

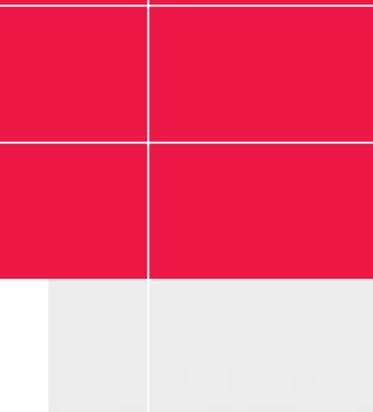
Service.

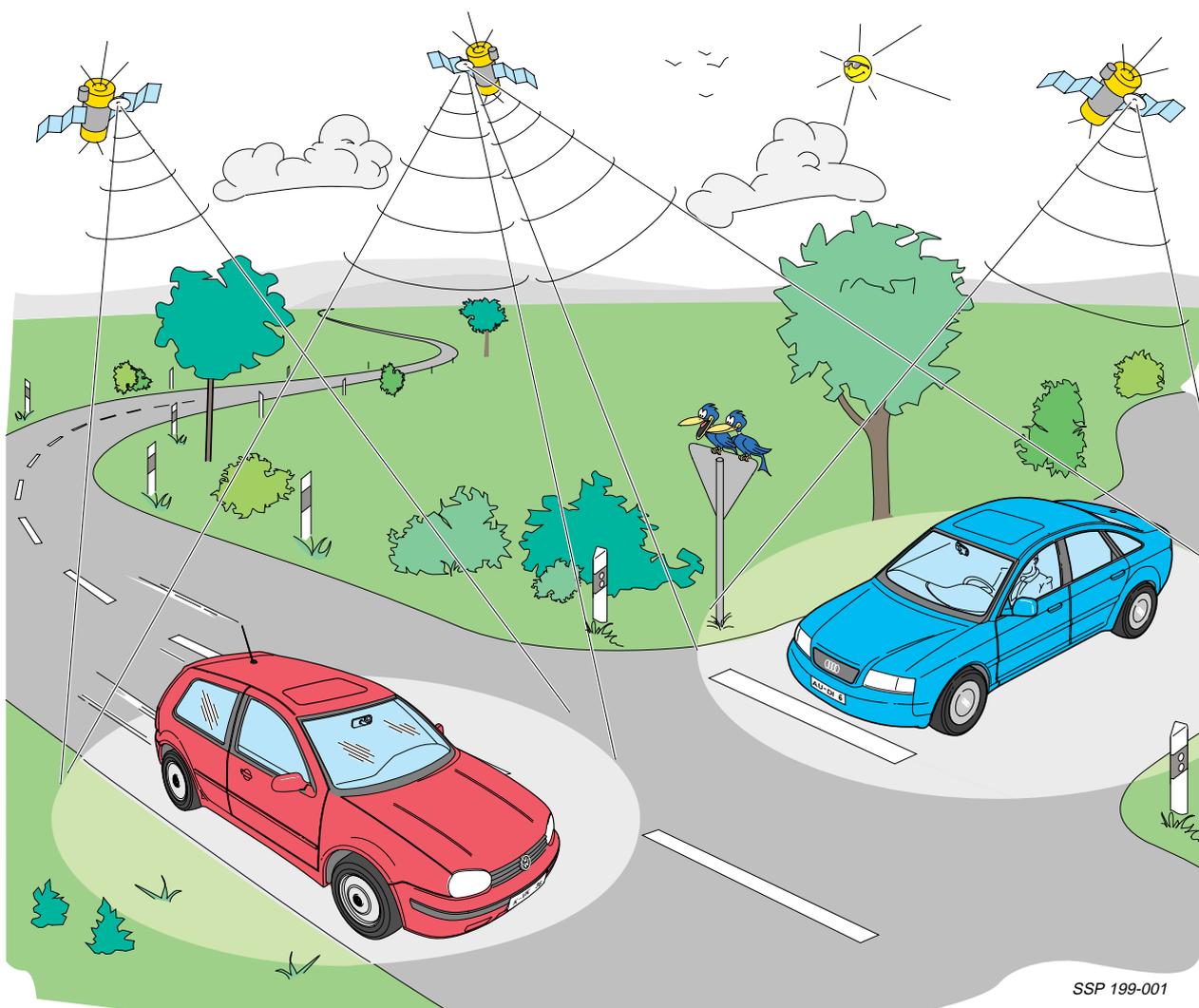


## Selbststudienprogramm 199

# Impianto radio/sistema di navigazione

Costruzione e funzionamento





Questo programma autodidattico descrive il funzionamento e la costruzione dell'impianto radio/sistema di navigazione di Volkswagen e Audi.

L'impianto **radio/sistema di navigazione** Volkswagen e il **sistema di navigazione Audi PLUS** uniscono le funzioni di un sistema di navigazione a quelle di un impianto radio.

Gli elementi di comando e visualizzazione dei due sistemi si differenziano.

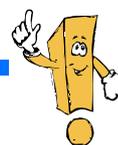
Oltre a ciò, nel sistema di navigazione Audi PLUS è integrato un televisore.

Il contenuto di questo programma autodidattico si suddivide in due parti:

- **1ª parte** - Fondamenti della navigazione satellitare e della navigazione di un veicolo
  - Funzionamento e costruzione degli impianti radio/sistemi di navigazione
- **2ª parte** - Comando degli impianti radio/sistemi di navigazione
  - Autodiagnosi e Service

**NUOVO**

**Attenzione  
Avvertenza**



**Il programma autodidattico non è una guida per riparazione!**

Per le istruzioni per la prova, la regolazione e la riparazione, consultare l'apposita letteratura per il Service



<b>Dove si trova che cosa? .....</b>	<b>4</b>
<b>Sistemi di navigazione per Volkswagen e Audi .....</b>	<b>6</b>
<b>Fondamenti .....</b>	<b>7</b>
Fondamenti della navigazione satellitare.....	7
Funzionamento della navigazione in una vettura.....	12
Componenti del sistema .....	14
Riassunto del sistema.....	20
<b>Comando e funzionamento .....</b>	<b>23</b>
Le principali innovazioni.....	23
Comando della radio Volkswagen .....	24
Autodiagnosi della radio .....	26
Comando del sistema di navigazione Volkswagen.....	28
Autodiagnosi del sistema di navigazione.....	30
Sistema di navigazione Audi PLUS Comando della radio .....	32
Sistema di navigazione Audi PLUS Comando del sistema di navigazione.....	34
Sistema di navigazione Audi PLUS Comando per ricezione TV.....	36
Sistema di navigazione Audi PLUS Controllo della funzione TV .....	37
Differenze fra i sistemi di navigazione Volkswagen e Audi .....	38
Allacciamenti possibili all'apparecchio radio/sistema di navigazione.....	39
<b>Service .....</b>	<b>40</b>
<b>Controlli le sue cognizioni .....</b>	<b>42</b>



# Dove si trova che cosa?



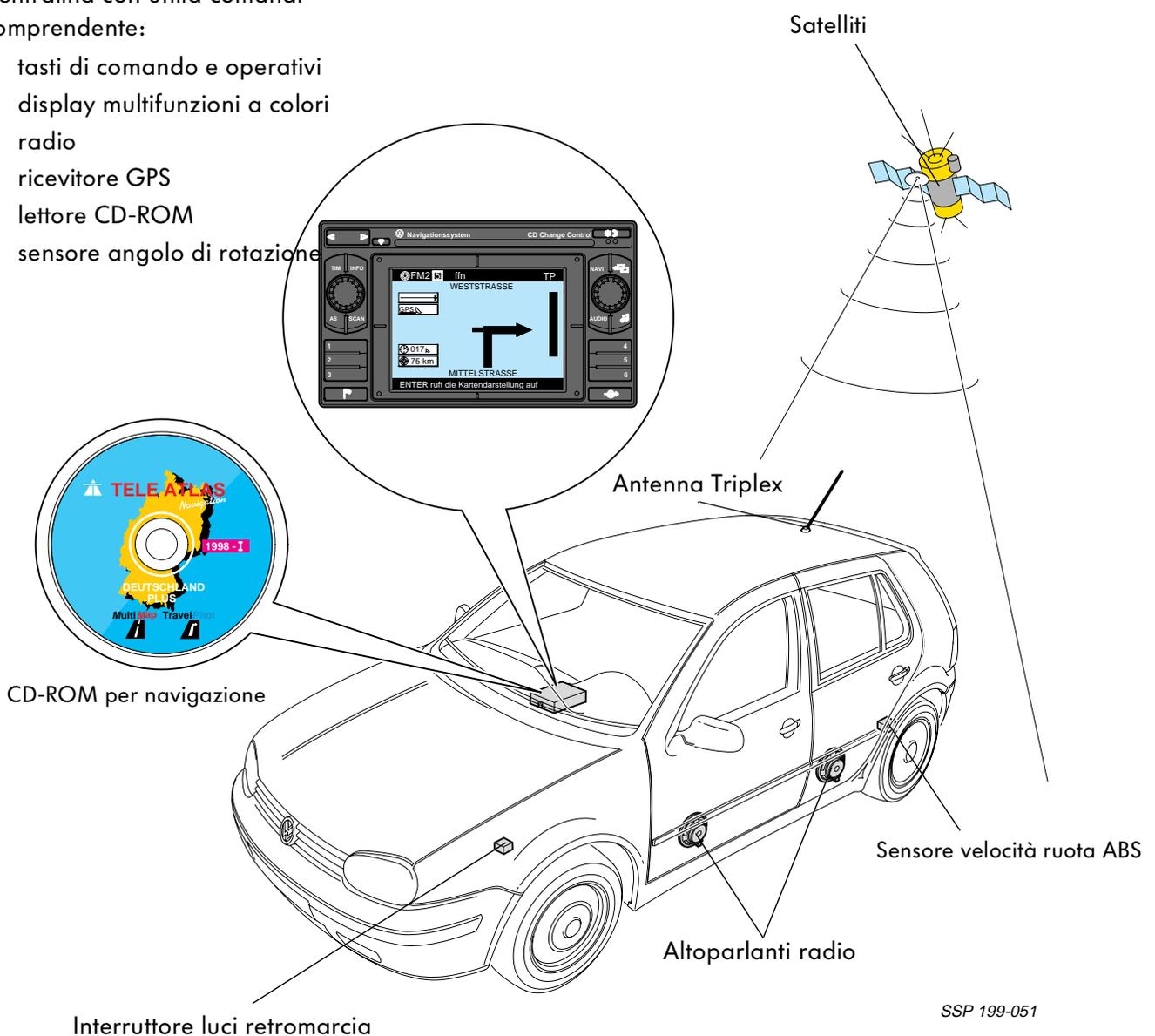
Per consentire una rapida visione generale, su questa doppia pagina sono illustrati i componenti facenti parte dell'impianto radio/sistema di navigazione Volkswagen e Audi.

Descrizioni di costruzione e funzionamento dei componenti sono riportate alle pagine successive.

## Impianto radio/sistema di navigazione Volkswagen

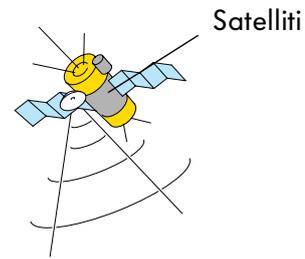
Centralina con unità comandi comprendente:

- tasti di comando e operativi
- display multifunzioni a colori
- radio
- ricevitore GPS
- lettore CD-ROM
- sensore angolo di rotazione



SSP 199-051

## Sistema di navigazione Audi PLUS

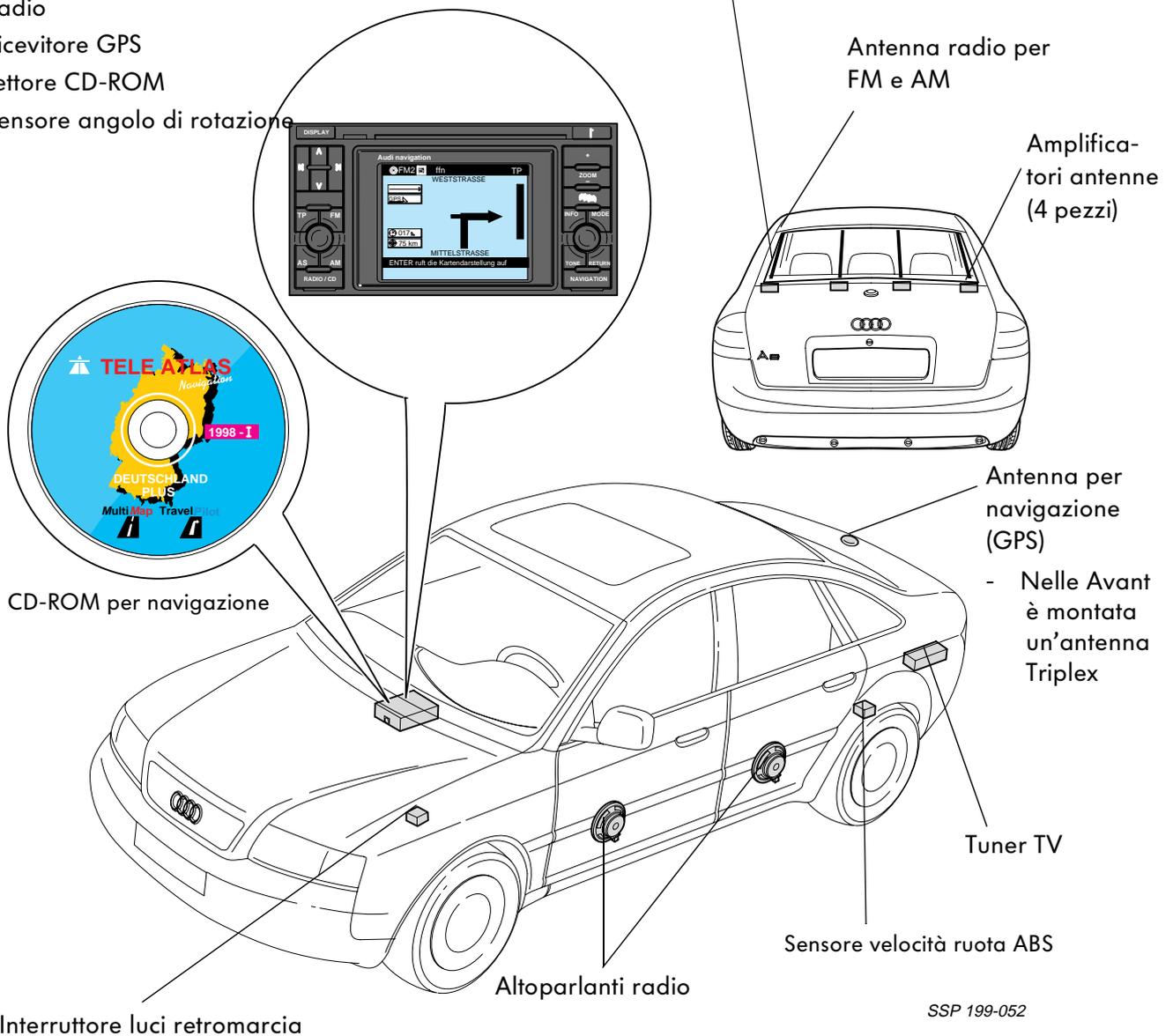


Centralina con unità comandi  
comprendente:

