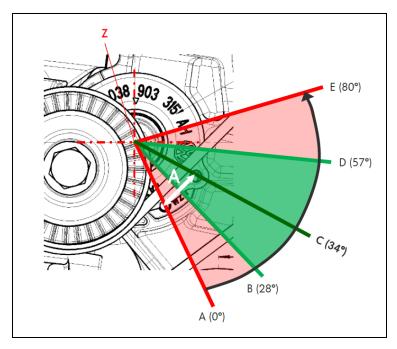


Fig. 8: Campo di lavoro del tendicinghia

- A Posizione di bloccaggio 0° (sovrapposizione)
- B Inizio del campo di lavoro 28º
- C Posizione nominale 34°
- D Fine del campo di lavoro 57°
- E Finecorsa inferiore 80°

Angolo [°]	Distanza A [mm]	Campo di lavoro del tendicinghia
0	0	Posizione di bloccaggio (sovrapposizione) – A
28	14,5	Inizio del campo di lavoro – B
34	17,5	Posizione nominale – C
57	50,3	Fine del campo di lavoro - D

L'angolo viene misurato tra il punto della sovrapposizione (occhiello fisso) e l'occhiello mobile.

In posizione nominale è pari a 34°. Non deve essere inferiore a 28° né superare i 57° (campo di lavoro). La distanza A corris ponde alla quota tra l'occhiello fisso e quello mobile, fintanto che quest'ultimo si trova all'interno del campo di lavoro. In posizione nominale la distanza è pari a 17,5 mm.

Informazione

Ulteriori informazioni sono reperibili nelle direttive per le riparazioni di Volkswagen AG in internet in **erWin***(Elektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation der Volkswagen AG):

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

2.7.4.4 Andamento della cinghia

Un andamento della cinghia diverso da quello di serie, che prevede il passaggio della cinghia sul rullo di inversione del tendicinghia, può avere forti effetti negativi sul funzionamento del tendicinghia. La bisettrice (1) tra il tratto ascendente e il tratto discendente della cinghia nel campo di lavoro dovrebbe essere quasi perpendicolare ($\beta \approx 90^\circ$) al braccio della leva del tendicinghia. (Fig. 9)

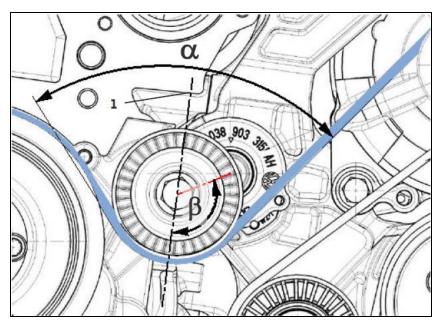


Fig.9: andamento della cinghia attorno al tendicinghia

- 1 Bisettrice tra il tratto ascendente e il tratto discendente della cinghia attorno al tendicinghia
- $\boldsymbol{\alpha}$ Angolo formato dalla cinghia attorno al tendicinghia
- ß Angolo tra la bisettrice del tratto ascendente e del tratto discendente della cinghia rispetto al braccio della leva del tendicinghia.

Informazione

Ulteriori informazioni sono reperibili nelle direttive per le riparazioni di Volkswagen AG in internet in **erWin*** (Elektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation der Volkswagen AG):

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

2.8 Parti annesse / unità

2.8.1 Portapacchi sul tetto

I carichi sul tetto alzano il baricentro del veicolo, provocando quindi un elevato spostamento dinamico del carico sugli assi e una maggiore inclinazione del veicolo in curva e su fondi stradali irregolari. Il comportamento di marcia del veicolo risulta notevolmente peggiorato.

Per tale motivo è consigliato, laddove possibile, evitare i carichi sul tetto.

Per installare eventuali dispositivi portapacchi, si devono utilizzare, per quanto possibile, i punti di fissaggio sul tetto (vedi le istruzioni di montaggio del produttore!).

Il numero delle barre di carico, mai inferiore a 2, deve essere commisurato alla ripartizione del carico. Tali barre devono essere collocate il più vicino possibile ai montanti.

Per il Caddy (PC) sono previsti di serie 3 punti di fissaggio (cfr. fig. 1) su ciascun lato del tetto.

Per il Caddy Maxi sono previsti di serie 4 punti di fissaggio (cfr. fig. 2) su ciascun lato del tetto.

Di fabbrica sono disponibili come optional diversi portapacchi da tetto.

Per informazioni più dettagliate si rimanda alla documentazione di vendita della Volkswagen AG:



Fig. 1. Punti di fissaggio nel Caddy

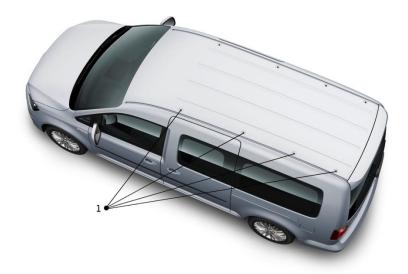


Fig. 2. punti di fissaggio nel Caddy Maxi. Su richiesta agli allestitori possono essere messi a disposizione dei disegni nei formati Catia V.4 e TIFF.

Prima di eseguire dei lavori di trasformazione, raccomandiamo di contattarci (si veda il capitolo 1.2.1 "Informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori").

2.8.2 Portapacchi/scala posteriore

Il portapacchi posteriore o la scala posteriore devono essere realizzati in maniera tale che, una volta montati, non provochino carichi statici ne dinamici gravanti sul paraurti. Il carico sul portellone posteriore non deve superare i 45 kg.

2.8.3 Dispositivi di traino

Come dispositivo di traino si devono utilizzare esclusivamente i dispositivi autorizzati da Volkswagen.

2.8.3.1 Carichi rimorchiabili massimi*

Caddy

Tipo veicolo	Tipo di motore	Con freni [kg]	Senza freni [kg]
Furgone	A seconda della motorizzazione	1200-1500	630-750
Kombi	A seconda della motorizzazione	1200-1500	670-750

Con una capacità di salita del 12%, a seconda della motorizzazione!

Caddy Maxi

Tipo veicolo	Tipo di motore	Con freni [kg]	Senza freni [kg]
Furgone	A seconda della motorizzazione	1200-1500	670-750
Kombi	A seconda della motorizzazione	1200-1500	700-750

Con una capacità di salita del 12%, a seconda della motorizzazione!

Il carico statico verticale massimo ammesso è di 80 kg nel Furgone e di 75 kg nel Kombi.

Non si deve superare la massa complessiva massima per motrice e rimorchio, indicata nei documenti. La massa rimorchiabile effettiva non deve superare la massa complessiva massima del veicolo trainante.

2.8.3.2 Montaggio a posteriori di un dispositivo di traino

In caso di installazione aftermarket di un dispositivo di traino osservare le prescrizioni vigenti nel rispettivo paese e la norma dell'UNECE R 55 nella versione attualmente in vigore.

Il veicolo deve essere ispezionato presso la sede competente della Motorizzazione Civile per i controlli di autocarri.

 $^{^{}st}$ in caso di carico utile standard (0J2)

2.8.3.3 Spazio libero secondo il regolamento UNECE R 55

All'interno dell'UE, quando si monta un gancio di traino, si devono rispettare le quote di montaggio e gli spazi liberi prescritti dal regolamento UNECE R 55.

Osservare le norme nazionali eventualmente divergenti.

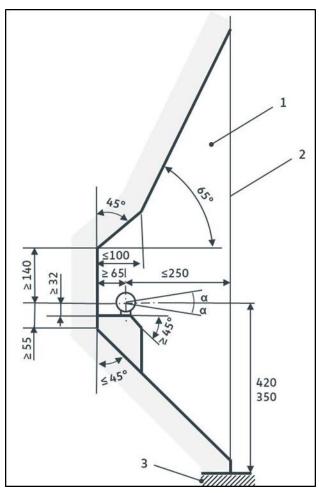
Sul veicolo caricato con la massa complessiva massima è consentito avere il centro della sfera del gancio di traino tra 350 mm e 420 mm al di sopra del piano della strada. Questo vale per veicoli con massa complessiva massima ≤ 3.500 kg. I veicoli fuoris trada sono esclusi.

Per gli elementi non specificati adottare delle soluzioni ad hoc, a seconda delle esigenze del caso.

Il controllo delle dimensioni e degli angoli deve essere eseguito con strumenti idonei.

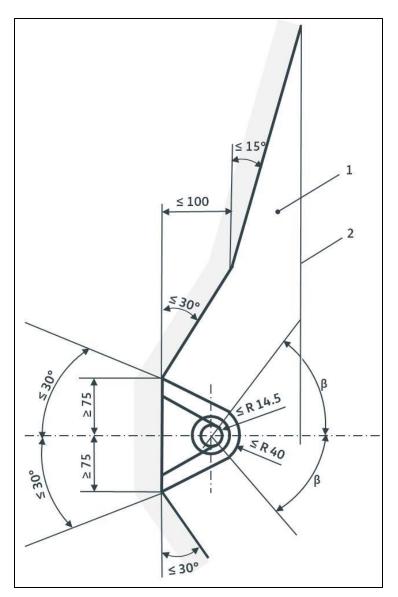
Gancio di traino a testa sferica

Rispettare le distanze prescritte.



Spazio libero in base all'altezza della sfera del gancio di traino a norma ECE-R 55 (vista laterale)

- 1 Spazio libero
- 2 Piano verticale attraverso le estremità dell'intera lunghezza del veicolo
- 3 Pianale



Spazio libero della sfera del gancio di traino a norma UNECE R-55 (vista dall'alto)

- 1 Spazio libero
- 2 Piano verticale attraverso le estremità dell'intera lunghezza del veicolo

2.9 Sollevamento del veicolo

Con ponti sollevatori:

Il veicolo può essere sollevato solo dagli appositi punti di applicazione (vedi le istruzioni d'uso).

Con un cric:

Per la procedura e i punti di applicazione del cric in tutte le varianti di veicoli, consultare le istruzioni d'uso (con tutti gli autotelai senza allestimenti di serie). L'allestitore deve adeguare il cric al peso dell'allestimento. Si possono utilizzare i punti di appoggio per ponti sollevatori presenti sul telaio a scala (con supporti di ampia superficie). I punti di appoggio devono restare accessibili anche al termine dei lavori di trasformazione. Se ciò non fosse possibile, predisporre dei punti di appoggio alternativi.

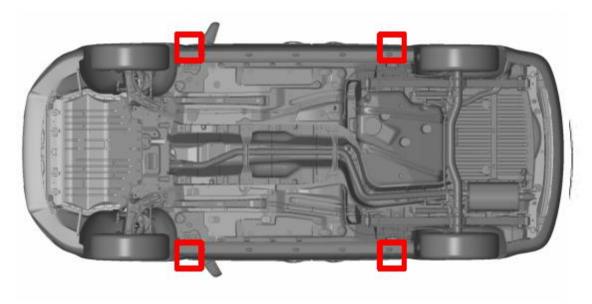


Fig. 1: Punti di sollevamento per il cric

3 Modifiche a sovrastrutture chiuse

3.1 Scocca grezza / carrozzeria

In caso di lavori di allestimento e di trasformazione sul veicolo si devono osservare le seguenti avvertenze:

Eventuali modifiche apportate alla sovrastruttura non devono compromettere il funzionamento e la stabilità di aggregati e dispositivi di comando del veicolo nonché la resistenza di componenti portanti.

In caso di trasformazioni di veicoli o di montaggio di allestimenti, non si devono apportare modifiche che possano compromette re il funzionamento e la scorrevolezza di movimento dei componenti dell'autotelaio (per es. in caso di lavori di manutenzione e di controllo) né l'accessibilità di questi ultimi.

È vietato eseguire interventi sulla struttura delle traverse nella zona compresa tra la parte anteriore del veicolo e la zona a valle del montante B.

È vietato apportare modifiche nella zona del tetto nonché al portale posteriore.

Si deve mantenere invariato lo spazio libero sia per il bocchettone di immissione del carburante sia per i condotti del serba toio e del carburante.

Si deve evitare che si formino spigoli vivi.

Non è consentito praticare né fori né saldature sui montanti A e B.

Qualora si effettuino interventi di taglio sui montanti C e D (portale posteriore) comprensivi delle rispettive centine del tetto, si deve provvedere a ripristinare la rigidità della struttura aggiungendo dei componenti.

Non è consentito superare i valori relativi al carico massimo sulla ruota.

I fori presenti sul longherone del telaio derivano dal processo di produzione e non sono idonei al fissaggio di annessi, sovrastrutture, strutture integrate o di trasformazione. Se li si utilizza a tale scopo il telaio si può danneggiare.

Non è consentito smontare lo sportellino di serie del serbatoio del carburante né coprirlo con un elemento che formi un blocco.

3.1.1 Aperture sulle fiancate

La scocca e il pianale costituiscono un'unità autoportante. I componenti portanti di tale unità non possono essere eliminati senza che si provveda a sostituirli in maniera adeguata.

La scocca e l'autotelaio del furgone costituiscono un'unità autoportante.

Finestre, oblò sul tetto, aperture di immissione e di sfiato dell'aria devono essere bordati con cornici stabili.

Le cornici devono essere solidali con gli altri elementi della carrozzeria.

Avvertenza

Nel caso dei veicoli dotati di airbag laterali per la testa, non è consentito elaborare il telaio esterno del tetto!

Informazione

Per ulteriori informazioni sui lavori di montaggio sulla carrozzeria si rimanda al sito internet della Volkswagen AG **erWin*** (Elektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation):

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

3.1.2 Montaggio aftermarket di finestrini

Il montaggio a posteriori di finestrini è un'operazione complicata e costosa. Si consiglia pertanto di ordinare in fabbrica il veicolo già munito di tutti i finestrini del caso (si veda la gamma dei modelli).

Qualora i finestrini vengano montati a posteriori, procedere come descritto nella Guida alle riparazioni del Caddy 2011> (Carrozzeria –Istruzioni di montaggio esterni, Par. 64-Vetratura/Sottocapitolo 5.10 Finestrino laterale, porta scorrevole, furgone, veicoli per servizi postali e corrieri).

Informazione

Per istruzioni dettagliate sui lavori di montaggio e smontaggio dei cristalli si rimanda alle direttive per le riparazioni di Volkswagen AG in internet al sito **erWin*** (Elektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation): http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

Qualora si dovessero montare finestrini di dimensioni più piccole, si dovranno rispettare i sequenti punti:

Il taglio deve essere sempre eseguito tra i montanti, non in altri punti.

Non si deve tagliare o indebolire alcun elemento portante.

Il taglio deve essere provvisto lungo tutto il perimetro interno di un telaio, che va fissato dinamicamente agli elementi por tanti adiacenti.

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

3.1.3 Aperture praticate sul tetto

È possibile realizzare aperture sul tetto solo tra le centine e i lati del telaio del tetto. Per i dettagli si vedano la fig. 1 e 2 in basso.

