

IRC: TCC o BSF? Cosa sono, come funzionano e perché correre come si fa oggi col BSF è una scelta sbagliata.

Il sistema IRC si sta diffondendo sempre di più nelle regate della nostra penisola. Ormai tutti i grandi eventi hanno anche la classifica IRC, e a livello mondiale è già usato per le più importanti regate d'altura come la Sydney-Hobart o il Fastnet. Il grande vantaggio dell'IRC sta nella sua semplicità, in tutti gli aspetti. E' semplice stazzer le barche, è semplice leggere il certificato e soprattutto è semplice valutare le classifiche delle regate già in mare durante la regata stessa, non essendo il rating dipendente dalle condizioni meteo. Quest'ultimo aspetto rappresenta però la più grande lacuna del regolamento IRC, o così almeno è comune credere. In realtà le cose funzionerebbero in maniera diversa, vediamo come. Il vero cuore del certificato IRC non sta infatti nel comunemente usato BSF, bensì nel TCC. Il calcolo di stazza emette infatti questo numero come dato fondamentale, dal quale poi si ricava il BSF con la semplice formula:

$$BSF = \frac{5300}{(10TCC - 1,75)}$$

La maggiore importanza di questo numero si nota già da un primo sguardo al certificato: esso è infatti posto in alto in dimensione maggiore rispetto a tutto il resto, molto in risalto.

UVAI

UNIONE VELA ALTURA ITALIANA
VIA LUTEZIA 2 00198 ROMA
TEL. 06.8841273-8841283 FAX 06.8841293
e-mail: uvairoma@tin.it sito: www.uvai.it

IRC

		SSS Basi
		Adjustme
		SSS Nurr
	TCC : 1.025	2008
Data serie :		
Data barca :		
Numero equipaggio :	9	Fattore sc
Peso equipaggio max kg:	678	Fattore at
BSF (tempo / distanza.) :	623.5	Fattore sl
		Se previs

Il TCC in risalto rispetto al BSF nel certificato IRC

L'IRC consente quindi di calcolare i tempi compensati in 2 modi, utilizzando 2 sistemi molto diversi. Il più comune, e chiaro a tutti, è il sistema di compensi a BSF. Il BSF rappresenta infatti l'abbuono per una barca in secondi per miglio. Moltiplicando quindi il BSF per la lunghezza del percorso di regata si ottiene l'abbuono sul tempo reale. Sottraendo questo abbuono al tempo reale si ottiene il tempo compensato di ogni barca e confrontando infine i tempi compensati si formano le classifiche.

$$\text{Tempo Compensato} = \text{Tempo Reale} - \text{Abbuono}$$

con

$$\text{Abbuono} = \text{BSF} \times \text{Lungh. Percorso in miglia}$$

Questo sistema NON TIENE CONTO ASSOLUTAMENTE DELLE CONDIZIONI METEO ed è VINCOLATO ALLA PRECISIONE CON CUI VIENE MISURATO IL CAMPO DI REGATA. Esempio:

L'imbarcazione "BLU" con TCC 1,016, e quindi con BSF 630,0, corre una regata di 8 miglia nautiche (teoricamente esatte) impiegando un tempo reale di 1 ora e 30 minuti. Il suo abbuono sarà quindi di $630 \times 8 = 5040$ secondi, pari a 1 ora e 24 minuti. Il suo tempo compensato sarà di conseguenza di 1:30:00 (tempo reale) - 1:24:00 (abbuono) = 6 minuti (tempo compensato).

