



CITROEN BERLINGO 4x4 DANGEL



MANUALE D'USO E MANUTENZIONE
(Supplemento al manuale di base)



Caro Cliente,

La ringraziamo e ci complimentiamo con Lei per aver scelto un veicolo dotato di un sistema a 4 ruote motrici progettato e realizzato da Automobiles DANGEL.

Affinché Lei possa sfruttare al meglio le caratteristiche del veicolo DANGEL, il presente manuale riporta tutte le specifiche inerenti al sistema a 4 ruote motrici. La invitiamo a leggere il presente manuale prima di utilizzare il veicolo per la prima volta.

Qui troverà moltissime indicazioni, precisazioni e consigli utili.

Queste indicazioni Le consentiranno di sfruttare al meglio le specifiche tecniche e le prestazioni offerte dal sistema a 4 ruote motrici di Automobiles DANGEL.

Gli elementi relativi alla manutenzione del sistema a 4 ruote motrici del veicolo in uso sono consultabili alla fine del libretto.

Automobiles DANGEL Le augura buona lettura e buon viaggio.



AVVERTENZA



Il sistema 4x4 del veicolo in uso consente di aumentarne le capacità di avanzamento in modo notevole ed evidente e quindi di accedere ad aree dove, in alcuni casi, l'utilizzo di una versione a due ruote motrici, anche se migliorata, non sarebbe in grado di circolare.

Per la sicurezza del conducente e il buono stato del veicolo, non soltanto quando le condizioni stradali diventano precarie, adattare la guida (consultare le pagine della presente guida all'uso relative ai limiti e alle raccomandazioni di impiego).

Il presente manuale Le viene proposto come **supplemento al manuale di base** del veicolo in uso e tratta unicamente le specifiche del sistema a 4 ruote motrici di Automobiles DANGEL.

Per tutte le altre informazioni si prega di fare riferimento al manuale di base del veicolo in uso.

Attiriamo l'attenzione...

Può darsi che il vostro veicolo sia allestito solo con parte delle opzioni possibili descritte nella presente documentazione. Questo dipende dal livello di finitura, dalla versione e dalle caratteristiche proprie del paese di commercializzazione.



INDICE:

CONSIGLI PER L'USO.....	da 4 a 11
Avvertenze	4
Guida	4
Masse e portate utili	9
Attrezziamo	9
I pneumatici	10
Lavaggio del veicolo	11
Cosa fare in caso di incidente	11
IDENTIFICAZIONE DEL VEICOLO.....	12
COME FUNZIONA UN 4X4 DANGEL	da 13 a 24
Struttura del sistema	13
Principio di funzionamento	14
Opzione chiusura	16
FAQ – Domande frequenti	20
GARANZIE.....	23
Garanzia Automobiles DANGEL	
Principio della garanzia dei carrozzieri	
MANUTENZIONE.....	da 24 a 27
A chi rivolgersi	
Operazioni obbligatorie da eseguire	
REVISIONI.....	da 28 a 31

CONSIGLI PER L'USO:



AVVERTENZA



Il sistema 4x4 progettato e realizzato da Automobiles DANGEL offre un'incontestabile maggiore motricità, però, senza destinare il veicolo in uso al superamento.

La migliore mobilità lo destina pertanto a un uso unicamente come **crossover** e **non fuoristrada**.

Il non rispetto delle raccomandazioni descritte nel presente manuale rischia di danneggiare il veicolo in uso e di rendere nulla la nostra garanzia.

Lotto di bordo :

In complemento dell'attrezzatura di bordo, il veicolo è dotato di una chiave torx fissata in alto del faro anteriore sinistro nello scomparto motore. Questa chiave serve a smontare il gruppo di elettrovalvole per accedere alla scatola di fusibili del motore e al tacco in legno di 75 mm da mettere sotto il cricco. Una zeppa per il cric viene fornita per compensare l'altezza del veicolo: è collocata nella botola ai piedi del passeggero della parte posteriore destra nei VP, oppure sotto il sedile passeggero nei veicoli commerciali.



GUIDA

▪ Come funziona la modalità 4x4

Il veicolo in uso è dotato di un accoppiatore autopilotato. Si tratta di un elemento che ha il compito di trasferire sull'asse posteriore una parte della coppia motrice in caso di perdita di aderenza dell'asse anteriore. La gestione è **totalmente automatica** e non richiede **alcuna azione da parte del conducente**.

Nota: *Durante le manovre di parcheggio (prima e retromarcia) e in prossimità dell'arresto sterzo il veicolo subisce una leggera frenata. Questo **fenomeno è normalissimo** e viene provocato dalla diversità delle velocità di rotazione tra i ponti anteriore e posteriore.*

Il veicolo in uso è dotato:

- Di un accoppiatore idraulico autopilotato:
 - Del visco-accoppiatore.
- Opzionalmente, di un ponte posteriore bloccabile.





▪ Come guidare in crossover

Le prestazioni in crossover di questa categoria di veicoli, che ha un peso a pieno carico (P.P.C) che può arrivare sino a 2,2 T, sono particolarmente influenzate da:

- Il carico trasportato, la relativa ripartizione e aggancio.
- L'aderenza disponibile.
- La natura del suolo.
- L'usura e il tipo di pneumatici.

In tutti i casi di uso in crossover e quando le condizioni di aderenza diventano precarie:

- ☺ Guidare lentamente e senza scatti per una guida morbida.
- ☺ Adattare la velocità in modo da affrontare serenamente una curva o una discesa.
- ☺ Anticipare le frenate tenendo a mente il notevole allungamento delle distanze di arresto.

▪ Quale guida adottare in caso di rimorchio

In crossover, quando si traina un rimorchio, bisogna prendere in considerazione che:

- ☺ Non necessariamente, il rimorchio è adatto all'uso in crossover.
- ☺ Per facilitare il riavvio, è importante la scelta del posto di stazionamento.
- ☺ Il peso del rimorchio e il relativo carico possono influenzare il comportamento e la traiettoria del veicolo in uso. Si consiglia di fare le dovute previsioni.
- ☺ Verificare le coppie di serraggio dell'attacco a 1000 km →consultare le istruzioni di attacco.

▪ Il guado

In profondità, il guado è limitato al raggio delle ruote (310 mm) e deve essere un caso eccezionale.

▪ Come affrontare un ostacolo

Per affrontare un ostacolo (un piccolo canale, un gradino...), consigliamo:

- ☺ Innanzitutto, di evitare di prenderlo nel senso di marcia.
- ☺ Nella misura del possibile, avvicinarsi di sbieco.
- ☺ Una ruota dopo l'altra.
- ☺ Rilasciando l'acceleratore prima dell'ostacolo.

▪ **Veicolo dotato dello stop and start ?**

Allo scopo di non disturbare l'utente quando guida in fuoristrada a bassa velocità, si consiglia di neutralizzare il sistema secondo le indicazioni del manuale originale del costruttore.

▪ **Inerpicarsi in salita**

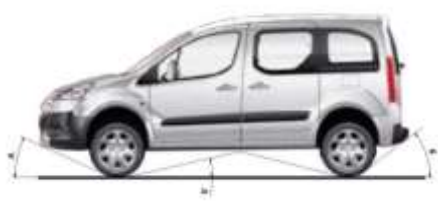


Su una salita:

- ☺ Non fare inversione di marcia.
- ☺ Rimanere sempre sulla linea della salita più grande.
- ☺ L'aderenza, il carico e la relativa ripartizione influenzano il grado di salita massima che è possibile affrontare.
- ☺ In discesa, utilizzare sempre il freno motore.

ATTENZIONE

In ogni caso, per la sicurezza del conducente stesso e per quella degli altri utenti della strada, è necessario adattarsi a una situazione e anticiparla.

Valori utili in crossover versioni L1-L2:

	Valori di superamento a vuoto (*)			
	Versione	Angolo di attacco (A)	Angolo ventrale (V)	Angolo di fuga (F)
	L 1	27,7°	24,8° (12,4°x2)	42,7°
L 2	27,7°	24,8° (12,4°x2)	29,3°	
	Altezza dal suolo a vuoto (**)			
	Sotto lamiera di protezione (A)		185-200 mm	
	Sotto traversa retrotreno (B)		200-215 mm	
	Base (C)		260-275 mm	
*: Valori teorici con pneumatici 195x65R15 forniti a titolo indicativo che possono variare in base alle attrezzature **: Secondo le versioni, opzioni e allestimenti				
	Pendenza massima (B) 1.6 BlueHDI FAP 100cv VP / VU			
	A vuoto	Con carico di 500 kg	Con carico massimo	
	73% / 83%	57% / 63%	52% / 50%	
B: valori teorici forniti a titolo indicativo corrispondenti al regime di coppia massima				

▪ Sicurezza !

