

**ART. 285 – 2016**  
**REGOLAMENTAZIONE SPECIFICA DELLE VETTURE**  
**CROSS COUNTRY PREPARATE (GRUPPO T1)**

Articolo modificato	Data di applicazione	Data di pubblicazione
8 5.1.1a	01.01.2017 01.01.2017	12.09.2014 27.06.2016

*Il presente testo è la traduzione letterale del testo edito dalla FIA, nel caso di divergenze sull'interpretazione dei termini e/o sulla traduzione, si deve considerare valido solo ed esclusivamente il testo originale FIA (francese/inglese).*

Vetture terrestri a motore unico a propulsione meccanica al suolo, aventi da 4 ad 8 ruote (se il veicolo ha più di 4 ruote è richiesta l'approvazione della FIA), mosse con i propri mezzi, la cui propulsione e direzione sono controllate da un conduttore a bordo della vettura.

Queste vetture possono essere costruite in un pezzo unico ma devono essere immatricolate in un Paese ed essere conformi alla Convenzione Internazionale sulla Circolazione Stradale per quanto concerne l'illuminazione

I veicoli a 4 ruote motrici sono chiamati 4x4 ed i veicoli a 2 ruote motrici sono chiamati 4x2 negli articoli che seguono

Le 4x4 devono avere almeno 2 posti

#### **Marca di automobile**

Una "marca di automobile" corrisponde ad una vettura completa.

Quando il costruttore della vettura monta un motore di provenienza esterna alla sua fabbricazione, la vettura sarà considerata come "ibrida" ed il nome del costruttore del motore può essere associato a quello del costruttore della vettura.

Nel caso in cui una Coppa, un Trofeo od un Titolo di Campione sarà vinto da una vettura ibrida, verrà consegnato al costruttore della vettura.

#### **1 OBBLIGHI**

Le vetture del Gruppo T1 devono essere conformi alle Prescrizioni Generali ed agli Equipaggiamenti di Sicurezza definiti negli Articoli 282 e 283 rispettivamente.

Tutti i serbatoi dell'olio e tutti i serbatoi del carburante devono essere situati nella struttura principale del veicolo.

Solo i serbatoi di carburante rispondenti alle norme FT3 1999, FT3.5 o FT5 sono accettati.

Le scatole di protezione dei serbatoi (Articolo 283-14.2) devono essere posizionate dietro alla parte posteriore del tubo dell'arco principale.

Nessuna parte di questa scatola deve essere situata a meno di 40 mm al di sopra della superficie di riferimento

##### Superficie di riferimento

È il piano definito dalla faccia inferiore dei tubi più bassi del telaio situati all'interno delle proiezione verticale del serbatoio del carburante (Disegno 285-1)

Tutti i veicoli devono avere un riparo (placca in lega di alluminio od acciaio di 6 mm di spessore minimo) fissato direttamente al telaio al di sotto di tutte le parti del o dei serbatoi situate a meno di 200 mm al di sopra della superficie di riferimento

Il numero dei punti di pescaggio è limitato a 2 e la pressione delle pompe di aspirazione non deve essere superiore ad 1 bar

Il numero delle uscite del carburante è limitato a 2

Al di fuori di questo serbatoio, la capacità massima del carburante autorizzata è di 6 litri

#### **PER LE 4X2 – PASSAPORTO TECNICO FIA RILASCIATO PRIMA DEL 31.12.2014**

Più serbatoi del carburante sono autorizzati e possono prolungarsi verso l'avanti sotto i punti di fissaggio dei sedili al telaio

Nessuna parte della scatola di protezione (Articolo 283-14.2) deve essere situata a meno di 1100 mm dietro dall'asse anteriore

#### **PER LE 4X2 – PASSAPORTO TECNICO FIA RILASCIATO DOPO IL 01.01.2015**

I serbatoi possono essere posizionati davanti all'arco principale

Le parti anteriori degli schienali dei sedili devono essere situate sotto i punti di fissaggio dei sedili al telaio

Il serbatoio deve essere contenuto in una scatola stagna fissata al telaio/armatura di sicurezza le cui specifiche minime sono le seguenti:

Costruzione sandwich "Glass Reinforced Plastic + Kevlar o Carbonio + Kevlar con strato intermedio di materiale d'assorbimento

- Spessore minimo della paratia di 10 mm salvo per le zone di fissaggio al telaio

La scatola non deve essere:

- Longitudinalmente a meno di 1100 mm dietro all'asse anteriore
- Trasversalmente a meno di 50 mm (verso l'interno) dall'esterno dei piedi di ancoraggio dell'arco principale
- Verticalmente a meno di 200 mm da ogni punto della parte superiore dell'arco principale