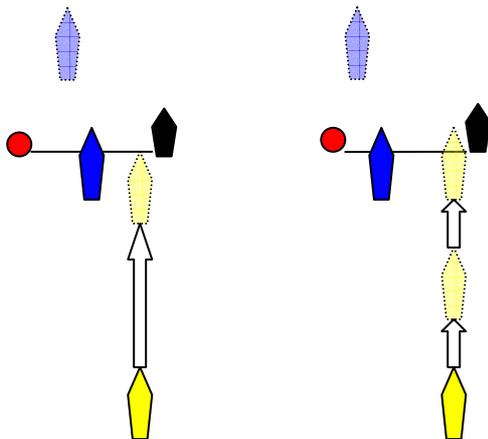
Il sistema a TCC è invece diverso. Il TCC è infatti un numero che rappresenta **il rapporto tra tempo compensato e tempo reale dell'imbarcazione**. Questo **indipendentemente dalla lunghezza del percorso**. Si moltiplica infatti il tempo reale per il TCC e si ottiene DIRETTAMENTE il tempo compensato.

$$\text{Tempo Compensato} = \text{Tempo Reale} \times \text{TCC}$$

Facciamo l'esempio anche per questo caso:

La nostra imbarcazione "BLU" ha un TCC di 1,016, corre la sua regata di 8 miglia (di cui non importa l'esattezza) in 1:30:00, pari a 5400 secondi. Moltiplicando il tempo reale per il TCC si ottiene il tempo compensato: $5400 \times 1,016 = 5486$ secondi, pari a 1:31:26. Il tutto con UN SOLO CALCOLO ed INDIPENDENTEMENTE DALLA LUNGHEZZA DEL PERCORSO.

Tutto questo per capire il funzionamento dei due sistemi, ora vediamo cosa succede nel caso di 2 barche che regatano tra di loro. La solita barca "BLU" con TCC 1,016 e BSF 630,0 si scontra con la barca "GIALLA" con TCC 0,978 e BSF 660,0. Immaginiamo la solita regata di 8 miglia. Il sistema a BSF prevede che la barca "BLU" abbia il solito abbuono di 1:24:00 calcolato prima, e che la barca gialla ne abbia uno di 1:28:00 (660 x 8 = 5280 secondi). Ciò significa che per avere lo stesso tempo compensato la barca "GIALLA" dovrà arrivare **4 minuti** dopo la barca "BLU" **QUALSIASI SIANO LE CONDIZIONI METEO.** Immaginando parità di equipaggi e rating "veritieri" la barca "BLU" arriverà sulla linea di arrivo con un certo vantaggio in termini di **distanza**. Questa distanza verrà coperta dalla barca "GIALLA" con tempi assolutamente dipendenti dalle condizioni meteo. Essa infatti, in termini di **tempo**, arriverà con un distacco minimo in caso di vento sostenuto, mentre impiegherà molto più tempo in caso di vento debole.



A sinistra, in condizioni di vento forte la barca gialla copre velocemente la distanza ed arriva subito sul traguardo. A destra in condizioni di vento leggero la barca gialla impiega molto più tempo a coprire la stessa distanza.

Il sistema a TCC tiene implicitamente conto di questo fondamentale aspetto. Il tempo reale delle due imbarcazioni è infatti per forza di cose legato alle condizioni meteo: in caso di vento sostenuto le due barche andranno naturalmente più veloci ed avranno un tempo reale molto minore rispetto alla stessa regata corsa con vento debole. Essendo la classifica a TCC costruita in percentuale sul tempo reale è intuitivo dedurre che il meccanismo funzioni molto meglio. Concludiamo quindi il nostro esempio:

Con un vento di **18 nodi** la barca "BLU" impiega 1:15:00 a completare la regata. Secondo i calcoli della classifica a TCC la barca "GIALLA" per avere la stessa classifica dovrà arrivare dopo **2 minuti e 55 secondi**.

Con vento di **6 nodi** la barca "BLU" impiega per la stessa regata 2:00:00. Per avere la stessa classifica la barca "GIALLA" dovrà arrivare dopo **4 minuti e 40 secondi**.

La differenza è di ben **1 minuto e 45 secondi** che come tutti sappiamo sono "una vita" in una regata.

L'esempio reale

E se applichiamo questi concetti ad una barca vera? Una semplice analisi al VPP di un 37 piedi da crociera-regata, di cui conosciamo il TCC, pari a 1,025 e quindi il BSF pari a 623,5, ci fornisce le sue polari in tutte le andature. Questo ci consente di dedurre i probabili tempi reali sul solito percorso di 8 miglia per le varie condizioni di vento.