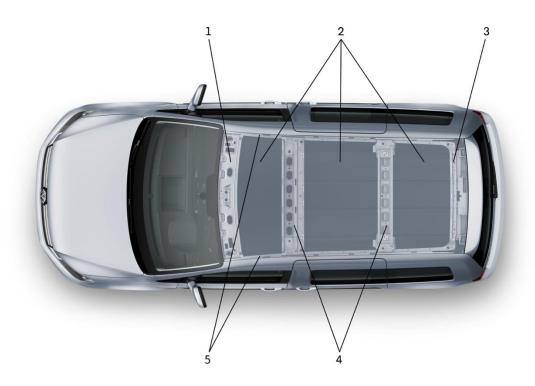


Fig..1: Caddy

- 1 Telaio del tetto, zona anteriore
- 2 Zone per aperture sul tetto
- 3 Telaio del tetto, zona posteriore
- 4 Centine del tetto
- 5 Telaio del tetto, lato destro / sinistro

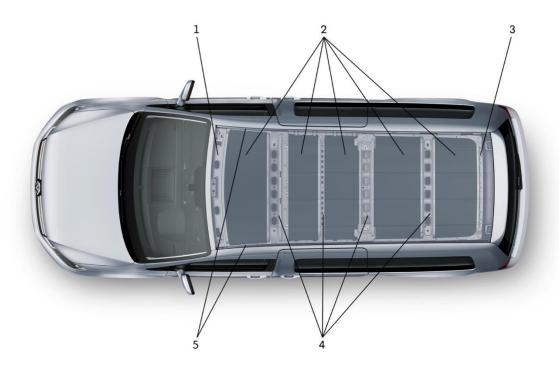


Fig. 2 Caddy Maxi

- 1 Telaio del tetto, zona anteriore
- 2 Zone per aperture sul tetto
- 3 Telaio del tetto, zona posteriore
- 4 Centine del tetto
- 5 Telaio del tetto, lato destro / sinistro

Avvertenza pratica

L'apertura praticata sulla lamiera del tetto va provvista su tutto il perimetro di una cornice da collegare in maniera solidale alle parti portanti adiacenti (centine e telaio del tetto).

Informazione

Per ulteriori informazioni sui lavori di montaggio sulla carrozzeria si rimanda al sito internet della Volkswagen AG **erWin*** (Elektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation):

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

3.1.4 Modifiche del tetto van / Kombi

Qualora si apportino delle modifiche alla struttura del tetto del furgone/Kombi si deve osservare quanto segue:

- Si deve mantenere il sistema perimetrale, garantendo una sufficiente rigidità con opportuni elementi integrativi.
- Evitare di compromettere il funzionamento del sensore pioggia/luminosità.
- Per il montaggio aftermarket di parti applicate sono possibili fissaggi analoghi a quelli per il portapacchi sul tetto.
- Per eventuali lavori di fissaggio sulla lamiera esterna del tetto si devono considerare le condizioni di riferimento per il veicolo (stabilità, dimensioni complessive del veicolo, omologazione ecc.). (Fanno eccezione i girofari e i fari da lavoro).
- La rigidità della nuova struttura del tetto deve corrispondere a quella del tetto di serie.
- A conclusione di tutti i lavori di trasformazione e montaggio effettuati sul veicolo, si devono eseguire lavori di trattamento delle superfici e di prevenzione della corrosione nei punti interessati.

Informazione

Per ulteriori informazioni sui lavori di montaggio sulla carrozzeria si rimanda al sito internet della Volkswagen AG **erWin*** (Elektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation):

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

3.1.5 Modifiche alla parete divisoria / ventilazione forzata

Le pareti divisorie non svolgono alcuna funzione portante. Le pareti divisorie dei furgoni possono essere smontate del tutto o in parte.

Di fabbrica per il Van sono disponibili come optional le seguenti pareti divisorie:

N. PR.	Descrizione
ZT4	Parete divisoria (alta) con finestrini
ZT 2	Parete divisoria (alta) con griglia, per veicoli con carico utile fino a 730 kg, solo per Caddy PC
ZT 6	Pacchetto "Flex Plus", carico utile max. 800 kg

Per ulteriori informazioni sugli equipaggiamenti speciali, che dipendono dal modello di veicolo, si rimanda al servizio clienti Volkswagen e alla pagina internet di Volkswagen Veicoli Commerciali all'indirizzo:

http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/downloads.htx

In caso di montaggio a posteriori di pareti divisorie non originali VW, ci si deve assicurare che le sezioni trasversali della ventilazione forzata prescelte corrispondano a quelle della parete divisoria di fabbrica.

Ciò è importante sotto diversi punti di vista:

- Comfort di chiusura delle porte
- Flusso volumetrico possibile del ventilatore del riscaldamento
- Compensazione della pressione in caso di attivazione degli airbag

La parete divisoria montata dovrebbe essere dotata di una targhetta del costruttore che la identifichi inequivocabilmente. Se la parete divisoria è situata dietro la 1º fila di sedili (vano di guida), si deve considerare il possibile spazio di regolazione dei sedili.

Se la parete divisoria non originale VW viene posizionata dietro la 1º fila di sedili (vano di guida), si deve cercare per quanto possibile di utilizzare i punti di fissaggio filettati e le superfici di incollaggio di serie. (Si veda il capitolo 3.1.6 "Punti di fissaggio della parete divisoria").

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

Si prega di notare che in alcune varianti di equipaggiamento del nuovo Caddy vengono montati di serie gli airbag laterali e per la testa sul longherone del tetto per il conducente, il passeggero anteriore e i passeggeri dei sedili laterali della seconda fi la.

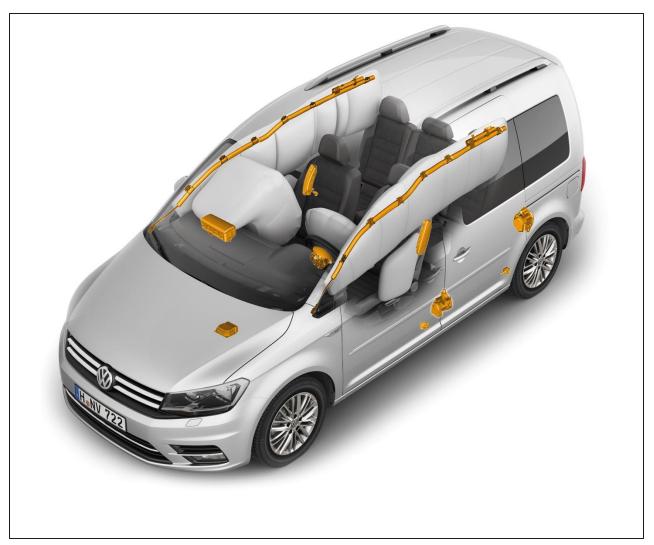


Fig. 3 - Zona interessata dal gonfiaggio degli airbag nel Caddy

Avvertenza

Nei veicoli con airbag laterali e per la testa sul longherone del tetto non si possono montare annessi o trasformazioni nella zona interessata dal dispiegamento dei cuscini degli airbag (p. es. pareti divisorie).

Non è consentito modificare la posizione di serie di alcun sedile laterale. Altrimenti, in caso di impatto laterale, si compromette la protezione dei passeggeri che li occupano.

Per informazioni più dettagliate sui punti di fissaggio filettati di serie e sulle operazioni di montaggio e smontaggio della parete divisoria di serie si rimanda alle direttive per le riparazioni della Volkswagen AG.

Informazione

Le informazioni sulle riparazioni e il materiale informativo per le officine, messi a disposizione dalla Volkswagen AG, sono scaricabili in internet dal sito erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information) all'indirizzo:

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

Per quanto riguarda il comfort acustico, la parete divisoria dovrebbe essere sufficientemente stabile e insonorizzata. La robustezza della parete divisoria va certificata secondo ISO 27956, a prescindere dal paese in cui il veicolo sarà messo in circolazione.

(La certificazione secondo questa norma non è giuridicamente vincolante, ma può essere richiesta dalle associazioni di categoria, come per es. accade in Germania, in caso di immatricolazione come autocarro. Se il veicolo è previsto nel portale allestitori, il certificato di robustezza va documentato anche se la parete divisoria rientra nella categoria "concernente i soli lavori di allestimento").

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

3.1.6 Punti di fissaggio della parete divisoria





Fig.1: Punti di fissaggio per la parete divisoria di serie (sezione A-A)

Punti di fissaggio sul veicolo per la parete divisoria di serie:

- 1 Rinforzo del tetto zona centrale: quattro dadi quadri a saldare M6
- 2 Fiancata, sul lato sinistro e sul lato destro: 3 fori esagonali da 9,7 mm ciascuno
- 3 Lamiera del pavimento: quattro sganci da \varnothing 10mm

3.2 Interni

Per i lavori di trasformazione si deve osservare quanto seque:

- Le unità airbag del conducente e del passeggero anteriore, gli airbag e i pretensionatori sono componenti pirotecnici. Il trattamento, il trasporto e lo stoccaggio di tali componenti sono soggetti alla legge sui materiali a rischio di esplosione e vanno pertanto denunciati presso l'ispettorato del lavoro. L'acquisto, il trasporto, la conservazione, il montaggio e lo smontaggio nonché lo smaltimento devono essere effettuati esclusivamente da personale debitamente addestrato e nel rispetto delle prescrizioni sulla sicurezza vigenti.
- Le modifiche apportate nella zona della plancia e al di sopra della linea di cintura devono soddisfare i criteri delle prove di
 impatto alla testa previsti dal regolamento UNECE R 21. Ciò vale in particolare per le zone interessate dal dispiegamento dei
 cuscini degli airbag (decorazioni in legno, ulteriori accessori installati, supporti per telefoni cellulari, portabottiglie o simili).
- Non è consentito applicare vernici né eseguire trattamenti delle superfici della plancia, del centro del volante né delle giunzioni che si devono lacerare per consentire eventualmente agli airbaq di aprirsi.
- Non è consentito superare i valori massimi relativi al baricentro e ai carichi sugli assi.
- I lavori di allestimento degli interni devono prevedere spigoli smussati e superfici morbide.
- I componenti installati devono essere ben fissati e costituiti da materiali difficilmente infiammabili.
- Si deve assicurare un accesso agevole ai sedili.
- Nella zona in corrispondenza dei sedili non devono trovarsi parti sporgenti, spigoli o bordi che possano causare lesioni.

3.2.1 Equipaggiamento di sicurezza

Avvertenza

Qualora gli allestitori eseguano interventi sulla struttura del veicolo, quali:

- modifiche dei sedili e quindi del comportamento cinematico degli occupanti in caso di impatto
- modifiche della parte anteriore della struttura
- installazione di componenti in prossimità delle aperture di uscita e nella zona interessata dal dispiegamento dei cuscini degli airbag, (si vedano le "Istruzioni per l'uso del veicolo")
- Installazione di sedili di altri produttori.
- modifiche alle porte

la sicurezza del funzionamento degli airbag frontali, degli airbag laterali e dei pretensionatori non può più essere garantita, e sussiste quindi il rischio di lesioni alle persone.

Non è consentito fissare componenti del veicolo che possano provocare oscillazioni o vibrazioni in prossimità della centralina dell'airbag e delle posizioni di montaggio dei sensori.

Non sono consentite neppure modifiche alla struttura del pavimento in corrispondenza della centralina dell'airbag o dei sensori satellitari. Per informazioni sulle zone interessate dal gonfiaggio degli airbag si rimanda al manuale di istruzioni per l'uso del veicolo.

3.2.2 Montaggio di sedili aftermarket

Il montaggio di sedili aftermarket è possibile solo con il Kombi, perché la lamiera del pavimento di questo modello è dotata dei necessari rinforzi per i sedili. Si consulti in merito il capitolo 1.3.1 "Scelta del veicolo base".

3.2.3 Fondo universale

Di fabbrica è disponibile per il van un fondo universale per tutti i passi (n° PR 5BM).

Il fondo universale presenta molte possibilità per il fissaggio di armadietti e scaffalature di produttori differenti.

In abbinamento ad una parete divisoria è previsto il fondo universale per il trasporto merci o per il montaggio di un allestimento da officina, che però non può essere utilizzato per l'alloggiamento di sedili.

Il fondo universale è costituito, a seconda dell'equipaggiamento, da un pianale in compensato posato in modo flottante sul fondo del veicolo. Il pianale viene fissato mediante elementi di fissaggio a forma di piatto nei punti di ancoraggio originali. I punti di ancoraggio originali sono inoltre utilizzabili come tali.

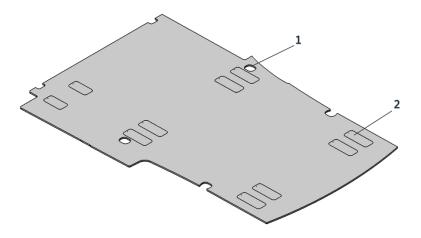


Fig. 1: Fondo universale (5BM, si vede: Caddy Maxi con porta scorrevole a destra)

- 1- Punti di fissaggio sui punti di ancoraggio
- 2- Punti di fissaggio per armadietti e scaffalature (cavità rettangolari con coperture)

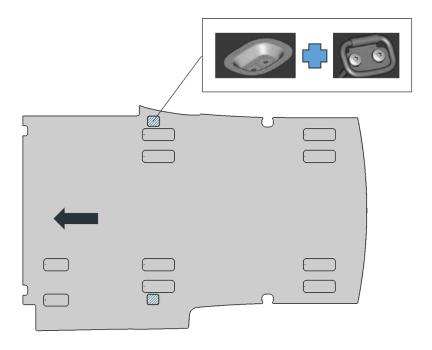


Fig. 2: Fondo universale (5BM) - punto di fissaggio a forma di piatto sui punti di ancoraggio

Freccia: direzione di marcia

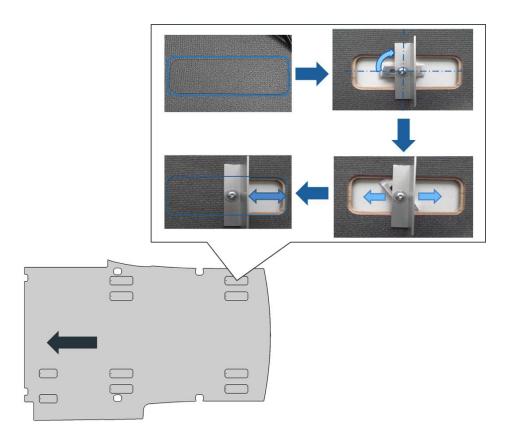


Fig. 3: Fondo universale (5BM) - punti di fissaggio per sistemi di armadi e scaffalature (si vede: Caddy Maxi con porta scorrevole a destra)

Freccia: direzione di marcia

Riquadro azzurro: posizione copertura

I punti di fissaggio sono costituiti da cavità rettangolari con coperture (vedi fig. 3, riquadro azzurro: coperture).

