

G O M M A C A L D A = M A G G I O R E R E S A

Durante lo spareggio ai Mondiali in Argentina, vidi per la prima volta l'impiego dello "SCALDINO" per la gomma sul modello di Andriukov. Alla sera, i componenti della squadra russa F1B mi dissero, che i vantaggi usando "gomme calde" erano notevoli. In campo, non mi accorsi di nessun vantaggio, il Mondiale lo vinse il polacco Cofalich con "gomme fredde". A Kiev, alla coppa Antonov, ebbi la stessa impressione dell' Argentina, ma non fu così agli Europei in Ungheria. La temperatura dell' atmosfera, durante la gara degli "Elastico" era di $6^{\circ}/8^{\circ}\text{C}$ e notai subito che le mie gomme non restituivano la stessa coppia, come, quando la temperatura ambiente era di $20^{\circ}/25^{\circ}\text{C}$. I modelli di due concorrenti, che usavano lo "Scaldino", schizzavano ad ogni lancio via dalle mani. Probabilmente sia in Argentina che in Russia, lo "Scaldino" fu adoperato con delle batterie non sufficientemente potenti ed i risultati non furono buoni. Dopo questa esperienza ungherese, anche io dovevo avere uno "Scaldino" e ritornato in Italia, incominciarono i miei nuovi esperimenti. Trovata la batteria giusta, Andriukov ai mondiali di Zrenjanin - Jugoslavia, si è preso la rivincita, vincendolo. Grande campione ed ottimo modello, ma le "gomme calde", a mio avviso, hanno giocato un ruolo importante. Il suo modello saliva ad una quota decisamente superiore agli altri, aveva due marce in più, 1° - il modello era veramente buono, 2° - "la gomma calda".

Test della gomma al "Banco":

Ho preparato sei gomme di 40 gr., nuove e snervate come prima di ogni gara. Avevano sezioni differenti, 38 fili, 34, 30, 26, 22 e 18 fili 1 X 3 FAI TAN 1989. Assieme a Bruno Murari, le misurammo tutte. Preparerei per il test anche altre gomme di 20 gr. 10 fili 1 X 3 e 10 gr., 4 fili 1 X 3, ed anche queste furono misurate. Questo per stabilire, quale sezione di gomma mi restituisse maggior energia, indipendentemente dalla coppia. Il risultato era immaginabile, ma fino ad allora io non lo avevo ancora accertato. La gomma con sezione più sottile riceve più giri, pertanto l' energia restituita è superiore ad una gomma con sezione più grossa, che si

carica meno. In base a queste certezze, decisi, che le ulteriori prove le avrei fatte con matasse a bassa sezione 78/72 mmq. Preparerei altre gomme con uguali caratteristiche alle prime. La misurazione delle matasse le feci con un dinamometro a trazione, dovevo misurare l' energia restituita a varie temperature e la gomma doveva essere la più uniforme possibile, per poter fare poi dei paragoni obbiettivi.

Caricai la prima gomma con una temperatura di circa 20° (temperatura ambiente). Per caricare la gomma ad ogni prova costantemente al massimo, ho adoperato la seguente formula: $N_{GIRI} = \frac{n_0 \times LUNGHEZZA (cm)}{\sqrt{SEZIONE (cm^2)}}$
 Nel mio caso: $N = \frac{8,3 \times 44}{\sqrt{0,78}} = 413 \text{ GIRI}$ ($n_0 = 8,3$)

Ho tirato la gomma fino a sette volte la sua lunghezza a riposo e prima di "rientrare" ho caricato il 60 % della carica totale. La sezione della prima gomma era di 78 mmq circa, 26 fili 1 X 3, lunghezza della matassa a riposo dopo snervatura, cm 44. Ho caricato fino a 410 giri ed ho atteso per quattro minuti, prima di iniziare la misurazione. Quattro minuti é un tempo paragonabile all' attesa prima del lancio. (Non ci sono grosse variazioni allungando questo tempo, l' ho verificato con varie prove alcuni anni fa.) Da ogni misurazione sono stati tolti i primi quindici giri, questo per dare uniformità alle varie "letture". Due giri in più o in meno del trapano cambiano notevolmente i valori del picco iniziale e la scarica di questi due o tre giri dura meno di un secondo. La lettura dei valori l' ho fatta su un quadrante di un goniometro con raggio di 10 cm. Il "torsiometro" era costituito da un filo di acciaio con Ø di 2 mm, lungo 40 cm. Dopo aver caricato al massimo la gomma, atteso per quattro minuti a matassa carica e tolti i primi quindici giri come già detto, iniziai il test scaricando la gomma ogni volta di trenta giri. La sommatoria di questi valori mi avrebbe dato la possibilità di un immediato confronto tra le varie matasse.

