

Roberto Rampini

Il Sistema temperato ‘Rampini I’ *(inequabile-simmetrico, 2016)*

Introduzione

Nel corso della primavera-estate del 2016 ho realizzato *‘the Well-Tempered Software’*, un originalissimo programma per *PC Windows* dedicato alla creazione, modifica e studio di qualsiasi sistema di temperamento - sia antico che moderno - applicato ai consueti strumenti a tastiera (che presentino cioè l’ottava suddivisa nei tradizionali dodici ‘semitoni’).

E’ indiscutibile che il temperamento equabile abbia progressivamente standardizzato - e in modo definitivo - l’accordatura per gli strumenti a tasto, prestandosi all’esecuzione di gran parte del nostro ricchissimo patrimonio musicale: un pratico e inevitabile ‘compromesso acustico’ ormai universalmente accettato (o tollerato) da quasi tutti gli esecutori. Ciò non toglie che, per motivazioni filologiche basate sul recupero di quei suggestivi effetti di ‘chiaro/scuro armonico’ particolarmente apprezzati e ricercati dagli artisti del ‘600/’700, molti interpreti (clavicembalisti in particolare) sono giustamente tornati a riscoprire il fascino dei sistemi inequabili ideati da tanti studiosi, musicisti e costruttori del passato (o, addirittura, a proporre delle originali varianti).

