

## Nuova metodica per determinare i corretti valori delle frequenze cardiache per sostenere in sicurezza lavori atletici adatti all'età ed al sesso

Al termine del mio libro Essere Corsa nuova edizione Del Faro, pagina 285, si trova una tabella contenente i valori della massima frequenza cardiaca determinati con il parametro dell'età con tre metodi: **Karvonen** senza la variabile frequenza cardiaca, **Tanaka** e **Karvonen** utilizzando la variabile **frequenza cardiaca**, quella rilevata al mattino appena svegli. Prendevo inoltre in considerazione tre livelli di impegno fisico: 1. Basso 2 Medio 3 Alto. Al livello 1 applicavo una percentuale **del 60%** al valore massimo di frequenza cardiaca seguita da **un 75%** ed **un 85%**. Le rispettive percentuali riflettono una impostazione prudente e si collocano nel solco della filosofia che sta alla base del libro rivolto a persone che vogliono ricercare il piacere nella corsa senza giungere a livelli esasperati d'impegno o che ricercano qualcosa oltre il benessere fisico. D'altronde atleti motivati e competitivi hanno altri obiettivi e fanno riferimento a preparati allenatori.

In questi giorni mi sono riproposto di rivedere le formule per capire se erano ancora valide, seppur in presenza di riscontri positivi da parte di molti runners che le hanno sperimentate in questi anni, ed adatte per conoscere il limite a cui collocare i valori della frequenza cardiaca durante l'allenamento. Mi sono così imbattuto in due interessanti articoli

[https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196\(14\)00796-4/fulltext](https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196(14)00796-4/fulltext)

<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.939249>

che mi hanno fatto capire come i **valori di massima frequenza cardiaca andassero declinati per sesso e non prescindendo da esso**. Ho così scoperto, purtroppo un po' tardivamente, dell'esistenza di questi studi basati su un campione statistico non solo maschile come i precedenti metodi indicati più sopra. Il più recente fa capo ad una dottoressa canadese, **Martha Gulati**, ed si basa su un campione statistico di 5427 individui che hanno partecipato al progetto "St James Women Take heart Project" iniziato nel 1992 nell'area di Chicago e pubblicato nel 2010. I risultati hanno permesso di definire una nuova formula per l'universo femminile ed è la seguente: **Massima frequenza cardiaca = 206 - 0,88 \* (età)**. Rispetto ai soggetti solo maschili si ottengono valori inferiori; ciò *significa che le donne non dovrebbero far riferimento ai valori maschili normalmente più elevati*. Nello specifico per età da 35 a 70, impegno medio, questi ultimi sono, mediamente, superiori del 13% circa.

Sulla scorta di queste considerazioni ho provveduto a calcolare i valori secondo la formula Gulati per donne (il campione statistico su cui è basata la ricerca si riferiva a soggetti oltre i 35 anni per cui i valori sono particolarmente significativi per donne aventi un'età di 35 anni ed oltre anche se per età inferiori il metodo dovrebbe risultare egualmente valido) e rivedere i precedenti elaborati e da me pubblicati su **Essere corsa**.

Assumendo come base i dati contenuti in **Essere corsa** ho proceduto nel modo seguente: i valori Karvonen, senza frequenza cardiaca, sono stati assunti come membri di una media aritmetica ponderata attribuendo peso 1, quelli di Tanaka con peso 2 ed, infine, Karvonen con la variabile frequenza cardiaca il peso 3 (\*) ottenendo un valore sintesi proveniente da una media aritmetica ponderata e successivamente declinato secondo le percentuali prima indicate. In sostanza non troverete più il 60% di Karvonen, Tanaka e Karvonen con frequenza ma **unicamente un 60% sintesi della media aritmetica dei singoli metodi**. Se proprio si vuol dare un nome a questa sintesi, esclusivamente di tipo matematico, potremmo denominarla: **Massima frequenza cardiaca ponderata**

Il vantaggio di questa nuova elaborazione permette di non disperdere l'attenzione sui singoli metodi di calcolo della massima frequenza cardiaca e concentrarsi solamente su tre valori: **60%**; **75%** ed **85%**. Per cui, conseguentemente allego: **A) una tabella per uomini** con due opzioni: a) frequenza cardiaca a riposo pari a 56 b) frequenza cardiaca pari a 72 battiti per minuti per atleti uomini **B) una nuova tabella per donne**

(\* ) il valore dei pesi riflette l'importanza che attribuisco ai singoli metodi . E' evidente che il peso 3 per Karvonen premia la variabile frequenza cardiaca a riposo trascurata peraltro dalla Drsa M. Gulati. Ovviamente tutta l'elaborazione, pur corretta sul piano statistico, risente di scelte soggettive spiegate all'inizio.