## 2 TELAIO ED ARMATURA DI SICUREZZA

Solo i telai tubolari in una lega a base di ferro sono autorizzati

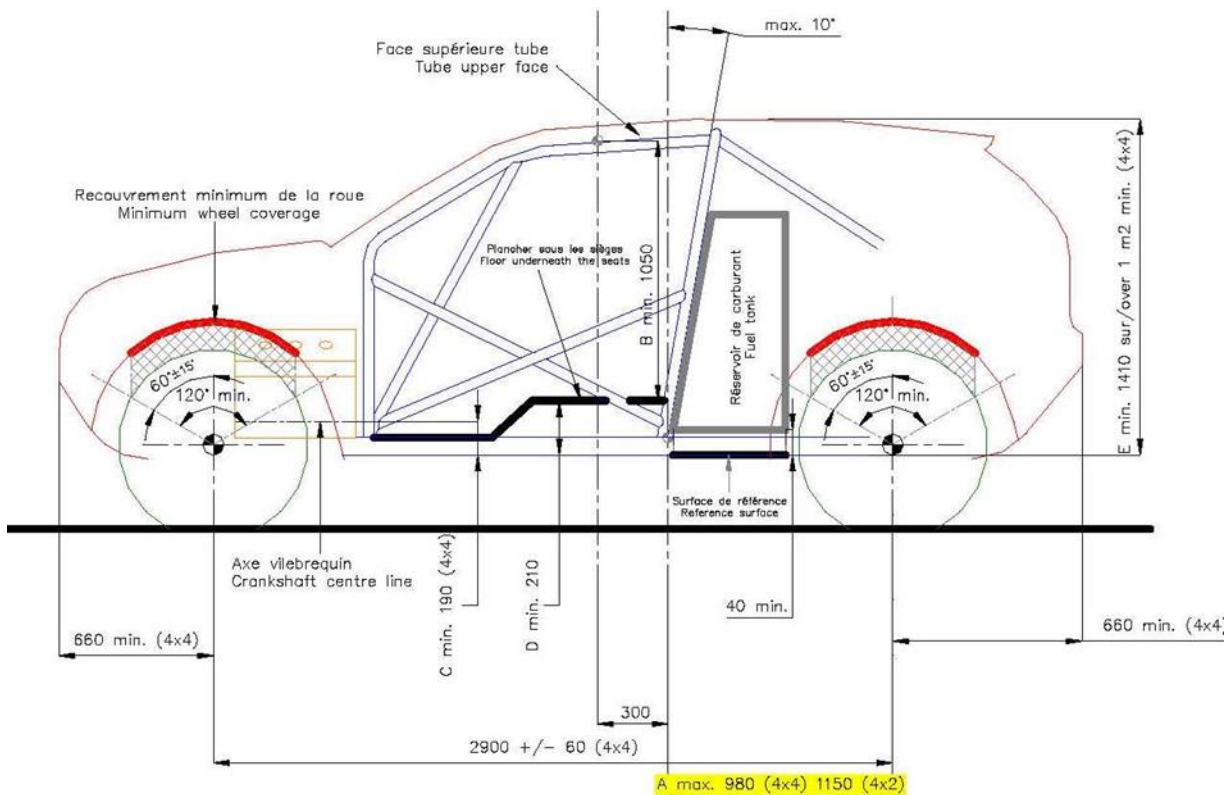
Lo spessore dei tubi che costituisce le parti strutturali del telaio non deve essere inferiore a 1,5 mm

Tutti i tubi che costituiscono l'armatura di sicurezza come definita dagli Articoli 283-8.3.1 (Disegni 253-1, 253-2, 253-3) devono avere le dimensioni minime seguenti:

50x2 mm (2,0x0,083") o 45x2,5 mm (1,75x0,095")

La parte posteriore del tubo principale al livello del suo piede di ancoraggio non deve essere a più di 980 mm (1150 mm per le 4x2) dall'asse della ruota posteriore (vedere Disegno 285-1)

Per le vetture costruite con un'armatura di sicurezza con un doppio arco principale (vedere l'Articolo 283-3.2.3 e Disegno 283-3) è il secondo arco principale che deve essere preso come riferimento. Un'imbottitura con materiale con densità 60-240 g/m<sup>2</sup> con uno spessore minimo di 40 mm deve essere posizionata sul volante su una superficie minima di 20000 mm<sup>2</sup> (200 cm<sup>2</sup>) per proteggere il viso del pilota. La vettura deve avere una struttura immediatamente dietro al sedile del pilota, più larga e più alta che le spalle quando è seduto normalmente nella vettura, con le cinture allacciate.



285-1

## 3 CARROZZERIA

### 3.1 Esterno

Il telaio deve:

- Sia provenire da un telaio (o da una monoscocca) di una vettura di produzione superiore a 1000 veicoli all'anno (necessaria l'approvazione della FIA)  
In questo caso, il telaio (o la monoscocca) e la carrozzeria non possono essere modificati che

- conformemente all'articolo 3.2.3, 3.2.4 e 5.1.2
- Sia essere fabbricato con tubi in acciaio

Il parabrezza è facoltativo.

Se comunque è previsto, deve essere in vetro stratificato, qualunque sia la sua forma e la sua superficie.

Se il parabrezza è incollato, deve essere possibile smontare i vetri delle porte anteriori o le porte anteriori dall'abitacolo senza l'utilizzo di attrezzi.

Tutti gli elementi della carrozzeria devono essere accuratamente e completamente finiti, senza pezzi provvisori né di fortuna, né alcun spigolo vivo.

Nessun elemento di carrozzeria deve presentare delle parti taglienti od appuntite.

Ogni veicolo deve essere equipaggiato di una carrozzeria in materiale rigido e non trasparente che si estende almeno fino al centro del volante senza poter essere a meno di 420 mm al di sopra del piano di fissaggio del sedile del conduttore, fornendo una protezione contro le proiezioni di pietre.

La carrozzeria deve ricoprire in proiezione verticale almeno 120° della parte superiore delle ruote (situata al di sopra dell'asse delle ruote viste lateralmente) e nessun componente meccanico deve essere visibile da sopra ad eccezione degli ammortizzatori, dei radiatori, dei ventilatori e delle ruote di scorta, punti d'ancoraggio e di fissaggio compresi. (Vedere Disegno 285-1)

La carrozzeria deve almeno scendere od essere prolungata verso il dietro fino a livello del bordo superiore del cerchio.

Tutte le parti aventi un'influenza aerodinamica e tutte le parti della carrozzeria devono essere rigidamente fissate alla parte interamente sospesa della vettura (insieme telaio/carrozzeria), non comportare alcun grado di libertà, essere solidamente fissate e rimanere immobili in rapporto a quella parte quando la vettura è in movimento.

La vettura deve essere equipaggiata di 2 retrovisori, uno da ciascun lato della vettura, per ottenere una visione efficace verso il dietro

Ogni retrovisore deve avere una superficie minima di 90 cm<sup>2</sup>

I Commissari Tecnici devono essere assicurati tramite una dimostrazione pratica che il pilota, normalmente seduto, percepisce chiaramente i veicoli che lo seguono.

