

# INDICE

<b>MECCANICA DELL'AUTOMODELLO RC</b> .....	<b>0</b>
<b>PREMESSA</b> .....	<b>1</b>
<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>1. GLI ANGOLI FONDAMENTALI DI UN AUTOMODELLO RC</b> .....	<b>8</b>
<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>8</b>
<b>1.1 L'ASSETTO</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2 LA BARRA ANTIROLLIO</b> .....	<b>9</b>
1.2.1 BARRA ANTIROLLIO ANTERIORE .....	10
1.2.2 BARRA ANTIROLLIO POSTERIORE.....	10
<b>1.3 CARREGGIATA</b> .....	<b>12</b>
<b>1.4 BRACCIO A TERRA</b> .....	<b>12</b>
<b>1.5 OFFSET</b> .....	<b>14</b>
<b>1.6 ALTEZZA DA TERRA</b> .....	<b>14</b>
<b>1.7 FINECORSA INFERIORI (DOWNSTOP)</b> .....	<b>15</b>
<b>1.8 FINECORSA SUPERIORI (UPSTOPS)</b> .....	<b>15</b>
<b>1.9 SOSPENSIONE</b> .....	<b>16</b>
1.9.1 AMMORTIZZATORI.....	16
1.9.2 MOLLE.....	16
1.9.3 POSIZIONE DEGLI AMMORTIZZATORI .....	17
1.9.4 OLIO AMMORTIZZATORI.....	18
1.9.5 SMORZAMENTO E PISTONI DEGLI AMMORTIZZATORI.....	18
<b>1.10 ANGOLO DI TOE</b> .....	<b>19</b>
<b>1.11 ANGOLO DI ACKERMANN</b> .....	<b>20</b>
<b>1.12 ROLLIO</b> .....	<b>22</b>
<b>1.13 ANGOLO DI CAMBER (STATICO)</b> .....	<b>23</b>
<b>1.14 RECUPERO DI CAMBER O CAMBER DINAMICO</b> .....	<b>24</b>
<b>1.15 ANGOLO DI CASTER</b> .....	<b>25</b>
<b>1.16 ANGOLO DI KING-PIN</b> .....	<b>26</b>
<b>1.17 CENTRO DI ROLLIO</b> .....	<b>27</b>
1.17.1 CENTRO DI ROLLIO ANTERIORE .....	28
1.17.2 CENTRO DI ROLLIO POSTERIORE.....	28
<b>1.18 TWEAK (SBILANCIAMENTO) DELLA SOSPENSIONE</b> .....	<b>28</b>
1.18.1 INTEGRITÀ DEL TELAIO.....	29
1.18.2 LUNGHEZZA DEGLI AMMORTIZZATORI E SMORZAMENTO .....	29
1.18.3 BLOCCHI E ATTRITI DELLE SOSPENSIONI .....	29
1.18.4 CORREGGERE IL BILANCIAMENTO ANTERIORE – PRIMA FASE: PRECARICO DELLE MOLLE .....	29
1.18.5 CORREGGERE IL BILANCIAMENTO ANTERIORE – SECONDA FASE: BARRA ANTI-ROLLIO .....	29
1.18.6 CORREGGERE IL BILANCIAMENTO POSTERIORE – PRIMA FASE: PRECARICO DELLE MOLLE .....	29
1.18.7 CORREGGERE IL BILANCIAMENTO POSTERIORE – SECONDA FASE: BARRA ANTI-ROLLIO .....	30
<b>1.19 IL DIFFERENZIALE</b> .....	<b>30</b>
<b>1.20 DIFFERENZIALE POSTERIORE</b> .....	<b>32</b>
<b>1.21 SCATTO LIBERO ANTERIORE</b> .....	<b>32</b>

<b>1.22</b>	<b>PALO RIGIDO ANTERIORE .....</b>	<b>33</b>
<b>1.23</b>	<b>DIFFERENZIALE ANTERIORE REGOLABILE .....</b>	<b>33</b>
<b>1.24</b>	<b>DIFFERENZIALE POSTERIORE .....</b>	<b>33</b>