- Antiblocco delle ruote (ABS).
- Il veicolo in uso è dotato di un sistema ABS, cui **gestione elettronica è specifica a questo veicolo**. L'ABS è un incontestabile strumento di sicurezza che ha il compito di evitare il bloccaggio delle ruote in funzione dell'aderenza disponibile e che consente di mantenere il controllo della traiettoria del veicolo, in particolare in caso di frenata di emergenza.

ABS in condizioni di aderenza limitata:



Se impiegato su strada, è possibile paragonare l'intervento dell'antibloccaggio nelle versioni 4x2 e 4x4: un veicolo a 4 ruote motrici consente di proseguire su terreni sui quali una versione a 2 ruote motrici, anche se migliorata, non sarebbe in grado di circolare. Inoltre, su suolo a bassa aderenza (neve...) o strada irregolare, l'azione dell'antibloccaggio può allungare le distanza di arresto.

Nota: La regolamentazione non autorizza la disattivazione provvisoria dell'antibloccaggio; è pertanto vietato aggiungere un dispositivo che ne consenta l'esclusione su richiesta, in qualsiasi circostanza.

- Programma di stabilità elettronica (ESC).

La gestione elettronica del l'ESC è specifica a questo veicolo e include i sistemi identici al veicolo di base seguenti, consultare il manuale del fabbricante per più informazioni:

- Antiblocco delle ruote (**ABS**) e il ripartitore elettronico di frenaggio (**REF**).




L'accensione della spia unita a un segnale sonoro e un messaggio indica un malfunzionamento del sistema che può provocare un perdita di controllo del veicolo quando frena.



L'accensione di questa spia, abbinato alla spia STOP e unito a un segnale sonoro e a un messaggio, indica un malfunzionamento del REF che può provocare la perdita di controllo del veicolo.



In entrambi casi **il sistema si disattiva**, consultare rapidamente la rete o una officina autorizzata.



N.B.: in caso di sostituzione delle ruote (pneumatici e cerchi), verificare che siano omologate per il veicolo.

Il funzionamento del sistema ABS può essere avvertito mediante lievi vibrazioni del pedale del freno.

- L'assistenza alla frenata d'emergenza (AFU).
- L'antipattinamento delle ruote (ASR).
- Il controllo dinamico di stabilità (CDS).

Il sistema CDS si attiva automaticamente ad ogni avviamento del veicolo. In caso di perdita di aderenza il sistema si attiva e viene segnalato dal lampeggiamento della relativa spia sul quadro strumenti.

In condizioni eccezionali (fango, neve, suolo mobile...), potrebbe essere utile disattivare il sistema premendo il tasto per fare pattinare le ruote ed avere l'aderenza necessaria.

N.B.: la riattivazione del sistema si effettua manualmente o automaticamente dai 50 km/h.



Controllo dinamico di stabilità CDS



Durante la guida in modalità normale, il sistema offre una sicurezza in più oltre al 4x4 ma non deve incitare il guidatore a rischiare guidando a velocità troppo elevate, oltre i limiti delle leggi della fisica.

MASSE E PORTATE UTILI

Per ottenere più informazioni, vedi il vostro certificato d'immatricolazione.

ATTENZIONE

I valori dei **carichi utili** prendono in considerazione il peso del sistema DANGEL (circa 90 kg in base alla versione).

Il veicolo in uso è dotato di 4 ruote motrici e sebbene veda la propria motricità migliorata, il sovraccarico dello stesso non è autorizzato in nessuna circostanza.

Velocità di rimorchio limitata secondo la direttiva CE 97/27 per Veicolo Commerciale (V.U, N1) e 92/21 per Autovettura (V.P, M1) o regolamento UE n° 458/2011.

Nel caso di un veicolo trainante, è vietato superare la velocità di 80 km/h per il VU e di 100 km/h per l'autovettura VP. Rispettare i carichi trainabili ammessi oltre alle velocità autorizzate dalla legislazione locale di ogni Paese.


Per conoscere la portata verticale autorizzata sul gancio di traino, vi preghiamo consultare il manuale di montaggio del gancio.

I dati della Massa Totale Autorizzata e delle portate rimorchiabili indicate sono valide per un'altitudine massima di 1.000 metri; la portata rimorchiabile andrà ridotta del 10% per tappa di 1.000 metri supplementari.

Temperature esterne elevate può portare a diminuzioni di performance del veicolo per proteggere il motore. In caso di forte calore (aldilà di 37° C), si prega limitare la massa rimorchiata.

Si precisa che i volumi di carico come anche le dimensioni interiori dello scomparto di carica rimangono invariati malgrado l'allestimento 4x4 (vedi manuale originale del veicolo per più informazioni).

FORNIAMO:

Motori	Profili
VP / VU 1.6 BlueHDI FAP (DV6FD e S&S) Potenza 100 CV (73 Kw) Coppia 254 N.m	

I pneumatici



▪ Qual è la pressione per i pneumatici?

Il pneumatico è l'elemento che correla il veicolo in uso al suolo; pertanto è importante verificarne regolarmente la pressione.

La corretta pressione dei pneumatici garantisce all'utente:

- ☺ Una buona tenuta di strada
- ☺ Un consumo di carburante moderato
- ☺ La prevenzione contro l'usura

Si ricorda che: *La pressione dei pneumatici si fa a freddo.*

Nota:

- *I pneumatici off-road, diversi di quelli originali, sono adatti per una guida in fuoristrada e in situazioni di scarsa aderenza. Si consiglia di prendere in conto questa caratteristica quando il veicolo viene usato sulla strada.*

- *I dati di pressione dei pneumatici è indicato nel manuale originale del veicolo o sulla tabella incollata in basso della bocchetta.*

▪ Geometria dello sterzo

0° ±0°09', veicolo in ordine di marcia.

Nota: *Per la regolazione della convergenza, è inutile collocare il veicolo in assetto di riferimento.*

▪ Geometria del retrotreno

Valore immutato.

ATTENZIONE

I pneumatici devono obbligatoriamente essere della **stessa marca**, dello **stesso tipo** e presentare lo **stesso grado di usura** davanti e dietro.

Si consiglia di **cambiare regolarmente le ruote** anteriori e posteriori **senza incrociarle**, in base al grado di usura.

L'usura dei pneumatici influenza direttamente l'aderenza del veicolo che procede in **condizioni precarie** (neve, fango...).

Per questo tipo di impiego, non esitare ad **anticipare la sostituzione dei pneumatici** prima di raggiungere l'indicatore di usura.

Non esitare a personalizzare i pneumatici in base all'impiego che se ne si fa.

Lavaggio del veicolo



Dopo un impiego in condizioni rigide (fango, neve...), consigliamo di procedere al lavaggio del veicolo in uso:

- ☺ La rimozione delle ruote dal veicolo ottimizza il lavaggio
- ☺ Il lavaggio a pressione garantisce ottimi risultati
- ☺ Il lavaggio sotto scocca rappresenta una maggiore efficacia
- ☺ Verificare che le lamiere di protezione non siano sudice; se necessario smontarle per evitare il blocco degli elementi mobili.

Se si utilizza una lancia ad alta pressione, mantenere una distanza adeguata al fine:

- ☺ Di preservare i rivestimenti verniciati
- ☺ Di preservare gli elementi meccanici fragili (giunti, manicotti...)

Cosa fare in caso di incidente

Contattare un riparatore autorizzato dal costruttore precisando che si tratta di un sistema a 4 ruote motrici DANGEL (se del caso, presentare il presente manuale). Per facilitare l'identificazione, suggeriamo di trasmettere il numero di sistema (vedi pagina 12).



ATTENZIONE

Come per la maggior parte dei veicoli 4x4, **mai rimorchiare sollevando la parte anteriore o posteriore** (rischio di distruzione della trasmissione).