Polari (in sec a miglio)

Times for 1 nm (secs)										
	4	6	8	10	12	14	16	20	30	
36.0	1313.0	876.5	691.0	599.5	553.6	530.4	517.4	501.1	481.7	
40.0	1175.9	796.1	637.4	558.8	526.0	509.9	499.6	485.6	467.6	
45.0	1055.7	727.3	590.4	527.6	505.1	492.9	484.0	471.3	453.9	
52.0	945.3	667.0	550.3	504.0	486.5	476.2	468.1	456.3	438.9	
60.0	871.5	627.0	527.7	489.4	471.9	462.4	454.9	443.5	424.8	
70.0	825.3	601.5	515.9	480.9	460.6	450.6	442.7	430.7	410.0	
75.0	815.6	596.4	514.0	479.5	458.1	445.3	439.4	425.1	403.8	
80.0	813.4	587.1	503.8	479.8	457.6	442.3	433.2	420.0	398.3	
90.0	781.8	564.5	493.8	472.1	458.7	444.4	429.9	411.9	389.7	
110.0	789.2	573.5	500.0	467.4	447.6	436.3	426.5	409.6	377.7	
120.0	852.1	613.9	519.6	479.6	453.2	433.5	419.5	400.5	361.1	
135.0	1072.5	731.3	583.7	514.8	479.1	454.2	433.0	395.8	332.6	
150.0	1413.5	933.5	714.9	594.7	526.0	489.4	463.7	421.6	318.7	
165.0	1700.9	1121.5	842.6	685.6	586.4	525.1	489.6	444.0	348.7	
180.0	1904.0	1255.0	938.3	757.3	643.0	564.7	516.3	463.2	376.1	
Up	1492.4	1027.7	829.7	729.5	682.5	655.6	638.7	616.6	591.2	
Dn	1516.6	1027.6	809.3	683.1	602.2	543.4	505.9	457.5	359.3	

Si prendono 3 condizioni in esame: 6, 12 e 20 nodi di vento reale. Per semplicità si considera il percorso come un bastone "rigoroso", privo di stocchetti, né alla boa di bolina, né per l'arrivo.

Si ottiene quindi:

Vento in nodi	6	12	20
Tempo reale	2:17:02	1:25:38	1:11:36

Immaginiamo quindi che questa barca corra contro un comune 33 piedi da crociera regata (ad esempio un X-332 sport) il cui TCC è 0,998 pari ad un BSF di 644,0. La parità in classifica viene raggiunta se l'X-332 effettua i seguenti tempi reali:

Vento in nodi	6	12	20
Tempo reale necessario a BSF	2:19:46	1:28:22	1:14:20
Tempo reale necessario a TCC	2:20:44	1:27:57	1:13:32

Interessante è quindi il confronto tra i tempi reali:

Vento in nodi	6	12	20
CALCOLO A BSF			
Tempo reale 37	2:17:02	1:25:38	1:11:36
Tempo reale 332 necessario	2:19:46	1:28:22	1:14:20
Distacco necessario	0:02:44	0:02:44	0:02:44

CALCOLO A TCC			
Tempo reale 37	2:17:02	1:25:38	1:11:36
Tempo reale 332 necessario a TCC	2:20:44	1:27:57	1:13:32
Distacco necessario	0:03:42	0:02:19	0:01:56

Questo risultato mostra che in condizioni di vento debole il distacco necessario è di ben 01:46 superiore rispetto alle condizioni di vento forte! Una differenza sostanziale, che va a colmare almeno in parte il grosso problema della considerazione delle condizioni meteo.

Influenza sulle regate, un esempio.

Un esempio di applicazione lo troviamo andando a ricalcolare la classifica per qualche regata nota. Prendiamo in esame la prima regata del Campionato Invernale del Tigullio. La regata è stata caratterizzata da un calo repentino del vento nel corso del secondo giro, portando gli equipaggi ad attendere a lungo nella bonaccia per poi finire la regata in un brezzolina intorno ai 5 nodi. Inutile dire che le barche più grandi e più veloci della flotta furono estremamente avvantaggiate dalla situazione. Si registrarono infatti distacchi notevoli sia in tempo reale che in tempo compensato. Come si nota dalla classifica ufficiale.