- tasti di comando e operativi
- display multifunzioni a colori
- radio
- ricevitore GPS
- lettore CD-ROM
- sensore angolo di rotazione
- 

Antenne TV 1, 2, 3, 4

- Nelle Avant, le antenne TV si trovano nei finestrini laterali posteriori



SSP 199-052

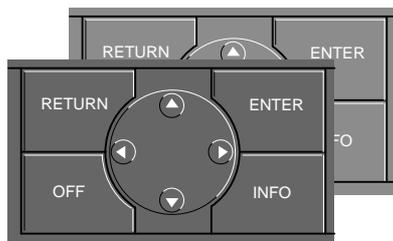
# Sistemi di navigazione per Volkswagen e Audi



## Sistemi di navigazione per Volkswagen e Audi



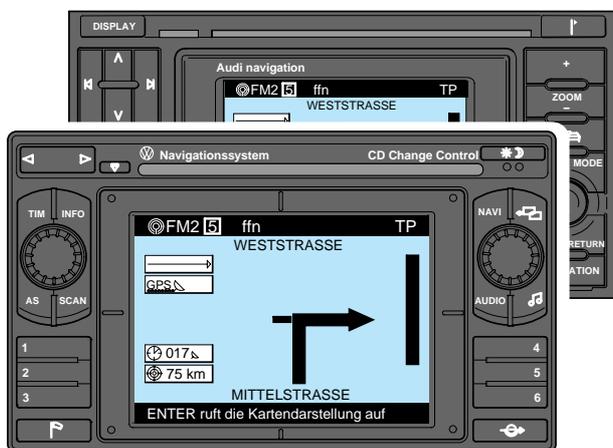
SSP 199-002



SSP 199-003



SSP 199-004



SSP 199-005

Nel Gruppo Volkswagen, la Audi A8, modello 1994, è stata la prima vettura fornibile con sistema di navigazione.

I consigli di guida visivi vengono emessi attraverso un display a matrice a punti.

Consigli di guida acustici vengono riprodotti attraverso un altoparlante separato.

A partire dai modelli 1997, questo sistema è stato montato anche nella Passat.

Questi sistemi vengono comandati per mezzo di un'unità comandi separata.

Nella A8 questa si trova fra i sedili anteriori, nella Passat è montata nella mensola centrale.

In entrambe le vetture, la centralina per navigazione con lettore di CD-ROM è ubicata nel bagagliaio.

A partire dai modelli 1999, l'impianto radio/sistema di navigazione Volkswagen verrà offerto, in un primo tempo, per la Golf e per la Passat.

Per le vetture Audi A4, A6 e A8 viene offerto il sistema di navigazione Audi Plus.

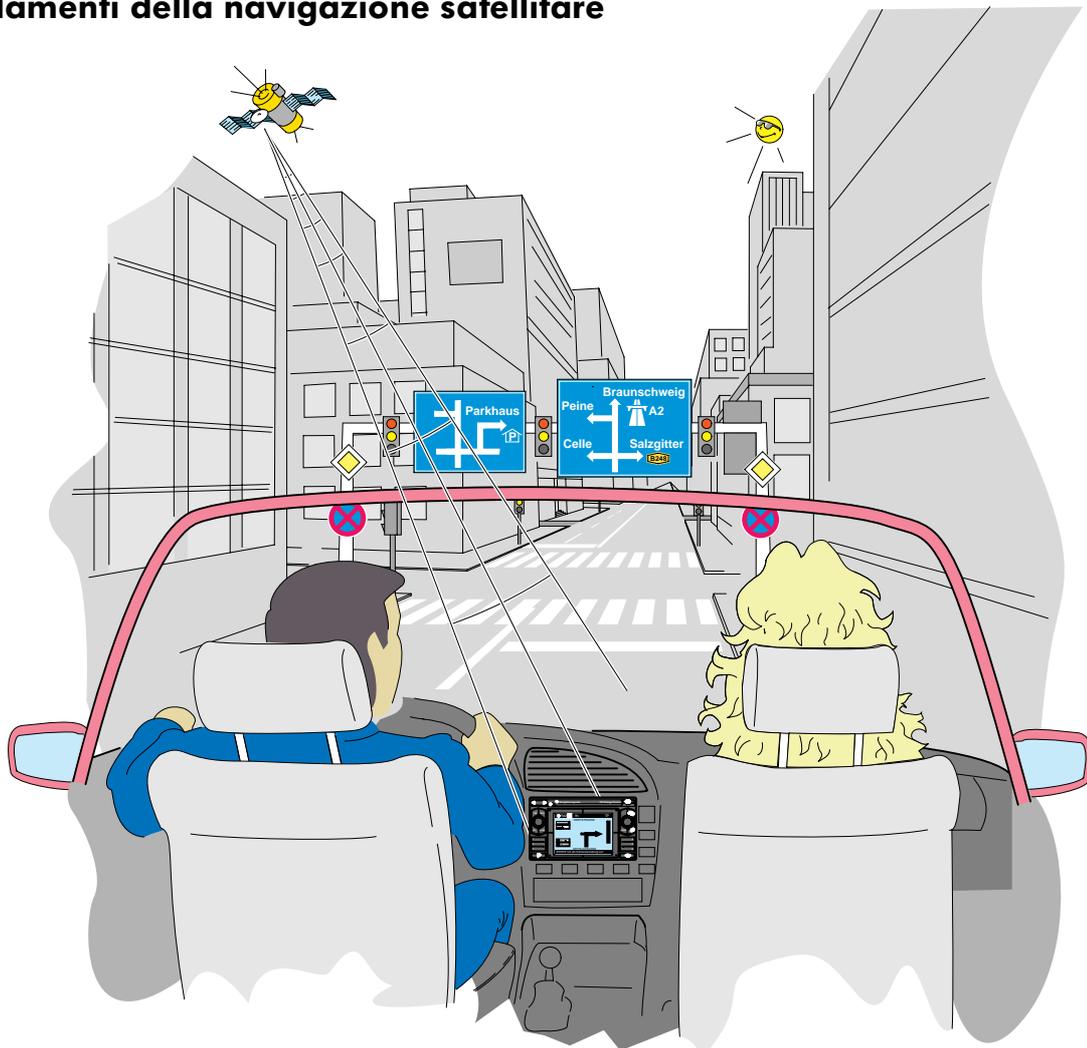
In questi sistemi, i consigli di guida visivi vengono visualizzati mediante simboli o mediante una mappa stradale, tramite un display a colori.

Consigli di guida acustici vengono emessi attraverso gli altoparlanti dell'impianto radio.

Display, elementi di comando e lettore di CD-ROM sono riuniti in una cassetta.

## 1ª parte

### Fondamenti della navigazione satellitare



SSP 199-006

#### Cosa significa navigazione?

Ogni automobilista conosce questa situazione: si va in vacanza in una città sconosciuta o si fa una gita di finesettimana nelle vicinanze.

Prima di partire si consulta la mappa stradale per studiare il percorso, o si studia la pianta della città.

Durante la marcia ci si orienta anche secondo i cartelli indicatori e facendo riferimento a punti caratteristici del paesaggio.

Anche il passeggero può fornire un aiuto. Ma spesso, per svariati motivi, anche questo può non essere più in grado di aiutare.

Il risultato è noto: si sbaglia strada.

Navigazione significa, accertare la posizione di un veicolo, nonché indicare direzione e distanza della destinazione, oltre che avviare le misure necessarie per raggiungere tale destinazione.

Grazie alla navigazione satellitare, dal luogo di partenza si può raggiungere comodamente e sicuri la destinazione desiderata, senza laboriose consultazioni di mappe.

# Fondamenti

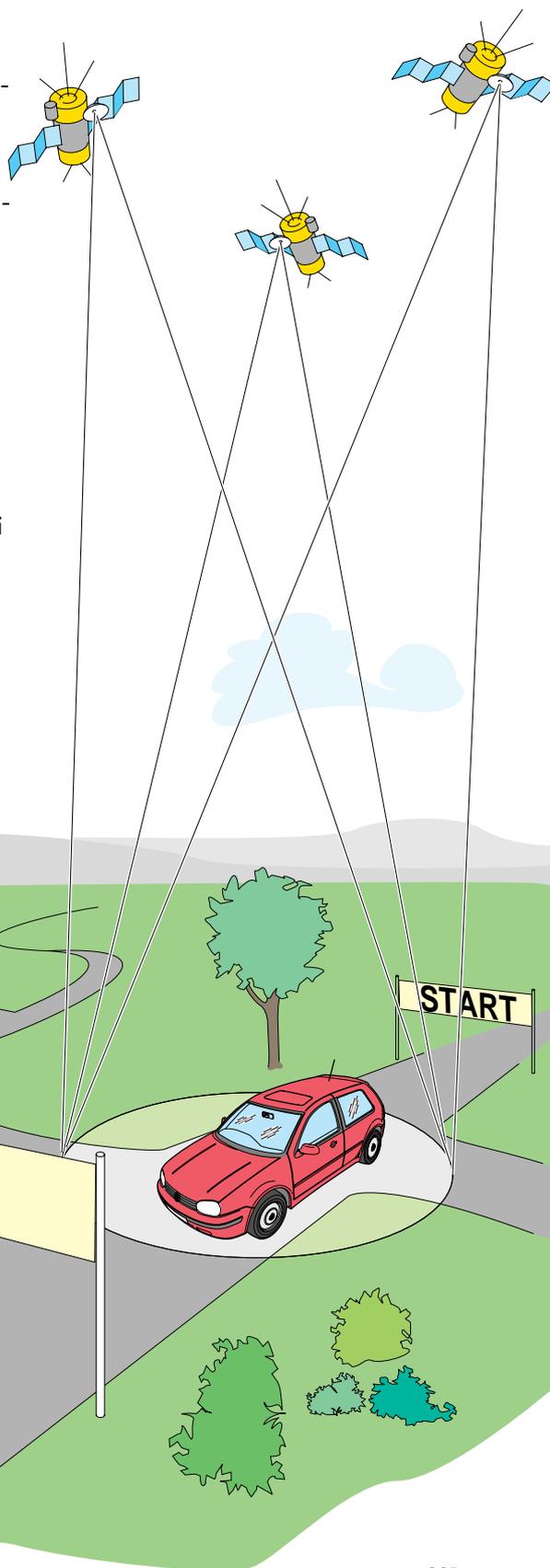
## Il sistema di localizzazione satellitare

La navigazione satellitare è possibile grazie al sistema di localizzazione satellitare GPS (Global-Positioning-System).

Il sistema di localizzazione satellitare GPS era originariamente un sistema destinato a scopi militari introdotto dal Ministero della difesa statunitense.

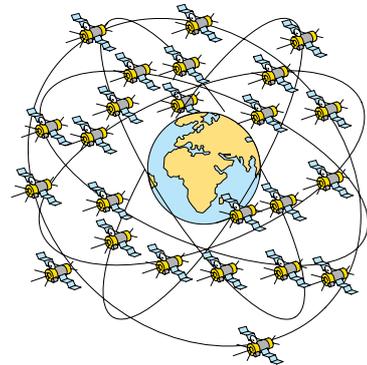
Per motivi militari, per l'impiego civile tutti i dati trasmessi dai satelliti per accertare la posizione vengono volutamente peggiorati mediante speciali processi.

A tale scopo, una specie di generatore di numeri casuali distribuisce segnali perturbatori fra i segnali radio dei dati satellitari. I dati di correzione trasmessi parallelamente in codice, non possono essere decodificati dai ricevitori GPS civili. Pertanto, nell'uso civile dei dati satellitari questo procedimento comporta una precisione di  $\pm 100$  metri nell'accertamento della posizione.



## Sistema di localizzazione satellitare GPS

Attualmente, il sistema di localizzazione satellitare GPS comprende un totale di 24 satelliti che, uniformemente distribuiti su sei orbite, effettuano un giro attorno alla terra ogni 12 ore ad un'altezza di 20 000 chilometri. Grazie a tale disposizione, ogni punto della terra ha teoricamente contatto radio con almeno quattro satelliti.



SSP 199-009

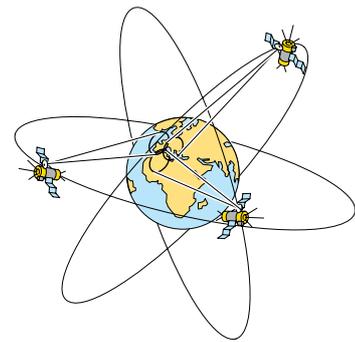


## Calcolo della posizione

Dopo ogni inserzione, il sistema di navigazione cerca di ricevere i segnali dei satelliti.

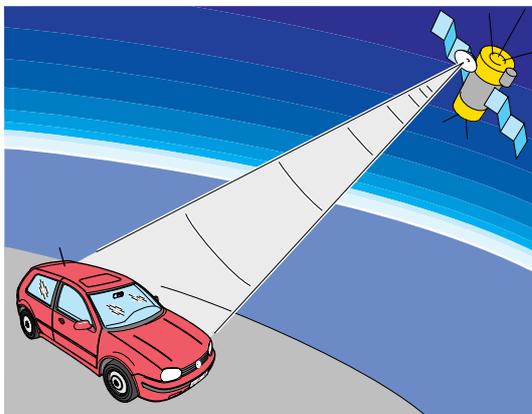
Per un accertamento univoco della posizione, è necessaria una ricezione da almeno tre satelliti.

Solo così può essere calcolata la posizione del ricevitore in qualsiasi punto della terra.