A questo scopo, il pilota deve identificare delle lettere o cifre, di 15 cm di altezza e di 10 cm di larghezza, disposte a caso su dei pannelli posizionati dietro alla vettura secondo le seguenti istruzioni:

Altezza	fra 40 cm e 100 cm dal suolo
Larghezza	2 m da un alto o dall'altro della vettura
Posizione	10 m dietro all'asse posteriore della vettura

Delle telecamere per la visione posteriore sono autorizzate a condizione di essere fissate

### 3.2 Dimensioni massime

#### 3.2.1 Larghezza

Per le 4x4, la larghezza massima della carrozzeria è fissata a 2000 mm senza gli specchi retrovisori  
Per le 4x2, la larghezza massima della carrozzeria è fissata a 2200 mm senza gli specchi retrovisori

#### 3.2.2 Altezza (4x4 solamente)

Su una superficie minima di 1 m<sup>2</sup> (1m x 1m), il tetto deve essere situato ad una distanza verticale minima di 1410 mm dalla superficie di riferimento (vedere Disegno 285-1)

#### 3.2.3 Sbalzi (4x4 solamente)

Lo sbalzo anteriore e posteriore è fissato in 660 mm minimo (vedere Disegno 285-1)

Visto in proiezione verticale, questo valore di 660 mm deve essere mantenuto su una distanza minima di 500 mm attorno all'asse della vettura (250 mm da ogni alto)

Questa misura deve essere effettuata in rapporto all'asse dell'assale anteriore (vedere Disegno 285-1) e su una parte rigida della carrozzeria

#### 3.2.4 Passo

Se il telaio (o la monoscocca) provengono da una vettura di produzione superiore a 1000 veicoli all'anno (vedere l'Articolo 3.1), il passo di serie deve essere conservato, o può essere modificato a condizione di non essere inferiore a 2900 mm

Per i telaio tubolari, il passo è

- Fisso a 2900 mm +/- 60 mm per le 4x4 (vedere Disegno 285-1)
- Libero per le 4x4 a ponte rigido anteriore e posteriore, e per le 4x2

### 3.3 Interno

L'asse della pedaliera si deve trovare dietro od a filo dell'asse delle ruote anteriori

La carrozzeria deve essere concepita in modo da fornire comfort e sicurezza al conducente ed agli eventuali navigatori.

Nessun elemento di carrozzeria deve presentare delle parti taglienti od appuntite.

Nessuna parte meccanica deve sporgere all'interno dell'abitacolo.

Delle botole di ispezione sono autorizzate nelle paratie dell'abitacolo.

La superficie totale delle botole di ispezione è limitata a 750 cm<sup>2</sup> (botole di ispezione del filtro dell'aria, del sistema di condizionamento, condotti di refrigerazione degli occupanti esclusi)

Esse dovranno permettere all'abitacolo di mantenere la sua tenuta stagna ai liquidi ed alle fiamme.

Ogni equipaggiamento pericoloso deve essere protetto od isolato e non deve essere situato nell'abitacolo.

Le vetture devono obbligatoriamente avere delle aperture laterali che permettano l'uscita del conduttore e degli eventuali navigatori.

Queste aperture devono avere delle dimensioni tali che sia possibile iscrivervi un quadrato di almeno 500 mm di larghezza e 500 mm di altezza misurati verticalmente ed i cui angoli possono essere arrotondati con un raggio massimo di 150 mm.

Le porte dotate di finestrini devono avere delle aperture realizzate con materiale trasparente in cui è possibile inserire un parallelogramma avente i lati orizzontali di almeno 400 mm.

L'altezza misurata sulla superficie del finestrino perpendicolarmente ai lati orizzontali deve essere di almeno 250 mm.

Gli angoli possono essere arrotondati con un raggio massimo di 50 mm. Le misure devono essere prese sulla corda dell'arco.

Le vetture prive di finestrini laterali dovranno essere dotate di reti laterali di protezione conformi all'Articolo 283-11

L'abitacolo deve essere concepito in modo che un occupante possa abbandonarlo dalla sua normale posizione nel veicolo in 7 secondi passando dalla portiera dalla sua parte e in 9 secondi passando dalla portiera situata dall'altra parte.

Per i test indicati qui sopra, l'occupante deve indossare tutto il suo normale equipaggiamento, le cinture di sicurezza devono essere allacciate, il volante deve essere posizionato nella posizione meno comoda e le portiere devono essere chiuse.

Questi test devono essere ripetuti per tutti gli occupanti della vettura.

#### Per le Monoposto e le Biposto

L'altezza minima verticale dell'armatura di sicurezza è di 1050 mm fra il pianale dell'abitacolo (nella posizione del sedile) misurata in un punto situato a 300 mm davanti alla base del montante B ed una linea che congiunge (all'esterno) i due archi principali (arco anteriore ed arco principale) (vedere Disegno 285-1)

La larghezza minima per la sistemazione dei piedi dovrà essere di 250 mm, mantenuta su un'altezza di 250 mm, misurati orizzontalmente e perpendicolarmente all'asse longitudinale del telaio a piombo dei pedali.

#### Vetture Monoposto

Il posto previsto per il sedile deve avere una larghezza minima di 450 mm, mantenuta su tutta la profondità del sedile.

#### Vetture Biposto

Il posto previsto per ogni sedile deve avere una larghezza minima di 450 mm, mantenuta su tutta la profondità del sedile.

La distanza tra i due assi longitudinali dei due sedili della vettura non deve essere inferiore a 600 mm.

Nel caso in cui i due assi non siano paralleli, la misura deve essere effettuata al centro dei due sedili.

La larghezza interna minima dei posti anteriori è di 1130 mm (975 mm per i 4x2) su 400 mm di lunghezza. Questo rettangolo di 1130 x 400 mm (975 x 400 mm per i 4x2) deve inserirsi nell'armatura di sicurezza al di sopra delle teste del pilota e del copilota.