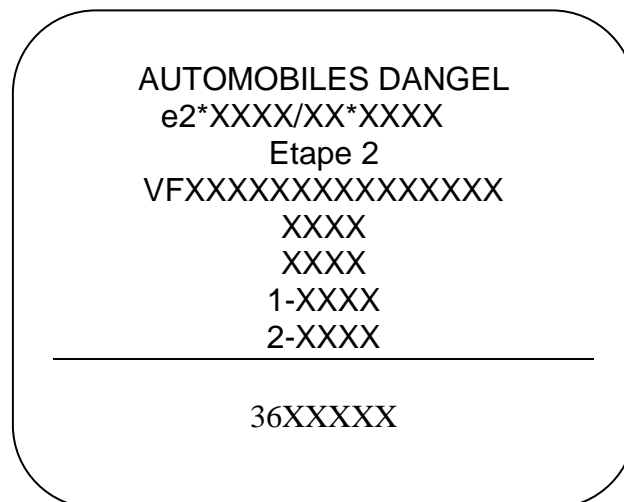
Il Veicolo deve essere rimorchiato con le 4 ruote a terra (qualora non fosse possibile, caricarlo su un piano).

IDENTIFICAZIONE DEL VEICOLO:

Il veicolo è stato equipaggiato da Automobiles DANGEL. Il veicolo è identificato dall'etichetta allestitore incollata sullo stipite della porta conducente, questa etichetta indica il numero di trasformazione. (Vedi foto qui in basso).



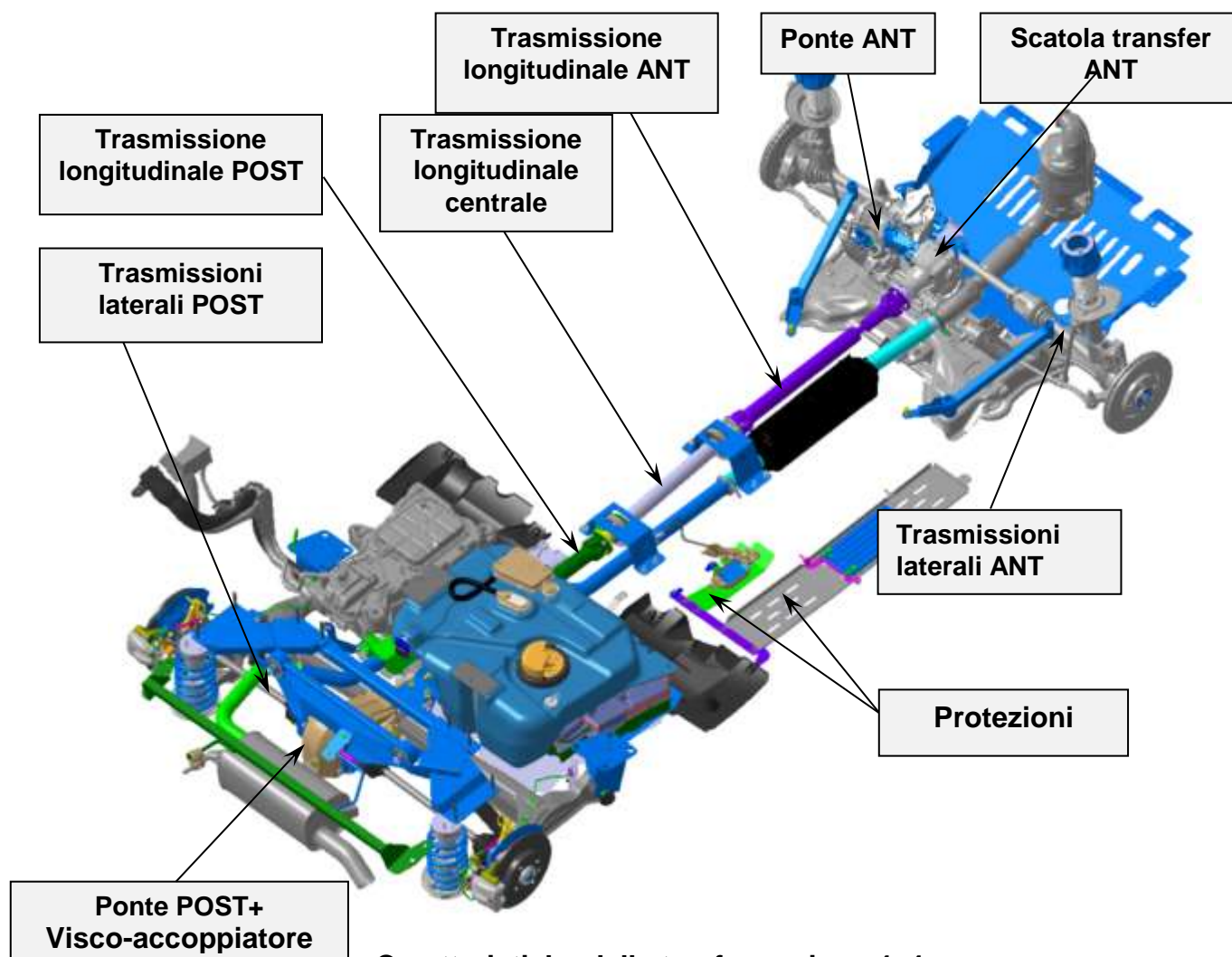
Per tutti i tipi di veicoli:



Quest'identificazione è necessaria nel quadro del servizio post-vendita o ancora della garanzia.

FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA 4X4 AUTOMOBILES DANGEL

Struttura del sistema



Caratteristiche della trasformazione 4x4:

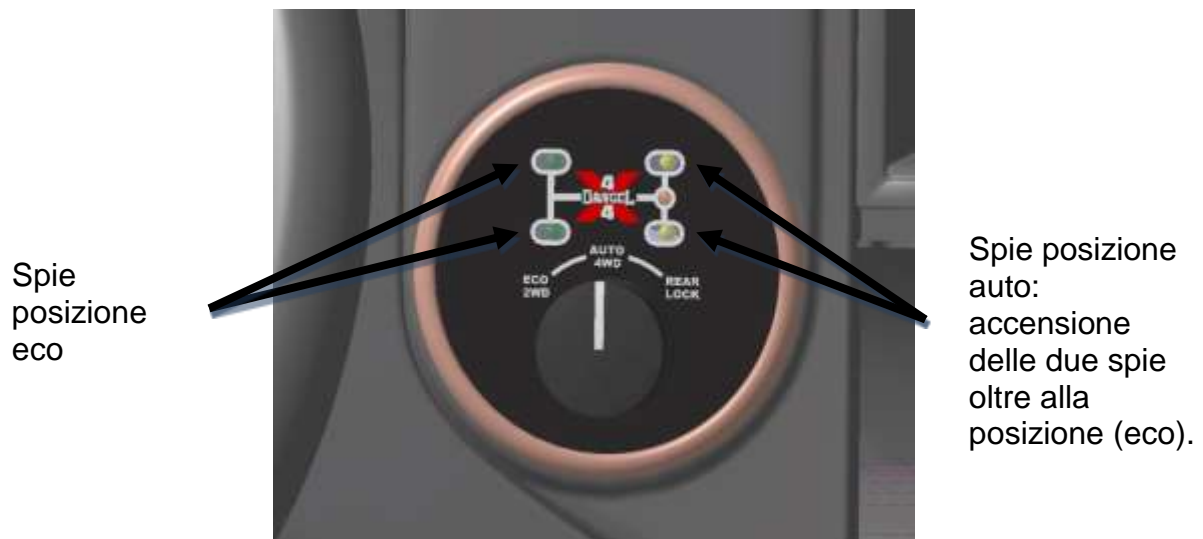
- Trasmissione 4x4 con trasferimento di coppia automatica mediante accoppiatore idraulico
- Altezza dal suolo totale di 185 à 200 mm senza carico in ordine di marcia (in base alla versione)
- Rapporti di velocità immutati
- Pneumatici originali
- Peso del sistema: circa 90 kg (valore variabile in base alla versione)

Il sistema adotta due posizioni di marcia:

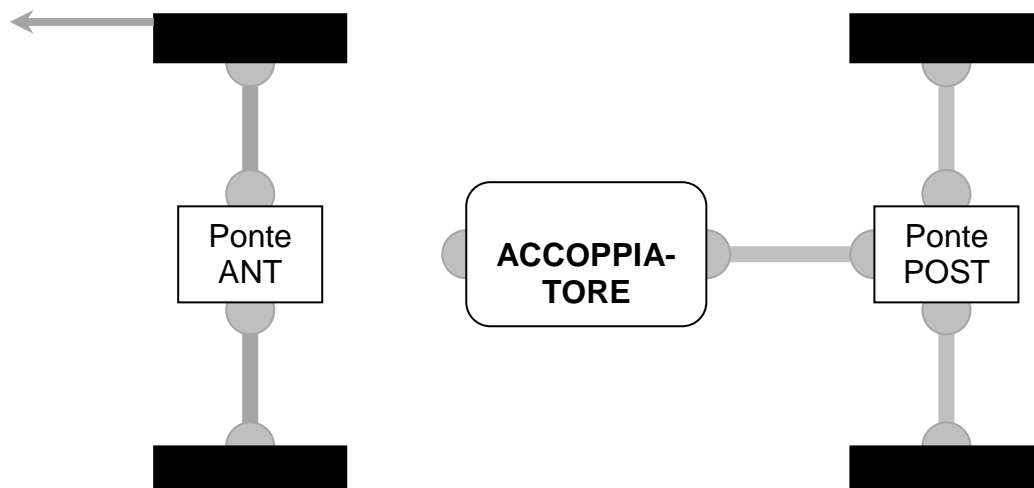
- Una posizione 2WD (eco) che consente di procedere solo con le due ruote anteriori motrici (spie verdi).
- Una posizione 4WD (auto) che consente di procedere in modo ottimale sulle quattro ruote in funzione dell'aderenza (spie verde + arancione).