<b>1.25</b>	<b>PALO RIGIDO POSTERIORE .....</b>	<b>34</b>
<b>1.26</b>	<b>ANGOLI PASSIVI .....</b>	<b>34</b>
1.26.1	ROOL STEER E BUMP STEER.....	34
1.26.2	ROLL STEER.....	34
1.26.3	BUMP STEER.....	36
1.26.4	ANGOLO DI SPINTA.....	37
1.26.5	ANGOLO DI SET BACK.....	37
1.26.6	ANGOLO DI KICK UP .....	38
<b>2.</b>	<b>LA GESTIONE DEL MODELLO 1/8 BUGGY IC DURANTE IL SALTO .....</b>	<b>39</b>
	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>39</b>
<b>2.1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>39</b>
<b>2.2</b>	<b>L'AVVICINAMENTO .....</b>	<b>41</b>
<b>2.3</b>	<b>LO STACCO .....</b>	<b>42</b>
<b>2.4</b>	<b>IL VOLO .....</b>	<b>42</b>
<b>2.5</b>	<b>L'ATTERRAGGIO.....</b>	<b>43</b>
<b>2.6</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>45</b>
<b>3.</b>	<b>DINAMICA DELLA TRAIETTORIA.....</b>	<b>47</b>
	<b>PREMESSA .....</b>	<b>47</b>
<b>3.1</b>	<b>IL RAGGIO DELLA CURVA.....</b>	<b>49</b>
<b>3.2</b>	<b>RAGGIO COSTANTE MASSIMO, RCM .....</b>	<b>50</b>
<b>3.3</b>	<b>TRAIL BRAKING .....</b>	<b>51</b>
3.3.1	TECNICA CANONICA.....	52
3.3.2	TECNICA DI TRAIL BRAKING .....	52
<b>3.4</b>	<b>PUNTO DI CORDA RITARDATO, PCR .....</b>	<b>52</b>
<b>3.5</b>	<b>CURVE LENTE .....</b>	<b>55</b>
<b>3.6</b>	<b>CURVE MEDIE .....</b>	<b>56</b>
<b>3.7</b>	<b>CURVE VELOCI .....</b>	<b>57</b>
<b>3.8</b>	<b>SEQUENZA DI CURVE .....</b>	<b>58</b>
<b>3.9</b>	<b>CURVE A RAGGIO VARIABILE, CRV .....</b>	<b>59</b>
<b>3.10</b>	<b>SOTTOSTERZO .....</b>	<b>61</b>
<b>3.11</b>	<b>SOVRASTERZO .....</b>	<b>61</b>
<b>4.</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE E FISICHE DELLO SPOILER POSTERIORE.....</b>	<b>62</b>
<b>4.1</b>	<b>BASI DELLA FLUIDODINAMICA .....</b>	<b>62</b>
<b>4.2</b>	<b>CALCOLO DELLA DEPORTANZA PRODOTTA DALLO SPOILER POSTERIORE DI UN AUTOMODELLO TOURING 1/10 O DA PISTA 1/8.....</b>	<b>64</b>
<b>4.3</b>	<b>COME FUNZIONANO LE ALI .....</b>	<b>68</b>
<b>4.4</b>	<b>ANALISI DEGLI EFFETTI DINAMICI DELL'ALETTONE SULL'AUTOMODELLO .....</b>	<b>73</b>
<b>4.5</b>	<b>REGOLAZIONE DEGLI ALETTONI POSTERIORI NELLE CARROZZERIE TOURING.....</b>	<b>83</b>
<b>4.6</b>	<b>ANGOLO DI RAKE DELLA CARROZZERIA .....</b>	<b>86</b>
<b>4.7</b>	<b>METODO DELLA SUPERFICIE PORTANTE (AVANZATO) .....</b>	<b>87</b>

<b>5. DETERMINAZIONE DI ALCUNI PARAMETRI CINEMATICI E MECCANICI PRESENTI IN UN AUTOMODELLO RC/S E RC/E.....</b>	<b>93</b>
<b>5.1 CALCOLO DELLA VELOCITA' MASSIMA TEORICA: <math>v_t</math>.....</b>	<b>94</b>