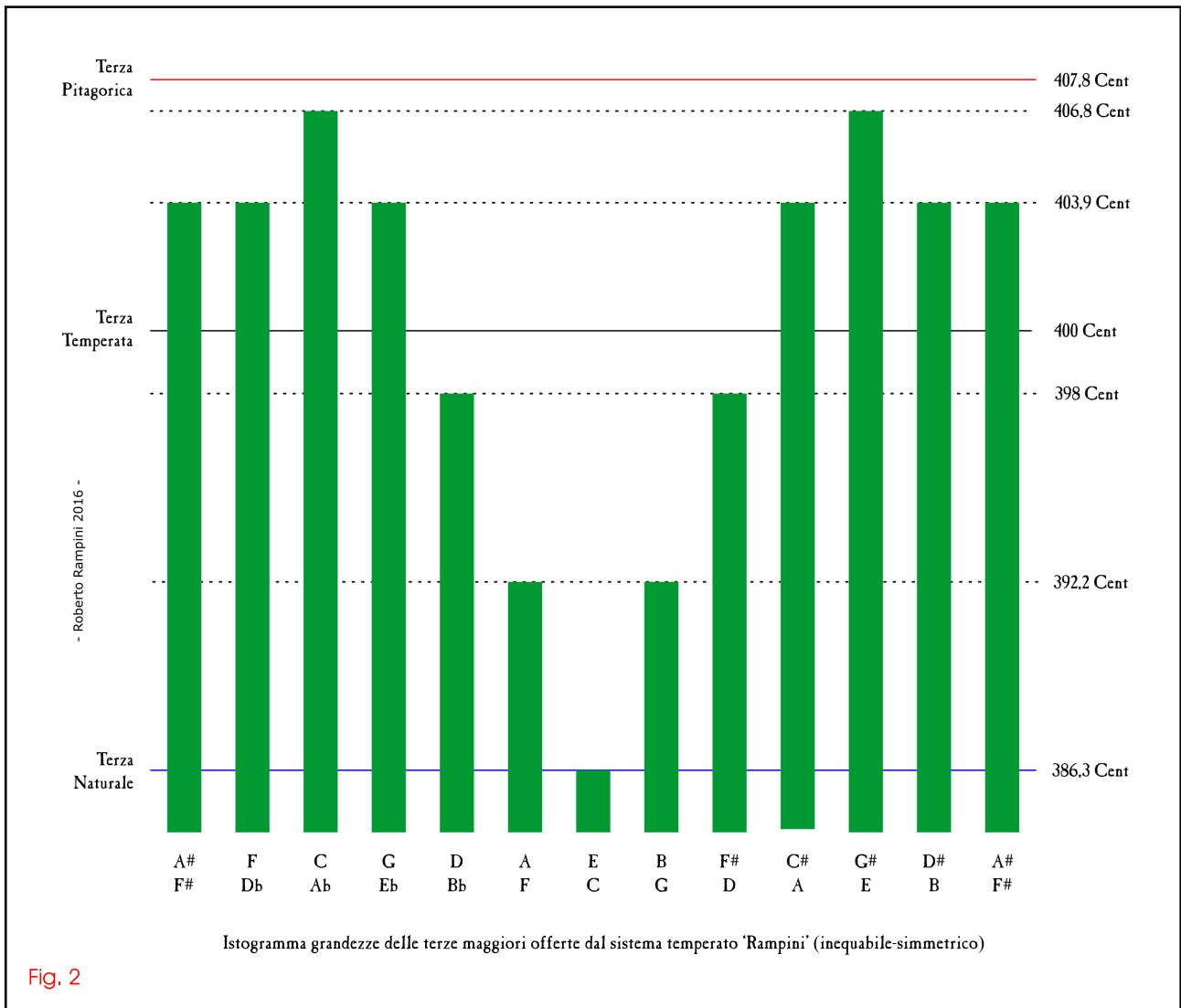
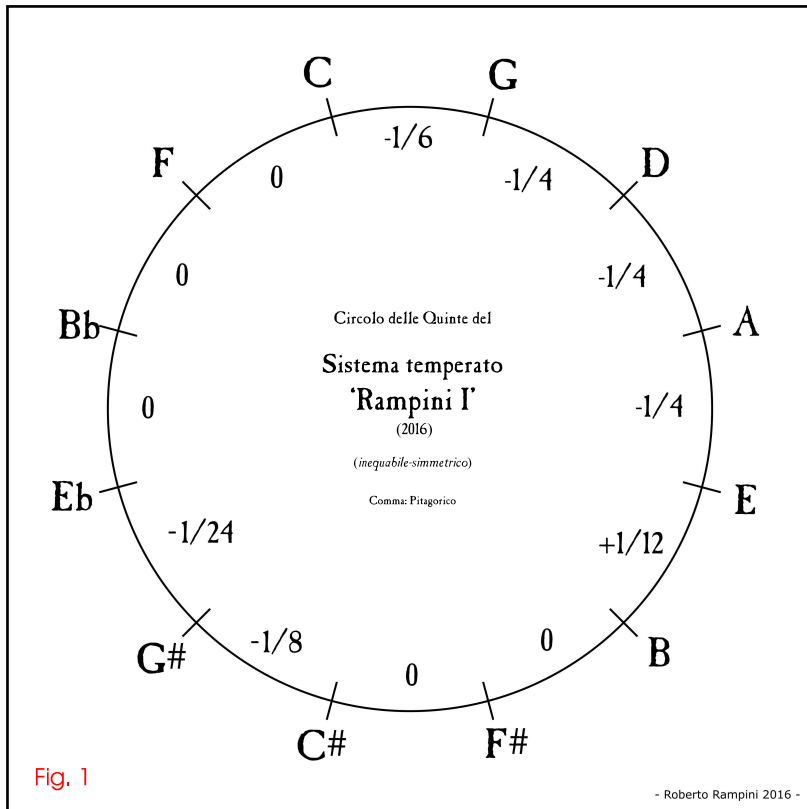
Lavorando sul software in questione ho deciso di dare anch’io il mio personale contributo a questo tipo di ricerca, proponendomi di realizzare un particolare sistema temperato inequabile che partisse dalla consonanza ‘naturale’ di Do maggiore per poi allontanarsi progressivamente e in modo simmetrico dalla perfezione iniziale con l’aumento dei numeri di diesis o bemolli in chiave (ovvio criterio di base seguito anche nei secoli scorsi, ma a mio parere in modo non sufficientemente sistematico e con risultati spesso approssimativi).