## 4 PESO MINIMO

### 4.1

Le vetture sono soggette alla seguente scala di pesi minimi in funzione della cilindrata e conformemente all'Articolo 282-3.2 (per i motori diesel sovralimentati, il coefficiente moltiplicatore della cilindrata è modificato a 1,7):

Cilindrata in cm <sup>3</sup>	Peso in kg 4x4	Peso in kg 4x2
fino a 1600	1090	800
da oltre 1600 a 2000	1290	920
da oltre 2000 a 2250	1440	950
da oltre 2250 a 2500	1540	980
da oltre 2500 a 2750	1577,5	1010
da oltre 2750 a 3000	1615	1040
da oltre 3000 a 3250	1652,5	1070
da oltre 3250 a 3500	1690	1100
da oltre 3500 a 3750	1727,5	1130
da oltre 3750 a 4000	1765	1160
da oltre 4000 a 4250	1802,5	1190
da oltre 4250 a 4500	1840	1220
da oltre 4500 a 4750	1877,5	1250
da oltre 4750 a 5000	1915	1280
da oltre 5000 a 5250	1952,5	1310
oltre 5250	1990	1340

## 4.2

Questo è il peso della vettura senza carburante in ogni momento della competizione, con due ruote di scorta.

I livelli del liquido di raffreddamento e dell'olio di lubrificazione del motore come il liquido dei freni devono essere al loro livello normale.

Gli altri serbatoi dei liquidi consumabili devono essere vuoti e gli elementi seguenti tolti dalla vettura:

- Occupanti, i loro equipaggiamenti ed i loro bagagli;
- Utensili, cric di sollevamento e pezzi di ricambio;
- Materiale di sopravvivenza;
- Viveri;
- ecc..

Se un veicolo 4x2 le cui ruote complete sono di diametro diverso anteriormente e posteriormente, avrà tre ruote di scorta, può essere pesato con le proprie tre ruote di scorta.

E' permesso raggiungere il peso della vettura mediante una o più zavorre, a condizione che si tratti di blocchi solidi ed unitari, fissati per mezzo di utensili, facilmente sigillabili, collocati sul pianale dell'abitacolo, visibili e piombati dai Commissari.

## 5 MOTORE

### 5.1 Generalità

Vedere l'articolo 282-3.

I motori a benzina sovralimentati sono vietati

Per i motori diesel sovralimentati, il coefficiente moltiplicatore della cilindrata è modificato a 1,7

#### 5.1.1 Tipo

Il motore deve essere:

#### a. **Provenire da una vettura omologabile\* in Gruppo N, GT (Regolamento d'omologazione GT 2012) o T2,**

\* Che soddisfi i criteri di omologazione ma non è obbligatorio che le vetture siano ancora prodotte

Il motore (la sua vettura d'origine, il suo tipo ed il suo numero di serie) deve essere dichiarato sul passaporto tecnico FIA del veicolo dopo essere stato verificato preventivamente dall'ASN del concorrente (timbro e firma dell'ASN devono figurare sul passaporto tecnico FIA)

Il volano motore è libero.

Le cinghie (catene) e le pulegge (ruote dentate) sono libere a condizione di conservare il principio d'origine.

Il (i) copri testata è libero a condizione di avere un peso superiore od uguale al copri testata di serie

E' permesso sostituire o raddoppiare il cavo di comando dell'acceleratore con un altro proveniente o no dal costruttore

#### Accensione

Libertà per la marca ed il tipo delle candele, per il limitatore dei giri e per i cavi alta tensione  
La centralina e le parti della centralina elettronica relative all'accensione sono libere

#### Carburatori

Il sistema originale deve essere mantenuto

Gli elementi che regolano il dosaggio della quantità di benzina introdotta nella camera di combustione possono essere modificati, purché non abbiano alcuna influenza sull'immissione dell'aria

#### Iniezione

Il sistema originale deve essere mantenuto

Gli elementi del sistema di iniezione situati dopo il dispositivo di misura dell'aria che regolano il dosaggio della quantità di benzina ammessa nella camera di combustione possono essere modificati ma non soppressi, purché non abbiano alcuna influenza sull'immissione dell'aria

La centralina che regola l'iniezione è libera

Gli iniettori possono essere modificati o sostituiti al fine di modificarne la portata, ma senza modifiche al loro principio di funzionamento, e dei loro fissaggi

E' permesso sostituire la rampa d'iniezione con una rampa di concezione libera, ma dotata di raccordi avvitati destinati a connettere le tubazioni ed il regolatore della pressione della benzina, con riserva che il fissaggio degli iniettori sia identico a quello originale

#### Distribuzione

Le molle ed il gioco delle valvole sono liberi, ma gli alberi a camme (compreso il profilo delle cammes) devono rimanere di serie

#### Pompa dell'alimentazione

Il numero ed il principio di funzionamento delle pompe dell'alimentazione sono liberi

#### Controllo della velocità di crociera

Questo controllo può essere disconnesso

#### Aria condizionata

È possibile togliere il sistema di climatizzazione

#### Per i seguenti accessori

Alternatore, motorino d'avviamento, compressore della climatizzazione, compressore dell'aria, pompe dell'acqua, pompe dell'olio, pompe del carburante, pompe idrauliche.

Ad eccezione dei componenti menzionati all'articolo 285-5.2, essi devono pervenire da un motore di una vettura omologabile\* (vedere di seguito) o da un catalogo commerciale ed essere disponibile alla vendita al pubblico.

La loro posizione ed i loro numeri sono liberi a condizione di rimanere nel compartimento motore e/o nella struttura principale del veicolo.

I loro sistemi di trascinamento sono liberi

La lavorazione locale e/o la saldatura di un accessorio sono autorizzate per permettere il loro montaggio e/o il loro funzionamento

### **PER I MOTORI ATMOSFERICI**

#### Blocco motore

La lavorazione locale ed/o la saldatura del blocco motore sono autorizzati con il solo scopo di permettere il montaggio del cambio, come di certi componenti ausiliari (supporti del motore, supporti dell'alternatore .....