Nota:

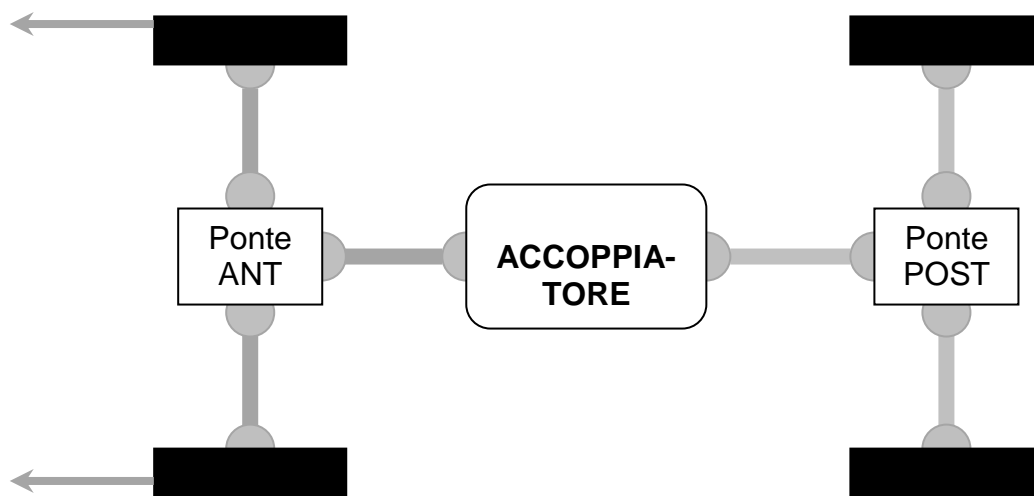
- Il sistema di innesto a denti è meccanico. Lo stato elettrico non rappresenta la relativa posizione meccanica (vedi modalità di transizione nel capitolo relativo ai segnali acustici e luminosi).
- Mai passare dalla posizione 2WD alla posizione 4WD se le ruote slittano.



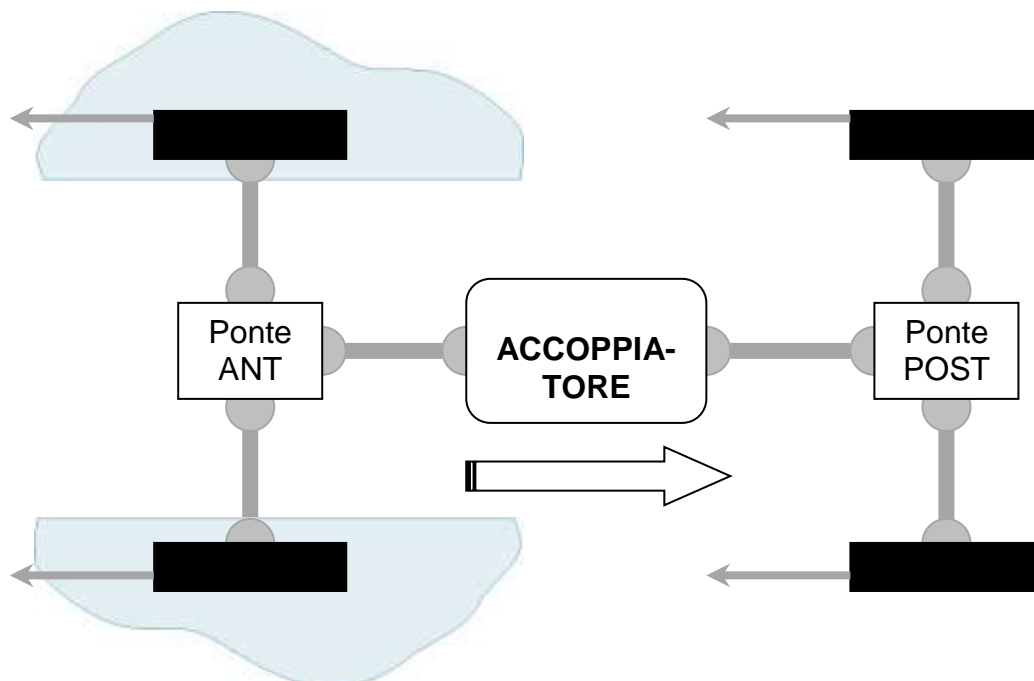
Principio di funzionamento 2WD (eco)



Principio di funzionamento 4WD (auto)



MARCIA NORMALE



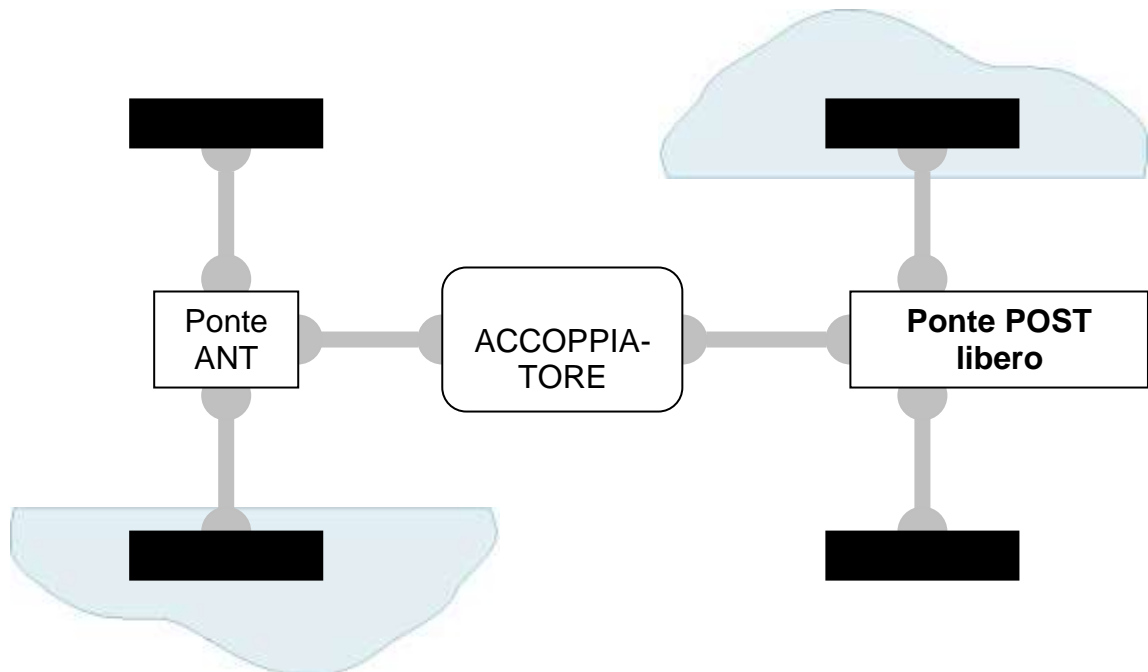
PERDITA DI ADERENZA AVANTRENO

Il funzionamento del sistema a 4 ruote motrici, progettato e realizzato da Automobiles DANGEL, si basa su una **distribuzione automatica e ottimale** della **coppia motrice** il cui **accoppiatore** è il **cuore del sistema**.