SSP 199-010

## Radiotrasmissione



SSP 199/011

I satelliti radiotrasmettono ogni millesimo di secondo un codice d'identificazione, la loro posizione e l'ora esattissima verso la terra.

Il ricevitore GPS nel sistema di navigazione riceve i dati satellitari e calcola, confrontando con la propria ora esattissima, quanto tempo hanno impiegato i dati per arrivare.

Se il calcolatore del navigatore riceve i dati di almeno tre satelliti, è in grado di calcolare la posizione della vettura.

# Fondamenti

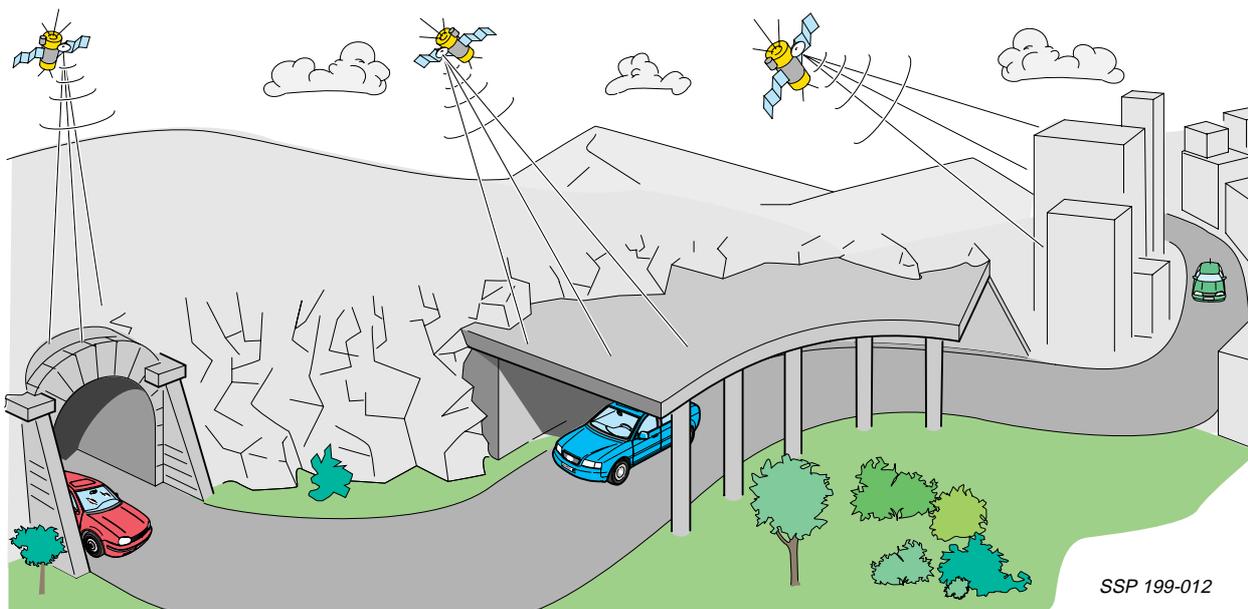
## Disturbi nella ricezione dei segnali satellitari

La ricezione viene disturbata, quando l'emettitore del satellite non è in grado di "vedere" il ricevitore del sistema di navigazione, oppure, se il segnale satellitare viene riflesso da edifici, montagne ecc.

Nelle seguenti situazioni il radiocollegamento con i satelliti può essere interrotto o disturbato: trovandosi in

- strade fiancheggiate da file di edifici alti
- valli
- tunnel
- autosili

In questi casi, l'accertamento della posizione può venire a mancare completamente o essere impreciso.



SSP 199-012

Benché la localizzazione satellitare serva al sistema di navigazione da informatore principale, il sistema è in grado di compensare brevi disturbi di ricezione.

A questo scopo, direzione di marcia e percorso vengono calcolati solo tramite il sensore dell'angolo di rotazione e gli impulsi del sensore ABS per la velocità delle ruote.

In questo caso, non è possibile un confronto con i segnali GPS, e mentre la ricezione è disturbata si può verificare una maggiore imprecisione nell'accertamento della posizione.

Non appena i segnali GPS vengono nuovamente ricevuti, viene corretta la posizione calcolata fino a tale momento.

## La navigazione stimata

I componenti del sistema di navigazione aumentano la precisione nell'accertamento della posizione.

Dai segnali del sensore angolo di rotazione, per accertare variazioni verso sinistra/destra nella direzione di marcia, e dagli impulsi del sensore velocità ruote per ABS, per calcolare del tratto percorso, la centralina del navigatore calcola l'andamento delle curve (profilo del percorso).

Dal concorso dei due sensori risulta una navigazione stimata.

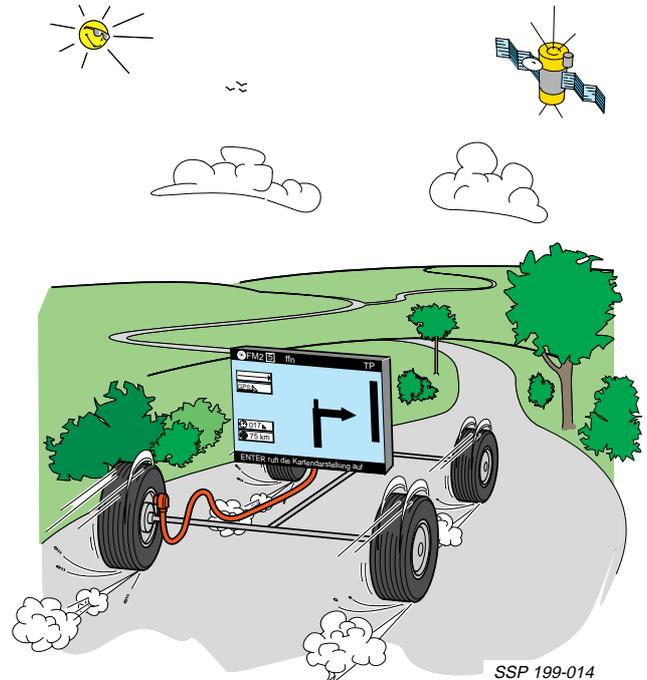
La centralina del navigatore confronta diverse volte al secondo il profilo del percorso con le mappe stradali memorizzate sul CD-ROM.

Questo confronto viene denominato „**Map Matching**“.

In questo modo, la precisione nell'accertare la posizione in città può essere aumentata fino a  $\pm 5m$  e su lunghe strade di campagna diritte o su autostrade, fino a  $\pm 50m$ .

Se la vettura si trova su una strada non memorizzata sul CD-ROM, nel display appare l'indicazione „OFF-ROAD“.

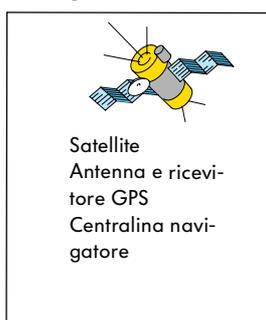
A questo punto non è possibile un „Map-Matching“, per cui, in questo caso, viene indicata solo la distanza in linea d'aria e la direzione verso la destinazione.



SSP 199-014

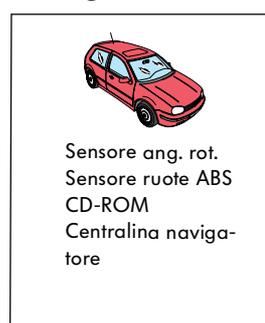
**Dall'interazione fra navigazione satellitare e navigazione stimata, si ottiene il sistema di navigazione della vettura.**

### Navigazione satellitare



+

### Navigazione stim.



=



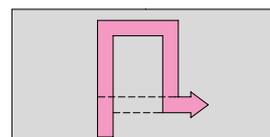
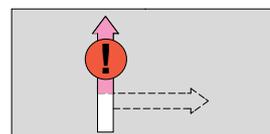
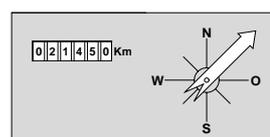
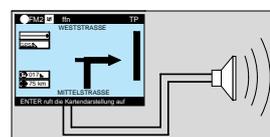
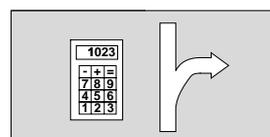
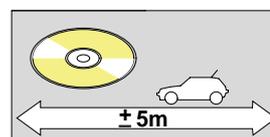
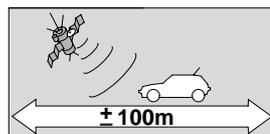
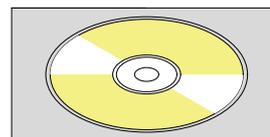
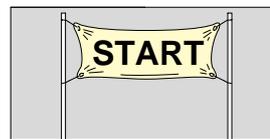
SSP 199/008

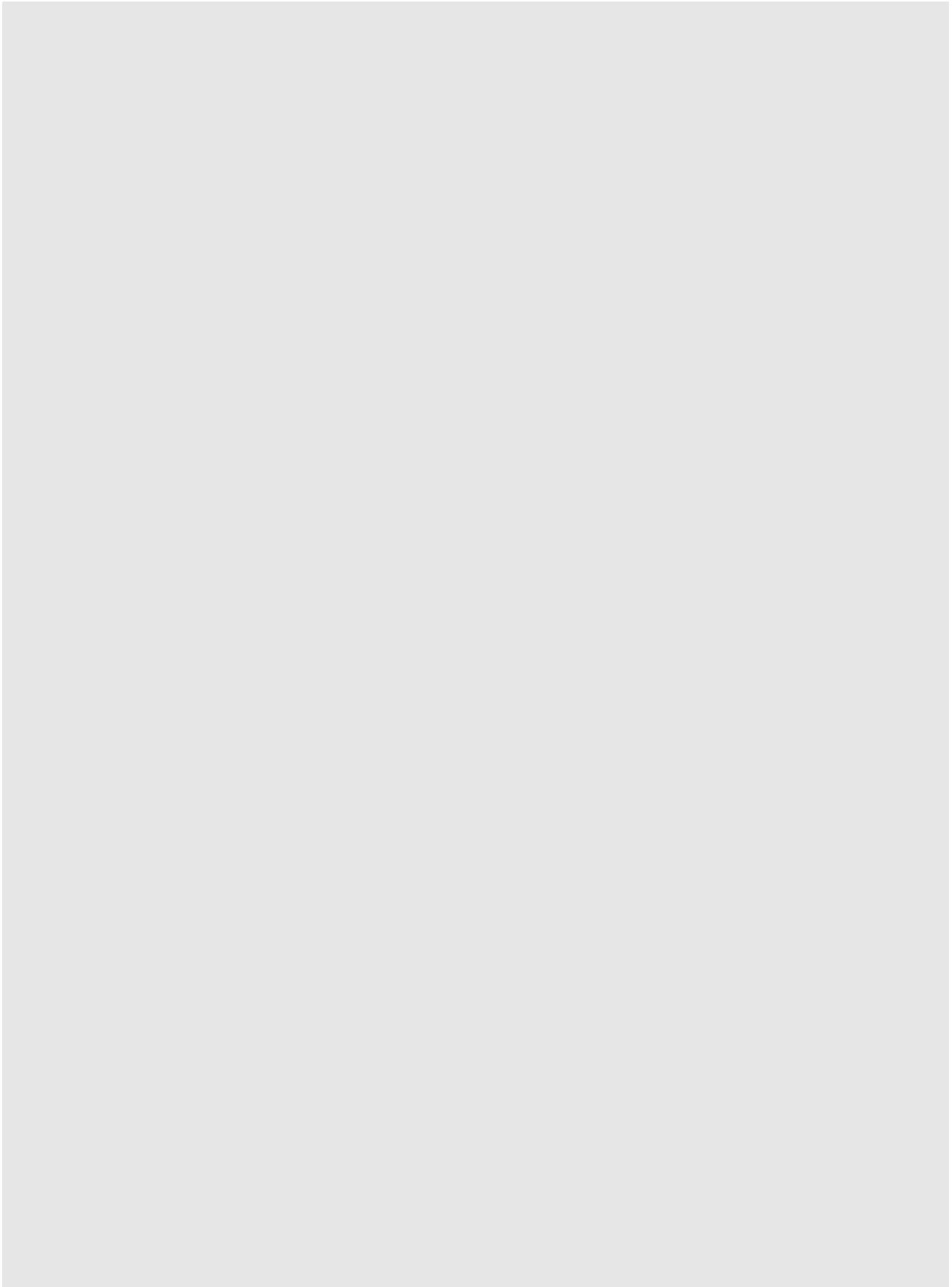


# Fondamenti

## Funzionamento della navigazione in una vettura

1. Mediante i tasti di comando e operatori si immette la destinazione desiderata.
2. La posizione della destinazione viene accertata sulla scorta della mappa stradale memorizzata sul CD-ROM.
3. In base ai dati ricevuti dai satelliti, la centralina del navigatore calcola la posizione momentanea della vettura con una precisione di ca.  $\pm 100$  m.
4. Tramite la navigazione stimata e il confronto con i dati digitali della mappa sul CD-ROM, la posizione della vettura viene accertata con una precisione di  $\pm 5$  m.
5. La centralina del navigatore calcola il percorso, la direzione di marcia, il cambiamento di direzione ecc.
6. Inizia l'emissione di consigli di guida mediante indicazioni visive e acustiche.
7. Durante la marcia, il tratto percorso viene accertato dagli impulsi dei giri rilevati dal sensore per ABS e il cambiamento di direzione tramite il sensore angolo di rotazione.
8. Il sistema sorveglia costantemente se i consigli di guida vengono osservati.
9. Se il conducente esce dall'itinerario consigliato, il sistema glielo fa presente.
10. Se il conducente prosegue su questo itinerario, viene ricalcolato il percorso verso la meta.
11. Quando la meta è stata raggiunta, questo viene confermato dall'annuncio „ha raggiunto la meta“.





# Fondamenti

## Componenti del sistema

### Centralina con unità comandi

La centralina con unità comandi comprende i seguenti componenti:



SSP 199-016

Componente	Funzione
Tasti di comando e operatori	Con i tasti di comando e operatori vengono comandate diverse funzioni, secondo se è in funzione la radio, il CD audio o la navigazione.
Display multifunzioni a colori	Il display multifunzioni a colori è regolabile orizzontalmente e verticalmente. Inoltre, può essere commutato su illuminazione notturna consentendo una migliore leggibilità
Radio	La radio corrisponde al modello Volkswagen-GAMMA e Audi-Concert, modello 1999. Si possono ricevere emittenti FM (modulazione di frequenza) e AM (onde medie).
Ricevitore GPS	Attraverso l'antenna per navigazione il ricevitore GPS riceve automaticamente i segnali dei satelliti GPS disponibili.
Letto di CD-ROM	Il lettore di CD-ROM serve per la riproduzione di CD per navigazione. Non possono essere riprodotti CD per audio
Sensore angolo di rotazione	Le variazioni della direzione di marcia vengono rilevate da un sensore dell'angolo di rotazione. Esso sostituisce la sonda di campo magnetico finora usata.