Il numero dei punti di fissaggio per ciascun lato del veicolo e la geometria del fondo universale dipendono dalla versione.

Nelle cavità rettangolari del fondo di legno si possono inserire degli adattatori, girandoli in senso orario di 90° (vedi fig.3).

Questi possono essere anche montati quando il fondo universale è posato sul fondo del veicolo ed è già stato fissato mediante gli elementi di fissaggio a forma di piatto.

In questi adattatori viene inserito un dado scorrevole con filettatura M 8 (vedi fig. 4). Grazie alla scorrevolezza sia degli adattatori che dei dadi, si devono fissare e avvitare diversi sistemi di armadi di diverse dimensioni sul fondo universale. Le zone della cavità rettangolare senza adattatori possono essere coperte. Queste coperture presentano lo stesso tipo di superficie (si veda fig. 3).

Gli armadietti, di produttori differenti, montati sul fondo devono, inoltre, essere fissati lateralmente. Per il fissaggio laterale degli armadietti e delle scaffalature alla carrozzeria è necessario attenersi alle prescrizioni del produttore degli armadietti e della scaffalatura.

Tenere presente che il comportamento in caso di impatto degli elementi installati all'interno dipende in generale dall'intera struttura dell'armadietto e in particolare:

- dal fissaggio al fondo
- dal fissaggio alle fiancate
- dalla distribuzione del carico negli armadietti

Bisogna seguire le istruzioni di montaggio fornite dal produttore dell'armadietto.

(Si vedano anche i capitoli 4.3.1 "Tipi di scaffalature e strutture per l'officina" e 4.3.2. "Fondo universale di fabbrica").



Fig. 4: Set di adattatori per il fondo universale (5BM)

Il kit di adattatori per il fondo universale può essere acquistato tramite l'assistenza clienti Volkswagen.

Informazione

Per ulteriori informazioni sul fondo universale e sull'adattatore si rimanda al portale allestitori della Volkswagen AG, alla voce "Informazioni tecniche supplementari"*.

Sono disponibili per varie versioni disegni quotati, modelli tridimensionali e istruzioni per il montaggio.

Per qualsiasi chiarimento si prega di contattarci (si veda il capitolo 1.2.1 "Informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori").

Avvertenza pratica

Per piccole riparazioni al fondo universale si può utilizzare il colore RAL 7042.

^{*}Registrazione richiesta!

3.3 Parti annesse

3.3.1 Accessori

Il servizio accessori di Volkswagen propone un'ampia gamma di accessori per il Caddy / Caddy Maxi.

Informazione

Per ulteriori informazioni sull'argomento si rimanda all'indirizzo:

http://www.volkswagen-zubehoer.de/

4 Esecuzione di allestimenti speciali

4.1 Autoveicoli per il trasporto di persone con mobilità ridotta

A seconda del tipo di disabilità la Volkswagen AG offre come optional diverse funzioni speciali. Per informazioni più dettagliate si prega di rivolgersi alla propria concessionaria Volkswagen.

Informazione

Per ulteriori informazioni sull'argomento si rimanda all'indirizzo:

http://www.volkswagen-

nutzfahrzeuge.de/de/kundenloesungen/menschen-mitbehinderung.html

4.1.1 Equipaggiamento del veicolo base

Se si progetta un veicolo speciale, si deve scegliere in anticipo un equipaggiamento congruo alla destinazione d'uso del veicolo (si veda anche il capitolo 1.3.1 "Scelta del veicolo base").

Si ricorda che determinati veicoli speciali possono essere condotti solo da persone in possesso di apposito permesso.

Scegliendo i sequenti optional, si può ottimizzare il veicolo di base in vista della trasformazione progettata.

- Alternatore e batteria in versione potenziata.
- Predisposizioni specifiche per il settore di impiego.

4.1.2 Scelta dello sterzo per trasformazioni per disabili

Per il Caddy, Volkswagen offre il servosterzo con aiuto alla mobilità (n. PR. 1N5) come optional.

Grazie alla regolazione di una diversa linea caratteristica, il servosterzo presenta una coppia sterzante minore, che ha effe tti positivi in particolare a velocità più basse (durante le manovre di parcheggio e nel traffico urbano).

4.1.3 Avvertenze per le soluzioni di trasformazione per il trasporto di sedie a rotelle

- Si deve assicurare una distanza sufficiente, tra il fissaggio della barra stabilizzatrice (situato a circa 20 mm sopra il tubo dell'asse) e la vasca del pavimento, anche nei test di guida dinamici su strada asfaltata con fondo irregolare con massa complessiva massima e carico massimo ammesso sull'asse posteriore.
- Se si modifica la posizione dell'impianto di scarico o si tagliano dei pezzi di tubo, garantire sempre delle distanze sufficienti
 rispetto agli altri componenti, anche in caso di dilatazione dell'impianto di scarico a temperatura di esercizio, e che non vi
 siano contatti.
- Eventuali modifiche all'impianto di scarico comportano l'invalidamento del certificato di omologazione. Poiché i veicoli per il
 trasporto di sedie a rotelle sono considerati veicoli con uno scopo d'utilizzo speciale, l'omologazione del veicolo complessi vo
 resta salva. Se si utilizza una marmitta terminale modificata, per il veicolo è necessario solamente un attestato per la
 produzione di rumore "in transito accelerato".
- In caso di modifiche all'impianto di scarico e all'impianto di alimentazione del carburante si deve raggiungere un grado sufficiente di sicurezza antincendio mediante l'applicazione di lamiere di protezione termica.
- In caso di lavori di trasformazione sulla parte posteriore del veicolo, volti a ottenere una rampa piana per accedere agevolmente al veicolo con la sedia a rotelle, aver cura di mantenere un'altezza libera dal suolo sufficiente nella parte posteriore del veicolo affinché l'angolo di attacco sia sufficientemente grande (per es. per traghetti o parcheggi coperti in caso di carico massimo ammesso sull'asse posteriore).
- Gli eventuali sensori PDC devono restare nella loro posizione originaria e funzionare come sul veicolo di serie.
- Le viti di fissaggio superiori degli ammortizzatori dell'asse posteriore devono essere raggiungibili anche dopo la trasformazione, al fine di permettere lo smontaggio degli ammortizzatori stessi.

Avvertenza pratica

Di fabbrica non sono previsti impianti di scarico speciali per trasformazioni per disabili. Eventuali modifiche all'impianto di scarico vanno precedentemente autorizzate dalla Volkswagen AG, prima di iniziare i lavori di trasformazione, e documentate da apposite perizie per l'omologazione riguardanti le modifiche in oggetto. (Si veda il capitolo 2.6.4 "Impianto gas di scarico")

4.1.4 Avvertenze per il montaggio di apparecchi a comando manuale per il freno di esercizio

- In caso di montaggio di apparecchi a comando manuale non è consentito modificare il pedale del freno. Per collegare
 l'apparecchio a comando manuale, si deve studiare una soluzione a livello di morsetti.
- La corsa di azionamento dell'apparecchio a comando manuale deve essere sufficiente a effettuare anche una frenata che blocchi tutte e quattro le ruote e presentare una riserva di corsa in caso di guasto al circuito.
- In caso di utilizzo di un apparecchio a comando manuale per il pedale dell'acceleratore e per il pedale del freno, i pedali di serie vanno coperti in modo adeguato.

4.1.5 Disattivazione del sistema airbag/pretensionatori

In casi eccezionali, per esempio in caso di conducenti disabili (con annotazione nella patente di guida), se la distanza dal volante è insufficiente o, nel caso di persone su sedia a rotelle (che guidano da sé), il volante è di dimensioni minori e in esso non è possibile montare un airbag, si può far disattivare/decodificare l'airbag / il pretensionatore del conducente presso un'officina del se rvizio assistenza. Per informazioni più dettagliate si prega di rivolgersi al servizio assistenza Volkswagen.

Quando si disattiva l'airbag / il pretensionatore, ci si deve attenere ai seguenti punti:

- 1. Il documento di registrazione per sistemi airbag / pretensionatori, emesso dal partner Volkswagen, deve essere conservato nel libro di bordo e, in caso di vendita del veicolo, consegnato al nuovo possessore.
- 2. Occorre affiggere, bene in vista sulla plancia, una targhetta autoadesiva contenente l'indicazione per la disattivazione. Tale targhetta non dovrà essere rimossa se non dopo la riattivazione dell'airbag.
- 3. Le modifiche / disattivazioni delle funzionalità (airbag, pretensionatore, dispositivo di rilevamento del sedile occupato ecc.) devono essere registrate subito nei documenti del veicolo (TÜV, DEKRA, servizio tecnico competente).
- 4. È necessario segnalare agli altri utenti o al nuovo possessore del veicolo che i suddetti sistemi di sicurezza sono stati disattivati e che, quindi, i rischi sono maggiori.
- 5. Si raccomanda vivamente di far riattivare presso un partner Volkswagen i sistemi airbag / pretensionatori, eventualmente fatti disattivare in precedenza, prima di vendere il veicolo. Questo discorso vale in particolare se si vende o si cede per periodi di tempo prolungati il veicolo a persone per le quali non sussistono le condizioni per una disattivazione dell'airbag.

Avvertenza pratica

Si tenga presente che la disattivazione permanente o lo smontaggio dell'airbag del conducente comporta anche l'estinzione dell'omologazione dell'unità cintura (pretensionatore e riavvolgitore). La disattivazione dell'airbag richiede sempre l'adattamento della relativa unità cintura (per sistemi senza airbag).

Si deve seguire la procedura per la disattivazione dell'airbag seguendo le istruzioni contenute nella guida alle riparazioni (vedi Carrozzeria > Lavori all'interno, gruppo rip. 1.8 Disattivazione airbag e gruppo rip. 69 Protezione degli occupanti).

Le guide alle riparazioni si trovano in internet, nel sito erWin* della Volkswagen AG:

https://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

Avvertenza

Con la disattivazione viene meno la funzione protettiva supplementare dell'airbag / del pretensionatore. In caso di incidente le ferite riportate possono essere più gravi che con airbag / pretensionatore attivato. Il rischio per la persona è maggiore.

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

Indicazioni particolari per la disattivazione dell'airbag laterale (sostituzione del sedile del passeggero con uno per disabili):

- 1. Per la conservazione e lo stoccaggio dei sedili con airbag laterale in Germania si applica il secondo regolamento (2. SprengV) sugli esplosivi (SprengG). I clienti che intendano conservare in locali privati i sedili smontati devono prima ottenere l'autorizzazione da parte dell'ente di vigilanza competente.
- 2. Per conservare un sedile smontato, è necessario applicare un connettore di sicurezza sui cavi staccati.

Per i lavori di trasformazione si consultino anche i seguenti capitoli:

- 1.3.1 "Scelta del veicolo base"
- 2.2.1 "Pesi massimi e pesi a vuoto"
- 2.3.2 "Modifiche della scocca grezza"
- 2.5.2.1 "Cavi elettrici / fusibili"
- 2.5.2.3 "Montaggio aftermarket di apparecchi elettrici"
- 2.5.3 "Interfaccia elettrica per veicoli speciali"
- 2.5.4 "Batteria"
- 2.5.5 "Montaggio aftermarket di alternatori"
- 3.1 "Scocca grezza / carrozzeria"
- 2.6.3 "Impianto di alimentazione del carburante"
- 2.6.4 "Impianto di scarico"
- 3.2.1 "Equipaggiamento di sicurezza"

4.2 Veicoli frigoriferi

Se si progetta un veicolo speciale, si deve scegliere in anticipo un equipaggiamento congruo alla destinazione d'uso del veicolo. (Si vedano anche i capitoli 1.3.1 "Scelta del veicolo base" e 2.7.4 "Raffreddamento aftermarket del vano di carico").

Scegliendo i sequenti optional, si può ottimizzare il veicolo di base in vista della trasformazione progettata.

- Alternatore più potente
- Batteria in versione potenziata
- Utilizzo dei compressori del fluido frigorigeno previsti di fabbrica per il veicolo di base.

Di fabbrica, per il Caddy Van è disponibile come optional una predisposizione per il raffreddamento del vano di carico con il numero d'ordine ZX9 (FOJ).

Avvertenze relative al Van:

- Al fine di agevolare eventuali lavori di riparazione, si deve garantire l'accessibilità dei componenti meccanici delle porte (per es. guide di scorrimento e cerniere).
- Tenere presente che nel van i materiali isolanti fanno aumentare il peso delle porte e quindi le sollecitazioni che agiscono sulle cerniere, sulle quide scorrevoli e sui sistemi di chiusura.

Per i lavori di trasformazione si consultino anche i seguenti capitoli:

- 1.3.1 "Scelta del veicolo base"
- 2.2.1 "Pesi massimi e pesi a vuoto"
- 2.3.2 "Modifiche della scocca grezza"
- 2.5.2.1 "Cavi elettrici e fusibili"
- 2.5.2.3 "Montaggio aftermarket di apparecchi elettrici"
- 2.5.3 "Interfaccia elettrica per veicoli speciali"
- 2.5.4 "Batteria"
- 2.5.5 "Montaggio aftermarket di alternatori"
- 2.7. "Prese di forza motore"
- 3.1 "Scocca grezza / carrozzeria"
- 3.1.4 "Modifiche del tetto Van / Kombi"

Avvertenza pratica

Nel caso dei veicoli BlueMotion si deve inoltre considerare che il raffreddamento del vano di carico va integrato nella funzione BMT (tecnologia BlueMotion) al fine di evitare che il motore si spenga automaticamente durante il processo di raffreddamento (impianto di raffreddamento acceso e temperatura nel vano di carico non raggiunta).

In tal caso si consiglia di ordinare la centralina multifunzionale (IS1). Un'installazione aftermarket della centralina multifunzionale (IS1) non è possibile.

Per ulteriori informazioni si consulti il capitolo 2.5.3.3 "Piedinatura della centralina per veicoli speciali".