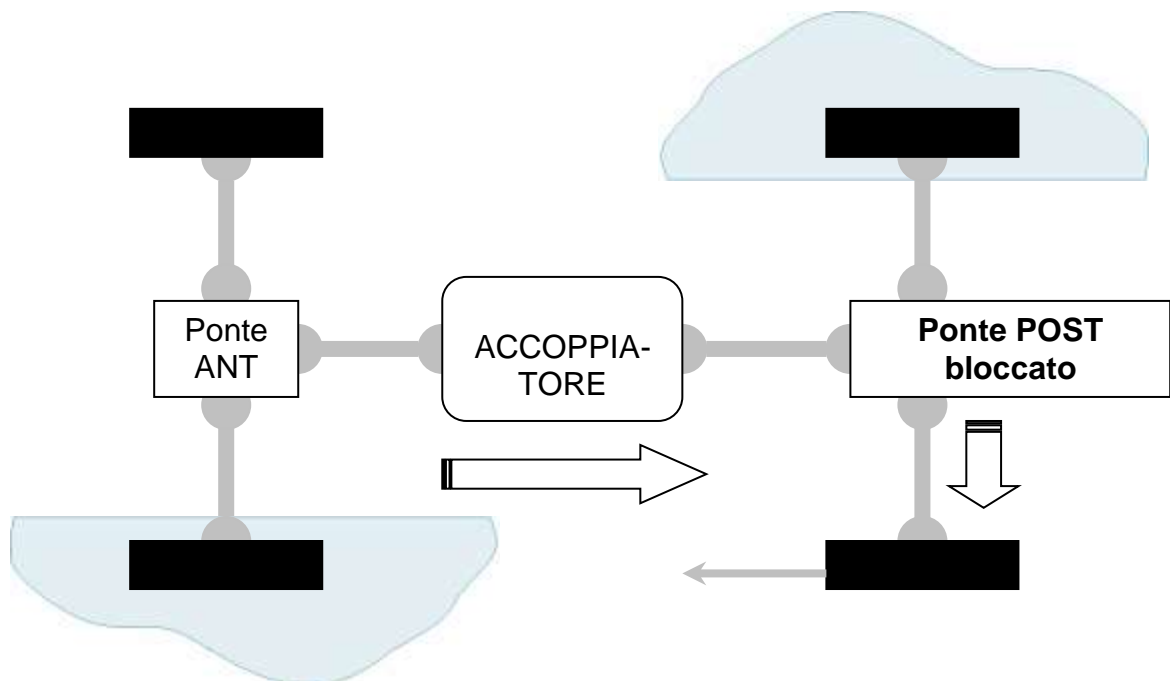
In base all'aderenza delle ruote dell'asse anteriore, l'accoppiatore effettua la distribuzione automaticamente a partire dalla coppia motrice sulle ruote dell'asse posteriore garantendo in questo modo un **aumento di motricità** al veicolo.

L'antipattinamento delle ruote (ASR), per i veicoli equipaggiati di programma di stabilità elettronica (ESC), ottimizza questo sovrappiù di motricità allo scopo di evitare il pattinamento delle ruote agendo sui freni delle 4 ruote motrici e sulla coppia motore.


Principio di funzionamento del ponte posteriore bloccabile (optional)



**PERDITA DI ADERENZA DI UNA RUOTA POSTERIORE E DI UNA RUOTA ANTERIORE:
PONTE POSTERIORE LIBERO → AVANZAMENTO IMPOSSIBILE**



**PERDITA DI ADERENZA DI UNA RUOTA POSTERIORE E DI UNA RUOTA ANTERIORE:
PONTE POSTERIORE BLOCCATO → AVANZAMENTO POSSIBILE**



In **posizione libera**, il ponte posteriore DANGEL distribuisce la coppia tra la ruota destra e la ruota sinistra. Inoltre, il differenziale consente alla ruota posteriore destra e alla ruota posteriore sinistra di girare a velocità diverse. Nelle curve, ciò garantisce un **comportamento stradale sano** e **conserva in buono stato la trasmissione e i pneumatici**.

In **posizione bloccata**, il ponte posteriore DANGEL aziona le ruote posteriori alla stessa velocità e **sfrutta l'aderenza dei pneumatici in modo ottimale**. Ciò consente l'avanzamento del veicolo sui percorsi più difficili: zone di incrocio di ponti, salite estremamente dissestate...

Per più di dettagli concernente l'utilizzazione del ponte posteriore a differenziale bloccabile, consultare la sezione qui di seguito.

▪ **IMPORTANTE**

L'utilizzo del blocco di differenziale posteriore deve essere un fatto eccezionale.

- **Il blocco di differenziale posteriore deve essere attivato solo su suoli a bassa aderenza.**
- **Non utilizzare il blocco su suoli a forte aderenza, in particolare in curva.**
- **Non innestare il blocco quando le ruote slittano.**
- **Al 1° riavvio, innestare lentamente la frizione.**
- **Sbloccare il differenziale solo una volta superata la zona problematica.**

Utilizzo del blocco di differenziale posteriore (optional)

Il ponte posteriore a differenziale bloccabile aumenta le prestazioni in crossover del veicolo in uso.

Le pendenze estremamente dissestate o scivolose e le zone di incrocio di ponti possono essere affrontate a differenziale posteriore bloccato.

Consigliamo di bloccare il differenziale posteriore prima di affrontare la zona difficile.

In pendenza, su superfici ad aderenza variabile, avanzare in modo da non causare scatti nella trasmissione. In effetti, in questa configurazione e in base alla natura della superficie, può succedere che tutta la forza di propulsione sia ripresa dalla sola ruota posteriore che ha conservato l'aderenza.

In salita, mai fare inversione di marcia. Rimanere sempre sulla linea della salita più grande.

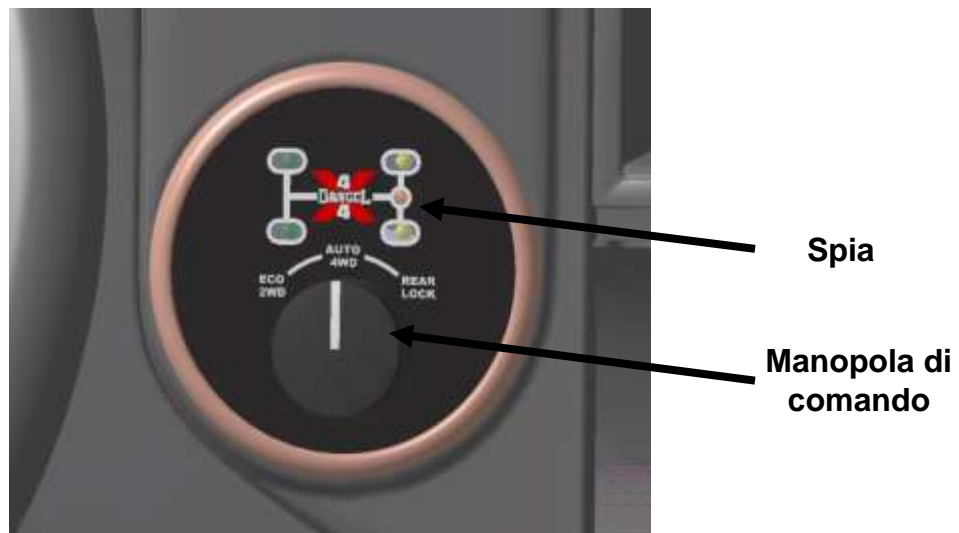
ATTENZIONE:

Per la sicurezza dell'utente e per garantire un servizio duraturo del veicolo in uso, non abusare delle capacità di superamento: non si tratta di un fuoristrada

▪ **Per bloccare il differenziale posteriore**

A veicolo fermo o a bassa velocità, ruotare la manopola (1/4 di giro a destra) per bloccare il differenziale posteriore. Da notare che la manopola ritorna automaticamente al centro.

Dopo la rotazione della manopola, la spia di ponte inizia a lampeggiare (+ segnale acustico intermittente rapido) sino al blocco effettivo del ponte; quindi rimane accesa a conferma che il blocco è in corso. Quando il differenziale viene effettivamente bloccato scatta un beeper (segnale acustico intermittente lento).



Per sicurezza, il sistema vieta il blocco approssimativamente al di sopra dei 30 km/h.

▪ **Per sbloccare il differenziale posteriore**

Ruotare la manopola (1/4 di giro a destra) di comando per sbloccare il differenziale posteriore.