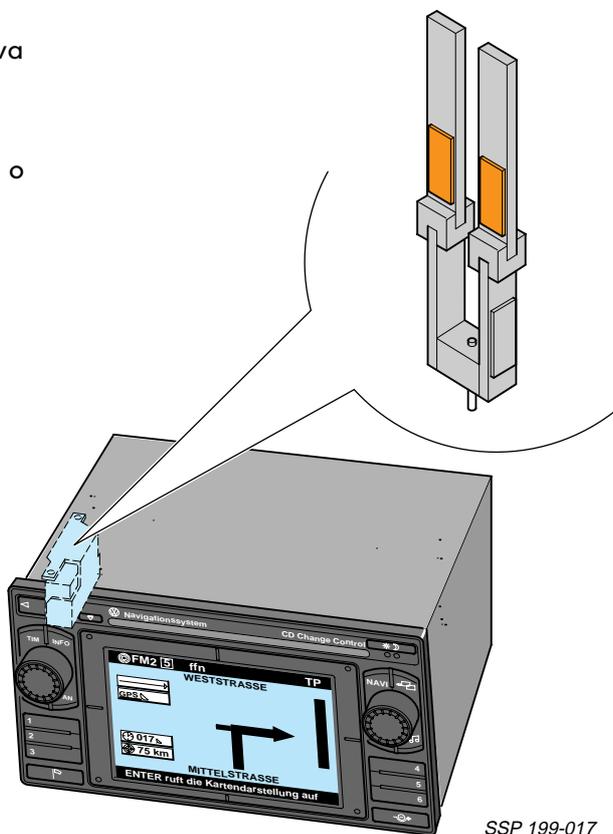
## Il sensore dell'angolo di rotazione

Il sensore dell'angolo di rotazione si trova nella cassetta contenente la radio e il navigatore.

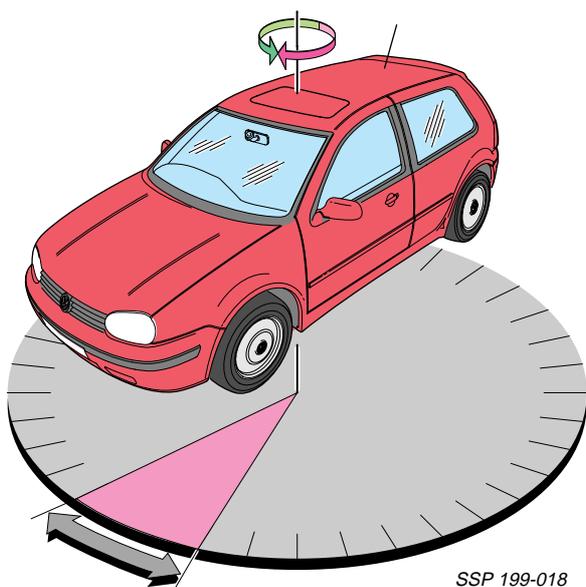
Esso rileva ogni variazione verso sinistra o destra nella direzione di marcia.

I suoi vantaggi sono:

- insensibilità ai disturbi degli influssi magnetici
- dimensioni contenute
- maggiore precisione
- non occorre nessuna calibratura



SSP 199-017



SSP 199-018

Quando la vettura cambia la propria direzione di marcia, essa gira attorno al proprio asse verticale.

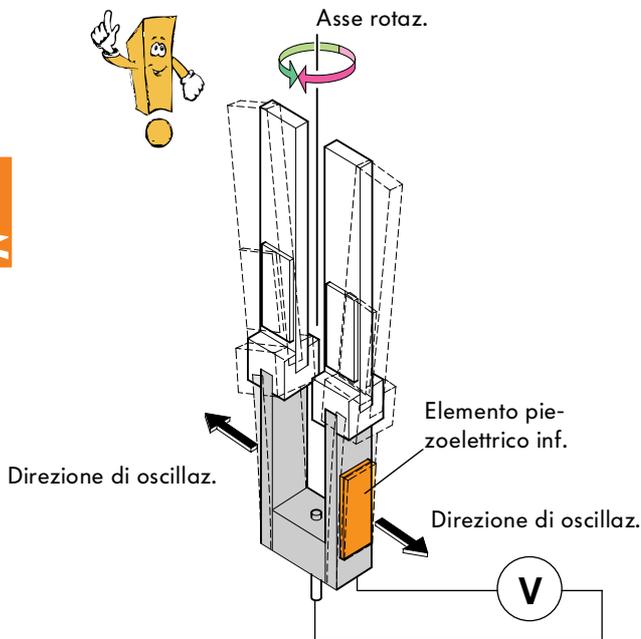
Il sensore dell'angolo di rotazione rileva questa rotazione e la trasmette alla centralina del navigatore, la quale calcola l'angolo del cambiamento di direzione.

Per poter distinguere fra marcia in avanti e retromarcia, la centralina riceve un segnale dall'interruttore della luci di retromarcia.

Per calcolare il raggio della curva occorre anche sapere la lunghezza del percorso. questo viene rilevato sulla scorta degli impulsi forniti dai sensori velocità ruote per l'ABS.



## Funzionamento del sensore dell'angolo di rotazione



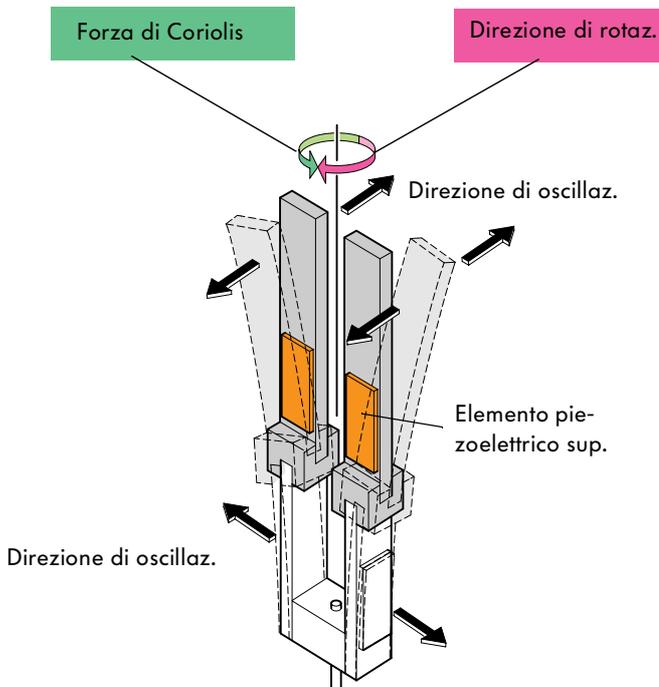
SSP 199-019

La forma del sensore dell'angolo di rotazione ricorda un diapason.

Le due ali di questo elemento sono costruite come corpi oscillanti.

Quando si inserisce l'accensione viene applicata tensione agli elementi piezoelettrici inferiori, i quali incominciano subito a oscillare.

Queste oscillazioni vengono trasmesse a entrambe le ali.



SSP 199-020

Quando la vettura cambia la direzione di marcia (si percorre una curva), sulle ali oscillanti agisce la forza di Coriolis.

Questa forza di Coriolis agisce in direzione opposta a quella della vettura che ruota attorno al proprio asse verticale.

Di conseguenza, le parti superiori delle ali che già oscillano lateralmente vengono piegate.

La flessione delle ali viene trasmessa agli elementi piezoelettrici superiori, per cui nell'elemento piezoelettrico viene generata una tensione.

L'entità di questa tensione serve alla centralina del navigatore per calcolare la variazione della direzione di marcia.

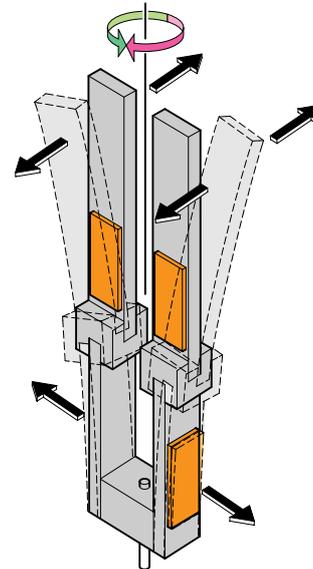
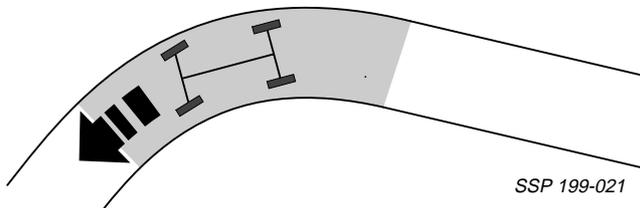
### Marcia in curva

Quando la vettura percorre una curva le parti superiori delle ali vengono piegate dalla forza di Coriolis finché dura la curva.

Negli elementi piezoelettrici superiori del sensore dell'angolo di rotazione viene generata una tensione.

L'entità della tensione dipende dalla variazione della direzione di marcia.

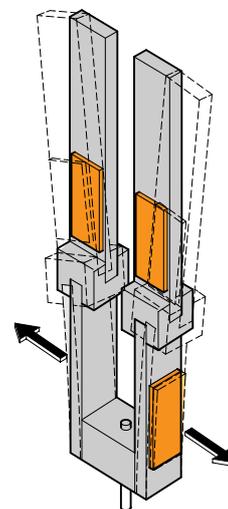
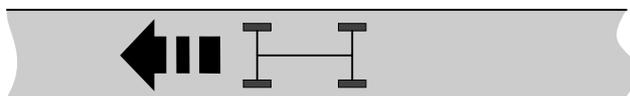
Se, per esempio, si curva da sinistra verso destra, cambia la polarità della tensione.



### Marcia rettilinea

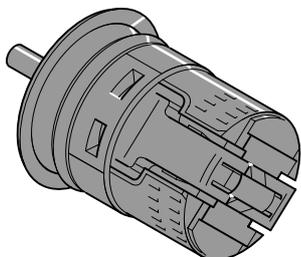
Mentre la vettura marcia dritta, non viene generata nessuna forza di Coriolis.

Le parti superiori delle ali non vengono piegate e negli elementi piezoelettrici non viene generata tensione.



Il sensore dell'angolo di rotazione rileva solo l'angolo della variazione di direzione. Per poter calcolare il raggio della curva, la vettura deve muoversi. Solo allora la centralina del navigatore è in grado di calcolare il raggio della curva in base ai dati del sensore angolo di rotazione e del sensore velocità ruote dell'ABS, ed effettuare il "Map-Matching".





SSP 199-025

## Sensori velocità ruote per ABS

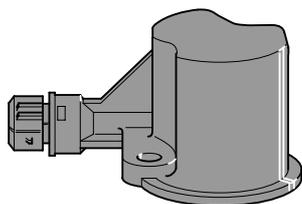
Per misurare il percorso vengono utilizzati gli impulsi di un sensore velocità ruota del retrotreno. La centralina del navigatore riceve queste informazioni dalla centralina dell'ABS.

### Effetto se vengono a mancare i segnali

Non è possibile avviare il sistema di navigazione.

### Autodiagnosi

Viene sorvegliato il collegamento con la centralina dell'ABS.



SSP 199-026

## Interruttore luci di retromarcia

Quando è innestata la retromarcia, la centralina del navigatore riceve un segnale dall'interruttore per luci di retromarcia.

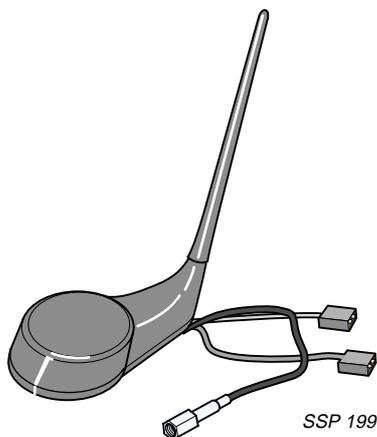
In questo modo la centralina è in grado di distinguere se la vettura marcia in avanti o indietro.

### Effetto se vengono a mancare i segnali

La centralina del navigatore non riconosce la retromarcia.

### Autodiagnosi

Tipo di guasto: nessun segnale



SSP 199-027

## Antenna sul tetto per radio, telefono e navigazione

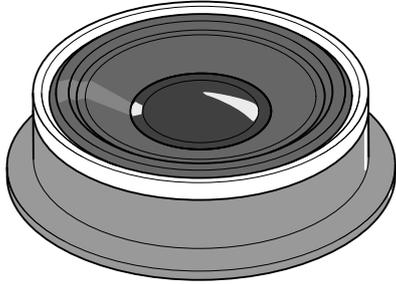
Nell'antenna sul tetto (Triplex) sono riunite le antenne per radio, telefono e navigazione (GPS).

In alcune vetture Audi le antenne sono disposte separatamente.

In tali vetture, l'antenna per la navigazione è ubicata sul cofano del bagagliaio, quella per la radio nel lunotto e l'antenna a stilo per il telefono nel fianco posteriore sinistro.

### Autodiagnosi

Tipi di difetti: interruzione, cortocircuito verso massa



SSP 199-028

### **Altoparlanti radio**

I consigli acustici per la guida vengono trasmessi attraverso gli altoparlanti della radio.



SSP 199-029

### **CD-ROM per navigazione**

Sul CD-ROM per navigazione sono memorizzate le mappe stradali e il software di gestione.

I CD-ROM vengono aggiornati due volte all'anno. Questi CD possono essere acquistati tramite i Concessionari Volkswagen/Audi.

### **Service**

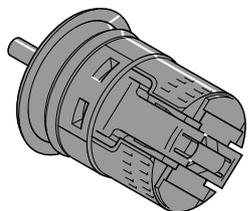
Mediante un CD-ROM speciale, è possibile adattare il software per i comandi dell'impianto radio/ sistema di navigazione.

Per esempio: colori delle mappe, guide tramite menu e contenuti dello schermo.