5.1.1 CALCOLO FATTORE DI COMBUSTIONE: $u$ .....	94
5.1.2 CALCOLO FATTORE DINAMICO: $D$ .....	95
5.1.3 CALCOLO FATTORE GEOMETRICO: $G$ .....	95
5.1.4 CALCOLO FATTORE D'ATTRITO: $c$ .....	96
5.1.5 CALCOLO FATTORE MECCANICO: $M$ .....	98
5.1.6 CALCOLO FATTORE CINEMATICO A SCOPPIO: $A_s$ .....	104
5.1.7 CALCOLO FATTORE CINEMATICO ELETTRICO: $A_e$ .....	106
5.1.8 CALCOLO DELLA VELOCITA' MASSIMA TEORICA: $v_t$ .....	106
<b>5.2 CALCOLO DEL RAPPORTO DI TRASMISSIONE MECCANICO FINALE: FDR (FINAL DRIVE RATIO) 111</b>	
5.2.1 FDR PER L'RC/S (AVANZATO).....	112
5.2.2 FDR PER L'RC/E (AVANZATO).....	121
<b>5.3 CALCOLO DELLA POTENZA DISPONIBILE ALLE RUOTE MOTRICI: <math>P_d</math>.....</b>	<b>124</b>
5.3.1 RESISTENZA AERODINAMICA: $R_a$ .....	125
5.3.2 RESISTENZA AL ROTOLAMENTO: $R_r$ .....	126
5.3.3 RESISTENZA ALLA PENDENZA: $R_p$ .....	129
5.3.4 PORTANZA: $P_a$ .....	130
<b>6. DINAMICA DEL FRENO DI UN AUTOMODELLO RC/S.....</b>	<b>136</b>
<b>6.1 DEFINIZIONE DI FRENO .....</b>	<b>136</b>
<b>6.2 EFFICIENZA DI UN SISTEMA FRENANTE.....</b>	<b>140</b>
6.2.1 GENERALITÀ .....	140
<b>6.3 MISURA DELLO SPAZIO DI FRENATURA .....</b>	<b>141</b>
<b>6.4 MISURA DELLA DECELERAZIONE .....</b>	<b>143</b>
<b>6.5 COMPORTAMENTO TERMICO DEI FRENI.....</b>	<b>144</b>
<b>6.6 FENOMENO DEL VAPOR LOCK NEI FRENI IDRAULICI.....</b>	<b>146</b>
<b>6.7 BLOCCAGGIO DELLE RUOTE, DETERMINAZIONE DELLA COPPIA FRENANTE (AVANZATO) .....</b>	<b>148</b>
<b>6.8 CALCOLO DELLA FORZA DI COMANDO AGENTE SUL PATTINO (AVANZATO).....</b>	<b>151</b>
<b>6.9 EQUILIBRIO DI UN VEICOLO IN FRENATA (STUDIO AVANZATO) .....</b>	<b>164</b>
<b>6.10 RIPARTIZIONE DI FRENATA (AVANZATO).....</b>	<b>166</b>
<b>6.11 ANALISI TERMICA DI UN DISCO FRENO (AVANZATO).....</b>	<b>168</b>
6.11.1 STUDIO DEL RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO DI UN DISCO FRENO: LEGGE DI NEWTON .....	168
6.11.2 DETERMINAZIONE DELLA TEMPERATURA MASSIMA RAGGIUNTA DAL DISCO FRENO IN FASE DI FRENATA	174
<b>7. DINAMICA DELLE RUOTE PER AUTOMODELLI RC.....</b>	<b>182</b>
<b>7.1 GENERALITA' .....</b>	<b>182</b>
<b>7.2 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA RUOTA .....</b>	<b>189</b>
<b>7.3 INFLUENZA DELLA GUIDA .....</b>	<b>192</b>
<b>7.4 COEFFICIENTE DI ADERENZA O ATTRITO.....</b>	<b>195</b>
<b>7.5 IL CERCHIO DI TENUTA .....</b>	<b>199</b>