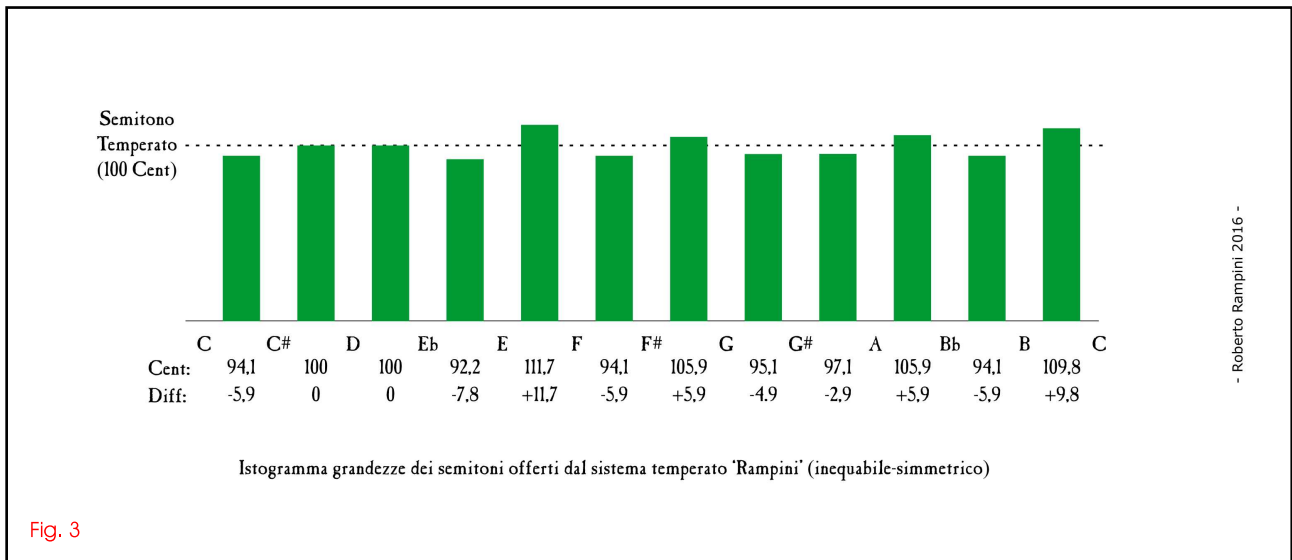
Per ottenere i risultati attesi ho dovuto dunque adottare un ‘approccio’ differente da quello convenzionale, concentrandomi primariamente non sugli intervalli di quinta (da cercare poi di ‘correggere’ nei più svariati modi) ma partendo proprio da quelli di terza maggiore, che più degli altri intervalli contraddistinguono maggiormente l’eufonia del nostro sistema tonale.

Caratteristiche del Sistema

I definitivi risultati della mia sperimentazione sono riportati nel tradizionale ‘Circolo delle quinte’ di fig.1, che ad un esame superficiale sembra offrire un’irregolare successione di valori frazionari (riguardanti, come di consueto, il grado di ‘consonanza’ dei relativi intervalli di quinta riferiti al cosiddetto ‘comma pitagorico’), la cui rigorosa applicazione porta però al risultato sorprendente e alquanto inaspettato del grafico di fig.2 : come si può facilmente notare gli intervalli di terza maggiore presentano infatti, nella loro ‘ampiezza’, la perfetta distribuzione ‘simmetrica’ già enunciata nel sottotitolo del presente Studio.

Si parte infatti dall’intervallo Do-Mi con una terza maggiore naturale (equivalente al rapporto di $5/4$), per poi progressivamente allargarsi fino alla tonalità con 4 diesis - Mi maggiore - in senso orario (o, viceversa, con 4 bemolli - Lab maggiore - in senso antiorario), ma senza mai superare - e neppure raggiungere! - la faticosa e critica ‘soglia’ dell’intervallo di ‘terza maggiore pitagorica’ ($81/64$) che, come sappiamo, non risulta molto adatta per un uso polifonico (poiché poco gradita alle nostre orecchie): ‘difetto’ che riscontriamo invece in diversi temperamenti inequabili - anche famosi - del passato, quali ad es. quelli proposti da Kirnberger o da Silberman. Il ‘Circolo delle quinte’ si chiude infine dopo aver ridotto di nuovo i valori delle terze maggiori giungendo all’accordo di Fa#/Solb maggiore (posto agli antipodi di Do) con una terza equabile crescente.





Riepilogo

Per quanto riguarda le terze maggiori il mio sistema inequabile offre dunque cinque differenti ordini di 'grandezza': una perfetta terza naturale (DO-MI), due terze naturali crescenti (FA/LA e SOL/SI), due terze un poco inferiori a quelle equabili (RE/FA# e SIb/RE), cinque terze equabili crescenti (LA/DO#, SI/RE#, FA#/LA#, REb/FA e MIb/SOL) ed infine due terze di valore leggermente inferiore a quello pitagorico (MI/SOL# e LAb/DO).