Classifica ufficiale prima prova Invernale del Tigullio 2007-08

Pos	N.Velico	Yacht	Ora Arrivo	Reale	Tempo C.
1	ITA15533	JERONIMO	12:21:17	3:06:17	0:00:00
2	ITA14949	SIR BISS	12:27:43	3:12:43	0:02:57
3	ITA133	S 2	12:25:53	3:10:53	0:03:17
4	ITA15415	JOKE	12:38:55	3:23:55	0:08:30
5	ITA14800	JAM	12:31:31	3:16:31	0:08:35
6	ITA15337	VALHALLA	12:40:18	3:25:18	0:08:54
7	ITA12920	3	12:59:56	3:44:56	0:18:58
8	ITA109	D'ARJA	12:49:33	3:34:33	0:19:10
9	ITA14364	GEMINI H.T.	12:37:26	3:22:26	0:19:17
10	ITA15171	ENIGMA	12:50:34	3:35:34	0:19:22
11	ITA15507	SHAMBALA	12:33:48	3:18:48	0:21:01
12	ITA13596	HOOK	13:05:00	3:50:00	0:26:32
13	ITA15771	DAJENU	13:02:12	3:47:12	0:27:14
14	ITA15143	LUCY	12:51:44	3:36:44	0:28:22
15	ITA13753	FALCO	13:06:35	3:51:35	0:29:04
16	ITA14977	AIA DE MA'	13:06:41	3:51:41	0:37:42
17	ITA15567	LADY B	13:10:37	3:55:37	0:40:27
18	ITA14842	URUCCU	13:08:30	3:53:30	0:42:11
19	ITA15366	M	13:21:02	4:06:02	0:42:55
20	ITA12766	L'EQUIPE	13:21:50	4:06:50	0:44:05
21	ITA15779	GIALU'	13:19:34	4:04:34	0:47:13
22	ITA14025	BLANCHE	13:28:45	4:13:45	0:51:07
23	ITA15756	BLUE BELL	13:24:34	4:09:34	0:54:24

Le cose vanno diversamente se si considera la classifica fatta col TCC: i tempi sono molto più stretti, i primi 5 sono racchiusi in 1:27 contro gli 08:35 della classifica a BSF. Shambala, la barca più grande e veloce della flotta, autrice di una pessima prestazione in tempo reale, trovava in qualche modo una salvezza in tempo compensato nella classifica a BSF, mentre la classifica a TCC la relega in fondo alla classifica.

Pos	N.Velico	Yacht	Tempo C.	Delta
1	ITA15337	VALHALLA	3:30:26	0:00:00
2	ITA14949	SIR BISS	3:30:50	0:00:24
3	ITA15415	JOKE	3:30:57	0:00:31
4	ITA15533	JERONIMO	3:31:25	0:00:59
5	ITA12920	3	3:31:53	0:01:27
6	ITA133	S 2	3:33:36	0:03:10
7	ITA14800	JAM	3:39:07	0:08:41
8	ITA15171	ENIGMA	3:41:22	0:10:56
9	ITA109	D'ARJA	3:42:03	0:11:37
10	ITA13596	HOOK	3:42:04	0:11:38
11	ITA13753	FALCO	3:44:37	0:14:11
12	ITA15771	DAJENU	3:45:57	0:15:31
13	ITA14364	GEMINI H.T.	3:57:51	0:27:25
14	ITA12766	L'EQUIPE	3:58:56	0:28:30
15	ITA15366	M	3:59:08	0:28:42
16	ITA15143	LUCY	4:00:26	0:30:00
17	ITA14977	AIA DE MA'	4:03:02	0:32:36
18	ITA15567	LADY B	4:04:21	0:33:55
19	ITA14025	BLANCHE	4:05:53	0:35:27
20	ITA15779	GIALU'	4:08:28	0:38:02
21	ITA15507	SHAMBALA	4:08:56	0:38:30
22	ITA14842	URUCCU	4:11:28	0:41:02
23	ITA15756	BLUE BELL	4:18:49	0:48:23

Perché non viene usato?