### uomini

età	Con frequenza Cardiaca 72			Con frequenza Cardiaca 56		
	0,60	0,75	0,85	0,6	0,75	0,85
14	136	162	178	133	160	177
15	136	161	178	133	159	176
16	135	160	177	132	158	176
17	135	160	176	132	158	175
18	134	159	175	131	157	174
19	134	158	174	131	156	173
20	133	158	174	130	156	173
21	133	157	173	129	155	172
22	132	156	172	129	154	171
23	132	155	171	128	153	170
24	131	155	171	128	153	169
25	131	154	170	127	152	169
26	130	153	169	127	151	168
27	129	153	168	126	151	167
28	129	152	168	126	150	166
29	128	151	167	125	149	166
30	128	151	166	125	149	165
31	127	150	165	124	148	164
32	127	149	165	124	147	163
33	126	149	164	123	147	163
34	126	148	163	122	146	162

### donne

M. Gulati		Formula		
		0,60	0,75	0,85
		116	145	165
		116	145	164
		115	144	163
		115	143	162
		114	143	162
		114	142	161
		113	141	160
		113	141	159
		112	140	159
		111	139	158
		111	139	157
		110	138	156
		110	137	156
		109	137	155
		109	136	154
		108	135	153
		108	135	153
		107	134	152
		107	133	151
		106	133	150
		106	132	150

35	125	147	162	122	145	161
36	125	147	161	121	145	160
37	124	146	161	121	144	159
38	123	145	160	120	143	159
39	123	145	159	120	143	158
40	122	144	158	119	142	157
41	122	143	158	119	141	156
42	121	143	157	118	141	156
43	121	142	156	118	140	155
44	120	141	155	117	139	154
45	120	141	155	117	139	153
46	119	140	154	116	138	153
47	119	139	153	115	137	152
48	118	139	152	115	137	151
49	118	138	152	114	136	150
50	117	137	151	114	135	150
51	116	137	150	113	135	149
52	116	136	149	113	134	148
53	115	135	148	112	133	147
54	115	135	148	112	133	146
55	114	134	147	111	132	146
56	114	133	146	111	131	145
57	113	133	145	110	131	144
58	113	132	145	109	130	143
59	112	131	144	109	129	143
60	112	131	143	108	129	142
61	111	130	142	108	128	141
62	111	129	142	107	127	140
63	110	128	141	107	126	140
64	109	128	140	106	126	139
65	109	127	139	106	125	138
66	108	126	139	105	124	137
67	108	126	138	105	124	137

105	131	149
105	131	148
104	130	147
104	129	147
103	129	146
102	128	145
102	127	144
101	127	144
101	126	143
100	125	142
100	125	141
99	124	141
99	123	140
98	123	139
98	122	138
97	122	138
97	121	137
96	120	136
96	120	135
95	119	135
95	118	134
94	118	133
94	117	132
93	116	132
92	116	131
92	115	130
91	114	129
91	114	129
90	113	128
90	112	127
89	112	126
89	111	126
88	110	125

<b>68</b>	<b>107</b>	<b>125</b>	<b>137</b>	<b>104</b>	<b>123</b>	<b>136</b>
<b>69</b>	<b>107</b>	<b>124</b>	<b>136</b>	<b>104</b>	<b>122</b>	<b>135</b>
<b>70</b>	<b>106</b>	<b>124</b>	<b>135</b>	<b>103</b>	<b>122</b>	<b>134</b>

<b>88</b>	<b>110</b>	<b>124</b>
<b>87</b>	<b>109</b>	<b>123</b>
<b>87</b>	<b>108</b>	<b>123</b>

**Esempio pratico:** un soggetto maschile di età 35 non dovrebbe superare i seguenti valori durante il lavoro atletico se rileva frequenza cardiaca al mattino appena sveglio di 72 bpm : **125** ( impegno basso ) **147** ( impegno medio) e **162** ( impegno consistente) ; per 56 bpm bisognerebbe attestarsi intorno a : **122,145, 161**.

Per l'universo femminile, sempre età 35, ci si deve orientare su **105,131,149**

**Importante** : tutti i valori indicati per le rispettive età e per sesso vanno intesi come degli indicatori a cui applicare la necessaria flessibilità fondata sulle sensazioni, fisiche e psichiche, che si provano durante l'esecuzione varie metodiche allenanti

**PS : 0,60, 0,75,0,85** rappresentano i moltiplicatori dei valori della massima frequenza cardiaca

Pinerolo 29 Gennaio 2019