4.3 Montaggio di scaffalature / veicoli officina

4.3.1 Tipi di scaffalature e strutture per l'officina

In caso di lavori per installare delle scaffalature e strutture per l'officina, si deve considerare quanto segue:

- 1. Scelta di un veicolo base adatto (massa complessiva max., telaio, equipaggiamento)
- 2. Il vano di quida e quello di carico devono essere separati da una paratia o una griglia divisoria a norma DIN ISO 27956.
- 3. Si devono rispettare i pesi massimi e i carichi sugli assi del veicolo base (si vedano i capitoli 2.2.1 "Pesi massimi e pesi a vuoto" e 6.1 "Calcolo del baricentro").
- 4. Il montaggio deve essere eseguito in modo tale da distribuire uniformemente le sollecitazioni.
- 5. Prima di usare gli occhielli di ancoraggio per il fissaggio, si deve verificare la loro idoneità.
- 6. Al veicolo trasformato va acclusa la documentazione relativa al montaggio, alle modalità d'uso e alla manu tenzione, specificando i limiti di carico e di sollecitazione.
- 7. Il carico massimo per cassetti e armadietti (tenendo conto delle forze coinvolte in modo dinamico) deve essere contrassegnato e indicato nelle istruzioni per l'uso. Le istruzioni per l'uso devono essere allegate al veicolo.
- 8. In caso di incidente gli elementi installati all'interno non devono indebolire la struttura del veicolo.
- 9. Si devono rispettare le disposizioni e le norme relative al fissaggio del carico:
 - + DIN ISO 27956 (fissaggio del carico nei furgoni)
 - + VDI 2700 ff
 - + Regolamenti e norme del codice stradale
- 10. L'allestimento deve essere eseguito nel rispetto delle norme anticrash (per esempio UNECE-R 44-3 City Crash):
 - + Tutti gli oggetti, presenti all'interno del veicolo, devono essere fissati, installati o riposti in modo che non si trasformino in corpi contundenti in caso di accelerazione/decelerazione in avanti, all'indietro, verso sinistra, verso destra e in senso verticale.
 - + Tutti gli armadietti, le guide di scorrimento e gli elementi non destinati allo stoccaggio o le strutture di stoccaggio devono essere marcati con il peso massimo consentito.
- 11. Gli spigoli sporgenti, che esercitando un'attività normale, potrebbero entrare in contatto con le mani, le gambe, il capo ecc. degli occupanti, non devono avere un raggio di curvatura inferiore a 2,5 mm.
- 12. Dopo aver eseguito un qualsiasi lavoro alla carrozzeria, si devono rimuovere gli eventuali trucioli di foratura e adottare opportune misure anticorrosione. (Si veda il capitolo 2.3.2 "Modifiche della scocca grezza")
- 13. Si devono rispettare i requisiti, previsti dalla direttiva sugli allestimenti, relativi al cablaggio elettrico e ai fusibili:
 - + Capitolo 2.5.2.1 "Cavi elettrici/fusibili"
 - + Capitolo 2.5.2.2 "Circuiti elettrici supplementari"
 - + Capitolo 2.5.3 "Interfaccia elettrica per veicoli speciali"
- 14. Quando si eseguono lavori di montaggio e trasformazione, non si devono danneggiare i cavi elettrici né altri componenti del veicolo base (per esempio il serbatoio del carburante o i condotti dei freni).
- 15. I lavori di trasformazione devono essere eseguiti da personale tecnico specializzato.
- 16. Nei veicoli, in cui si trasportano bombole del gas, deve essere garantita un'adeguata ventilazione. Per "adeguata" ci si riferisce alla cosiddetta ventilazione trasversale. Generalmente dalla parte anteriore superiore (tetto) alla parte posteriore inferiore (pavimento, fiancata in basso).

Avvertenza

Rispettare le norme di sicurezza per l'utilizzo delle bombole del gas.

4.3.2 Fondo universale di fabbrica

Per il Caddy e il Caddy Maxi si può richiedere un fondo universale (n. PR 5BM) di fabbrica.

Il fondo universale presenta molte possibilità per il fissaggio di armadietti e scaffalature.

In combinazione con gli adattatori concepiti per il fondo universale si possono fissare sul fondo del veicolo armadietti e scaffalature di produttori differenti (si veda il capitolo 3.2.3 "Fondo universale").

Tenere presente che il comportamento in caso di impatto degli elementi installati all'interno dipende in generale dall'intera struttura degli armadietti e in particolare dalla distribuzione del carico negli stessi e dal fissaggio al fondo e alle fiancate (si veda il capitolo 4.3.1 "Tipi di scaffalature e strutture per l'officina").

Informazione

Ulteriori informazioni sul fondo universale e sugli adattatori sono reperibili nel portale allestitori della Volkswagen AG, alla voce "Informazioni tecniche supplementari"*.

Sono disponibili per varie versioni disegni quotati, modelli tridimensionali e istruzioni per il montaggio.

Per qualsiasi chiarimento si prega di contattarci (si veda il capitolo 1.2.1 "Informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori").

In caso di impiego per es. per servizi di ritiro e di consegna di pacchi, si consiglia l'apposito pacchetto di allestimento con il n. PR F4B.

Informazione

Per ulteriori informazioni sull'argomento si rimanda al portale allestitori della Volkswagen AG.

^{*}Registrazione richiesta!

4.4 Veicoli da intervento

Per i lavori di trasformazione si consultino anche i seguenti capitoli:

- 1.3.1 "Scelta del veicolo base"
- 2.2.1 "Pesi massimi e pesi a vuoto"
- 2.3.2 "Modifiche della scocca grezza"
- 2.5.2.1 "Cavi elettrici / fusibili"
- 2.5.2.3 "Montaggio aftermarket di apparecchi elettrici"
- 2.5.3 "Interfaccia elettrica per veicoli speciali"
- 2.5.4 "Batteria"
- 2.5.5 "Montaggio aftermarket di alternatori"
- 2.7 "Prese di forza motore"
- 3.1 "Scocca grezza / carrozzeria"
- 3.1.4 "Modifiche del tetto Van / Kombi"
- 3.2.1 "Equipaggiamento di sicurezza"

Informazione

Per ulteriori informazioni sull'argomento si rimanda all'indirizzo:

http://www.volkswagen-

nutzfahrzeuge.de/de/kunden/sonderabnehmer/rettungsfahrzeuge.html

4.5 Taxi / veicoli a noleggio

4.5.1 Predisposizioni disponibili per l'adattamento a taxi

Di fabbrica sono disponibili i seguenti pacchetti di equipaggiamento per l'adattamento a taxi:

- Pacchetto base per taxi con predisposizione per tassametro sulla plancia (n. PRYTA) comprende:
 - + Codice del tipo di taxi
 - + Mensola sopraelevata sulla plancia
 - + Predisposizione per tassametro incluso il gruppo di cavi per il taxi (il cablaggio termina nella mensola sopraelevata sulla plancia)
 - + Centralina multifunzionale

Il punto di connessione per il tassametro si trova nella zona della plancia sotto la mensola sopraelevata.

Adatto ad es. per il tassametro sulla plancia Microtax-06 (marca HALE)

- Pacchetto base per taxi con predisposizione per tassametro nello specchietto retrovisore (n. PRYTB)
 comprende:
 - + Codice del tipo di taxi
 - + Predisposizione per tassametro nello specchietto retrovisore (senza mensola sopraelevata) incluso il gruppo di cavi per il taxi
 - + Centralina multifunzionale

Il punto di connessione per il tassametro nello specchietto retrovisore si trova sotto il rivestimento del sottocielo, nella zona dello specchietto retrovisore.

Adatto ad es. per il tassametro nello specchietto retrovisore SPT -02 (marca HALE)

Predisposizione per l'insegna taxi sul tetto (n. PRYTC)

costituita da:

- + Supporto e cablaggio dell'insegna sul tetto (senza l'insegna sul tetto stessa), adatti ad es. per l'insegna marca Kienzle ARGO.
- + L'interruttore dell'insegna taxi sul tetto si trova nella mensola sopraelevata nei veicoli predisposti per il tassametro sulla plancia o nel vano portaoggetti del sottocielo nei veicoli predisposti per il tassametro nello specchietto retrovisore (senza mensola sopraelevata).
- + L'interruttore centrale dell'illuminazione interna nella mensola sopraelevata nei veicoli predisposti per il tassametro sulla plancia o nel vano portaoggetti del sottocielo nei veicoli predisposti per il tassametro nello specchietto retrovisore (senza mensola sopraelevata)
- Predisposizione per radiotelefono taxi (n. PR YTD) comprende:
 - + Predisposizione per radiotelefono taxi con antenna (UMTS, GPS, GSM, banda 70 cm e 2 m) per i dati e gli apparecchi radiotelefonici (inclusi microfono, altoparlanti e tasto di attivazione del vivavoce)
- Impianto antifurto per il taxi (n. PR YTE)

Allarme attivo/passivo (quello passivo funziona solo montando l'insegna taxi sul tetto (LED) della marca Kienzle Argo) comprende:

- + Interruttore nel devioguida (attivazione dell'allarme attivo)
- + Interruttore sul lato sinistro del vano piedi del conducente (attivazione dell'allarme passivo)
- + Interruttore nel vano motore (disattivazione dell'allarme) allarme attivo/passivo

Inoltre sono disponibili i seguenti optional:

- Tassametro sulla plancia Microtax-06 della marca HALE (n. PR YZB)
- Tassametro nello specchietto retrovisore SPT-02 della marca HALE (n. PR YZG)
- Insegna taxi sul tetto (a LED) con la possibilità di avere la funzione "allarme silenzioso" marca Kienzle Argo (n. PR YXT)

4.5.2 Predisposizioni disponibili per veicoli a noleggio

Di fabbrica sono disponibili i seguenti pacchetti optional per l'adattamento a veicoli a noleggio:

 Pacchetto base per veicoli a noleggio con predisposizione per contachilometri parziale nella mensola sopraelevata (n. PR YUA)

comprende:

- + Codice veicoli a noleggio
- + Mensola sopraelevata sulla plancia
- + Predisposizione per contachilometri incluso il gruppo di cavi per il taxi (il cablaggio termina nella mensola sopraelevata della plancia)
- + Centralina multifunzionale

Il punto di connessione per il contachilometri si trova nella zona della plancia sotto la mensola sopraelevata.

Adatto ad es. per il contachilometri WSZ-06 (marca Hale)

Pacchetto base per veicoli a noleggio con predisposizione per contachilometri parziale nello specchietto retrovisore (n. PR YUB)

comprende:

- + Codice veicoli a noleggio
- + Predisposizione per contachilometri parziale nello specchietto retrovisore incluso il gruppo di cavi per il taxi senza mensola sopraelevata.
- + Centralina multifunzionale

Il punto di connessione (segnale dei percorsi) per il contachilometri parziale nello specchietto retrovisore si trova sotto il rivestimento del sottocielo, nella zona dello specchietto retrovisore.

Adatto ad es. per il contachilometri nello specchietto retrovisore SPW-02 (marca HALE).

Predisposizione per l'insegna taxi sul tetto (n. PR YUC)

costituita da:

- + Supporto e cablaggio dell'insegna sul tetto (senza l'insegna sul tetto stessa), adatti ad es. per l'insegna marca Kienzle ARGO.
- + L'interruttore dell'insegna taxi sul tetto si trova nella mensola sopraelevata nei veicoli predisposti per il contachilometri parziale sulla plancia o nel vano portaoggetti del sottocielo nei veicoli predisposti per il contachilometri nello specchietto retrovisore (senza mensola sopraelevata)
- + Interruttore centrale dell'illuminazione interna nella mensola sopraelevata nei veicoli predisposti per il contachilometri parziale sulla plancia o nel vano portaoggetti del sottocielo nei veicoli predisposti per il contachilometri nello specchietto retrovisore (senza mensola sopraelevata)
- Predisposizione per radiotelefono nei veicoli a noleggio (n. PR YUD)
 comprende:
 - + Predisposizione per radiotelefono con antenna (UMTS, GPS, GSM, banda 70 cm e 2 m) per i dati e gli apparecchi radiotelefonici (inclusi microfono, altoparlanti e tasto di attivazione del vivavoce)

- Impianto antifurto per i veicoli a noleggio (n. PR YUE)
 Allarme attivo/passivo (quello passivo funziona solo montando l'insegna taxi (a LED) marca Kienzle Argo)
 comprende:
 - + Interruttore nel devioguida (attivazione dell'allarme attivo)
 - + Interruttore sul lato sinistro del vano piedi del conducente (attivazione dell'allarme passivo)
 - + Interruttore nel vano motore (disattivazione dell'allarme) allarme attivo/passivo

Inoltre sono disponibili i seguenti optional:

- Contachilometri parziale (per mensola sopraelevata) WSZ-06 marca HALE (n. PR YZF)
- Contachilometri parziale nello specchietto retrovisore SPW-02 marca HALE (n. PR YZC)
- Insegna taxi sul tetto (a LED) con la possibilità di avere la funzione "allarme silenzioso" marca Kienzle (n. PR YXT)

Informazione

Ulteriori informazioni sui punti di connessione e sui segnali disponibili si trovano alla voce "Informazioni sul veicolo e sul costruttore per la valutazione della conformità per Volkswagen Caddy taxi e veicoli a noleggio".

Tali informazioni sono riportate nel portale degli allestitori della Volkswagen AG, alla voce: "Informazioni tecniche supplementari"*.

Per i lavori di trasformazione si consultino anche i seguenti capitoli:

- 1.3.1 "Scelta del veicolo base"
- 2.2.1 "Pesi massimi e pesi a vuoto"
- 2.3.2 "Modifiche della scocca grezza"
- 2.5.2.1 "Cavi elettrici / fusibili"
- 2.5.2.3 "Montaggio aftermarket di apparecchi elettrici"
- 2.5.3 "Interfaccia elettrica per veicoli speciali"
- 2.5.4 "Batteria"
- 3.2.1 "Equipaggiamento di sicurezza"

Informazione

Per maggiori informazioni si rimanda all'indirizzo

internet: http://www.volkswagen-

nutzfahrzeuge.de/de/service-und-zubehoer/volkswagenzubehoer-und-lifestyle.html

^{*}Registrazione richiesta!

4.6 Veicoli per il tempo libero

Come veicolo per il tempo libero è possibile ordinare direttamente dalla fabbrica il nuovo Caddy o Caddy Maxi con l'allestimento Reach

Per informazioni più dettagliate si prega di rivolgersi alla propria concessionaria Volkswagen.

Per i lavori di trasformazione si consultino anche i seguenti capitoli:

- 1.3.1 "Scelta del veicolo base"
- 2.2.1 "Pesi massimi e pesi a vuoto"
- 2.3.2 "Modifiche della scocca grezza"
- 2.5.2.1 "Cavi elettrici / fusibili"
- 2.5.2.3 "Montaggio aftermarket di apparecchi elettrici"
- 2.5.3 "Interfaccia elettrica per veicoli speciali"
- 2.5.4 "Batteria"
- 2.5.5 "Montaggio aftermarket di alternatori"
- 3.2.1 "Equipaggiamento di sicurezza"
- 2.6.3 "Impianto di alimentazione del carburante"
- 2.6.4 "Impianto di scarico"
- 3.2.1 "Equipaggiamento di sicurezza"

Informazione

Per ulteriori informazioni sull'argomento si rimanda alla pagina internet della Volkswagen AG, all'indirizzo:

http://www.volkswagen-

nutzfahrzeuge.de/de/kunden/sonderabnehmer/freizeitm obile.html

4.7 Veicoli per comuni ed enti pubblici

Per i lavori di trasformazione si consultino anche i seguenti capitoli:

- 1.3.1 "Scelta del veicolo base"
- 2.2.1 "Pesi massimi e pesi a vuoto"
- 2.3.2 "Modifiche della scocca grezza"
- 2.5.2.1 "Cavi elettrici / fusibili"
- 2.5.2.3 "Montaggio aftermarket di apparecchi elettrici"
- 2.5.3 "Interfaccia elettrica per veicoli speciali"
- 2.5.4 "Batteria"
- 2.5.5 "Montaggio aftermarket di alternatori"
- 3.2.1 "Equipaggiamento di sicurezza"

Informazione

Per ulteriori informazioni sull'argomento si rimanda alla pagina internet della Volkswagen AG, all'indirizzo:

http://www.volkswagen-

nutzfahrzeuge.de/de/kunden/kommunen_und_behoerden.html.