#### Testata

La testata completa assemblata deve rimanere d'origine

La lavorazione, come l'aggiunta di saldature sulle parti esterne della testata, sono autorizzate.  
Le parti esterne sono le superfici che non sono in contatto con il carburante, il lubrificante del motore, il liquido di raffreddamento del motore, l'aria dell'aspirazione ed i gas di scarico

#### Sistema di regolazione variabile degli alberi a camme

Se un sistema meccanico di regolazione variabile/alzata delle valvole variabile è montato d'origine, può essere disattivato

#### Copri catena

Libero

#### Collettore d'aspirazione

Libero

#### Cablaggio del motore

Libero

### **PER I MOTORI DIESEL SOVRALIMENTATI**

#### Blocco motore

La lavorazione locale ed/o la saldatura del blocco motore sono autorizzati con il solo scopo di permettere il montaggio del cambio, come di certi componenti ausiliari (supporti del motore, supporti dell'alternatore .....

#### Pistoni

I pistoni devono rimanere originali

#### Bielle

Le bielle devono rimanere originali  
I cuscinetti sono liberi

#### Testata

La testata completa assemblata deve rimanere d'origine

La lavorazione come l'aggiunta di saldature sulle parti esterne della testata sono autorizzate

Le parti esterne sono le superfici che non sono in contatto con il carburante, il lubrificante del motore, il liquido di raffreddamento del motore, l'aria dell'aspirazione ed i gas di scarico

#### Copri catena

Libero

#### Collettore d'aspirazione

Libero

Il volume interno massimo totale del collettore è fissato a 5 litri

#### Collettore di scarico e turbocompressore

Il collettore di scarico è libero per i sistemi di turbocompressore a semplice ed a doppio stadio

Il sistema del turbocompressore ed il suo sistema di controllo (tipo di valvola di scarico od altro) può essere sostituito da 1 o 2 turbocompressori che provengono ciascuno da un modello di vettura omologabile in Gruppo A, GT (regolamento d'omologazione GT 2012) o T2

Gli attuatori ed il loro sistema di controllo sono liberi

La lavorazione locale del carter del turbocompressore è autorizzata per il montaggio delle canalizzazioni dell'aria

#### Filtro anti particolato

Vietato

#### Scambiatore

Dei nuovi scambiatori possono essere utilizzati alle seguenti condizioni:

- Deve provenire da un modello di vettura omologabile in Gruppo A, N o T2
- È autorizzato modificare le scatole di entrata e di uscita del nuovo scambiatore con il solo scopo di adattarlo alle canalizzazioni della vettura. Il diametro interno dei condotti dell'aria

turbina/scambiatore e scambiatore/motore è limitato a 80 mm massimo

Le canalizzazioni dell'aria sono libere ma il volume interno massimo fra la flangia e l'entrata del collettore di aspirazione è fissata in 15 litri

Al fine di dissipare dubbi e conformemente agli Articoli 281-2.3 e 2.3.9, un radiatore è uno scambiatore di tipo acqua/aria

Il radiatore contenente il liquido di raffreddamento è libero se questo liquido di raffreddamento è utilizzato unicamente per raffreddare le parti meccaniche del motore.

Il tipo di termostato è libero e può essere anche tolto.

Un ventilatore può essere aggiunto

Più ventilatori possono essere aggiunti sugli scambiatori ma non è possibile posizionare più ventilatori in serie e questi devono essere azionati elettricamente

#### Pompa dell'acqua

Le guarnizioni dell'albero possono essere sostituite

#### Cablaggio del motore

Libero

### **b. In caso di un motore di concezione libera di tipo diesel sovralimentato di una cilindrata nominale massima di 3000 cm<sup>3</sup>**

Il motore e la sua preparazione sono libere

La cilindrata nominale massima è fissata in 3000 cm<sup>3</sup>

La pressione massima fra la pompa del carburante e gli iniettori è limitata a 2000 bar

Il numero degli stadi di sovralimentazione non può essere superiore a 2

#### Sistema di aspirazione

I sistemi variabili sono vietati

Gli elementi variabili considerati sono unicamente quelli situati all'interno del collettore d'aspirazione come definito dall'Articolo 281-2.3.4

Il volume interno massimo totale del (dei) collettore(i) è fissato a 30 litri (volume di liquido necessario allo riempimento del collettore, misurato tra la (le) flangia(e) ed il (i) piano(i) della guarnizione, del(dei) collettore(i) sulla(e) testata(e))

#### Raffreddamento della miscela (unicamente per i motori diesel sovralimentati)

Gli scambiatori di calore devono essere del tipo aria/aria e/o aria/acqua

Gli scambiatori aria/aria devono aver un volume totale massimo del nucleo  $V_{1_{max}}$  di 22 dm<sup>3</sup> (litri)

Gli scambiatori aria/acqua devono aver un volume totale massimo del nucleo  $V_{2_{max}}$  di 7 dm<sup>3</sup> (litri)

Nel caso di una combinazione di due tipi di scambiatori, il volume totale massimo per lo scambiatore aria/acqua è definito nel seguente modo:

Volume totale massimo aria/acqua =  $(1-R) \times V_{2_{max}}$

con

$R = \text{Volume totale dello scambiatore aria/aria} / V_{1_{max}}$

Il volume totale del nucleo è determinato dalle sue dimensioni esterne (Lunghezza x Larghezza X Spessore)

Tutti i sistemi di polverizzazione o di iniezione d'acqua sono vietati

#### Sistema di scarico

I sistemi di scarico variabili sono vietati

Ogni sezione di passaggio dei gas di scarico (a valle del turbocompressore) non deve avere un diametro inferiore a 40 mm

Le uscite del sistema di scarico devono essere visibili dall'esterno

### **5.1.2 Posizione (4x4)**

L'albero motore deve essere davanti alla metà del passo ed installato longitudinalmente per i telai tubolari.