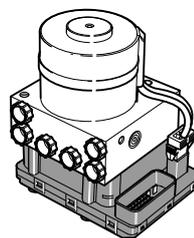
Il Service può fornire informazioni sull'entità dell'adattamento e sul relativo procedimento.

# Fondamenti

## Riassunto del sistema



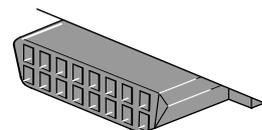
Sensore velocità ruote ABS G46



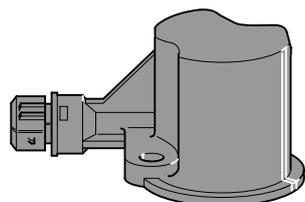
Centrale ABS J104



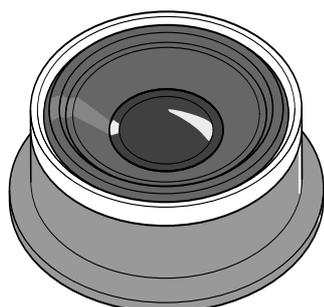
Antenna tetto R52 per navigazione radio telefono



Presse diagnosi T16

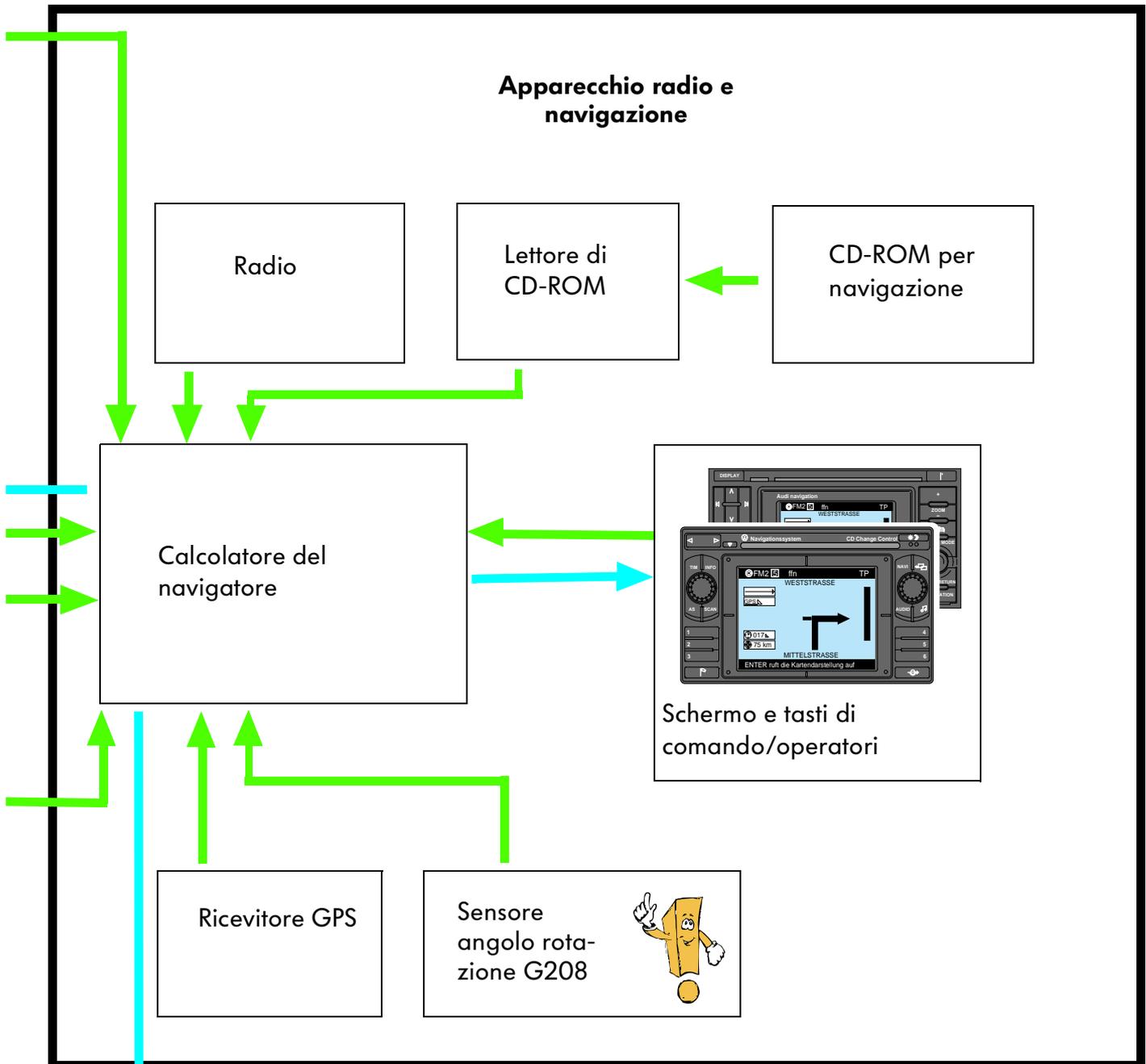


Interruttore luci di retromarcia F4

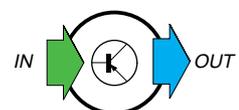


Altoparlante radio





SSP 199-030



# Comando e funzionamento

---

## 2ª parte

### Comando e funzionamento degli impianti radio/sistemi di navigazione Volkswagen e Audi

Alle pagine seguenti vengono descritti comando e funzionamento dell'impianto radio/sistema di navigazione Volkswagen e del sistema di navigazione Audi PLUS.

Oltre a ciò, troverà informazioni sull'autodiagnosi, sulle prove possibili e sul Service.

Se desidera una breve panoramica sulle differenze fra i due sistemi, consulti il capitolo differenze fra i sistemi di navigazione Volkswagen e Audi.

#### Sommario

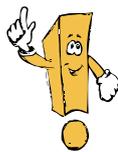
Le principali innovazioni.....	pagina 23
Comando e funzionamento di radio/sistema di navigazione Volkswagen.....	pagina 24
Comando e funzionamento del sistema di navigazione Audi Plus.....	pagina 32
Differenze fra Volkswagen e Audi.....	pagina 38
Allacciamenti possibili all'impianto radio/sistema di navigazione Volkswagen/Audi.....	pagina 39
Service.....	pagina 40



Grazie al nuovo sistema di comando dell'apparecchio radio/ sistema di navigazione tramite menu logico, è possibile comandare la maggior parte delle funzioni per mezzo di due manopole.

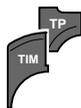
## Le principali innovazioni in breve

Comando gestito da menu di componenti per radio e sistema di navigazione

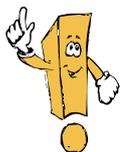


### Funzioni radio:

#### Traffic Memo (TIM)



Funzione **TIM** per richiamare le notizie sul traffico memorizzate automaticamente e per attivare la funzione di registrazione.



Nel sistema di navigazione Audi Plus la funzione Traffic Memo viene richiamata con il tasto **TP**.



SSP 199-031

### Funzioni del navigatore:

#### Tasto bandierina destinazione

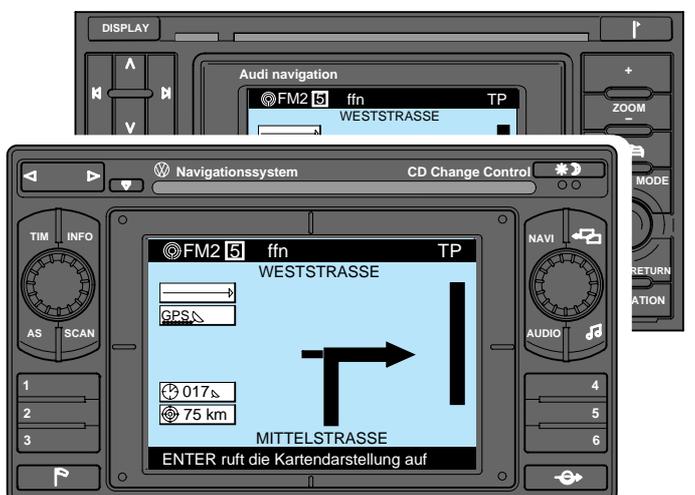


Memorizzazione della posizione momentanea, per es. durante la marcia.

#### Tasto richiamo funzione ingorgo, calcolo itinerario alternativo



Può essere scelto un itinerario alternativo nelle vicinanze.

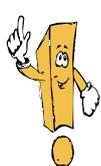


SSP 199-032



# Comando e funzionamento

## Comando della radio Volkswagen



### Tasto TIM per richiamare notizie sul traffico memorizzate

- Vengono memorizzate nove notizie sul traffico fino ad un massimo di 4 minuti. Con apparecchio inserito, viene registrata ogni notizia sul traffico trasmessa dalla emittente (TP-Traffic Program) sintonizzata. Con apparecchio disinserito, la modalità di registrazione viene attivata per 24 ore premendo il tasto TIM (per più di 2 sec.). In entrambi i casi, la riproduzione degli avvisi viene avviata premendo il tasto TIM. Premendo il tasto a bilico la riproduzione viene avviata con un ordine qualsiasi. Tornando a premere il tasto TIM si interrompe la riproduzione.

### Manopola sinistra

- Premere - inserzione disinserzione
- Ruotare - regolare il volume

### Tasto AS/ CD-Mix

- memorizzano con questo tasto le 6 stazioni più potenti. Le stazioni vengono memorizzate sui tasti delle stazioni nella gamma TP, FM o AM momentaneamente impostato. Le posizioni di memoria vengono scelte automaticamente ed esclusivamente ai livelli FM2, AM2 e TP2.
- Premendo questo tasto nella riproduzione CD audio, vengono riprodotti tutti i brani in ordine casuale.

Premendo questo tasto con cambia-CD allacciato, i brani del CD audio vengono riprodotti con successione casuale.

### Tasto a bilico

- Premendo questo tasto durante la **funzione radio**, viene avviata la ricerca automatica delle stazioni nella direzione corrispondente.



### Tasto Scan

- Premendo questo tasto durante la **funzione radio**, vengono fatte ascoltare brevemente tutte le stazioni memorizzate. Per sintonizzare una stazione, tornare a premere il tasto mentre la si ascolta.
- Premendo questo tasto durante la **riproduzione di CD audio**, vengono fatti ascoltare brevemente tutti i brani di un CD. Per scegliere un brano, tornare a premere il tasto mentre questo viene riprodotto.

## Display multifunzioni

- Orientabile in direzione orizzontale e verticale

### Tasto per commutazione su display notturno

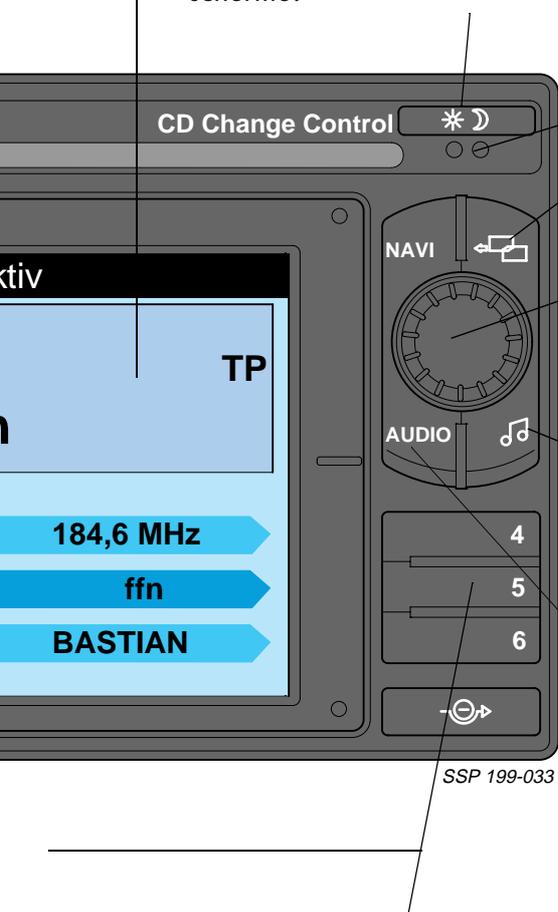
Inserendo o disinserendo gli anabbaglianti, la visualizzazione commuta automaticamente su display diurno o notturno.

Azionando questo tasto si può cambiare il tipo di visualizzazione.

Una fotocellula sotto il tasto, comanda la luminosità dello schermo.

### Diode lampeggiante dell'anti-furto

Dopo immissione del codice a quattro cifre il diode lampeggia con chiave dell'accensione estratta.



### Tasto

- per richiamare il menu precedente o il menu base

### Manopola destra

- ruotare: selezione dei menu e modifica delle scale di regolazione
- premere: conferma del menu

### Tasto TONO

per richiamare il menu tono per la regolazione dei bassi e degli alti, del campo sonoro (balance e fader) e del menu setup volume (regolazioni base per volume d'inserzione, notizie sul traffico, telefono, navigazione e GALA)

### Tasto AUDIO

per richiamare il menu base audio. Selezione delle sorgenti sonore: CD audio (cambia-CD); notizie sul traffico TP1 e TP2; FM1 e FM2; onde medie MW1 e MW2; onde lunghe LW1 e LW2; altre sorgenti sonore AUX; esclusione volume radio

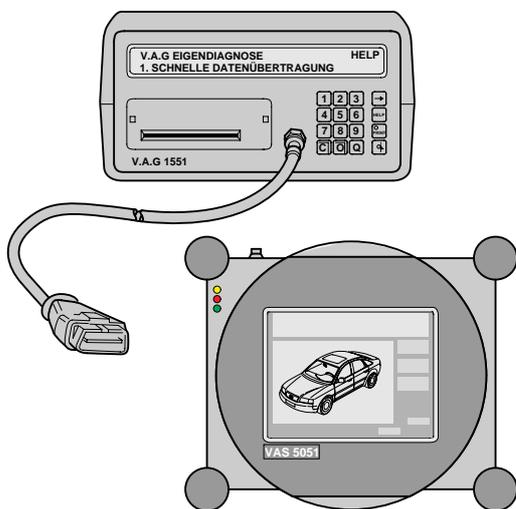
## Tasti stazioni 1-6

- Durante la **funzione radio** a ciascun tasto può essere assegnata un'emittente nelle gamme TP, FM, AM dei piani di memoria 1 e 2. Memorizzazione di un'emittente: con l'interruttore a bilico si sintonizza l'emittente. Per memorizzarla, premere un tasto stazione finché viene escluso il volume del programma e risuona un segnale. Per richiamare un'emittente si preme brevemente il tasto corrispondente.
- Premendo questo tasto durante la **riproduzione di CD audio** si selezionano i CD nel caricatore. In questo caso, i tasti 1-6 corrispondono ai CD nel caricatore del cambia-CD.