5 Dati tecnici

5.1 Disegni quotati

Le dimensioni del nuovo Caddy e Caddy Maxi sono riportate nei nostri disegni quotati.

Questi ultimi sono scaricabili nei formati DXF, TIFF e PDF dal portale allestitori della Volkswagen AG. Tutti i file, eccetto quelli PDF, sono zippati. Per aprirli occorre disporre del programma Winzip (PC) oppure Ziplt (MAC).

Informazione

I disegni quotati aggiornati si possono scaricare dal portale allestitori della Volkswagen AG, alla voce "Disegni tecnici".

5.2 Disegni (modelli di pellicole adesive)

Per la creazione di illustrazioni è possibile scaricare viste del veicolo Caddy e Caddy Maxi in scala 1:25 nei formati iTIF, DXF e EPS. Tutti i file sono zippati. Per aprirli occorre disporre del programma Winzip (PC) oppure ZipIt (MAC).

Informazione

I modelli per pellicole adesive si possono scaricare dal portale allestitori della Volkswagen AG, alla voce "Modelli di pellicole adesive".

5.3 Schemi elettrici

Per informazioni dettagliate sull'argomento si consultino le linee guida per le riparazioni e gli schemi elettrici della Volkswagen AG.

Informazione

Le direttive per le riparazioni e gli schemi elettrici della Volkswagen AG sono scaricabili in internet nel sito erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information) all'indirizzo: http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

^{*}Sistema di informazione a pagamento della Volkswagen AG.

5.4 Modelli CAD

Su richiesta possono essere messi a disposizione degli allestitori modelli di dati tridimensionali nei formati CATIA V.5/STEP/JT per la progettazione.

Informazione

Nel portale allestitori della Volkswagen AG, alla voce "Dati CAD" del menu, è disponibile una selezione di dati tridimensionali*.

^{*}Registrazione richiesta!

6 Calcoli

6.1 Calcolo del baricentro

L'altezza del baricentro complessivo (veicoli con annessi e sovrastruttura completa senza carico) va mantenuta quanto più possibile bassa.

Il baricentro nella direzione longitudinale del veicolo viene indicato rispetto a un asse del veicolo. L'altezza del baricentro si riferisce al mozzo della ruota o al piano stradale. Volkswagen raccomanda di fare calcolare la posizione del baricentro da un'organizzazione rinomata e specializzata nel settore (per es. DEKRA, TÜV o altre).

Per calcolare il baricentro, si raccomanda all'allestitore di attenersi alle procedure descritte nel capitolo 6.1.1 "Calcolo del baricentro in direzione x" e nel capitolo 6.1.2 "Calcolo del baricentro in direzione z" e di utilizzare personale qualificato, per ottenere risultati apprezzabili.

6.1.1 Calcolo del baricentro in direzione x

Procedura:

Il veicolo deve essere pesato, completo di annessi e sovrastrutture, senza carico.

I pneumatici vanno gonfiati fino a raggiungere la pressione interna prevista per il carico ammesso sul relativo asse.

Tutti i serbatoi (del carburante, del lavacristalli, eventuale serbatoio idraulico e idrico, ecc.) vanno riempiti completamente.

Il veicolo va posizionato sulla pesa, il motore spento, il cambio in folle e i freni disinseriti.

Per poter procedere con la pesa, il veicolo deve essere in posizione perfettamente orizzontale e poggiare su una superficie piana. Per prima cosa si devono pesare i carichi sui singoli assi (carico sull'asse anteriore e carico sull'asse po steriore) e poi la massa complessiva del veicolo.

Con i valori misurati è possibile calcolare il baricentro nel senso longitudinale del veicolo, in base alle equazioni (3) e (4). Per controllare i risultati di (3) e (4) si utilizza l'equazione (2).

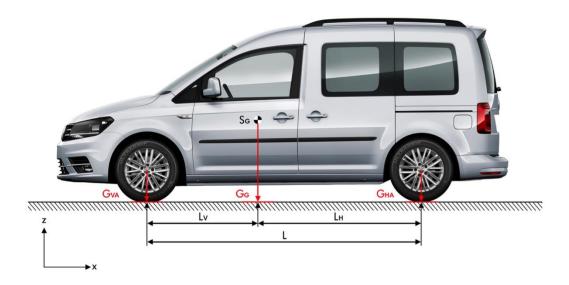


Fig. 1: Calcolo della posizione del baricentro complessivo del veicolo in direzione x

Calcolo della massa complessiva del veicolo vuoto con annessi o sovrastrutture:

$$G_G = G_{HA} + G_{VA} \tag{1}$$

Calcolo della posizione del baricentro complessivo $\,S_G^{}\,$ in direzione x

$$L = L_V + L_H \tag{2}$$

$$L_V = \frac{G_{HA}}{G_G} L \tag{3}$$

$$L_H = \frac{G_{VA}}{G_G} L \tag{4}$$

Abbreviazioni utilizzate e parametri:

 ${
m G}_{
m G}$ - Massa complessiva del veicolo a vuoto

 ${
m G_{VA}}$ - Carico sull'asse anteriore del veicolo a vuoto (prescrizione o pesatura del telaio)

 ${
m G}_{
m HA}$ - Carico sull'asse posteriore del veicolo a vuoto (prescrizione o pesatura del telaio)

 ${\bf S}_{\bf G}$ - Baricentro complessivo del veicolo

L - Passo

 ${
m L}_{
m V}$ - Distanza del baricentro della massa complessiva del veicolo a vuoto dall'asse anteriore

 ${
m L}_{
m H}$ - Distanza del baricentro della massa complessiva del veicolo a vuoto dall'asse posteriore

Avvertenza pratica

La determinazione pratica dell'altezza del baricentro deve essere eseguita soltanto da personale adeguatamente qualificato con l'ausilio di bilance adatta e tarate.

Per ridurre gli errori di misura, ogni valore deve essere rilevato almeno tre volte e, in base a questi tre valori, va calcolata la media. Con questo valore, in seguito, avviene il calcolo in base alle equazioni (3) e (4).

Informazione

Il passo "I" è definito dal modello strutturale del veicolo (cfr. ordinazione) oppure può essere determinato dalla misurazione della lunghezza conformemente alla norma DIN70020, parte 1.

6.1.2 Calcolo del baricentro in direzione z

Per calcolare l'altezza del baricentro complessivo del veicolo h_s (vedi fig. 1) la Volkswagen AG raccomanda all'allestitore, una volta ultimato l'allestimento del veicolo, il sequente procedimento:

dopo la trasformazione il veicolo deve essere pesato in due posizioni di marcia in successione su una pesa a pedana o su bila nce adatte a misurare il carico sulle ruote.

In questo caso si devono calcolare i carichi misurati sugli assi con il veicolo in piano G_{VA} e G_{HA} (si veda il capitolo 6.1.1 "Calcolo del baricentro in direzione x") e i carichi sugli assi con un asse rialzato della quota h' Q_{HA} o Q_{VA} .

L'altezza di sollevamento h' deve essere la maggiore possibile corrispondentemente all'angolo di uscita anteriore e posteriore del veicolo (denominato anche "angolo di attacco" anteriore o posteriore). Il valore da ottenere è > 600 mm.

Per limitare gli errori di misura, nel calcolo del carico per ciascun asse del veicolo si devono eseguire almeno sei misurazioni singole: ogni volta tre per ogni asse, con il veicolo in piano e ogni volta tre con un asse sollevato.

In base ai tre valori di misura per uno stato, per ciascun asse si deve creare il valore medio. Da questi tre valori si può calcolare il valore medio ed utilizzarlo per il calcolo secondo le equazioni da (5) a (9).

Per aumentare la precisione del risultato finale, occorre rilevare la variazione del carico sugli assi sia con l'asse posteri ore sollevato sia con l'asse anteriore sollevato.

Avvertenza pratica

Per evitare errori di misurazione prestare attenzione a quanto segue:

- Per effettuare la pesatura allo stato piano del veicolo questo deve trovarsi esattamente in orizzontale. Compensare in misura corrispondente le differenze di altezza tra gli assi causate da una bilancia.
- Quando lo si solleva all'altezza desiderata, l'asse da pesare va bloccato per evitare eventuali compressioni ed estensioni delle sospensioni.
- Quando è sollevato all'altezza desiderata, nessun componente del veicolo deve poggiare sul suolo.
- Tutte le ruote del veicolo devono poter girare:
 mettere il cambio in folle, rilasciare tutti i freni
 compreso il freno di stazionamento, collocare se
 occorre i cunei bloccaruota a sufficiente distanza
 rispetto alle ruote.
- Fare manovra di inversione spostando il veicolo con la propria forza (per pesare l'altro asse), allo scopo di allentare le eventuali tensioni del veicolo.
- Accertarsi che durante le misurazioni nessun oggetto possa spostarsi nel veicolo.

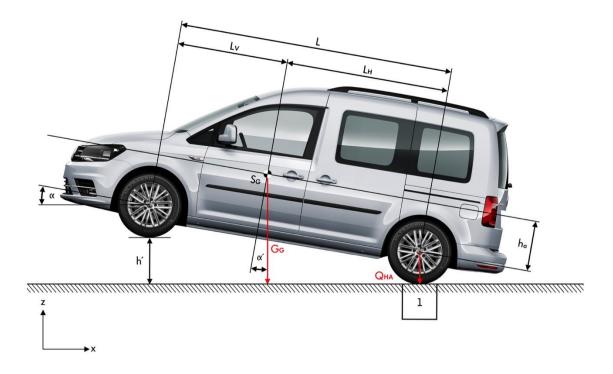
Se non è possibile bloccare le sospensioni del veicolo a causa della sovrastruttura o dell'ingombro, sono necessarie altre misurazioni del carico sugli assi con sollevamenti diversi (ad esempio 600 mm, 700 mm e 800 mm). Così si possono limitare eventuali errori grazie alla creazione del valore medio. L'altezza del baricentro in questo caso risulta dal valore medio aritmetico delle singole altezze del baricentro per ciascuna altezza di sollevamento.

Esempio di procedura

- 1. Il veicolo deve essere pesato, completo di annessi e sovrastrutture, senza carico.
- 2. Gonfiare i pneumatici fino alla pressione interna prevista per il carico massimo consentito sull'asse.
- 3. Riempire completamente tutti i contenitori di liquido (serbatoio del carburante, serbatoio dell'impianto lavacristalli, eventualmente serbatoio idraulico, serbatoio dell'acqua ecc.).
- 4. Collocare il motore sulla bilancia, mettere la marcia in folle e rilasciare i freni.
- 5. Collocare il veicolo con l'asse posteriore (HA) in orizzontale e in piano sulla pesa e calcolare il carico sull'asse.
- 6. Sollevare l'asse anteriore (AA) del valore h', almeno 600 mm. Un'altezza h' maggiore, tenendo in considerazione le altre condizioni limite, è più vantaggiosa per il risultato finale. Il valore h' deve essere rilevato per tutte le misurazioni singole con asse sollevato e, se possibile, deve essere identico. In alternativa all'altezza h', può essere calcolato l'angolo α tra i mozzi.
- 7. Calcolare il valore di spostamento QHA del carico sull'asse che si imposta sull'asse posteriore sulla pesa.
- 8. Abbassare il veicolo, girarlo ed effettuare le misurazioni sull'asse anteriore (prima GVA con asse posteriore in piano e poi QVA con asse posteriore sollevato di h').
- 9. Eseguire complessivamente tre volte (con sospensioni bloccate) le fasi da 4 a 7.
- 10. Con i valori determinati è possibile calcolare l'altezza del baricentro in base alle equazioni (5) e (9).
- 11. Per i calcoli in base alle equazioni da (3) a (9) utilizzare tutte le misure della lunghezza in millimetri e tutti i dati di peso in decanewton (1 daN = 10 N).
- 12. Sollevare ulteriormente (ad esempio di 100 mm) l'asse sollevato e calcolare nuovamente l'altezza del baricentro per confermare il risultato della misurazione.

Avvertenza pratica

La determinazione pratica dell'altezza del baricentro deve essere eseguita soltanto da personale adeguatamente qualificato con l'ausilio di dispositivi di misura e utensili di misura adatti e tarati.



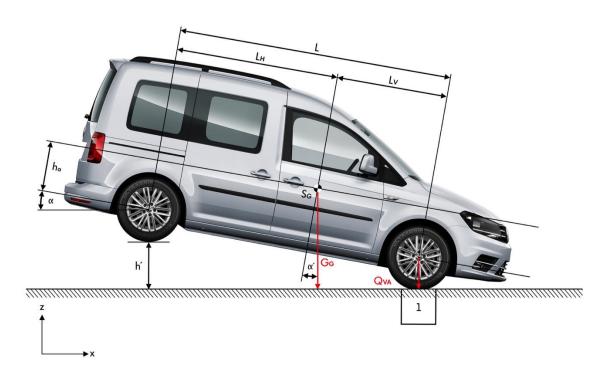


Fig. 2: Calcolo della posizione del baricentro complessivo del veicolo in direzione z

Calcolo della posizione del baricentro complessivo $\,S_G\,$ in direzione z:

$$h_S = h_a + r_{stat} (5)$$

Calcolo della posizione del baricentro complessivo $\,S_{\rm G}\,$ in direzione z per l'asse anteriore sollevato:

$$h_S = \left(\frac{Q_{HA} - G_{HA}}{G_G} \times L \times \frac{1}{\tan \alpha}\right) + r_{stat} \tag{6}$$

$$\sin \alpha = \frac{h\nu}{L} \tag{6a}$$

$$\alpha = arc \sin\left(\frac{hr}{r}\right) \tag{6b}$$

$$h_S = \left(\frac{1}{h_{\prime}} \times \frac{Q_{HA} - G_{HA}}{G_G} \times \sqrt{L^2 - h^{\prime 2}}\right) + r_{stat} \tag{7}$$

Calcolo della posizione del baricentro complessivo $\,S_G\,$ in direzione z per l'asse posteriore sollevato:

$$h_{S} = \left(\frac{Q_{VA} - G_{VA}}{G_{G}} \times L \times \frac{1}{\tan \alpha}\right) + r_{stat}$$
 (8)

$$\sin \alpha = \frac{h'}{L} \tag{8a}$$

$$\alpha = arc \sin\left(\frac{hr}{L}\right) \tag{8b}$$

$$h_{S} = \left(\frac{1}{h'} \times \frac{Q_{VA} - G_{VA}}{G_{G}} \times \sqrt{L^{2} - h'^{2}}\right) + r_{stat} \tag{9}$$

Abbreviazioni utilizzate e parametri:

 r_{stat} - Raggio statico del pneumatico

 Q_{VA} - Carico sull'asse anteriore a veicolo sollevato dietro

 Q_{HA} - Carico sull'asse posteriore a veicolo sollevato davanti

 G_G - Massa complessiva del veicolo a vuoto

 G_{VA} - Carico sull'asse anteriore del veicolo a vuoto (indicazione o pesatura del telaio)

G_{HA} - Carico sull'asse posteriore del veicolo a vuoto (indicazione o pesatura del telaio)

L - Passo

 L_V - Distanza del baricentro della massa complessiva del veicolo a vuoto dall'asse anteriore

 L_{H} - Distanza del baricentro della massa complessiva del veicolo a vuoto dall'asse posteriore

 $h_{\rm S}$ - Altezza del baricentro rispetto al piano stradale

h_a - Altezza del baricentro rispetto al centro della ruota

h' - Altezza di sollevamento del veicolo

1 - Dispositivo di pesatura

Informazione

Il passo "I" è definito dal modello strutturale del veicolo (cfr. ordinazione) oppure può essere determinato dalla misurazione della lunghezza conformemente alla norma DIN70020, parte 1.