Nota:

- Lo sblocco si esegue automaticamente quando la velocità supera approssimativamente i 30 km/h o in seguito a un'interruzione del contatto.
- A veicolo fermo, è possibile che lo sblocco non sia istantaneo. È segnalato da un diodo lampeggiante. In tal caso, basta avanzare qualche metri affinché il differenziale si sblocca.

▪ Segnali acustici e luminosi

Durante il normale funzionamento:

- La spia arancione si accende e rimane accesa per confermare il blocco.
- Quando il differenziale viene effettivamente bloccato scatta un beeper (segnale acustico intermittente lento).

In modalità di transizione: (blocco richiesto, ma meccanicamente non scattato).

- La spia arancione lampeggia e il segnale acustico è intermittente e veloce.

ATTENZIONE

Per la sicurezza dell'utente e per conservare in buono stato il veicolo in uso: Il sistema di blocco è un sistema meccanico, la fase di transizione può essere più o meno lunga.

Se il sistema rimane in modalità di transizione, contattare il riparatore autorizzato di fiducia.

Il fusibile del circuito elettrico di blocco si trova sotto il soffietto della leva del cambio.

Fusibile: 10 ampere.

Posizionamento del fusibile del circuito elettrico di blocco

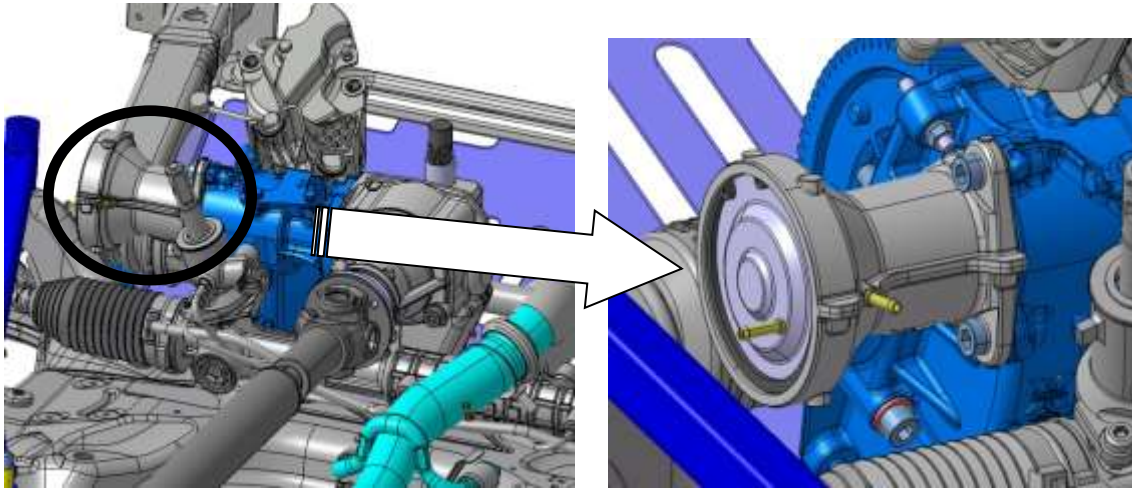


Nota:

Il legame a ponte elettrico viene eseguito sull'alimentazione dell'accendisigari; in caso di mancato funzionamento del blocco posteriore, controllare anche il fusibile dell'accendisigari consultando il manuale del costruttore.

FAQ – Domande frequenti

- Innesto a denti anteriore 4x2/4x4



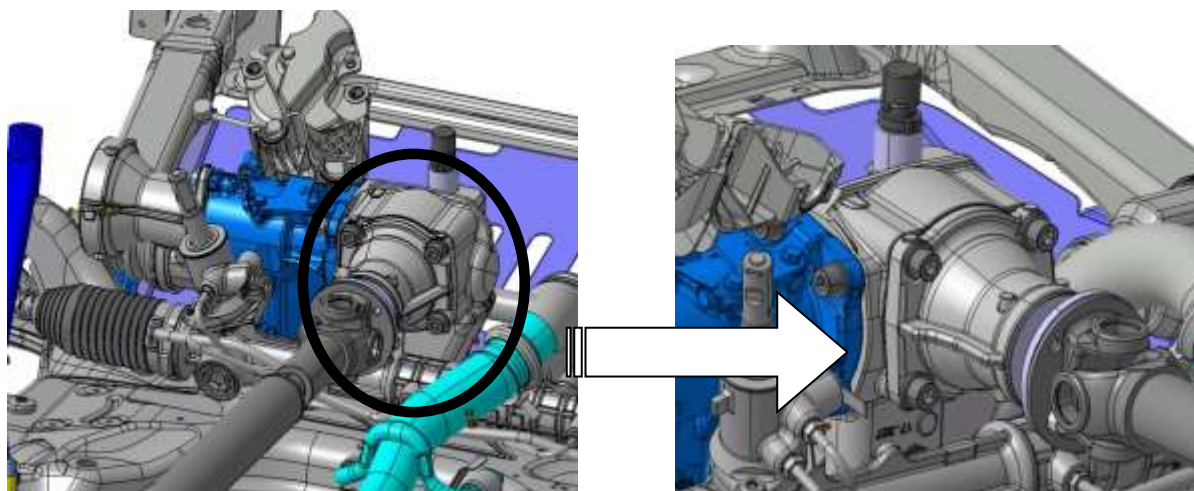
Gruppo meccanico che consente il passaggio da 2 a 4 ruote motrici e viceversa grazie al comando presente sul cruscotto.

comando 4x4

comando 4x4 opzione blocco

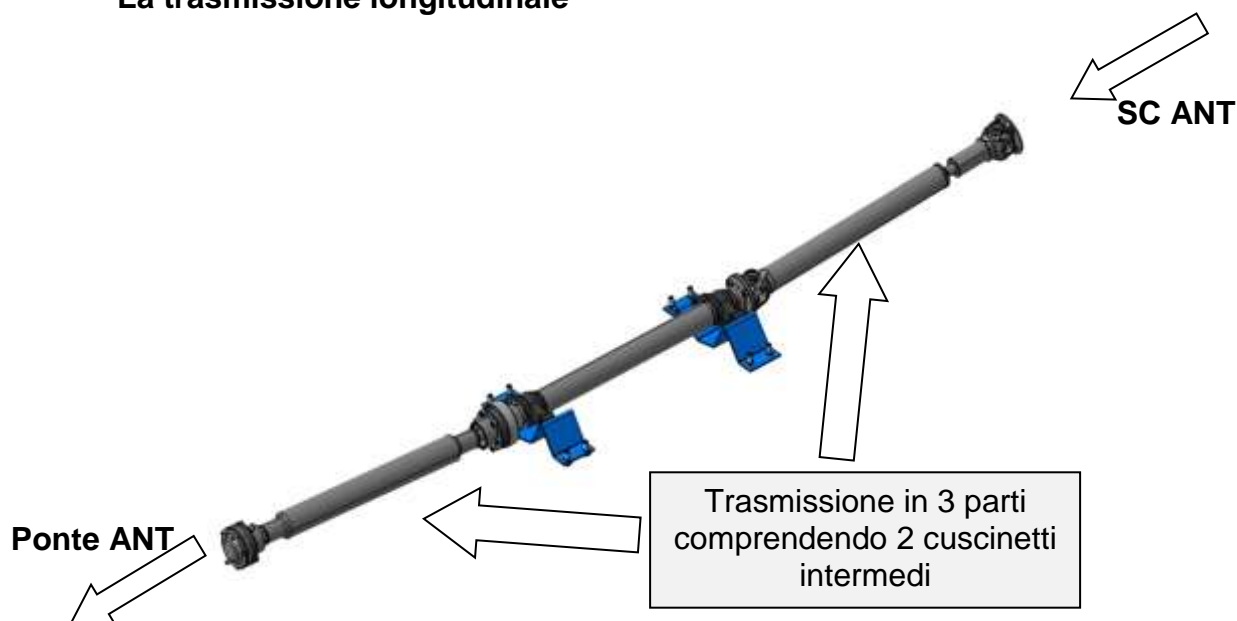


- **Scatola transfer anteriore**



Gruppo meccanico che trasmette la coppia motrice alla trasmissione longitudinale mediante un rinvio d'angolo.

- **La trasmissione longitudinale**



Componente meccanico che trasmette la coppia motrice alle ruote posteriori per mezzo di un visco-accoppiatore.