L'altezza minima fra l'asse dell'albero motore e la superficie di riferimento è di 190 mm

Tutte le modifiche necessarie per ottenere questo valore sono autorizzate per un telaio monoscocca

### **5.1.3 Flangia**

Tutta l'aria necessaria all'alimentazione del motore deve passare attraverso una flangia, che deve rispettare l'Articolo 284-6.1, salvo per ciò che riguarda il suo diametro interno.



La flangia dei motori a benzina sovralimentati deve rispettare l'articolo 284-6.1 applicabile ai motori diesel sovralimentati, salvo per ciò che riguarda il suo diametro interno.

E' possibile utilizzare 2 flange a condizione di dividere per 1,4142 il diametro normalmente utilizzato per una flangia.

### 5.1.3.1 Flangia per i motori a benzina

Tutti i motori a benzina devono essere equipaggiati con una flangia di diametro (in mm) interno massimo:

Vedere l'articolo 9 delle PRESCRIZIONI GENERALI PER I RALLY CROSS COUNTRY

### 5.1.3.2 Flangia per motori diesel sovralimentati

Tutti i motori diesel sovralimentati devono essere equipaggiati con una flangia dell'aria di diametro interno massimo di

Vedere l'articolo 9 delle PRESCRIZIONI GENERALI PER I RALLY CROSS COUNTRY

## 5.2 Lubrificazione

Pompa dell'olio, scatola del filtro dell'olio, radiatore, scambiatore olio acqua, tubazioni, termostato, carter d'olio, succhieruole sono libere.

L'utilizzo di un sistema di lubrificazione del motore a carter secco è autorizzato. Il serbatoio dell'olio, così come le tubazioni non devono trovarsi all'interno dell'abitacolo o nel vano bagagli.

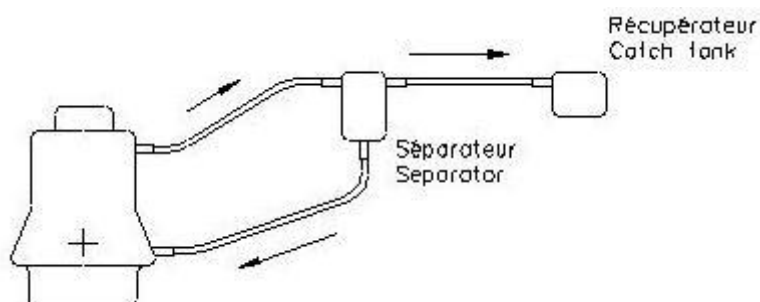
La pressione dell'olio può essere aumentata cambiando la molla della valvola di scarico.

Se il sistema di lubrificazione prevede una presa d'aria libera, deve essere equipaggiato in modo tale che la fuoriuscita dell'olio finisca in un recipiente di recupero.

Questo deve avere una capacità minima di 2 litri per le vetture con una cilindrata motore inferiore o uguale a 2000 cm<sup>3</sup> e di 3 litri per le vetture di una cilindrata superiore a 2000 cm<sup>3</sup>.

Questo recipiente deve essere di materia plastica translucida od avere un pannello trasparente.

E' possibile montare un separatore aria/olio all'esterno del motore (capacità massima 1 litro salvo che sia integrato al recipiente recuperatore) secondo il Disegno 255-3.



255- 3

Non può esserci un ritorno di olio dal recipiente di recupero verso il motore che per gravità

E' autorizzato montare un o più ventilatori per il raffreddamento dell'olio motore, ma senza che questo implichi effetti aerodinamici.

## 5.3 Raffreddamento del carburante

Il montaggio di un dispositivo di raffreddamento del carburante è autorizzato sul circuito di ritorno al serbatoio.

## 6 TRASMISSIONE

Il sistema di trasmissione deve essere attivato e controllato esclusivamente dal pilota.

### 6.1 Cambio e riduttore

Il cambio è libero ma il cambio di velocità non si deve fare tramite nessun altro intermediario della catena della trasmissione

#### 6.1.1 Comando del cambio di velocità "sequenziale"

Autorizzato alle seguenti condizioni:

- Il sistema deve essere esclusivamente meccanico senza alcuna assistenza
- Il numero dei rapporti è limitato a 6
- Un sistema di taglio dell'accensione e/o dell'iniezione del motore azionato meccanicamente per il cambio di rapporto del cambio è autorizzato

### 6.1.2 Cambio di serie a comando meccanico ad H

Il numero di rapporti avanti è libero ma deve restare uguale a quello originale

### 6.1.3 Cambio automatico

Solo i cambi automatici che utilizzano un convertitore di coppia sono autorizzati

## 6.2 Frizione

Libera

### 6.3 Coppie finali, differenziali (4x4)

Libere

I differenziali devono essere di tipo a ruote epicicloidali a semplice stadio

I dispositivi autobloccanti devono essere completamente meccanici (a dischi) e/o a giunto viscoso

La regolazione dei loro parametri di funzionamento deve esclusivamente potersi fare con l'aiuto di utensili quando la vettura è ferma

I dispositivi autobloccanti possono comprendere un attuatore che permetta unicamente il bloccaggio totale del o dei differenziale(i)

### 6.4 Alberi di trasmissione

Gli alberi di trasmissione sono liberi ma devono essere in acciaio

### 6.5 Lubrificazione

Un dispositivo aggiuntivo di lubrificazione e di raffreddamento dell'olio è autorizzato (pompe di circolazione, radiatore e prese d'aria), nelle stesse condizioni dell'Articolo 285-5.2

Per i componenti di serie, il principio di lubrificazione d'origine deve essere conservato

La sola modifica autorizzata sulla scatola del cambio/differenziale è quella destinata ad adattare il sistema addizionale di lubrificazione

## 7 SOSPENSIONI

### 7.1 Generalità

La sospensione è libera, ma l'uso di una sospensione attiva è vietato (sistema che permette di controllare la flessibilità, l'azione ammortizzante, l'altezza e/o l'assetto della sospensione mentre la vettura è in marcia).