# Comando e funzionamento

## Autodiagnosi della radio



SSP 199-034

L'indirizzo per la radio è 56.

Si possono selezionare le seguenti funzioni:

Interrogazione versione navigatore

01- Interrogazione versione apparecchio radio

02- Lettura memoria guasti

03- Diagnosi attuatori

05- Cancellazione memoria guasti

06- Conclusione emissione

07- Codifica funzioni radio

08- Lettura blocco valori misurati

### 02 - Lettura memoria guasti

Grazie all'autodiagnosi i guasti verificatesi nell'impianto radio/sistema di navigazione vengono registrati nella memoria guasti.

Tali guasti possono essere visualizzati del display del V.A.G 1551/52 o del sistema di diagnosi VAS 5051:

Origine del guasto	Segnalazione guasto	Conseguenze possibili
Tensione di bordo mors. 30	Segnale troppo debole	Cattivo o nessun funzionamento
Contatto S interruttore accensione/avviamento -D-	Interruzione	Nessuna inserzione autom. dopo disinserzione/reinserzione accens.
Altoparlante anteriore	Interruzione/cortocircuito	Altoparlante non funziona
Altoparlante posteriore	Interruzione cortocircuito	Altoparlante non funziona
Uscita display radio strumentazione	Nessuna comunicaz.	Indicaz. nel display non a posto
Collegamento con il cambia-CD	Nessuna comunicaz.	Funzion. cambia-CD non a posto
Antenna radio	Interruzione cortocircuito	Nessuna o cattiva ricezione
Centralina	Codificata erratam.	Funzioni radio o tono non a posto
Centralina	Difettosa	La radio non funziona



**Le guide per riparazioni vengono aggiornate quando vi sono modifiche tecniche. Per eseguire l'autodiagnosi, sarà quindi necessario consultare le guide specifiche della vettura.**

**Rapida trasmissione dati Q**  
**03 - Diagnosa attuatori**

### **03 - Diagnosi attuatori**

Con la diagnosi degli attuatori si controllano gli altoparlanti e il display nella strumentazione.

Contemporaneamente, il funzionamento di tutti gli altoparlanti viene verificato con un tono di prova.

Nel display della strumentazione viene visualizzato il testo „DISPLAY TEST“. L'indicazione cambia ogni 4 secondi fra rappresentazione normale a rappresentazione inversa (il bianco diventa nero e viceversa).

**Rapida trasmissione dati Q**  
**07 - Codifica funzioni radio**

### **07 - Codifica funzioni radio**

Possono essere codificate le seguenti funzioni radio:

- adattamento suono al tipo di vettura
- numero altoparlanti
- sistema suono DSP
- cambia-CD

Il numero del codice può essere:

01 Codice per adattamento suono

4 Numero altoparlanti (canali)

2 Codice per sistema suono DSP

7 Codice per cambia-CD, secondo display e antenna tetto attiva

**Rapida trasmissione dati Q**  
**08 - Lettura blocco valori misurati**

### **08 - Lettura blocco valori misurati**

I segnali in entrata e le tensioni necessari per il funzionamento della radio/sistema di navigazione, vengono costantemente sorvegliati dall'autodiagnosi.

Per la ricerca dei guasti, si possono visualizzare nei blocchi valori misurati le condizioni dei segnali in entrata .

#### **Esempio:**

Blocco valori misurati 001

1 Segnale GALA

2 Tensione alimentata in Volt

3 Regolazione illuminazione in %

4 Contatto S inserito o disinserito



# Comando e funzionamento

## Comando del sistema di navigazione Volkswagen

### Tasto INFO

per richiamare la rappresentazione completa degli indirizzi di destinazione:

vengono visualizzati

- posizione momentanea
- destinazione attuale
- valutazione del tempo ancora necessario fino alla destinazione

Ripetizione dell'ultimo annuncio attuale.

### Manopola sinistra

- Premere - inserzione/disinserzione
- Ruotare - regolazione volume

Vano per il CD-ROM per navigazione

Tasto espulsione CD



### Tasto per memorizzare la posizione momentanea della vettura

- La posizione della vettura viene memorizzata come „bandierina di destinazione“
- Per esempio, se durante il viaggio scopre un luogo degno di essere visitato, può confermare questa posizione come bandierina di destinazione, premendo questo tasto.
- In un secondo tempo può utilizzare questa bandierina di destinazione per immettere una destinazione. In questo modo, ritrova questa località interessante senza perdere tempo in ricerche.



**Nella memoria può essere registrata solo una bandierina di destinazione per volta mediante il tasto.**

Se si torna a premere questo tasto, la „bandierina di destinazione“ viene ricoperta con una nuova. Richiamando il menu base di navigazione la bandierina di destinazione può essere memorizzata permanentemente nella memoria delle destinazioni.

## Display multifunzioni

- Orientabile in direzione orizzontale e verticale

### Tasto per commutazione su display notturno

Inserendo o disinserendo gli anabbaglianti, la visualizzazione commuta automaticamente su display diurno o notturno.

Azionando questo tasto si può cambiare il tipo di visualizzazione.

Una fotocellula sotto il tasto, comanda la luminosità dello schermo

### Diodo lampeggiante dell'anti-furto

Dopo immissione del codice a quattro cifre il diodo lampeggia con chiave dell'accensione estratta.

### Tasto NAVI

per richiamare il menu base di navigazione:

- immissione destinazione
- opzioni itinerari
- start autopilota
- memoria destinazioni
- regolazioni
- guida turistica MERIAN Scout con le rubriche per:
  - pernottamento
  - mangiare e bere
  - informazioni turistiche



SSP 199-037

### Tasto

- per richiamare il menu precedente o il menu base

### Tasto per richiamare la funzione ingorghi

Questa funzione permette di aggirare gli ingorghi.

Nel menu si deve indicare se la deviazione deve essere corta, media o lunga.

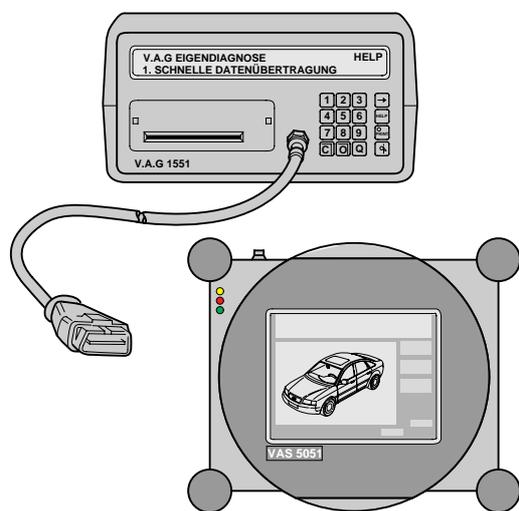
### Manopola destra

- ruotare: selezione dei menu e modifica delle scale di regolazione
- premere: conferma del menu



# Comando e funzionamento

## Autodiagnosi del sistema di navigazione



SSP 199-034

L'indirizzo per il sistema di navigazione è 37.

Si possono selezionare le seguenti funzioni:

Interrogazione versione navigatore

01- Interrogazione versione navigatore

02- Lettura memoria guasti

03- Diagnosi attuatori

05- Cancellazione memoria guasti

06- Conclusione emissione

07- Codifica funzioni radio

08- Lettura blocco valori misurati

10- Adattamento

### 02 - Lettura memoria guasti

Grazie all'autodiagnosi i guasti verificatesi nell'impianto radio/sistema di navigazione vengono registrati nella memoria guasti.

Tali guasti possono essere visualizzati del display del V.A.G 1551/52 o del sistema di diagnosi VAS 5051::

Origine del guasto	Segnalazione guasto	Conseguenza
Tensione di bordo mors. 30	Segnale troppo debole	Cattivo o nessun funzionamento
Uscita display radio strumentazione	Nessuna comunicaz.	Indicaz. nel display non a posto
Antenna per navigazione (GPS) -R50/R52	Interruzione/ cortocircuito verso positivo, cortocircuito verso massa	Funzionamento della navigazione (accertamento posizione) non a posto
Collegamento con la centralina ABS	Nessun segnale	Navigazione non a posto
Informazione bus dati	Nessun segnale	Funzione DSP non a posto
Centralina	Difettosa	Navigazione non possibile



**Le guide per riparazioni vengono aggiornate quando vi sono modifiche tecniche. Per eseguire l'autodiagnosi, sarà quindi necessario consultare le guide specifiche della vettura.**

**Rapida trasmissione dati Q**  
**03 - Diagnosa attuatori**

### 03 - Diagnosi attuatori

Con la diagnosi degli attuatori si controllano gli altoparlanti e il display nella strumentazione.

Nel display della strumentazione viene visualizzato il testo „DISPLAY TEST“.

L'indicazione cambia ogni 4 secondi fra rappresentazione normale a rappresentazione inversa (il bianco diventa nero e viceversa).

**Rapida trasmissione dati Q**  
**08 - Lettura blocco valori misurati**

### 08 - Lettura blocco valori misurati

I segnali in entrata e le tensioni necessari per il funzionamento della radio/sistema di navigazione, vengono costantemente sorvegliati dall'autodiagnosi.

Per la ricerca dei guasti, si possono visualizzare nei blocchi valori misurati le condizioni dei segnali in entrata.

#### Esempio:

Blocco valori misurati 001

- 1 Segnale GALA
- 2 Tensione alimentata in Volt
- 3 Regolazione illuminazione in %
- 4 Contatto S inserito o disinserito

**Rapida trasmissione dati Q**  
**10 - Adattamento**

### 10 - Adattamento

Per riconoscere il percorso, il sistema di navigazione utilizza, fra l'altro, la circonferenza dei pneumatici e gli impulsi provenienti dal sensore velocità ruota dell'ABS.

Con la funzione adattamento si possono memorizzare le seguenti modifiche:

- modifica dimensioni pneumatici
- modifica dei numeri d'impulsi del sensore velocità ruota dell'ABS



**Per il procedimento esatto consultare la guida per riparazioni.**



# Comando e funzionamento

## Sistema di navigazione Audi PLUS

### Comando della radio

#### Tasti con frecce



- Funzione radio: selezione della memoria stazioni. Premendo il tasto > per oltre 2 sec. viene memorizzata la stazione sintonizzata
- Funzione riproduzione di CD: selezione CD nel cambia-CD
- Riproduzione TIM: ricerca nella memoria TIM

#### TP (Traffic Program)

- Premendo brevemente si predispongono le ricezioni delle notizie sul traffico
- Tornando a premere il tasto, vengono riprodotte le notizie sul traffico TIM memorizzate
- Premendo >2 sec., la ricezione delle notizie sul traffico viene nuovamente esclusa

#### FM (modulazione di frequenza)

- Richiamo della gamma FM, premendo ripetutamente si sceglie fra FM1 e FM2

#### Manopola sinistra

- Premere - inserzione/disinserzione e regolazione del volume
- Premere - inserzione/disinserzione RNS

#### AS (Autostore)

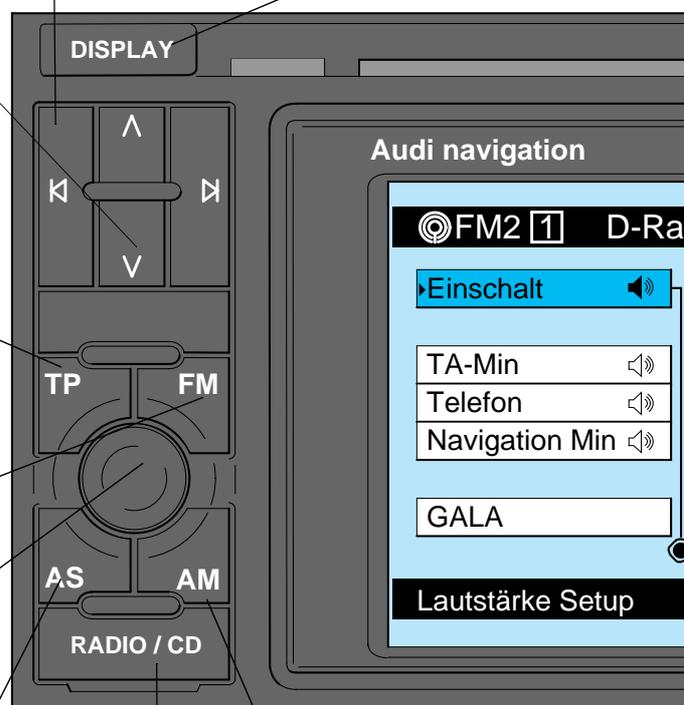
Funzione Autostore: memorizzazione automatica ai livelli di memoria 2 delle sei emittenti FM e AM più potenti ricevute

- Premendo brevemente - richiamo e uscita dal livello autostore
- Premendo a lungo - ricerca autostore

#### Tasti con frecce



- Funzione radio: ricerca automatica stazioni. Per regolare la ricerca manuale delle stazioni, premere contemporaneamente i due tasti
- Funzione riproduzione di CD: breve pressione - cambio brano musicale; pressione più lunga - avanzamento e ritorno udibili



#### AM (modulazione d'ampiezza)

- Richiamo della gamma AM, premendo ripetutamente si sceglie fra AM1 e AM2

#### Radio/CD

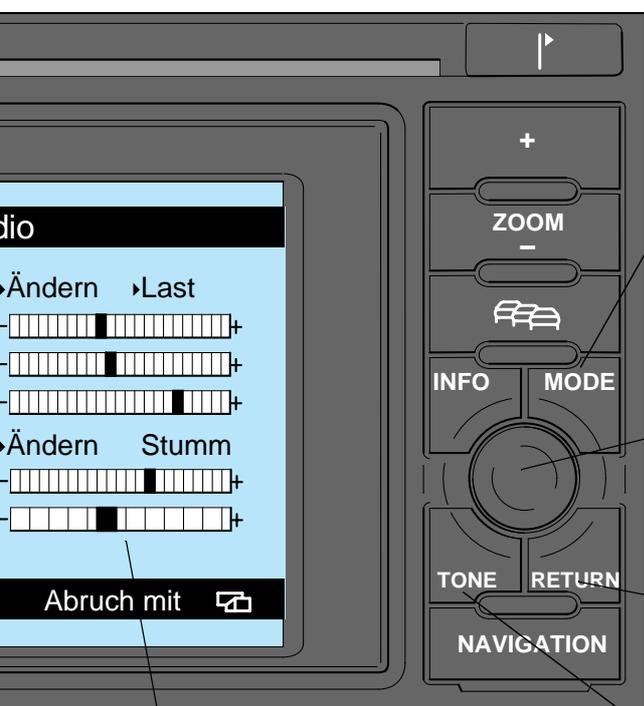
- Commutazione fra funzione radio e funzione CD

### Tasto per commutazione su display notturno

Inserendo o disinserendo gli anabbaglianti, la visualizzazione commuta automaticamente su display diurno o notturno.