- **L'accoppiatore idraulico (o visco-accoppiatore)**

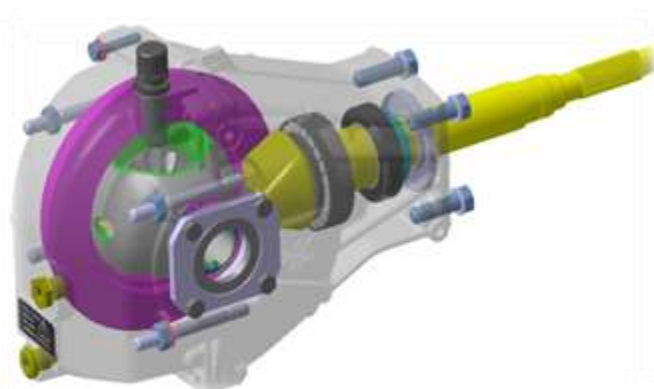
Attiva in modalità 4x4, rivela la perdita di aderenza delle ruote anteriori e trasmette la coppia motrice alle ruote posteriori.

L'accoppiatore regolerà la percentuale della coppia in funzione delle esigenze

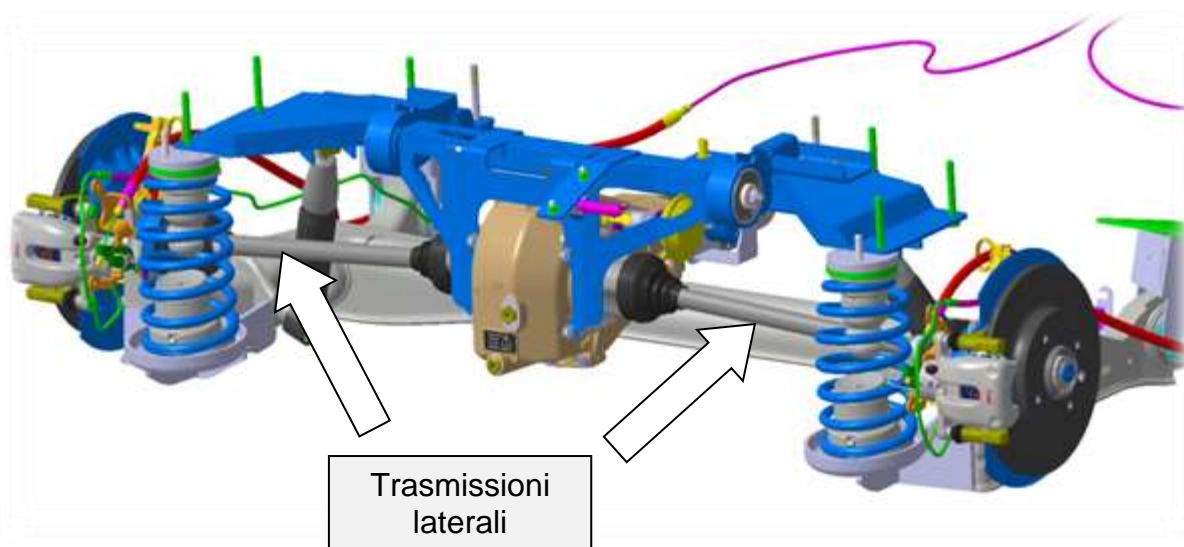


- **Il ponte posteriore con differenziale**

Il differenziale, gruppo meccanico montato sul ponte posteriore, autorizza le ruote di uno stesso asse a ruotare a velocità diverse (necessità assoluta nelle curve per evitare la raschiatura dei pneumatici) e moltiplica la coppia.



- **Le trasmissioni laterali (o cardani)**



Trasmette la coppia motrice del differenziale alle ruote.



Garanzia Automobiles DANGEL:

La garanzia si applica a partire dal 1° giorno della messa in circolazione effettiva del veicolo.

I componenti specifici del sistema Automobiles DANGEL e la manodopera corrispondente hanno una garanzia di 2 anni, a condizione che le raccomandazioni di utilizzo e il piano manutentivo siano rispettati.

La visita di garanzia e la manutenzione periodica, così come definite nel libretto di manutenzione, devono essere eseguite da un membro della rete di riparazione del marchio del veicolo abilitato in tal senso. Farà fede solo la presenza del timbro sul tagliando del libretto.

Automobiles Dangel si riserva il diritto di richiedere documenti giustificativi delle manutenzioni. Pertanto sulle fatture di manutenzione verranno menzionati chiaramente il numero di telaio, i chilometri percorsi, gli interventi precisi eseguiti anche come la quantità e qualità dell'olio usato.

I sistemi Automobiles DANGEL devono essere utilizzati in conformità ai fini e ai carichi per i quali sono stati fabbricati.

Le avarie relative ai sistemi Automobiles DANGEL non devono essere dovute né a una mancanza di manutenzione né ad abusi e usi indebiti del veicolo.

Le garanzie contrattuali Automobiles DANGEL vanno ad aggiungersi alla garanzia legale del costruttore nel paese dove viene definita: tale garanzia contrattuale del costruttore resta immutata e si applica interamente agli elementi costitutivi del veicolo di base. Parallelamente, la garanzia Automobiles DANGEL si applica ai soli elementi consecutivi del sistema, trasformato o adattato da Automobiles DANGEL.

Le trasformazioni e gli adattamenti apportati da un altro carrozziere che non sia Automobiles DANGEL non dovranno alterare in nulla le caratteristiche tecniche del veicolo così come consegnato (in conformità al presente manuale), né alterare in nulla il suo utilizzo, come è definito qui.

Automobiles DANGEL si riserva il diritto di invalidare la garanzia di un veicolo eventualmente trasformato o adattato da un altro carrozziere nella misura in cui suddetta modifica non rispetti le condizioni di cui sopra.

MANUTENZIONE:

Contattare un riparatore autorizzato dal costruttore precisando che si tratta di un sistema a 4 ruote motrici DANGEL (se del caso, presentare il presente manuale), e consultare le raccomandazioni dettagliate riportate nelle pagine che seguono.

In caso di servizi pesanti (carichi elevati, guida crossover...), i componenti meccanici del veicolo in uso vengono molto sollecitati e richiedono una manutenzione più severa.



A chi rivolgersi



Manutenzione e riparazioni sono da effettuare presso la rete post-vendita del marchio del veicolo in uso.

CONTENUTO DELLE REVISIONI:

Da effettuare in occasione di tutte le revisioni oltre all'elenco di controllo del veicolo di base 4x2:

OPERAZIONI	ORGANI	LUBRIFICANTI
 Cambio dell'olio	<ul style="list-style-type: none">- Scatola transfer anteriore- Ponte posteriore	Olio 80 w 90 API GL5 -Yacco Bvx Ls 200 Olio compatibile: 80W90 secondo la normativa API GL5 ZF TE-ML05C
 Controllo	<ul style="list-style-type: none">- Stato dei rivestimenti della trasmissione posteriore- Tenuta dei carter della scatola transfer e del ponte posteriore	
	<ul style="list-style-type: none">- Trasmissione scorrevole o longitudinale- Ingrassaggio ad ogni intervento di manutenzione o una volta all'anno (vedi « operazione obbligatoria da eseguire » trasmissione longitudinale)	<ul style="list-style-type: none">- Shell Retinax LX2- FUCHS Renolith Duraplex GWB- Rhenus NorlplexLKP2

Nota:

*Per conservare le prestazioni del veicolo in uso, **è importante utilizzare la qualità di olio raccomandata.***

Operazioni obbligatorie da eseguire

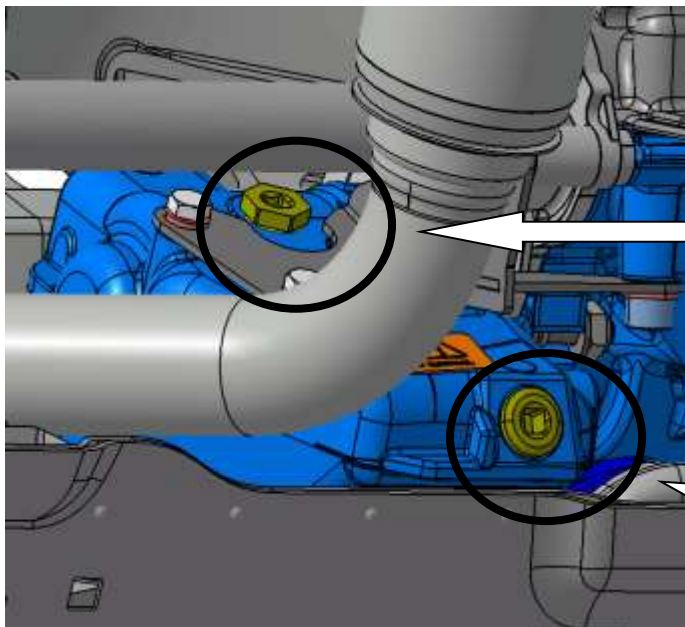


Scatola transfer anteriore

Capacità: 0,65 L

Olio: 80 W 90 API GL5 (YACCO BVX LS 200), equivalenza **80W90 secondo la normativa API GL5 ZF TE-ML05C.**

Cambio dell'olio: ogni 25.000 km o ogni 2 anni in uso normale, ogni 15.000 km o ogni anno in uso intensivo.