2° Prova:

Scaldai la gomma a circa 42° C (per queste prove adopero un termometro digitale) per quattro minuti, dopo di che caricai come nella prima prova, raggiungendo il medesimo picco iniziale ed attesa altri

quattro minuti prima di cominciare la misurazione. La sommatoria dei valori letti scaricando la "gomma calda" era superiore alla sommatoria dei valori della prova fatta con la "gomma fredda" del 24,2 %.

3° Prova:

come sopra, ma aggiunti al termine dei quattro minuti prima di scaricare, dieci giri di carica supplementare (crichetto). Il confronto tra i valori della seconda e terza sommatoria mi davano un ulteriore incremento del 10 % circa. Il + 35,7 % era l' aumento d' energia tra la prima e la terza prova.

4° Prova:

La feci con una gomma di sezione più sottile, 24 fili 1 X 3, pari a 72 mmq circa con una lunghezza a riposo snervata di 48 cm. Ripetei tutto come nella terza prova ed aggiunti un altro 6 % circa al rendimento, un guadagno del + 41,9 %. Queste quattro prove [e ripetei una seconda volta ed i risultati non furono molto diversi. Non ho potuto ancora misurare il guadagno pratico del modello, ma i tempi di scarica in volo, sono passati dai 33/35 secondi con matassa fredda di 78 mmq ai 40/43 secondi ed ai 48/50 secondi, con sezione di 72 mmq ^{con} matassa calda.

Ho realizzato lo "scaldino" con un tubo di gomma del Ø esterno di 5 cm ed il Ø interno di 3 cm. Nella parte interna del tubo di gomma é fissata una resistenza in carbonio unidirezionale di 0,1 mm di spessore X 85 mm di altezza e 500 mm di lunghezza. Alle due estremità sono saldati i due poli della batteria. Un interruttore termico-elettronico attacca e stacca la batteria mantenendo una temperatura quasi costante di 42° C al'interno del tubo di gomma. La resistenza di carbonio avvolge il tubo porta matassa del modello riscaldandolo. Io alimento questa resistenza con una batteria al piombo a 12V e di 6,5 Ah. Questa batteria mi permette di riscaldare per circa 20 volte la gomma, sufficiente per una gara.

Gennaio 1992

TONI SANAVIO

GENNAIO 1992

1^a PROVA 20°C
 2^a PROVA 42°C
 3^a PROVA 42°C
 4^a PROVA 42°C

1^a PROVA SOMMATORIA = 291

2^a PROVA SOMMATORIA = 362 + 24,2%

3^a PROVA SOMMATORIA = 395 + 35,7%

4^a PROVA SOMMATORIA = 413 + 41,9%

$$n_0 = 8,3$$

$$I^{\circ}_{giri} = \frac{n_0 \times \text{lunghezza (cm)}}{\sqrt{\text{SEZIONE (cm}^2\text{)}}}$$

$$M_{26} = \frac{8,3 \times 44}{\sqrt{0,78}} = 413 \text{ giri}$$

$$M_{24} = \frac{8,3 \times 48}{\sqrt{0,72}} = 474 \text{ giri}$$

GRAD. SENSAGGINA L.

120

110

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

15

45

75

105

135

165

195

225

255

285

315

345

375

405

435

465

NUMERO GIRI

4°	3°	2°	1°
24 F.H. CM 48 42°C	26 F.H. 44 CM 42°C	26 F.H. 44 CM 42°C	26 F.H. 44 CM 42°C
113	113	113	113
73	72	69	63
48	51	46	36
40	41	39	33
32	34	35	26
29	32	28	21
26	28	27	18
24	24	25	17
22	23	23	17
20	23	21	16
20	21	19	15
18	18	16	13
17	15	12	10
16	13	2	6
13	-	-	-
10	-	-	-
5	-	-	-
413	395	362	291