7 Tabelle dei pesi

Per garantire una sufficiente manovrabilità del veicolo, osservare quanto riportato nel capitolo 2.1.6 "Manovrabilità, carico minimo sull'asse ante riore".

I dati relativi alla massa a vuoto si riferiscono all'equipaggiamento di serie (incl. peso del conducente, attrezzi e serbatoio del carburante riempito al 90%) della versione base del modello.

In base all'attuale regolamento (UE) 1230/2012 per masse/dimensioni si applicano le sequenti tolleranze di peso:

- 3% per classi di veicoli M/N, eccetto veicoli per uso speciale
- 5% per veicoli per uso speciale

Quando si effettua l'ordine del veicolo, occorre tenere presente che la massa a vuoto del veicolo aumenta con l'aggiunta di optional e di conseguenza si riduce il carico utile disponibile. Si consiglia di rilevare la massa a vuoto definitiva del veicolo complessivo mediante pesatura.

Le abbreviazioni nei seguenti capitoli significano:

CM - Cambio Manuale

DSG - Cambio robotizzato (cambio automatico)

BMT - BlueMotion Technology

GNC- Motore a gas naturale

N. PR. - 0J1 = carico utile ridotto

0J2 = carico utile standard

0J3 = carico utile aumentato

0J6 = carico utile ridotto (versione 2)

OJ7 = carico utile ridotto (versione 3)

0J8 = carico utile aumentato

7.1 Tabelle dei pesi Caddy a passo corto (PC)

(Pesi a vuoto con conducente, veicolo in assetto di marcia con il serbatoio del carburante pieno al 90%)

7.1.1 Caddy Van (veicolo commerciale) dall'anno modello 2016 EU6

Motore		Cambio	N. PR	Massa max. [kg]		Massa a vuoto incl. conducente [kg]			Carico utile	
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]
	1,0I/75kW TSI	СМ	0J2	2026	1050	1230	1264	763	501	762
			0J6	1792	1050	1100	1264	763	501	528
			018	2096	1050	1230	1264	763	501	832
	1,2I/62kW TSI	СМ	0J2	2034	1050	1230	1272	771	501	762
			0J6	1800	1050	1100	1272	771	501	528
Benzina			018	2104	1050	1230	1272	771	501	832
Ben	1,4l/92kW TSI	СМ	0J2	2068	1050	1230	1306	803	503	762
			016	1834	1050	1100	1306	803	503	528
			018	2138	1050	1230	1306	803	503	832
	1,4l/92kW TSI	DSG	0J2	2095	1050	1230	1333	828	505	762
			0J6	1861	1050	1100	1333	828	505	528
			018	2165	1050	1230	1333	828	505	832
	1,4I/81kW TGI	СМ	0J2	2225	1100	1230	1463	805	658	762
Gas	(GNC)*		0J6	1991	1100	1100	1463	805	658	528
ט	1,4I/81kW TGI DSC	DSG	0J2	2264	1150	1230	1502	844	658	762
	(GNC)*		0J6	2030	1150	1100	1502	844	658	528
Diesel	2. 0I/55KW TDI	СМ	0J2	2127	1075	1230	1365	864	501	762
			0J6	1893	1075	1100	1365	864	501	528
			018	2197	1075	1250	1365	864	501	832

re	Cambio	N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. conducente [kg]			Carico utile
			Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]
2,0 litri / 55kW TDI	СМ	0J2	2134	1075	1230	1372	871	501	762
(per veicoli postali)		0J6	1900	1075	1100	1372	871	501	528
2,0 litri / 55kW TDI	СМ	0J2	2245	1140	1230	1483	920	563	762
(per veicoli postali) (4Motion)		0J6	2011	1140	1100	1483	920	563	528
2. 0I/75KW TDI	СМ	0J2	2141	1075	1230	1379	878	501	762
		0J6	1907	1075	1100	1379	878	501	528
		018	2211	1075	1250	1379	878	501	832
2. 0I/75KW TDI	DSG	0J2	2177	1100	1230	1415	912	503	762
		0J6	1943	1100	1100	1415	912	503	528
		018	2244	1100	1250	1415	912	503	829
2.0I/90KW TDI	СМ	0J2	2251	1140	1230	1489	922	567	762
(4Motion)		0J6	2017	1140	1100	1489	922	567	528
		018	2321	1140	1250	1489	922	567	832
2. 0I/110KW TDI	СМ	0J2	2160	1075	1230	1398	895	503	762
		0J6	1926	1075	1100	1398	895	503	528
		018	2230	1075	1250	1398	895	503	832
2. 0I/110KW TDI	DSG	0J2	2181	1100	1230	1419	915	504	762
		0J6	1947	1100	1100	1419	915	504	528
2.0I/110KW TDI	DSG	0J2	2272	1155	1230	1510	944	566	762
(4Motion)		0J6	2038	1155	1100	1510	944	566	528

Ultimo aggiornamento: novembre 2016

^{*}Caddy 2-7 posti (CNG) senza dispositivo di traino

7.1.2 Caddy Van (veicolo commerciale) dall'anno modello 2016 (con spegnimento ritardato del motore)

Motore		Cambio	N. PR	Massa max. [kg]		Massa a vuoto incl. conducente [kg]			Carico utile	
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]
g	1,6I/81kW TDI	СМ	0J2	2054	1050	1230	1309	781	528	745
Benzina	(EU3/EU4/EU5)		0J6	1820	1050	1100	1309	781	528	511
<u> </u>			018	2124	1050	1230	1309	781	528	815
	1,6l/55kW TDI (EU5)	СМ	0J2	2135	1075	1230	1390	863	527	745
			0J6	1901	1075	1100	1390	863	527	511
	1,6I/55kW TDI		018	2205	1075	1250	1390	863	527	815
	(carico utile aumentato)									
	1,6I/75kW TDI (EU3/EU5)	СМ	0J2	2152	1075	1230	1407	879	528	745
			0J6	1918	1075	1100	1407	879	528	511
	1,6I/75kW TDI (EU5)	DSG	0J2	2174	1075	1230	1429	899	530	745
			0J6	1940	1075	1100	1429	899	530	511
	2,0I/75kW TDI (EU3/EU5)	СМ	018	2222	1075	1250	1407	879	528	815
Diesel	(carico utile aumentato)									
۵ie	2,0I/81kW TDI (EU4)	СМ	0J2	2147	1075	1230	1402	874	528	745
			0J6	1913	1075	1100	1402	874	528	511
	2,0I/81kW TDI (EU5)	СМ	0J2	2266	1150	1230	1521	928	593	745
	(4Motion)		0J6	2032	1100	1100	1521	928	593	511
	2. 0I/103kW TDI	СМ	0J2	2171	1075	1230	1426	897	529	745
	(EU4/EU5)		0J6	1937	1100	1100	1426	897	529	511
	2,0I/103kW TDI (EU5)	DSG	0J2	2198	1100	1230	1453	922	531	745
			0J6	1964	1100	1100	1453	922	531	511
	2,0I/103kW TDI (EU5)	DSG	0J2	2280	1150	1230	1547	952	595	733
	(4Motion)		0J6	2058	1100	1100	1547	952	595	511

7.1.3 Caddy Van, ribassamento (2MH) dall'anno modello 2016 EU6

Motore		Cambio	N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. conducente [kg]			Carico utile
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]
	1,0I/75kW TSI	СМ	0J2	2026	1050	1100	1264	763	501	762
			0J6	1792	1050	1100	1264	763	501	528
	1,2I/62kW TSI	СМ	0J2	2034	1050	1100	1272	771	501	762
Benzina			0J6	1800	1050	1100	1272	771	501	528
Ben	1,4I/92kW TSI	СМ	0J2	2045	1050	1100	1306	803	503	739
			0J6	1834	1050	1100	1306	803	503	528
	1,4I/92kW TSI	DSG	0J2	2045	1050	1100	1333	828	505	712
			0J6	1861	1050	1100	1333	828	505	528
	2. 0l/55kW TDI	СМ	0J2	2045	1075	1100	1365	864	501	680
			0J6	1893	1075	1100	1365	864	501	528
	2. 0I/75kW TDI	СМ	0J2	2045	1075	1100	1379	878	501	666
			0J6	1907	1075	1100	1379	878	501	528
2,0 litri diesel	2,0I/75kW TDI**		0J2	2000	1075	1100	1381	878	503	619
itrid	2. 0I/75KW TDI	DSG	0J2	2045	1100	1100	1415	912	503	630
2,0 [0J6	1943	1100	1100	1415	912	503	528
	2. 0I/110KW TDI	СМ	0J2	2045	1075	1100	1398	895	503	647
			0J6	1926	1075	1100	1398	895	503	528
	2. 0I/110KW TDI	DSG	0J2	2045	1100	1100	1419	915	504	626
			0J6	1947	1100	1100	1419	915	504	528

Ultimo aggiornamento: novembre 2016

^{**} BlueMotion

7.1.4 Caddy Van, ribassamento (2MH) dall'anno modello 2016 (con spegnimento ritardato del motore)

Motore Cambio		N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. conducente [kg]			Carico utile	
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]
iina	1,6I-SRE 81kW (EU3/EU4/EU5)	СМ	0J2	2045	1050	1100	1309	781	528	736
Benzina			0J6	1820	1050	1100	1309	781	528	511
el	1,6I-T DI 75kW (EU3/EU5)	СМ	0J2	2045	1050	1100	1407	879	528	638
1,6 litri diesel			0J6	1918	1050	1100	1407	879	528	511
6 litr	1,6l -TDI 75kW (EU5)	DSG	0J2	2045	1075	1100	1429	899	530	616
ı,			016	1940	1075	1100	1429	899	530	511
	2,0l -TDI 81kW (EU4)	СМ	0J2	2045	1075	1100	1402	874	528	643
sel			0J6	1913	1075	1100	1402	874	528	511
i die	2,0l -TDI 103kW	СМ	0J2	2045	1075	1100	1426	897	529	619
2,0 litri diesel	(EU4/EU5)		0J6	1937	1075	1100	1426	897	529	511
2,(2,0I -T DI 103kW (EU5)	DSG	0J2	2045	1075	1100	1453	922	531	592
			016	1964	1075	1100	1453	922	531	511

Ultimo aggiornamento: novembre 2016

7.1.5 Caddy Kombi a benzina/gas (autovettura) dall'anno modello 2016 EU6

Moto	pre	Cambio	N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. co	nducente [kg		Carico utile
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]
	1,0I/75kW TSI**	СМ	0J2	2140	1100	1200	1342	776	566	798
zina	1,2I/62kW TSI**		0J2	2165	1100	1200	1350	784	566	815
Benzina	1,4I/92kW TSI**		0J2	2180	1100	1200	1387	819	568	793
	1,4I/92kW TSI**	DSG	0J2	2200	1100	1200	1414	844	570	786
	1,4I/81kW GNC*	СМ	0J2	2175	1025	1200	1541	818	723	634
Gas	1,4I/81kW GNC***		0J2	2280	1050	1250	1541	818	723	739
ق	1,4I/81kW GNC*	DSG	0J2	2180	1075	1200	1576	858	718	604
	1,4I/81kW GNC***		0J2	2280	1100	1250	1576	858	718	704

^{*2-5} posti

^{**2-7} posti

^{***}Motore a gas con 2-7 sedili = senza dispositivo di traino!

7.1.6 Caddy Kombi diesel 2,0l (autovettura) dall'anno modello 2016 EU6

Moto	ore	Cambio	N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. cond	ducente [kg]		Carico utile
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]
	2,0 litri / 55KW-TDI **	СМ	0J2	2245	1150	1200	1442	877	565	803
	2,0I/75KW-TDI**		0J2	2255	1150	1200	1457	892	565	798
_	2,0 litri / 75KW-TDI **	DSG	0J2	2280	1170	1200	1492	925	567	788
diesel	2,0I/90KW-TDI**	СМ	0J2	2280	1200	1200	1571	939	632	709
litri	(4Motion)									
2,0 [2,0 litri / 110KW-TDI **	СМ	0J2	2255	1150	1200	1477	910	567	778
	2,0 litri / 110KW-TDI **	DSG	0J2	2280	1170	1200	1498	929	569	782
	2,0I/110KW-TDI**		0J2	2290	1200	1200	1590	958	632	700
	(4Motion)									

^{*2-5} posti

^{**2-7} posti

7.1.7 Caddy Kombi diesel 1,6 litri e 2,0 litri (autovettura) dall'anno modello 2013 (con spegnimento ritardato del motore)

Motor	e	Cambio	N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. con	ducente [kg]	Carico utile
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	на	max. [kg]
zina	1,6I -SRE 81kW** (EU3/EU4/EU5)	СМ	0J2	2170	1100	1200	1375	787	588	795
Benzina	1,6I -SRE 81kW* (EU3/EU4/EU5)	СМ	0J3	2149	1000	1230	1375	793	582	774
	1,6l -TDI 55kW** (EU5)	СМ	0J2	2265	1100	1200	1458	871	587	807
sel	1,6l -TDI 55kW** (EU5)		0J3	2248	1100	1250	1458	876	582	790
1,6 litri diesel	1,6l -TDI 75kW** (EU3/EU5)		0J2	2280	1100	1200	1473	886	587	807
6 litı	1,6l -TDI 75kW** (EU3/EU5)		0J3	2270	1150	1250	1473	891	582	797
1,	1,6l -T DI 75kW** (EU5)	DSG	0J2	2280	1100	1200	1495	906	589	785
	1,6l -TDI 75kW* (EU5)		0J3	2290	1150	1250	1495	911	584	795
	2,0I -TDI 81kW** (EU4)	СМ	0J2	2250	1100	1200	1468	880	588	782
	2,0I -TDI 81kW (EU4)		0J3	2261	1100	1250	1468	886	582	793
	2,0I -TDI 81kW** (EU4***)		0J3	2290	1200	1250	1587	939	648	703
sel	2,0I -TDI 81kW** (EU5) (4Motion)		0J2	2280	1150	1200	1587	934	653	693
2,0 litri diesel	2,0I -TDI 103kW** (EU5) (4Motion)	DSG	0J2	2290	1150	1200	1615	959	656	675
2,0	2,0I -TDI 103kW** (EU4/EU5)	СМ	0J2	2280	1100	1200	1494	904	590	786
	2,0I -T DI 103kW* (EU4/EU5)]	0J3	2280	1150	1250	1486	907	579	794
	2,0I -T DI 103kW** (EU5)	DSG	0J2	2280	1100	1200	1521	929	592	759
	2,0I -TDI 103kW* (EU5)]	0J3	2290	1175	1250	1513	932	581	777