**Tappo di
riempimento e
di livello**

**Tappo di
scarico
dell'olio**

Nota : il riempimento si può anche fare tramite lo sfiatatoio, in questo caso particolare, si deve aprire il tappo di riempimento per controllare il livello.



Trasmissione longitudinale



Ingrassare le crociere* durante la revisione 4x4 o una volta all'anno.

* ingrassatori presenti a secondo dei modelli di trasmissione.

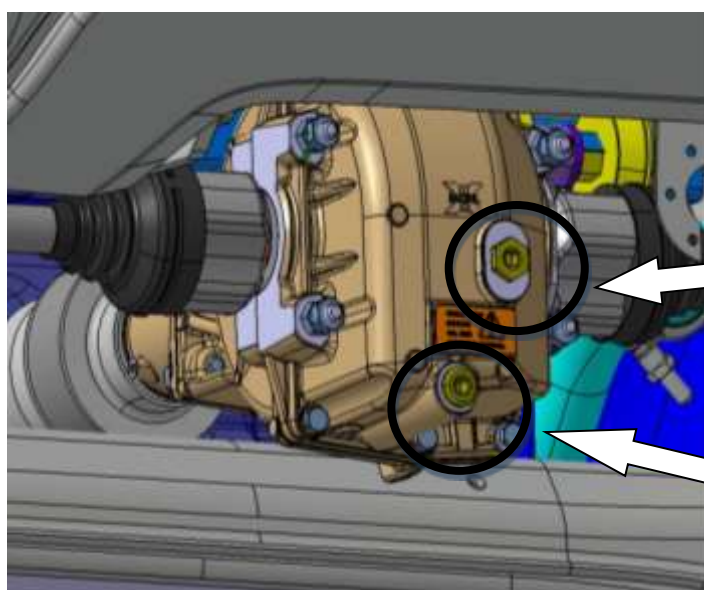


Ponte posteriore

Capacità: 1,1 L

Olio: 80 W 90 API GL5 (YACCO BVX LS 200), equivalenza **80W90 secondo la normativa API GL5 ZF TE-ML05C.**

Cambio dell'olio: ogni 25.000 km o ogni 2 anni in uso normale, ogni 15.000 km o ogni anno in uso intensivo.



**Tappo di
riempimento e
di livello**

**Tappo di
scarico
dell'olio**

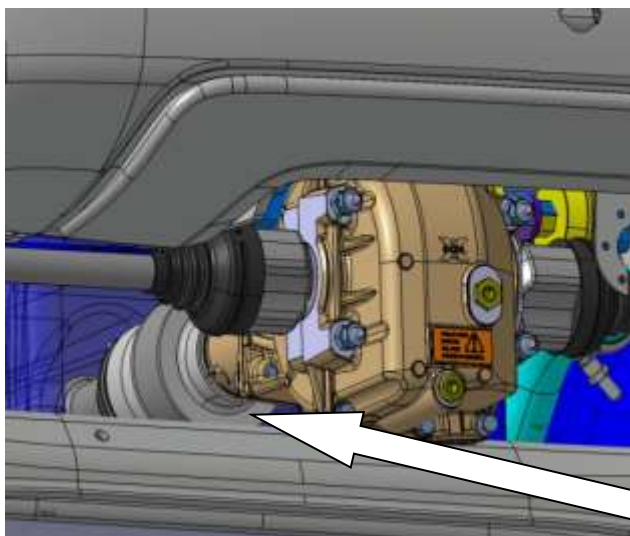


Cambio

- **Cambio standard:** vedi istruzioni del costruttore.
- **Cambio con primino:**
 - Capacità 1.9 l
 - Olio identico a quello del veicolo di base
 - Cambio dell'olio ogni 60.000 km.



Accoppiatore idraulico (o visco-accoppiatore)



Questo organo non richiede manutenzione

Accoppiatore idraulico



Il refrigeratore di gasolio

Verificare l'assenza di incrostamento: pulire se necessario



ATTENZIONE

Queste **informazioni** sono fornite **a titolo indicativo**.

Ricordiamo che **tutti gli interventi** devono **essere realizzati** da un riparatore autorizzato del marchio del veicolo in uso.

Il non rispetto delle prescrizioni di manutenzione **invalida la garanzia Automobiles DANGEL**.



<p>REVISIONE _____ KM</p> <p>DATA: ____ / ____ / ____</p> <p>Km :</p> <p>Prossima visita il _____ o _____ km</p>	<p>TIMBRO RIPARATORE AUTORIZZATO</p>
<p>REVISIONE _____ KM</p> <p>DATA: ____ / ____ / ____</p> <p>Prossima visita il _____ o _____ km</p>	<p>TIMBRO RIPARATORE AUTORIZZATO</p>
<p>REVISIONE _____ KM</p> <p>DATA: ____ / ____ / ____</p> <p>Prossima visita il _____ o _____ km</p>	<p>TIMBRO RIPARATORE AUTORIZZATO</p>

UTILIZZARE LA QUALITÀ DI OLIO RACCOMANDATA





<p>REVISIONE _____ KM</p> <p>DATA: ____ / ____ / ____</p> <p>Km :</p> <p>Prossima visita il _____ o _____ km</p>	<p>TIMBRO RIPARATORE AUTORIZZATO</p>
<p>REVISIONE _____ KM</p> <p>DATA: ____ / ____ / ____</p> <p>Prossima visita il _____ o _____ km</p>	<p>TIMBRO RIPARATORE AUTORIZZATO</p>
<p>REVISIONE _____ KM</p> <p>DATA: ____ / ____ / ____</p> <p>Prossima visita il _____ o _____ km</p>	<p>TIMBRO RIPARATORE AUTORIZZATO</p>

UTILIZZARE LA QUALITÀ DI OLIO RACCOMANDATA





<p>REVISIONE _____ KM</p> <p>DATA: ____ / ____ / ____</p> <p>Km :</p> <p>Prossima visita il _____ o _____ km</p>	<p>TIMBRO RIPARATORE AUTORIZZATO</p>
<p>REVISIONE _____ KM</p> <p>DATA: ____ / ____ / ____</p> <p>Prossima visita il _____ o _____ km</p>	<p>TIMBRO RIPARATORE AUTORIZZATO</p>
<p>REVISIONE _____ KM</p> <p>DATA: ____ / ____ / ____</p> <p>Prossima visita il _____ o _____ km</p>	<p>TIMBRO RIPARATORE AUTORIZZATO</p>

UTILIZZARE LA QUALITÀ DI OLIO RACCOMANDATA





<p>REVISIONE _____ KM</p> <p>DATA: ____ / ____ / ____</p> <p>Km :</p> <p>Prossima visita il _____ o _____ km</p>	<p>TIMBRO RIPARATORE AUTORIZZATO</p>
<p>REVISIONE _____ KM</p> <p>DATA: ____ / ____ / ____</p> <p>Prossima visita il _____ o _____ km</p>	<p>TIMBRO RIPARATORE AUTORIZZATO</p>
<p>REVISIONE _____ KM</p> <p>DATA: ____ / ____ / ____</p> <p>Prossima visita il _____ o _____ km</p>	<p>TIMBRO RIPARATORE AUTORIZZATO</p>

UTILIZZARE LA QUALITÀ DI OLIO RACCOMANDATA





AUTOMOBILES DANGEL S.A.
5, RUE DU CANAL - F 68780 SENTHEIM
TÉL. : +33 (0)3 89 38 57 00
FAX : +33 (0)3 89 82 59 13
INTERNET : www.dangel.com

Riproduzione o traduzione parziale vietato senza
l'autorizzazione scritta de la S.A. Automobiles DANGEL.

Il costruttore si riserva il diritto di modificare la sua produzione
senza aggiornare questo foglio.