<b>7.6 CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELLA RUOTA .....</b>	<b>201</b>

7.6.1	RIGIDEZZA VERTICALE STATICA.....	201
7.6.2	RIGIDEZZA VERTICALE DINAMICA.....	201
7.6.3	RIGIDEZZA LATERALE.....	202
7.6.4	RIGIDEZZA LONGITUDINALE.....	202
7.6.5	RIGIDEZZA TORSIONALE.....	203
7.6.6	MOMENTO DI AUTOALLINEAMENTO.....	204
<b>7.7</b>	<b>CONDIZIONI DI ADERENZA LONGITUDINALE: LO SCORRIMENTO DELLA RUOTA.....</b>	<b>204</b>
<b>7.8</b>	<b>CONDIZIONI DI ADERENZA TRASVERSALE: LA DERIVA DELLA RUOTA (O ANGOLO DI SLITTAMENTO).....</b>	<b>208</b>
<b>7.9</b>	<b>RESISTENZA DI ROTOLAMENTO (AVANZATO).....</b>	<b>213</b>
7.9.1	EFFETTO DELLA VELOCITA' DI MARCIA.....	216
7.9.2	EFFETTO DELLA STRUTTURA DELLA RUOTA E DELLA NATURA DEL MATERIALE.....	218
7.9.3	EFFETTO DELL'USURA DEL BATTISTRADA, RIDUZIONE DI SPESSORE DELLA SPALLA.....	219
7.9.4	EFFETTO DELLA TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO.....	219
7.9.5	EFFETTO DELLE DIMENSIONI DELLA RUOTA.....	220
7.9.6	EFFETTO DELLA NATURA E DELLE CONDIZIONI DELL'ASFALTO.....	220
7.9.7	EFFETTO DELL'ANGOLO DI DERIVA.....	220
7.9.8	EFFETTO DELL'ANGOLO DI CAMBER.....	221
7.9.9	EFFETTO DELLA TRAZIONE E DELLA FRENATURA.....	222
<b>7.10</b>	<b>CERCHIONE RIGIDO O FLESSIBILE.....</b>	<b>223</b>
<b>7.11</b>	<b>TIPI DI GOMME PER MODELLISMO.....</b>	<b>225</b>
7.11.1	GOMME DA INCOLLARE.....	225
7.11.2	GOMME INCOLLATE.....	225
7.11.3	GOMME IN SPUGNA INCOLLATE.....	226
<b>7.12</b>	<b>EFFETTI DELLE DIMENSIONI E DELLA MESCOLO DELLE RUOTE IN PISTA.....</b>	<b>226</b>
<b>7.13</b>	<b>ANDAMENTO TERMODINAMICO DELLA RUOTA (AVANZATO).....</b>	<b>228</b>
<b>8.</b>	<b>SINTESI DINAMICA DI ALCUNI FENOMENI CHE SI MANIFESTANO IN UN AUTOMODELLO RC/S E RC/E.....</b>	<b>244</b>
8.1	VIBRAZIONI DEGLI AUTOMODELLI A DUE ASSI.....	244
8.2	MOVIMENTI RELATIVI FRA IL TELAIO E LE RUOTE.....	246
8.3	IL CENTRO DI GRAVITA' O BARICENTRO.....	247
8.4	I TRASFERIMENTI DI CARICO NEL PIANO LONGITUDINALE E IL BECCHEGGIO.....	248
8.5	I TRASFERIMENTI DI CARICO NEL PIANO TRASVERSALE E IL ROLLIO.....	252
<b>9.</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE DI UNA MARMITTA A RISONANZA.....</b>	<b>258</b>
9.1	PREFAZIONE.....	258
9.2	CENNI STORICI SULLE MARMITTE.....	258
9.3	TECNICA DELLO SCARICO.....	259
9.4	LA GEOMETRIA.....	263
9.5	DEFINIZIONE DI RISONANZA.....	272
9.6	MANUTENZIONE.....	274
9.7	IL COLLETTORE.....	275
9.8	EFFETTI DI UNA MARMITTA DEFORMATA.....	279