^{*2-5} posti

^{** 2-7} posti / *** TDI CR 2,0 I/81kW con 0J3 = senza dispositivo di traino

7.1.8 Caddy Van, ribassamento (2MH) dall'anno modello 2016 (EU6)

Moto	pre	Cambio	N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. co	nducente [kg]		Carico utile
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]
	1,0I/75KW TSI	СМ	0J2	2085	1100	1100	1342	776	566	743
Benzina	1,2I/62KW TSI		0J2	2085	1100	1100	1350	784	566	735
Ben	1,4I/92KW TSI		0J2	2100	1100	1100	1387	819	568	713
	1,4I/92KW TSI	DSG	0J2	2100	1100	1100	1414	844	570	686
	2. 0I/55kW TDI	СМ	0J2	2100	1150	1100	1442	877	565	658
sel	2. 0I/75kW TDI		0J2	2100	1150	1100	1457	892	565	643
i diesel	2,0I/75kW TDI*		0J2	2000	1150	1100	1457	890	567	543
0 litri	2. 0I/75kW TDI	DSG	0J2	2100	1170	1100	1492	925	567	608
2,0	2. 0I/110kW TDI	СМ	0J2	2100	1150	1100	1477	910	567	623
	2. 0I/110kW TDI	DSG	0J2	2100	1170	1100	1498	929	569	602

^{*}Senza dispositivo di traino

7.1.9 Caddy Kombi, ribassamento (2MH) dall'anno modello 2016 (con spegnimento ritardato del motore)

Motore		Cambio	N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. co	nducente [kg]		Carico utile
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	на	max. [kg]
Benzina	1,6I/81KW**-SRE (EU3/EU4/EU5)	СМ	0J2	2080	1000	1100	1375	787	588	705
	1,6I/75KW*-TDI (EU3/EU5)	СМ	0J2	2100	1075	1100	1473	886	587	627
_	1,6I/75KW*-TDI (EU5)	DSG	OJ2	2100	1100	1100	1495	906	589	605
Diesel	2,0I/81KW*-TDI (EU4)	СМ	OJ2	2100	1100	1100	1468	880	588	632
	2,0I/103KW*-TDI (EU4/EU5)		0J2	2100	1100	1100	1494	904	590	606
	2,0I/103kW* TDI (EU5)	DSG	0J2	2100	1100	1100	1521	929	592	579

^{*1-2} posti

^{**2-5} posti

7.1.10 Caddy Kombi (0J3) 2-5 posti dall'anno modello 2016 EU6

Motor	re	Cambio	N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. condu	cente [k	g]	Carico utile
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]
	1,0I/75kW TSI	СМ	0J3	2130	1100	1230	1342	781	561	788
Benzina	1,2I/62kW TSI		013	2139	1100	1230	1350	790	560	789
Ben	1,4I/92kW TSI**		0J3	2169	1100	1230	1387	825	562	782
	1,4I/92kW TSI	DSG	013	2196	1150	1250	1414	850	564	782
	2. 0I/55KW TDI	СМ	0J3	2230	1150	1230	1442	883	559	788
	2. 0I/75KW TDI	СМ	0J3	2244	1150	1230	1457	897	560	787
liese	2,0I/75KW** TDI	DSG	0J3	2280	1170	1230	1492	931	561	788
2,0 litri diesel	2,0I/90KW** T DI (4Motion)	СМ	0J3	2290	1200	1250	1571	944	627	719
"	2,0I/110KW** TDI	СМ	0J3	2246	1150	1250	1477	915	562	769
	2. 0I/110KW TDI	DSG	0J3	2267	1175	1250	1498	934	564	769

^{*}Senza dispositivo di traino

^{**}Cambio manuale a 6 marce

7.2 Tabelle dei pesi Caddy Maxi (PL)

(Pesi a vuoto con conducente, veicolo in assetto di marcia con il serbatoio del carburante pieno al 90%)

7.2.1 Caddy Maxi Van (veicolo commerciale) dall'anno modello 2016 EU6

Moto	re	Cambio	N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. co	nducente [kg]		Carico utile
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	на	max. [kg]
	1,0I/75kW TSI	СМ	0J2	2183	1050	1300	1351	807	544	832
			0J7	2113	1050	1230	1351	807	544	762
g	1,4I/92kW TSI	СМ	0J2	2227	1050	1300	1395	848	547	832
Benzina			0J7	2157	1050	1250	1395	848	547	762
ă	1,4I/92kW TSI	DSG	0J2	2255	1050	1300	1423	874	549	832
			0J4	2368	1150	1300	1423	874	549	945
			0J7	2185	1050	1250	1423	874	549	762
Ŋ	1,4I/81kW TGI (GNC)	СМ	0J2	2345	1175	1300	1600	856	744	745
Gas	1,4I/81kW TGI (GNC)	DSG	0J2	2350	1200	1300	1635	895	740	715
	2,0I/75KW-TDI (per veicoli postali)	СМ	OJ2	2280	1150	1300	1460	915	545	820
el	2,0I/75KW-TDI (per veicoli postali)	DSG	OJ2	2280	1200	1250	1571	963	608	709
dies	2,01/75KW-TDI	СМ	0J2	2299	1150	1300	1467	922	545	832
2,0 litri diesel			0J7	2229	1150	1230	1467	922	545	762
2,(2,0I/75KW-TDI	DSG	0J2	2326	1175	1300	1494	952	542	832
			0J7	2256	1175	1230	1494	952	542	762
	2,0I/90KW-TDI (4Motion)	СМ	0J2	2375	1200	1250	1578	968	610	797

Moto	re	Cambio	N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. conducente [kg]			Carico utile
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]
	2,0I/110KW-TDI	СМ	0J2	2312	1150	1300	1480	933	547	832
			0J4	2425	1200	1300	1480	933	547	945
			0J7	2242	1150	1230	1480	933	547	762
Diesel	2,0I/110KW-TDI	DSG	0J2	2333	1150	1300	1501	954	547	832
_			0J7	2263	1150	1230	1501	954	547	762
	2,0I/110KW-TDI	DSG	0J2	2375	1200	1250	1598	987	611	777
	4Motion									

7.2.2 Caddy Maxi Van (veicolo commerciale) dall'anno modello 2013 (con spegnimento ritardato del motore)

Moto	re	Cambio	N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. co	nducente [kg]		Carico utile
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]
ina	1,6I/81KW SRE (EU3/EU4/EU5)	СМ	OJ2	2215	1050	1300	1400	826	574	815
Benzina			0J7	2145	1050	1230	1400	826	574	745
	1,6I/75KW TDI	СМ	0J2	2313	1125	1300	1498	924	574	815
	(EU3/EU5)		0J7	2243	1125	1230	1498	924	574	745
	1,6I/75KW TDI (EU5)	DSG	0J2	2335	1150	1300	1520	944	576	815
			0J7	2265	1150	1230	1520	944	576	745
	2,01/81KW-TDI (EU4)	СМ	0J2	2300	1175	1250	1485	911	574	815
			0J7	2230	1175	1230	1485	911	574	745
Diesel	2,01/81KW-TDI (EU5) (4Motion)	СМ	0J2	2350	1200	1250	1612	973	639	738
	2,0 litri / 103KW-TDI (EU4/EU5)	СМ	0J2	2332	1150	1300	1517	942	575	815
	2,0I/103KW-TDI (EU5) (4Motion)	DSG	0J2	2350	1200	1250	1638	997	641	712
	2,0I/103KW-TDI (EU5)	СМ	0J7	2262	1150	1250	1517	942	575	745
		DSG	0J2	2350	1150	1300	1535	958	577	815
			0J7	2280	1150	1250	1535	958	577	745

7.2.3 Caddy Maxi Kombi a benzina/gas (autovettura) dall'anno modello 2016 EU6

Moto	ore	Cambio	N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. co	nducente [kg]		Carico utile
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]
	1,0I/75KW TSI**	СМ	0J2	2215	1150	1230	1403	819	584	812
	1,0I/75KW TSI***		0J2	2215	1150	1230	1403	823	580	812
Benzina	1,4I/92KW TSI**	СМ	0J2	2260	1150	1230	1447	861	586	813
Ben	1,4I/92KW TSI***		0J2	2260	1150	1250	1447	866	581	813
	1,4I/92KW TSI**	DSG	0J2	2280	1150	1250	1474	886	588	806
	1,4I/92KW TSI***		0J2	2280	1150	1250	1474	891	583	806
	1,4I/81KW (GNC)**	СМ	0J2	2280	1150	1250	1651	868	782	629
Gas	1,4I/81KW* (GNC)***		0J2	2415	1150	1300	1651	873	778	764
ق	1,4I/81KW (GNC)**	DSG	0J2	2280	1200	1250	1686	907	779	594
	1,4I/81KW* (GNC)***		0J2	2415	1200	1300	1686	912	774	729

^{*} Motore a gas, veicoli a 2-7 posti = veicoli senza dispositivo di traino

^{**2-5} posti

^{***2-7} posti

7.2.4 Caddy Maxi Kombi diesel 2,0 litri (autovettura) dall'anno modello 2016 (EU6)

Moto	re	Cambio	N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. co	nducente [k	g]	Carico utile
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]
	2,0I/75KW-TDI*	СМ	0J2	2280	1175	1230	1519	934	585	761
	2,0 litri / 75KW-TDI **		0J2	2330	1175	1250	1519	939	580	811
	2,0I/75KW-TDI*	DSG	0J2	2280	1200	1230	1554	968	586	726
	2,0 litri / 75KW-TDI **		0J2	2360	1200	1250	1554	973	581	806
	2,0I/90KW-TDI*	СМ	0J2	2415	1235	1250	1630	980	650	785
le l	(4Motion)									
2,0 litri diesel	2,0 litri / 90KW-TDI **		0J2	2415	1235	1250	1630	984	646	785
Ē	(4Motion)									
2,0	2,0I/110KW TDI*	СМ	0J2	2345	1200	1250	1537	951	586	808
	2,0I/110KW TDI**		0J2	2345	1200	1250	1537	955	582	808
	2,0I/110KW TDI*	DSG	0J2	2365	1200	1250	1558	970	588	807
	2,0I/110KW TDI**		0J2	2365	1200	1250	1558	975	583	807
	2,0I/110KW TDI* (4Motion)		0J2	2415	1235	1250	1649	1000	649	766
	2,0I/110kW TDI** (4Motion)		0J2	2415	1235	1250	1649	1004	645	766

^{*2-5} posti

^{**2/7} posti

7.2.5 Caddy Maxi Kombi (autovettura) dall'anno modello 2016 (con spegnimento ritardato del motore)

Moto	re	Cambio	N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. co	nducente [k	g]	Carico utile
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]
Benzina	1,6I -SRE 81kW* (EU3/EU4/EU5)	СМ	0J2	2250	1075	1230	1438	832	606	812
Benz	1,6I -SRE 81kW** (EU3/EU4/EU5)		0J2	2250	1075	1230	1438	836	602	812
sel	1,6l -T DI 75kW* (EU3/EU5)	СМ	0J2	2280	1150	1230	1536	930	606	744
1,6 litri diesel	1,6l -T DI 75kW** (EU3/EU5)		0J2	2345	1150	1250	1536	934	602	809
5 litr	1,6l -T DI 75kW* (EU5)	DSG	0J2	2280	1175	1230	1558	950	608	722
1,	1,6l -T DI 75kW** (EU5)		0J2	2365	1175	1250	1558	954	604	807
	2,0I -TDI 81kW* (EU4)	СМ	0J2	2280	1150	1230	1531	925	606	749
	2,0I -TDI 81kW** (EU4)		0J2	2330	1150	1250	1531	929	602	799
	2,0I -TDI 81kW* (EU5) (4Motion)	СМ	0J2	2280	1220	1200	1650	978	672	630
_	2,0I -TDI 81kW** (EU5) (4Motion)		0J2	2415	1220	1250	1650	982	668	765
liese	2,0I -T DI 103kW* (EU4/EU5)	СМ	0J2	2355	1175	1250	1555	947	608	800
2,0 litri diesel	2,0I -TDI 103kW** (EU4/EU5)		0J2	2355	1175	1250	1555	951	604	800
''	2,0I -T DI 103kW* (EU5)	DSG	0J2	2380	1175	1250	1582	972	610	798
	2,0I -T DI 103kW** (EU5)		0J2	2380	1175	1250	1582	976	606	798
	2,0I -TDI 103kW* (EU5) (4Motion)		0J2	2280	1235	1200	1676	1002	674	604
	2,0I -T DI 103kW** (EU5) (4Motion)		0J2	2415	1235	1250	1676	1007	669	739

^{*2-5} posti / **2-7 posti

7.2.6 Caddy / Caddy Maxi Van/Kombi (0J3) a 2-5 posti dall'anno modello 2016 EU6

Motore (Cambio	N. PR	Massa max. [kg]			Massa a vuoto incl. conducente [kg]			Carico utile
			Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]	
	1,0I/75kW TSI	СМ	013	2194	1150	1230	1403	823	580	791
Benzina	1,0I/75kW TSI	DSG	0J3	2329	1200	1250	1554	973	581	775
Ben	1,4I/92kW TSI	СМ	0J3	2222	1150	1250	1447	866	581	775
	1,4I/92kW TSI	DSG	0J3	2249	1150	1250	1474	891	583	775
	2. 0I/75KW TDI	СМ	0J3	2290	1200	1250	1519	939	580	780
diesel	2. 0I/75KW TDI	DSG	0J3	2329	1200	1250	1554	973	581	775
litri	2. 0I/90KW TDI (4Motion)*	СМ	0J3	2332	1200	1250	1630	984	645	702
2,0	2. 0I/110KW TDI	СМ	0J3	2308	1200	1250	1537	955	582	771
	2. 0I/110KW TDI	DSG	0J3	2329	1200	1250	1558	975	583	771

^{*}Senza dispositivo di traino

7.2.7 Caddy / Caddy Maxi Van/Kombi (0J3) a 2-5 posti dall'anno modello 2016 (con spegnimento ritardato del motore)

Motore		Cambio	N. PR	Massa max. [kg]		Massa a vuoto incl. conducente [kg]			Carico utile	
				Peso complessivo	Carico su asse ant. (VA)	Carico su asse post. (HA)	Massa totale (min)	VA	НА	max. [kg]
Benzina	1,6I/81kW SRE (EU3/EU4/EU5)	СМ	013	2228	1125	1230	1438	836	602	790
i diesel	1,6I/75KW T DI (EU3/EU5)	СМ	013	2337	1175	1250	1536	934	602	801
1,6 litri	1,61/75kW TDI (EU5)	DSG	013	2346	1200	1250	1558	954	604	788
	2,01/81KW TDI (EU4)	СМ	013	2318	1175	1230	1531	929	602	787
2,0 litri diesel	2,0I/81KW TDI* (EU5) 4Motion		013	2332	1200	1250	1650	982	668	682
2,0 litı	2,0I/103kW TDI (EU4/EU5)	СМ	013	2336	1200	1230	1555	951	604	781
	2,0I/103kW TDI (EU4/EU5)	DSG	0J3	2363	1200	1250	1582	976	606	781

Ultimo aggiornamento: novembre 2016

*Senza dispositivo di traino

Abbreviazioni:

PC - Passo corto

PL - Passo lungo

CM - Cambio Manuale

DSG - Cambio robotizzato (cambio automatico)

BMT - BlueMotion Technology

GNC- Motore a gas naturale

N. PR. - 0J1 = carico utile ridotto

0J2 = carico utile standard

0J3 = carico utile aumentato

0J6 = carico utile ridotto (versione 2)

0J7 = carico utile ridotto (versione 3)

0J8 = carico utile aumentato

Per maggiori informazioni rivolgersi alla propria officina del servizio clienti oppure alla Volkswagen AG (cfr. anche cap. 1.2.1.1 "Contatto").