Azionando questo tasto si può cambiare il tipo di visualizzazione.

Una fotocellula sotto il tasto, comanda la luminosità dello schermo



### Tasto MODE

- Regolazione di funzioni speciali: RDS, video, audio, riproduzione TV
- Per es., regolazione se, per maggiore chiarezza, agli incroci deve essere ingrandito allo schermo il dettaglio della mappa

### Manopola destra

- Ruotare - selezione di un punto del menu
- Premere - conferma del punto del menu

### Tasto RETURN

- Richiamo del menu base o del menu precedente

### Tasto TONE

- Regolazione di bassi, alti, balance, fader
- Richiamo del menu per setup volume (GALA, telefono, navigazione, notizie sul traffico TP)

### Display multifunzioni

- Orientabile in direzione orizzontale e verticale



**L'autodiagnosi dell'apparecchio Audi è identica a quella Volkswagen.**



# Comando e funzionamento

## Sistema di navigazione Audi PLUS

### Comando del sistema di navigazione

#### Tasto per commutazione su display notturno

Inserendo o disinserendo gli anabbaglianti, la visualizzazione commuta automaticamente su display diurno o notturno.

Azionando questo tasto si può cambiare il tipo di visualizzazione.

Una fotocellula sotto il tasto, comanda la luminosità dello schermo

#### Tasto espulsione CD

#### Manopola sinistra

- Premere - inserzione/disinserzione e regolazione del volume
- Premere - inserzione/disinserzione RNS

#### Display multifunzioni

- Orientabile in direzione orizzontale e verticale

L'autodiagnosi del sistema Audi è identica a quella Volkswagen.



Vano per CD-ROM navigazione



SSP 199-042

### Tasto per memorizzare la posizione momentanea della vettura

- La posizione della vettura viene memorizzata come „bandierina di destinazione“

Per esempio, se durante il viaggio scopre un luogo degno di essere visitato, può confermare questa posizione come bandierina di destinazione, premendo questo tasto.

In un secondo tempo può utilizzare questa bandierina di destinazione per immettere una destinazione.

In questo modo, ritrova questa località interessante senza perdere tempo in ricerche.



### Nella memoria può essere registrata solo una bandierina di destinazione per volta mediante il tasto.

Se si torna a premere questo tasto, la „bandierina di destinazione“ viene ricoperta con una nuova. Richiamando il menu base di navigazione la bandierina di destinazione può essere memorizzata permanentemente nella memoria delle destinazioni

### Tasto ZOOM

- Selezione della scala di rappresentazione della mappa

### Tasto ingorghi

Questa funzione permette di aggirare gli ingorghi. Nel menu si deve indicare se la deviazione deve essere corta, media o lunga.

### Tasto INFO

- Ripetizione dell'ultimo avviso acustico e visualizzazione di posizione e destinazione

### Manopola destra

- Ruotare - selezione di un punto del menu
- Premere - conferma del punto del menu

### TASTO NAVIGAZIONE

- Commutazione su navigazione



# Comando e funzionamento

## Sistema di navigazione Audi PLUS

### Comando per ricezione TV

Il sistema di navigazione Audi PLUS è dotato di ricevitore TV.

Per il comando si usano i comandi del sistema di navigazione Audi Plus.

Il display multifunzioni funge da schermo

#### Tasti per selezione programma



- Per selezionare i programmi della relativa memoria automatica (posizioni di memoria A1 ad A8) e della relativa memoria manuale (posizioni di memoria M1 a M8)
- A sinistra in alto nel display vengono indicati la posizione di memoria e il canale selezionato

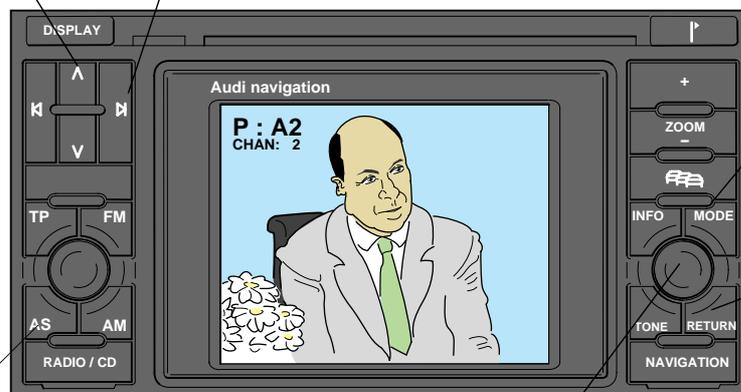
#### Tasto Mode

- Richiama il menu regolazioni
- Per inserire la funzione TV, confermare il menu TV/video premendo nuovamente
- Se è allacciato un videoregistratore, premendo nuovamente il tasto Mode si commuta su funzione video

#### Tasti per selezione canali



- Per selezionare i canali
- A sinistra in alto nel display vengono indicati la posizione di memoria e il canale selezionato



SSP 199-043

#### Tasto RETURN

Per l'indicazione di posizione di memoria, canale e frequenza di trasmissione

#### AS-Autostore

- Premendo, si memorizzano le otto più potenti emittenti TV, che vengono registrate automaticamente nelle posizioni di memoria A1 ad A8



**Per motivi di sicurezza, durante la marcia l'immagine viene chiusa in dissolvenza.**

**Il suono resta attivo.**

#### Manopola

per richiamare i seguenti menu di comando:

- SCREEN (luminosità, contrasto e colore)
- MEM-SETUP (memorizzazione di emittenti nelle posizioni di memoria manuali M1 a M8)
- TV-STANDARD (regolazione di norme TV e video specifiche per determinati Paesi, p.es.: PAL)
- VIDEOTEXT (richiamo di pagine videotex)

## Sistema di navigazione Audi PLUS

### Controllo della funzione TV



Nella berlina A6, le antenne TV sono annegate nel lunotto, nella A6 Avant nei due finestrini laterali posteriori.

Il ricevitore TV, i quattro amplificatori per antenne TV nonché le quattro antenne TV non vengono sorvegliati dall'autodiagnosi.

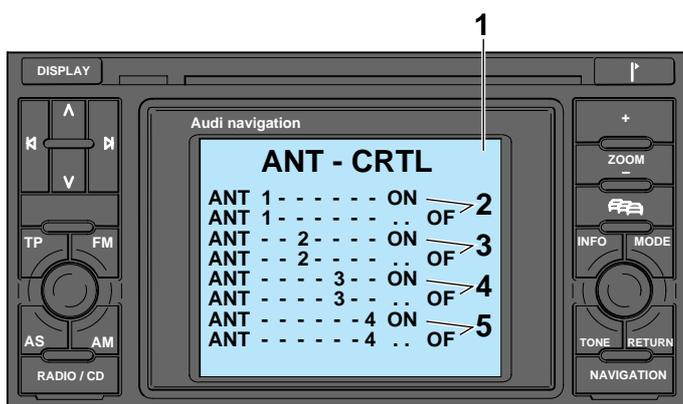
È comunque possibile controllarne il funzionamento.

### Controllo funzionamento

Inserire la funzione TV e scegliere un'emittente potente.

**La superficie di prova può essere richiamata con i seguenti passi:**

- premere contemporaneamente il tasto AM e il tasto TONE, oppure
- richiamare il videotex e selezionare il quadro 947



SSP 199-044

**Sullo schermo appare la seguente indicazione:**

- 1 - Superficie prova antenna
- 2 - Antenna -1- con funzione ON e OFF
- 3 - Antenna -2- con funzione ON e OFF
- 4 - Antenna -3- con funzione ON e OFF
- 5 - Antenna -4- con funzione ON e OFF



Ruotando la manopola si può includere o escludere la telealimentazione (alimentazione tensione) all'amplificatore dell'antenna selezionata.

Con telealimentazione ad un'antenna esclusa, l'immagine televisiva deve peggiorare nettamente.

La possibilità di includere ed escludere l'alimentazione di tensione per ciascuna antenna, permette anche di controllare il relativo amplificatore.

Se, escludendo la telealimentazione ad un'antenna, non peggiora la qualità dell'immagine, può essere interrotto il cavo dell'antenna o difettoso l'amplificatore dell'antenna.

Questo può essere accertato misurando la tensione al conduttore interno del cavo coassiale sul lato amplificatore.

Se non è applicata tensione, è interrotto il cavo dell'antenna.

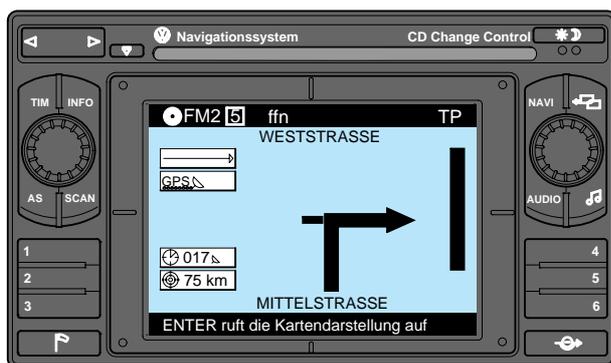


**Le guide per riparazioni vengono aggiornate quando vi sono modifiche tecniche. Per eseguire l'autodiagnosi, sarà quindi necessario consultare le guide specifiche della vettura.**

# Comando e funzionamento

## Differenze fra i sistemi di navigazione Volkswagen e Audi

### VW



SSP 199-045

### AUDI



SSP 199-046

### Il sistema AUDI si differenzia dal sistema Volkswagen nei seguenti punti:

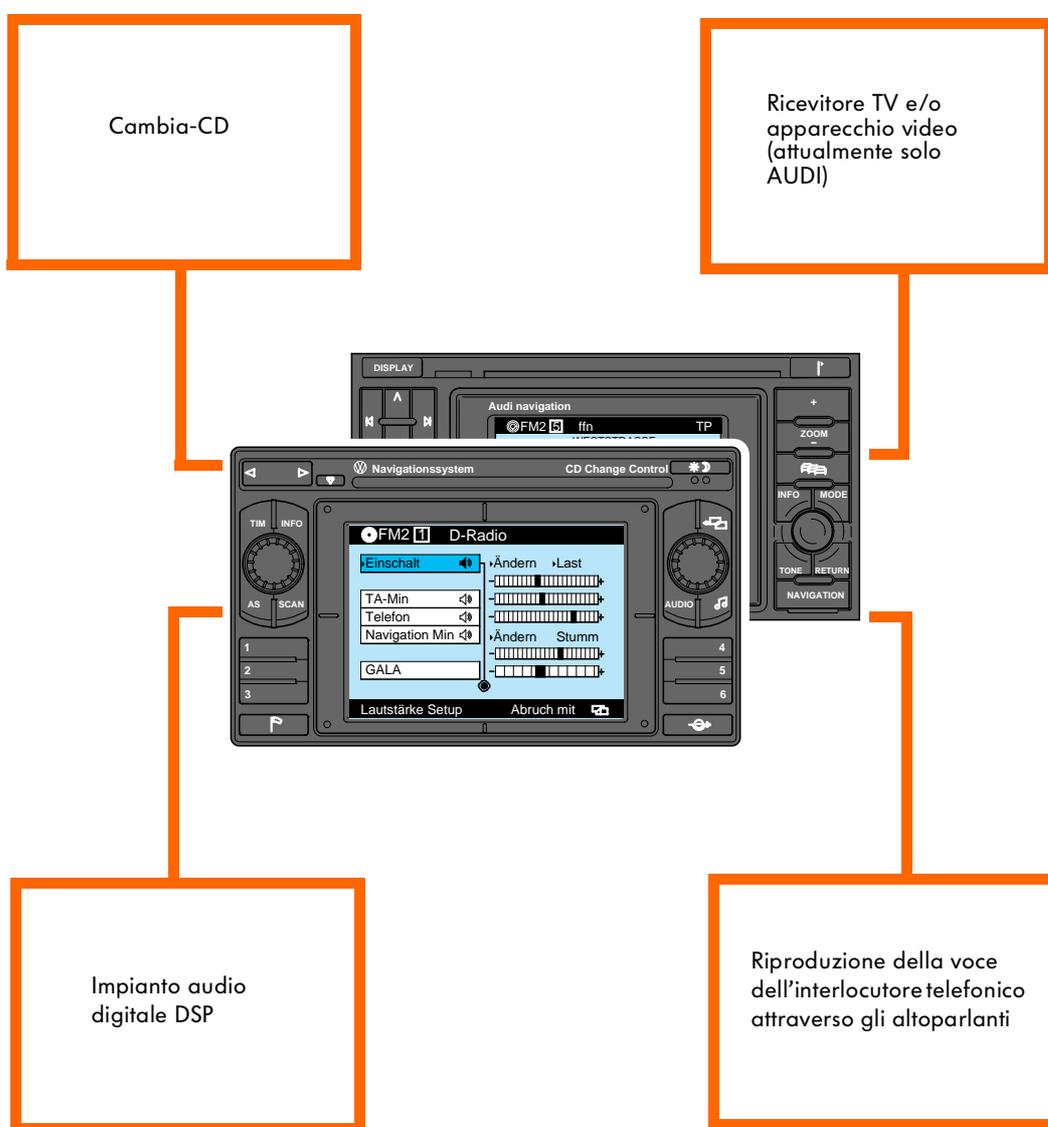
- ◆ Pannelli frontali differenti secondo il tipo di vettura.
- ◆ Ubicazione e funzione degli elementi di comando.
- ◆ Non esiste un tasto TIM, la funzione TIM viene selezionata premendo due volte il tasto TP.
- ◆ Manca la funzione SCAN.
- ◆ La commutazione fra radio e CD avviene mediante un tasto.
- ◆ Le emittenti memorizzate vengono selezionate azionando i tasti per la selezione del programma.
- ◆ Esiste un tasto per zoomare la rappresentazione della mappa.  
Nel sistema di navigazione Volkswagen, questo avviene selezionando il punto del menu "ZOOMARE" nel sottomenu della mappa.
- ◆ L'espulsione del CD avviene tramite un punto del menu base per navigazione.  
Nel sistema di navigazione Volkswagen, viene azionato un tasto per l'espulsione.
- ◆ Nel sistema di navigazione Audi PLUS il ricevitore TV è integrato nel sistema. Esso si trova nel ripostiglio sinistro del bagagliaio.  
Nella berlina, le antenne TV sono annegate nel lunotto, nella Avant, nei due finestrini laterali posteriori.