### 7.2 Molle ed ammortizzatori

La regolazione delle molle e/o degli ammortizzatori dall'abitacolo è proibita.

Essa dovrà essere possibile solo a veicolo fermo ed unicamente con l'utilizzo di utensili

Il dispositivo di regolazione deve essere situato sull'ammortizzatore o sul serbatoio del gas.

Tutti i collegamenti tra gli ammortizzatori sono proibiti. I soli collegamenti autorizzati sono i punti di fissaggio passanti nel telaio, senza altre funzioni

### 7.3 Barre anti-rollio

E' autorizzata una sola barra anti-rollio per ogni asse.

La regolazione delle barre anti-rollio dall'abitacolo è vietata

Il sistema anti-rollio deve essere esclusivamente meccanico senza attivazione o disattivazione possibile

Tutti i collegamenti tra le barre anti-rollio anteriori e posteriori è proibita.

### 7.4 Escursione

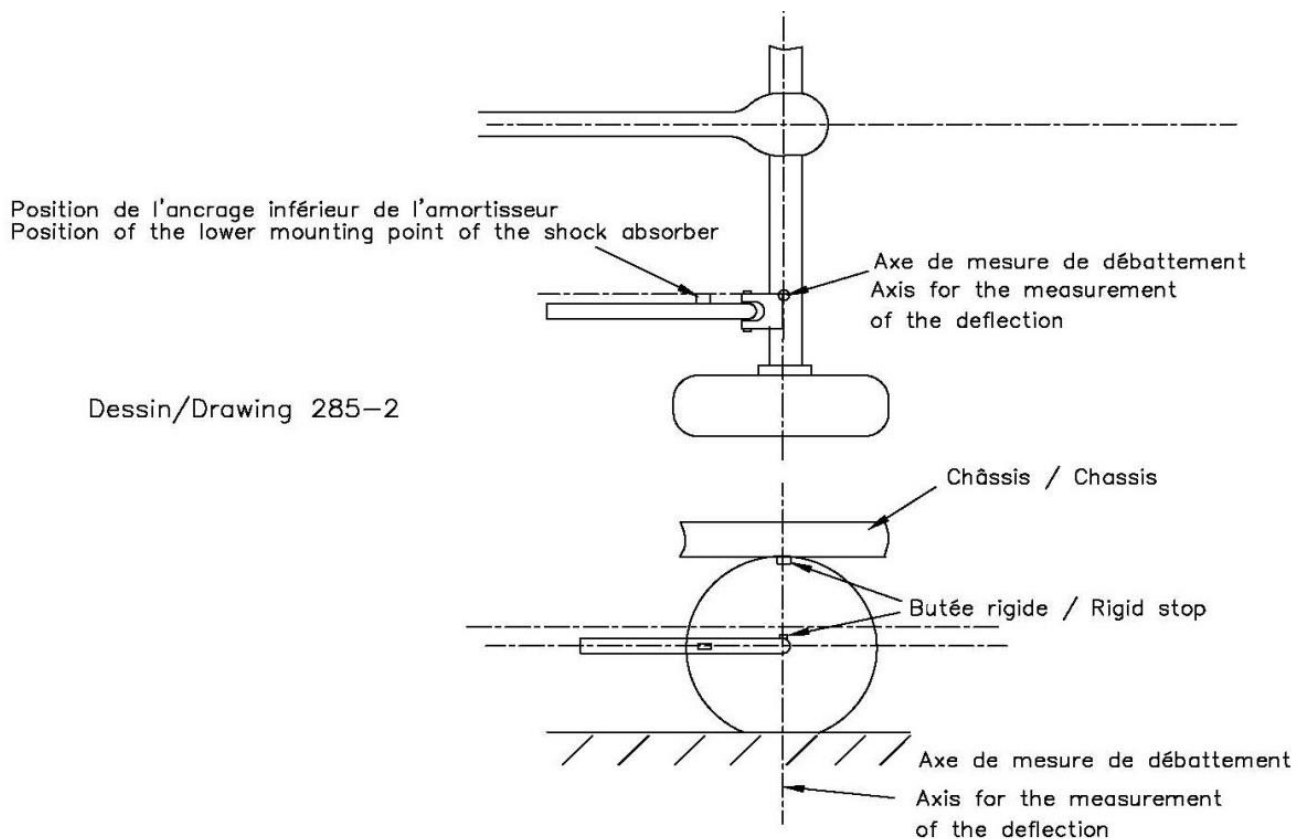
L'escursione verticale delle sospensioni per le 4x4 è limitata a:

- 300 mm (vedi Disegno 285-2) per un ponte rigido tipo "banjo" (l'asse di uscita del differenziale coincide con l'asse delle ruote)
- 250 mm per gli altri tipi di trasmissione.

Il metodo di misura dell'escursione è il seguente:

- Per le sospensioni a ruote indipendenti:  
Il veicolo deve essere posizionato su cavalletti con l'assieme molla/ammortizzatore smontato.  
La ruota deve essere spostata da battuta meccanica (inferiore) a battuta meccanica (superiore).  
L'escursione corrisponde alla media degli spostamenti verticali di due punti posti sul piano mediano di una ruota e diametralmente opposti su un piano verticale
- Per le sospensioni a ponte rigido:  
Il veicolo dovrà essere posizionato su cavalletti con l'insieme molle/ammortizzatori smontato ed

il ponte trattenuto in basso dalle cinghie limitatrici di escursione o contro la battuta inferiore.  
Le ruote devono essere spostate simultaneamente dalla battuta acciaio superiore alla battuta in acciaio inferiore  
L'escursione corrisponde allo spostamento verticale delle ruote.



285-2

## 8 RUOTE E PNEUMATICI

Solo le ruote in lega di alluminio fuso di un peso superiore a 13 Kg sono autorizzate per le 4x4  
Le ruote complete devono potersi alloggiare nella carrozzeria (vedere Articolo 3.1) ed avere un diametro massimo di 940 mm per le 4x2 e di 810 mm per le 4x4.