Non conosciamo naturalmente una risposta a questa domanda, ma l'ipotesi più verosimile è la comprensibilità verso gli armatori dei vari rating, classifiche etc. Questo perché sono decenni che le classifiche vengono stilate con il classico sistema dei "secondi a miglio", che è stato semplicemente aggiornato negli anni col passare dei sistemi ad Handicap. In realtà l'abitudine ai secondi a miglio può essere facilmente rimpiazzata da una migliore abitudine per i "secondi a tempo di regata", che consentirebbero agli armatori ed all'equipaggio prendendo i tempi col cronometro di stabilire con precisione la classifica senza dover attendere la comunicazione della giuria sulla lunghezza del percorso. Si potrebbe anche conoscere la classifica anche nel corso della regata. Ad esempio se si gira una boa dopo un'ora di regata e si sa che ogni 10 minuti la barca davanti a noi "ci paga" 5 secondi, sappiamo che il nostro distacco in quel momento dovrà essere $5 \times 6 = 30$ secondi. Sarebbe tutto ESTREMAMENTE PIU' SEMPLICE, PIU' IMMEDIATO E PIU' VERITIERO.

Come rendere il sistema a TCC facilmente comprensibile a tutti? L'FP10

La difficoltà del sistema a TCC sta nella forma in cui viene espresso il TCC stesso: un numero puro, di valore prossimo all'uno, difficile da interpretare. Bisogna però anzitutto fare una premessa. Nell'ORC (ex IMS), il sistema più complesso e completo di calcolo dei tempi compensati, le classifiche vengono stilate in base alle polari delle barche. Tali polari nel 99% non sono rese note dal Comitato durante le regate, ma l'elenco iscritti viene stilato in base al GPH (il BSF versione IMS) che è solo una media delle polari ad 8 e 10 nodi, e che serve solo come cifra indicativa, che non viene assolutamente utilizzata per il calcolo dei tempi. Il BSF per l'IRC potrebbe svolgere la stessa funzione: una cifra indicativa che si rispecchia proprio nelle condizioni di medio vento, ma che non è il dato fondamentale su cui fondare le classifiche. L'analogia sarebbe totale.

Ciò premesso è auspicabile comunque avere un dato che ci aiuti a comprendere durante la regata l'andamento della nostra prestazione rispetto agli altri. A tale scopo è stato formulato l'"FP10". L'"FP10" è un numero da cui si ricava facilmente la differenza di abbuono in secondi ogni 10 minuti di regata ed è stato formulato in modo da risultare estremamente simile al BSF:

$$"FP10" = 1240 - 600 TCC$$

E' importante notare come una formulazione tanto semplice porti ad un risultato eccezionalmente simile al rating IRC, di seguito un esempio lampante di ciò.