<b>10.</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE DI UNA CANDELA GLOW PLUG.....</b>	<b>281</b>

10.1	CENNI STORICI.....	281
10.2	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	283
10.3	ANALISI DI UNA CANDELA GLOW-PLUG .....	290
10.4	SOSTITUZIONE DELLA CANDELA GLOW-PLUG .....	293
10.5	SCELTA DI UNA CANDELA GLOW-PLUG .....	294
<b>11.</b>	<b>OVERDRIVE DINAMICO (AVANZATO) .....</b>	<b>295</b>
<b>12.</b>	<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE DI UNA FRIZIONE PER AUTOMODELLI RC 315</b>	
12.1	GENERALITA' SULLE FRIZIONI.....	315
12.2	FRIZIONE CENTAX, GENERALITA' .....	316
12.3	COME FUNZIONA LA FRIZIONE CENTAX? .....	329
12.4	REGOLAZIONE DI UNA FRIZIONE CENTAX.....	329
12.5	FRIZIONI PER LE 1/5 TC .....	336
12.6	FORZE SCAMBIATE TRA UNA GANASCIA FRIZIONE E LA CAMPANA (AVANZATO).....	342
12.7	RELAZIONE FRA COPPIA MOTRICE E FORZA CENTRIFUGA APPLICATA ALLE GANASCE DELLA FRIZIONE.....	347
<b>13.</b>	<b>COME RODARE UN MOTORE NUOVO GLOW PLUG A 2 TEMPI.....</b>	<b>357</b>
13.1	CONTROLLO DELLA CARBURAZIONE .....	391
13.2	MANUTENZIONE ORDINARIA DEL MOTORE.....	393
13.3	DEFINIZIONE DI VAPOR LOCK NEI MOTORI GLOW-PLUG.....	395
13.4	CARATTERISTICHE CHIMICHE DEL NITROMETANO .....	397
13.5	CARATTERISTICHE CHIMICHE DELL'ALCOOL METILICO .....	397
13.6	CARATTERISTICHE CHIMICHE DELL'OLIO DI RICINO .....	397
<b>14.</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE DI UNA CANDELA SPARK PLUG .....</b>	<b>398</b>
14.1	FUNZIONAMENTO.....	398
14.2	GRADO TERMICO .....	400
14.3	IL RANGE OTTIMALE DI TEMPERATURA DELLA CANDELA SPARK PLUG.....	403
14.4	FORMA E DISTANZA DEGLI ELETTRODI.....	404
14.5	STRUTTURA DI UNA CANDELA .....	406
14.6	DIFETTI.....	412
14.7	SCELTA .....	413
14.8	SCHERMATURA DELLA CANDELA .....	413
14.9	COME SI DECIFRANO LE CANDELE.....	414
14.10	COPPIA DI SERRAGGIO .....	416
14.11	DIAGNOSI .....	417
14.12	SOSTITUZIONE DI UNA CANDELA SPARK PLUG .....	418
<b>15.</b>	<b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DI UNA MARMITTA A RISONANZA PER AUTOMODELLI IN SCALA 1/5 TC.....</b>	<b>419</b>
15.1	ELEMENTI GEOMETRICI COMPONENTI UNA MARMITTA.....	419
	INDICE ANALITICO.....	433
	INDICE DELLE FIGURE E DELLE TABELLE.....	436
	BIBLIOGRAFIA .....	445

<b>AZIENDE DI MODELLISMO E DI AUTOMOBILISMO A CUI SI È FATTI RIFERIMENTO PER LE IMMAGINI.....</b>	<b>445</b>
<b>ASSOCIAZIONI E FEDERAZIONI DI MODELLISMO RC .....</b>	<b>446</b>