Il diametro deve essere misurato sul pneumatico nuovo specificato dal fabbricante

L'uso degli pneumatici destinati alle motociclette è vietato.

E' vietato montare degli elementi intermedi tra le ruote e gli pneumatici.

Non è necessario che tutte le ruote siano dello stesso diametro.

I fissaggi della ruota con dado centrale sono vietati

L'utilizzo di un qualsiasi sistema di gonfiaggio/sgonfiaggio mentre la vettura è in movimento è proibito, all'infuori che per le 4x2

Per le 4x4 l'operazione di gonfiaggio/sgonfiaggio deve obbligatoriamente essere effettuata a vettura ferma.

E' solo autorizzato un sistema collegato alle ruote per il tempo dell'operazione con un tubo flessibile collegato alle ruote su una valvola per ruota

Allo scopo di regolare la pressione degli pneumatici, l'introduzione o l'estrazione di aria deve essere fatta a mezzo di una valvola di tipo convenzionale proveniente da un veicolo utilitario leggero di serie con un filetto di fissaggio di tipo VG5

Una sola valvola è autorizzata per ogni ruota e deve essere fissata sul cerchio con un solo foro di diametro massimo di 12 mm situato sulla faccia esterna del cerchio.

Il tubo ed il suo manometro di gonfiaggio possono essere situati nell'abitacolo a condizione che la pressione di utilizzo sia inferiore a 10 bar.

Le bombole di aria compressa che alimentano il sistema:

- Non devono avere una capacità superiore a 15 litri ciascuna
- Devono avere dei fissaggi in grado di resistere ad una decelerazione di 25 g
- Non devono essere situate nell'abitacolo

E' obbligatorio che le bombole siano disposte trasversalmente nel veicolo e fissate mediante almeno due fascette metalliche.

Un massimo di 3 ruote di scorta per vettura è autorizzato

## 9 SISTEMI DI FRENATA

Il sistema di frenata è libero a condizione:

- Di essere esclusivamente attivato e controllato dal pilota
- Di comprendere almeno due circuiti indipendenti comandati dallo stesso pedale (tra il pedale e le pinze i due circuiti devono essere identificabili separatamente, senza interconnessioni oltre al dispositivo meccanico di ripartizione della frenata)
- Che la pressione sia la stessa sulle ruote di uno stesso asse, ad eccezione della pressione generata dal freno a mano

## 10 VARIE

### 10.1 Casi particolari

- Un veicolo 4x4 che in produzione presenti un peso a vuoto compreso tra 2500 e 3500 kg ed una larghezza superiore a 2000 mm può essere accettato in Gruppo T1 se il costruttore ne fa richiesta scritta alla FIA.  
Nelle competizioni di Cross Country, il peso di questa vettura non deve essere inferiore a 2800 kg e potrà conservare la propria larghezza d'origine.
- Se il telaio proviene da una monoscocca di una vettura di produzione (Articolo 3.1) il Costruttore può domandare una deroga al Gruppo di Lavoro Cross Country se l'altezza (Articolo 3.2.2) ed/o la larghezza minima ai posti anteriori (Articolo 3.3) non possono essere rispettate

### 10.2 Sensori

Sono vietati, tutti i sistemi radar, i sistemi di misura della velocità del veicolo (eccetto la ruota fonica sul cambio), i giroscopi, le celle di carico (eccetto il sensore di interruzione dell'accensione e/o dell'iniezione del motore), i sensori estensometrici.

Gli accelerometri sono autorizzati per l'acquisizione dei dati unicamente a condizione di essere integrati agli equipaggiamenti della plancia

#### 4x2 unicamente

Due sensori di velocità delle ruote sono autorizzati, sulle ruote non motrici unicamente.

## MODIFICHE APPLICABILI DAL 01 – 01 – 2017

## 5 MOTORE

### 5.1 Generalità

Vedere l'articolo 282-3.

I motori a benzina sovralimentati sono vietati

Per i motori diesel sovralimentati, il coefficiente moltiplicatore della cilindrata è modificato a 1,7

#### 5.1.1 Tipo

Il motore deve essere:

#### **a. Provenire da una vettura omologabile\* in Gruppo N, GT (Regolamento d'omologazione GT 2012) o T2,**

\* Che soddisfi i criteri di omologazione ma non è obbligatorio che le vetture siano ancora prodotte

~~Il motore (la sua vettura d'origine, il suo tipo ed il suo numero di serie) deve essere dichiarato sul passaporto tecnico FIA del veicolo dopo essere stato verificato preventivamente dall'ASN del concorrente (timbro e firma dell'ASN devono figurare sul passaporto tecnico FIA)~~

Il volano motore è libero.

Le cinghie (catene) e le pulegge (ruote dentate) sono libere a condizione di conservare il principio d'origine.

Il (i) copri testata è libero a condizione di avere un peso superiore od uguale al copri testata di serie

.....

## PER I MOTORI DIESEL SOVRALIMENTATI

.....

### Collettore di scarico e turbocompressore

Il collettore di scarico è libero per i sistemi di turbocompressore a semplice ed a doppio stadio

Il sistema del turbocompressore ed il suo sistema di controllo (tipo di valvola di scarico od altro) può essere sostituito da 1 o 2 turbocompressori che provengono ciascuno da un modello di vettura omologabile in Gruppo A, GT (regolamento d'omologazione GT 2012) o T2

Gli attuatori ed il loro sistema di controllo sono liberi

La lavorazione locale del carter del turbocompressore è autorizzata per il montaggio delle canalizzazioni dell'aria **e/o del sensore di regime del turbo**

### **8 RUOTE E PNEUMATICI**

Solo le ruote in lega di alluminio **fuse** di un peso superiore a 13 Kg sono autorizzate per le 4x4

### **MODIFICHE APPLICABILI DAL 01 – 01 – 2018**