^{**}In alcune varianti e versioni, durante il traino di un rimorchio possono essere ammessi una massa complessiva e un carico massimo sull'asse posteriore maggi ori.

Questi valori sono riportati nei documenti del veicolo.

8 Indici

8.1 Indice delle modifiche

 $Modifiche\ della\ direttiva\ sugli\ allestimenti\ rispetto\ alla\ versione\ del\ luglio\ 2018.$

N. capitolo	Titolo del capitolo	Modifiche apportate
1	Indicazioni generali	
1.1	Introduzione	
1.1.1	Struttura del presente documento	
1.1.2	Tipi di indicazioni	
1.1.3	Sicurezza del veicolo	
1.1.4	Sicurezza di funzionamento	
1.1.5	Avvertenza sulla tutela dei diritti d'autore	Capitolo nuovo
1.2	Informazioni generali	
1.2.1	Informazioni sul prodotto e sul veicolo per gli allestitori	
1.2.1.1	Contatto Germania	
1.2.1.2	Contatto internazionale	
1.2.1.3	Documentazione elettronica per le riparazioni della Volkswagen AG (erWin)	
1.2.1.4	Portale ordini online Ricambi Originali	
1.2.1.5	Manuale di istruzioni per l'uso online	
1.2.1.6	Omologazione europea e certificato di conformità CE (CoC)	
1.2.1.7	Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (WLTP)	Capitolo rielaborato
1.2.1.8	Certificato del produttore	
1.2.2	Direttive sugli allestimenti - consulenza	
1.2.2.1	Nullaosta	
1.2.2.2	Richiesta di nullaosta	
1.2.2.3	Diritti di legge	
1.2.3	Garanzia e responsabilità per danno da prodotti difettosi dell'allestitore	
1.2.4	Garanzia di tracciabilità	
1.2.5	Marchi di fabbrica	
1.2.5.1	Posizioni nella parte posteriore del veicolo	
1.2.5.2	Aspetto dell'intero veicolo	
1.2.5.3	Marchi di fabbrica di altri produttori	
1.2.6	Consigli per i periodi di sosta prolungata del veicolo	
1.2.7	Rispetto della normativa di tutela ambientale	
1.2.8	Consigli per le ispezioni, la manutenzione e le riparazioni	
1.2.9	Prevenzione degli infortuni	
1.2.10	Sistema di gestione della qualità	

N. capitolo	Titolo del capitolo	Modifiche apportate
1.3	Progettazione delle sovrastrutture	
1.3.1	Scelta del veicolo base	
1.3.2	Modifiche del veicolo	
1.3.3	Collaudo del veicolo	
1.4	Optional	Capitolo aggiornato
2	Dati tecnici per la progettazione	
2.1	Veicolo base	
2.1.1	Dimensioni del veicolo	
2.1.1.1	Dati base Caddy Van	
2.1.1.2	Dati base Caddy Kombi	
2.1.2	Angolo di attacco e angolo di rampa	
2.1.3	Baricentro del veicolo	
2.1.4	Strutture/allestimenti con baricentro alto	
2.1.5	Calcolo del baricentro	
2.1.6	Manovrabilità, carico minimo sull'asse anteriore	
2.2	Telaio	
2.2.1	Pesi massimi e pesi a vuoto	
2.2.1.1	Distribuzione non uniforme del peso	
2.2.2	Diametro di sterzata	
2.2.3	Dimensioni dei pneumatici approvate	
2.2.4	Modifiche degli assi	
2.2.5	Modifiche dell'impianto dello sterzo	
2.2.6	Impianto frenante e sistema ESC	
2.2.6.1	Informazioni generali	
2.2.6.2	Stabilità del veicolo e sistema ESC	
2.2.6.3	Effetto delle trasformazioni	
2.2.6.4	Posa di cavi supplementari lungo i tubi flessibili / rigidi dei freni	
2.2.7	Modifiche di molle, sospensioni a molle, ammortizzatori	Capitolo aggiornato
2.2.8	Assetto delle ruote	
2.2.9	Allungamento del passo e dello sbalzo	
2.3	Scocca grezza	
2.3.1	Carichi sul tetto / tetto del veicolo	
2.3.1.2	Stato Carichi sul tetto	
2.3.2	Modifiche della scocca grezza	
2.3.2.1	Collegamenti a vite	
2.3.2.2	Lavori di saldatura	
2.3.2.3	Giunzioni saldate	
2.3.2.4	Scelta del metodo di saldatura	
2.3.2.5	Saldatura a resistenza a punti	
2.3.2.6	Saldobrasatura a gas inerte	

N. capitolo	Titolo del capitolo	Modifiche apportate
2.3.2.7	Puntatura	
2.3.2.8	Non è consentito effettuare saldature	
2.3.2.9	Misure anticorrosione dopo la saldatura	
2.3.2.10	Misure anticorrosione	
2.3.2.11	Misure in fase di progettazione	
2.3.2.12	Misure mediante la configurazione dei componenti	
2.3.2.13	Misure mediante rivestimenti	
2.3.2.14	Lavori sul veicolo	
2.4	Interni	
2.4.1	Modifiche nella zona degli airbag	
2.4.2	Modifiche nella zona dei sedili	
2.4.2.1	Sistemi di ancoraggio delle cinture di sicurezza	
2.4.3	Ventilazione forzata	
2.4.4	Isolamento acustico	
2.5	Componenti elettrici / elettronici	
2.5.1	Illuminazione	
2.5.1.1	Dispositivi di illuminazione del veicolo	Capitolo aggiornato
2.5.1.2	Montaggio di dispositivi di illuminazione speciali	
2.5.1.3	Luce supplementare per il vano di carico	
2.5.2	Rete di bordo	
2.5.2.1	Cavi elettrici / fusibili	
2.5.2.2	Circuiti elettrici supplementari	
2.5.2.3	Montaggio aftermarket di apparecchi elettrici	
2.5.2.4	Compatibilità elettromagnetica	
2.5.2.5	Sistemi di comunicazione mobili	
2.5.2.6	Bus CAN	
2.5.3	Interfaccia elettrica per veicoli speciali	
2.5.3.1	Interfaccia elettrica per veicoli speciali (posizione)	
2.5.3.2	Distribuzione dei contatti sul connettore di accoppiamento	
2.5.3.3	Piedinatura della centralina per veicoli speciali	
2.5.3.4	Piedinatura e schemi elettrici	
2.5.4	Batteria del veicolo	
2.5.4.1	Montaggio della batteria supplementare	
2.5.5	Montaggio aftermarket di alternatori	
2.5.6	Sistemi di assistenza alla guida	
2.5.7	Provvedimenti	
2.6	Periferia del motore / organi della trasmissione	
2.6.1	Motore / componenti del sistema di trazione	
2.6.2	Semiassi	
2.6.3	Impianto di alimentazione	
2.6.4	Impianto di scarico	

N. capitolo	Titolo del capitolo	Modifiche apportate
2.6.5	Sistema SCR (Euro 6)	
2.7	Prese di forza motore	
2.7.1	Compatibilità con il veicolo base	
2.7.2	Montaggio aftermarket del climatizzatore	
2.7.3	Predisposizione per il raffreddamento del vano di carico (veicoli frigoriferi)	
2.7.4.	Montaggio aftermarket del raffreddamento del vano di carico	
2.7.5	Specifica del compressore del fluido frigorigeno originale	
2.7.5.5	Quote di collegamento del compressore del fluido frigorigeno originale	
2.7.6	Montaggio e smontaggio della cinghia poli-V	
2.8	Parti annesse / unità	
2.8.1	Portapacchi sul tetto	
2.8.2	Portapacchi/scala posteriore	
2.8.3	Dispositivi di traino / distanza dal veicolo trainante ai sensi della norma DIN 74058	
2.8.3.1	Carichi massimi rimorchiabili	
2.8.3.2	Montaggio aftermarket di un dispositivo di traino	
2.8.3.3	Spazio libero a norma UNECE-R 55	
2.9	Sollevamento del veicolo	
3	Modifiche a sovrastrutture chiuse	
3.1	Scocca grezza / carrozzeria	
3.1.1	Aperture sulle fiancate	
3.1.2	Montaggio aftermarket di finestrini	
3.1.3	Aperture praticate sul tetto	
3.1.4	Modifiche del tetto van / Kombi	
3.1.5	Modifiche alla parete divisoria / ventilazione forzata	
3.1.6	Punti di fissaggio della parete divisoria	
3.2	Interni	
3.2.1	Equipaggiamento di sicurezza	
3.2.2	Montaggio a posteriori di sedili	
3.2.3	Fondo universale	
3.3	Parti annesse	
3.3.1	Accessori	
4	Esecuzione di allestimenti speciali	
4.1	Autoveicoli per il trasporto di persone con mobilità ridotta	
4.1.1	Equipaggiamento del veicolo base	Capitolo aggiornato
4.1.2	Scelta dello sterzo per trasformazioni per disabili	Corretto il capitolo
4.1.3	Avvertenze per le soluzioni di trasformazione per il trasporto di sedie a rotelle	

N. capitolo	Titolo del capitolo	Modifiche apportate
4.1.4	Avvertenze per il montaggio di apparecchi a comando	
	manuale per il freno di esercizio	
4.1.5	Disattivazione degli airbag	
4.2	Veicoli frigoriferi	
4.3	Montaggio di scaffalature / veicoli da officina	
4.3.1	Tipi di scaffalature e strutture per l'officina	
4.3.2	Fondo universale di fabbrica	Capitolo aggiornato
4.4	Veicoli da intervento	Capitolo aggiornato
4.5	Taxi	
4.6	Veicoli per il tempo libero	Capitolo aggiornato
4.7	Veicoli per comuni e autorità pubbliche	
4.8	Trasporto di merci pericolose a norma ADR	
5	Dati tecnici	
5.1	Disegni quotati	
5.2	Disegni (modelli di pellicole adesive)	
5.3	Schemi elettrici	
5.4	Modelli CAD	
6	Calcoli	
6.1	Calcolo del baricentro	
6.1.1	Calcolo del baricentro in direzione x	
6.1.2	Calcolo del baricentro in direzione z	
7	Tabelle dei pesi	
7.1	Tabelle dei pesi Caddy a passo corto (PC)	
7.1.1	Caddy van (veicolo commerciale) dall'anno modello 2016 EU6	
7.1.2	Caddy van (veicolo commerciale) dall'anno modello 2016 (con spegnimento ritardato del motore)	
7.1.3	Caddy van, ribassamento (2MH) dall'anno modello 2016 EU6	
7.1.4	Caddy van, ribassamento (2MH) dall'anno modello 2016 (con spegnimento ritardato del motore)	
7.1.5	Caddy Kombi motore a benzina/gas (autovettura) dall'anno modello 2016 EU6	
7.1.6	Caddy Kombi diesel 2.0l (autovettura) dall'anno modello 2016 EU6	
7.1.7	Caddy Kombi diesel 1.6l e 2.0l (autovettura) dall'anno modello 2013 (con spegnimento ritardato del motore)	
7.1.8	Caddy Kombi, ribassamento (2MH) dall'anno modello 2016 (EU6)	
7.1.9	Caddy Kombi, ribassamento (2MH) dall'anno modello 2016 (con spegnimento ritardato del motore)	
7.1.10	Caddy Kombi (0J3) 2-5 posti dall'anno modello 2016 EU6	
7.2	Tabelle dei pesi del Caddy Maxi (PL)	

N. capitolo	Titolo del capitolo	Modifiche apportate
7.2.1	Caddy Maxi van (veicolo commerciale) dall'anno modello 2016 EU6	
7.2.2	Caddy Maxi van (veicolo commerciale) dall'anno modello 2013 (con spegnimento ritardato del motore)	
7.2.3	Caddy Maxi Kombi motore a benzina/gas (autovettura) dall'anno modello 2016 EU6	
7.2.4	Caddy Maxi Kombi diesel 2.0l (autovettura) dall'anno modello 2016 (EU6)	
7.2.5	Caddy Maxi Kombi (autovettura) dall'anno modello 2016 (con spegnimento ritardato del motore)	
7.2.6	Caddy / Caddy Maxi van-Kombi (0J3) 2-5 posti Dall'anno modello 2016 EU6	
7.2.7	Caddy / Caddy Maxi van-Kombi (0J3) 2-5 posti Dall'anno modello 2016 (con spegnimento ritardato del motore)	
8	Indici	
8.1	Indice delle modifiche	Aggiornato
Ultima pagina	Titolo, casella postale, data di edizione	Aggiornato

Direttiva sugli allestimenti Il Caddy

Direttive sugli allestimenti
Con riserva di modifiche.
Edizione luglio 2019
Internet:
https://www.volkswa.gen-nutzfahrze.uge.de
https://umbauportal.de
https://bb-database.com

Per consulenza e assistenza siamo a disposizione degli allestitori tedeschi al seguente recapito:

Volkswagen Veicoli Commerciali

Brieffach 2992 Postfach 21 05 80 D-30405 Hannover