## Allacciamenti possibili all'impianto radio/sistema di navigazione Volkswagen/AUDI

Sul lato posteriore dell'apparecchio sono previsti attacchi per:

- cambia-CD audio a 6 vani
- impianto audio digitale DSP NOKIA o BOSE
- ricevitore TV FUBA (AUDI)
- videoregistratore (AUDI)
- riproduzione telefonica



**Nel sistema di navigazione Audi PLUS il ricevitore TV è integrato nel sistema. Esso si trova nel ripostiglio sinistro del bagagliaio.**

SSP 199/047



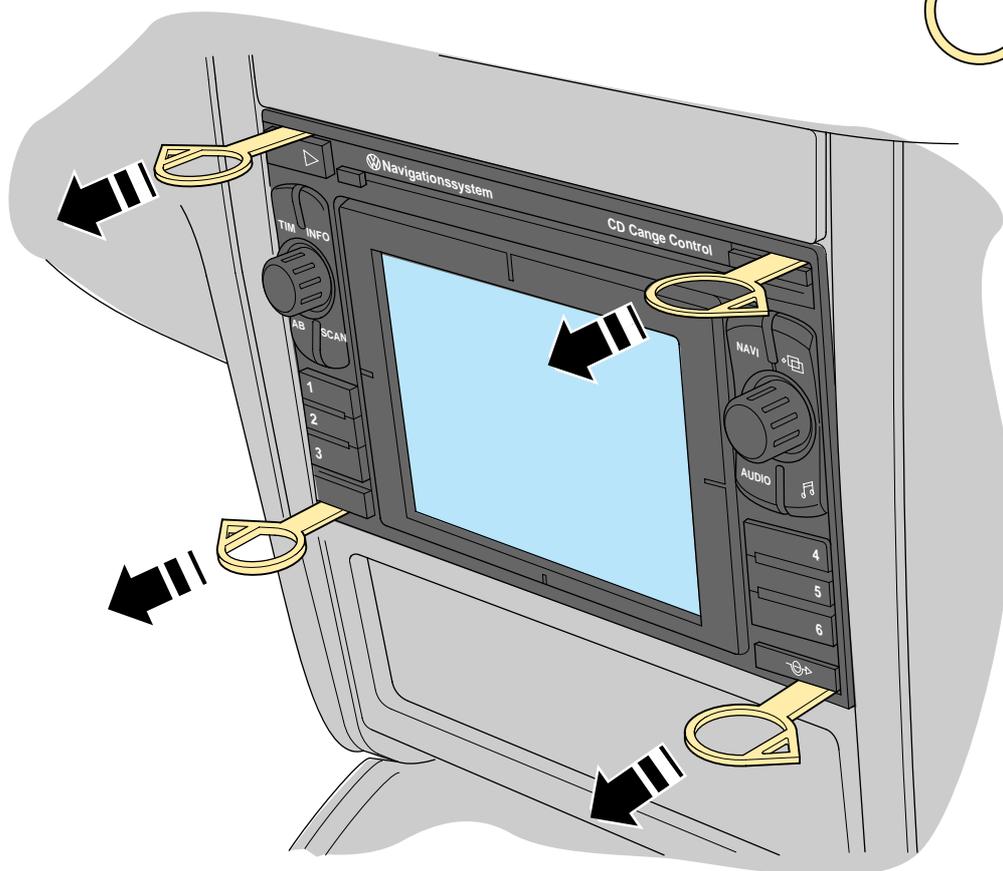
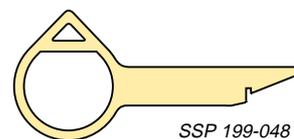
# Service

## Service

### Sbloccaggio della radio/sistema di navigazione Volkswagen/AUDI

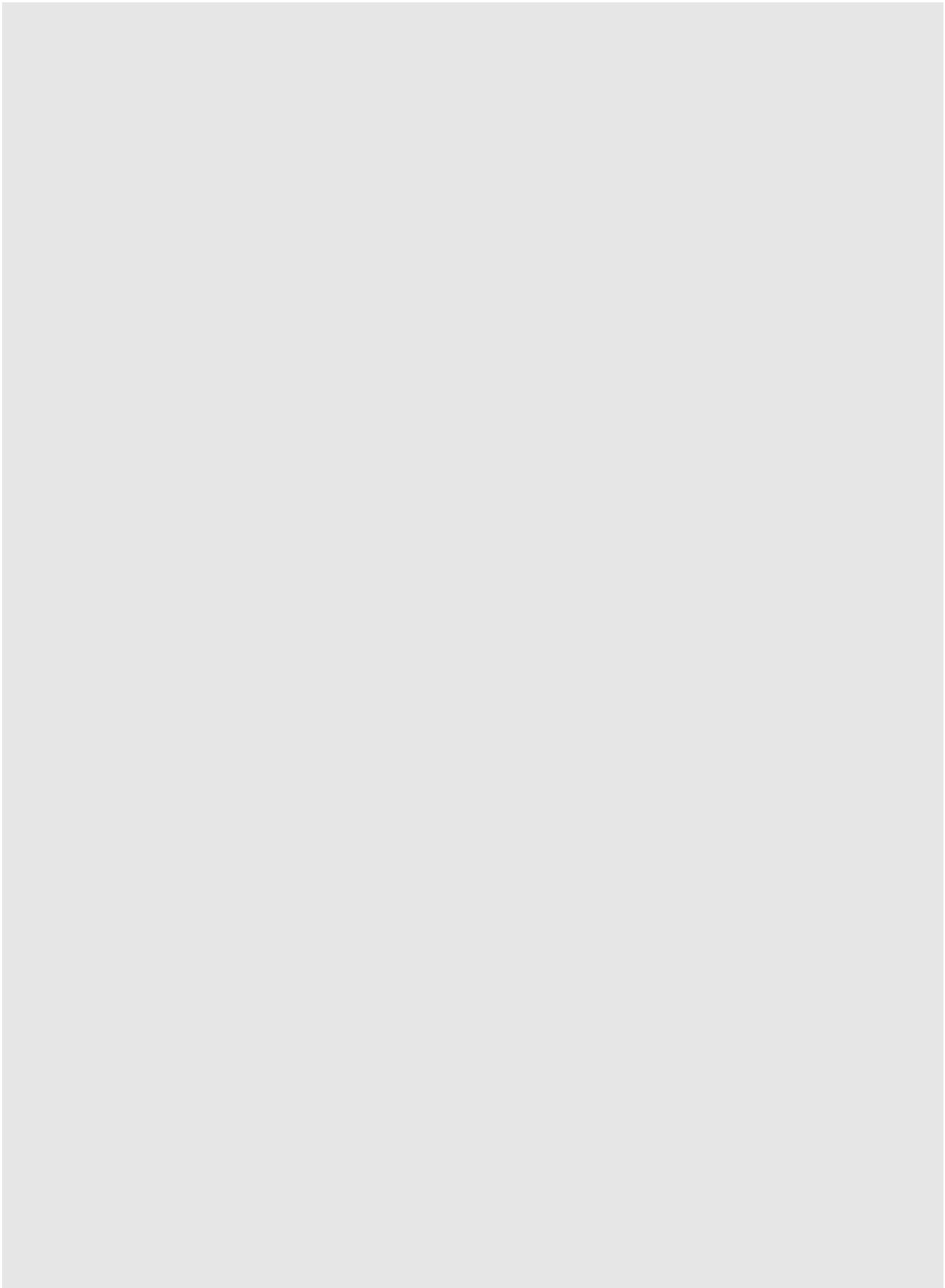
L'apparecchio è bloccato in quattro punti nel vano di montaggio. Per sbloccarlo, si usano i quattro ganci dell'attrezzo di sbloccaggio 3344 A: i ganci vengono infilati nelle quattro aperture. Successivamente l'apparecchio può essere sfilato dal vano con gli stessi ganci.

Attrezzo di sbloccaggio 3344 A, contiene 4 ganci:



**Per evitare danni, al montaggio non si deve esercitare alcuna pressione sul display multifunzioni o sui tasti.**





# Controlli le sue cognizioni

---

## Controlli le sue cognizioni

Possano essere anche diverse le risposte corrette!

### 1. Cosa si intende con navigazione satellitare?

- a. La gestione dei satelliti nel cosmo
- b. L'accertamento di velocità e direzione di marcia di un veicolo con l'ausilio di satelliti
- c. La possibilità di accertare la posizione di un veicolo con l'ausilio di satelliti

### 2. Quali componenti occorrono per la navigazione di un veicolo?

- a. Sensore angolo di rotazione
- b. Sensore velocità ruota dell'ABS
- a. Interruttore per luci di retromarcia

### 3. I segnali di quanti satelliti almeno deve ricevere il sistema di navigazione in modo che sia possibile un calcolo univoco della posizione?

- a. Di un satellite
- b. Di tre satelliti
- a. Di tutti i 24 satelliti

### 4. Cosa significa „navigazione stimata“?

- a. Il corrdinamento di direzione di marcia e velocità durante la navigazione
- b. Il concorso dei segnali di, sensore angolo di rotazione e sensore velocità ruote dell'ABS
- c. La radio è „accoppiata“ al navigatore con cui forma un unico apparecchio

### 5. Quale è la funzione del sensore angolo di rotazione?

- a. Questo sensore rileva l'angolo di un cambiamento di direzione
- b. Questo sensore impedisce uno sbandamento della vettura
- c. Grazie al contributo di questo sensore, la centralina del navigatore è in grado di calcolare il raggio della curva



---

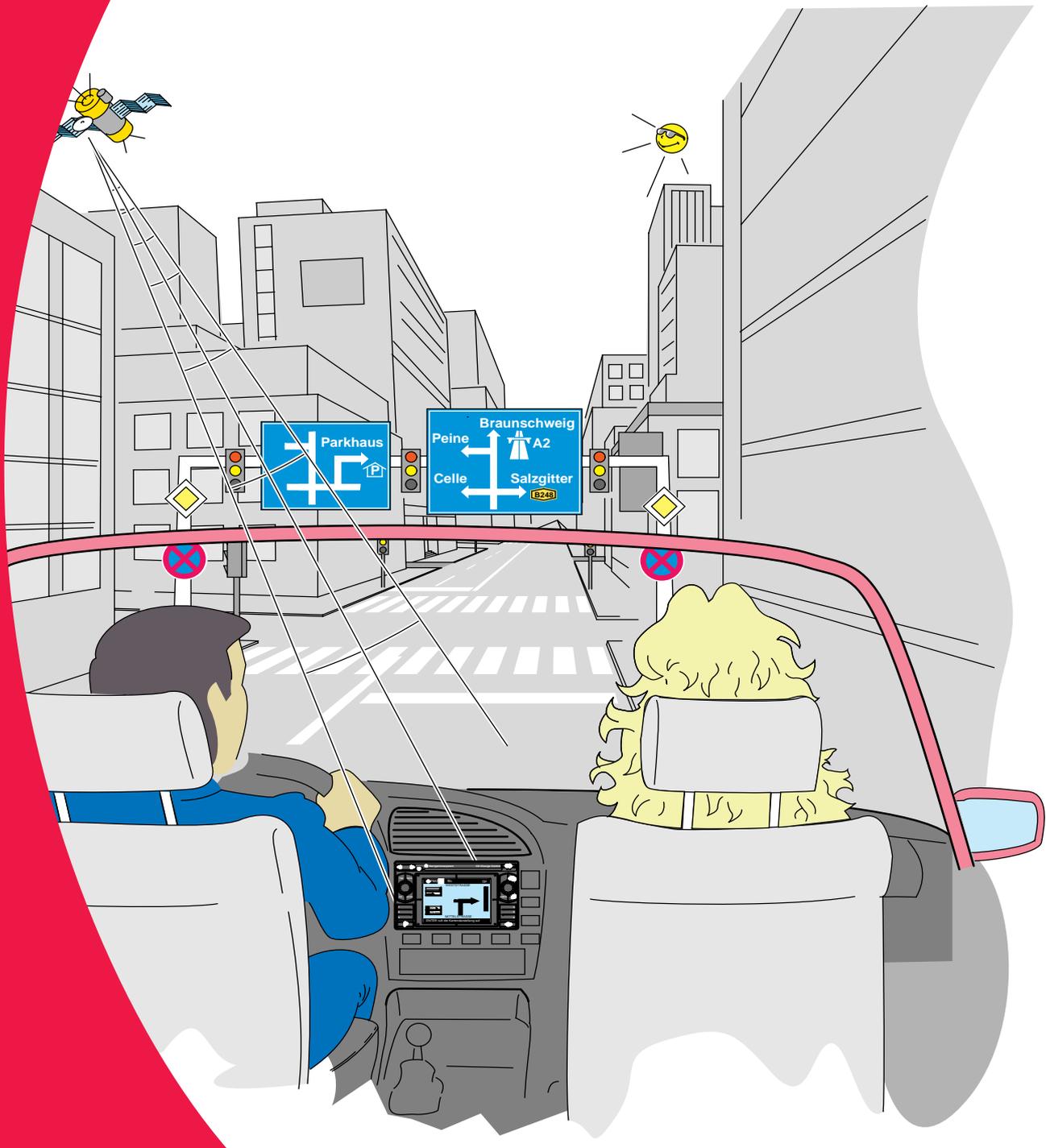
## 6. Cosa significa „Map-Matching“?

- a. La posizione calcolata della vettura viene confrontata con le mappe stradali memorizzate su CD-ROM
- b. Le mappe stradali memorizzate su CD-ROM vengono costantemente corrette

### Soluzioni:

6.a  
5.a, c  
4.b  
3.b  
2.a, b, c  
1.b, c





Solo per uso interno © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg

Con riserva di tutti i diritti, incluse le modifiche tecniche

840.2810.18.50 Aggiornamento 07/98

🌿 Questa carta è stata prodotta con  
cellulosa candeggiata senza cloro.