	N.Velico	Yacht	Modello	BSF	TCC	FP10
1	ITA15507	SHAMBALA	FELCI 52	492	1.252	488.7
2	ITA14364	GEMINI H.T.	VISMARA 45	530	1.175	535.0
3	ITA15801	FENICE	FIRST 50	544.7	1.148	551.2
4	ITA15533	JERONIMO	J 133	552.1	1.135	559.0
5	ITA133	S 2	J 133	561.4	1.119	568.6
6	ITA14800	JAM	J 133	563.8	1.115	571.0
7	ITA15143	LUCY	X-43	566.8	1.110	574.0
8	ITA14949	SIR BISS	SYDNEY 39	576.7	1.094	583.6
9	ITA14842	URUCCU	MATCH	587.6	1.077	593.8
10	ITA15747	MAGIA	X-37	599.5	1.059	604.6
11	ITA14977	AIA DE MA'	LO 28	606.4	1.049	610.6
12	ITA15567	LADY B	G.S. 40	614.8	1.037	617.8
13	ITA15756	BLUE BELL	G.S. 43	614.8	1.037	617.8
14	ITA109	D'ARJA	J 109	616.3	1.035	619.0
15	ITA15415	JOKE	A 35	616.6	1.035	619.3
16	ITA15138	PESTIFERA	MATCH 38	616.9	1.034	619.5
17	FRA9651	WILLIAM B	A 35	617	1.034	619.6
18	ITA14075	TOO	FIRST 36.7	621.3	1.028	623.2
19	ITA15171	ENIGMA	G.S. 37 B	622.1	1.027	623.8
20	ITA15337	VALHALLA	G.S. 37	623.5	1.025	625.0
21	ITA15355	ER	K 33	625.7	1.022	626.8
22	ITA15779	GIALU'	DEHLER 36	630.2	1.016	630.4
23	ITA15432	PASSION	FIRST 34.7	631	1.015	631.0
24	ITA9034	DRITTA 2	POLARIS 37	640.1	1.003	638.2
25	ITA15771	DAJENU	J 92 S	648.7	0.992	644.8
26	ITA55555	COME-LATE	J 92 S.	651.1	0.989	646.6
27	ITA15366	M	FIRST 31.7	665	0.972	656.8
28	ITA13753	FALCO	FIRST 33.7	666.7	0.970	658.0
29	ITA14025	BLANCHE	FIRST 31.7	667.5	0.969	658.6
30	ITA12766	L'EQUIPE	O.D. 27	668.3	0.968	659.2
31	ITA13596	HOOK	FIRST 31.7	673.4	0.962	662.8
32	ITA12920	3	ESTE 24	691	0.942	674.8
33	ITA8273	LA	FARR 31	704.7	0.927	683.7
34	ITA15753	CANNONAU	FIRST 28.5	740.2	0.891	705.4

Elenco iscritti IRC Campionato Invernale del Tigullio. Confronto tra BSF, TCC e FP10

Come si usa l'FP10?

L'FP10 risulta estremamente semplice da usare. Prendiamo ad esempio 2 barche a caso dell'elenco iscritti sopra riportato: il First 34.7 Passion, FP10=631, e il Sydney 39 Sir Biss, FP10=583.6. Così come nei sistemi comunemente usati si effettua la sottrazione tra i 2 dati:

$$\Delta FP10 = FP10_{Passion} - FP10_{SirBiss}$$

Si ottiene quindi:

$$\Delta FP10 = 631 - 583,6 = 47,4 \text{ sec}/10 \text{ min}$$

Il che significa che ogni 10 minuti di regata il Sydney39 “paga” il First34.7 47,4 secondi. Una lettura semplicissima, IN TOTALE ANALOGIA CON QUANTO AVVIENE ATTUALMENTE COI SECONDI A MIGLIO. L’FP10 esprime soltanto i secondi a 10 minuti di regata. Dopo 45 minuti di regata il distacco teorico sarà di

$$47,4 \times 4,5 = 213,3 \text{ secondi, pari a } 03:33$$

E’ possibile infine giungere anche ad altre formulazioni utili per la comprensione “in diretta” della regata. Dati del tipo FP30 o FP60 che vadano ad identificare i distacchi per ogni mezz’ora o per ogni ora di regata renderebbero tutto ancora più semplice, ed una loro formulazione facilmente comprensibile è attualmente allo studio.

Conclusioni

Il sistema IRC non è la perfezione per correre le regate in handicap, ma è semplice da utilizzare e da gestire. Le sue più importanti lacune dal punto di vista della valutazione delle prestazioni sono il considerare una prestazione “media” delle imbarcazioni in tutte le condizioni di vento e a sua volta di unificare le regate come se fossero tutte corse con vento “medio”. Il sistema TCC-FP10 consentirebbe di eliminare almeno quest’ultima grandissima approssimazione, impedendo la prevedibilità delle classifiche in funzione delle condizioni meteo.

Federico Albano