Per le quinte abbiamo invece cinque intervalli 'puri' (SI/FA#, FA#/DO#, MIb/SIb, SIb/FA e FA/DO) più altri valori frazionari variamente 'assortiti', in un 'range' di ampiezze che spazia dalle quinte più 'strette' SOL/RE, RE/LA e LA/MI (-1/4 di comma pitagorico) sino alla quinta più 'larga' MI/SI (+1/12 di comma pitagorico).

Il grafico di Fig.3 riporta infine le grandezze degli intervalli di semitono del Sistema così impostato, con i relativi 'scostamenti' dal valore medio del semitono equabile (100 Cent): si varia da un minimo di -7,8 Cent (MIb/MI) ad un massimo di + 11,7 Cent dell'intervallo MI/FA (valore assai inferiore ai 21,5 Cent del 'comma sintonico', la differenza cioè che intercorre tra la seconda maggiore 'grande' e quella 'piccola' del cosiddetto sistema naturale o 'zarliniano').

Per chi volesse sperimentare in pratica sul suo strumento gli effetti sonori di questo temperamento - e fosse dotato di un frequenzimetro - potrà servirsi di una delle tabelle di pag.4 (facilmente ottenute con il mio *'the Well-Tempered Software'* già citato nell'introduzione), che riportano tutti i valori in Hertz delle frequenze di ciascuna nota (precise fino a quattro decimali arrotondabili a piacere): la prima tabella elenca le frequenze del Sistema con l'attuale *diapason* a 440 Hz, la seconda e la terza con *diapason* più bassi (rispettivamente 430 e 415 Hz), senz'altro più adatti per strumenti 'd'epoca' (spinette e clavicembali non progettati per sopportare forti tensioni d'accordatura).

Se qualcuno desiderasse poi provare il temperamento proposto con altri *diapason*, non ha che da scrivermi all'indirizzo robertorampini57@gmail.com e sarò ben lieto di fornirgli una tabella su misura delle sue esigenze.

- © Roberto Rampini 2016 -

Proprietà dell'Autore

- Tutti i diritti riservati -

WWW.robertorampini.it

Temperamento 'Rampini' (inequabile-simmetrico)

'the Well-tempered Software'
by Roberto Rampini

TABELLA COMPLETA FREQUENZE (in Hertz, su 10 Ottave)

Fig. 4

Ottave	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
					Ottava Centrale					16838,8597	DO
SI	30,8677	61,7354	123,4708	246,9417	493,8833	987,7666	1975,5332	3951,0664	7902,1328	15804,2656	SI
SIb	29,2341	58,4682	116,9365	233,873	467,7459	935,4919	1870,9838	3741,9675	7483,935	14967,87	SIb
LA	27,5	55	110	220	440	880	1760	3520	7040	14080	LA
SOL#	26,0006	52,0011	104,0022	208,0044	416,0089	832,0178	1664,0355	3328,071	6656,1421	13312,2842	SOL#
SOL	24,6106	49,2213	98,4426	196,8852	393,7704	787,5407	1575,0815	3150,1629	6300,3259	12600,6518	SOL
FA#	23,1508	46,3016	92,6031	185,2063	370,4125	740,8251	1481,6502	2963,3003	5926,6007	11853,2013	FA#
FA	21,9256	43,8512	87,7024	175,4048	350,8095	701,619	1403,2381	2806,4761	5612,9523	11225,9045	FA
MI	20,5552	41,1105	82,221	164,4419	328,8838	657,7676	1315,5353	2631,0705	5262,141	10524,2821	MI
MIb	19,4894	38,9788	77,9576	155,9153	311,8306	623,6611	1247,3223	2494,6446	4989,2891	9978,5782	MIb
RE	18,3956	36,7911	73,5822	147,1644	294,3289	588,6577	1177,3155	2354,6309	4709,2618	9418,5237	RE
DO#	17,3631	34,7262	69,4524	138,9047	277,8095	555,6189	1111,2378	2222,4756	4444,9513	8889,9026	DO#
DO	16,4442	32,8884	65,7768	131,5536	263,1072	526,2144	1052,4287	2104,8575	4209,7149	8419,4299	DO

Temperamento 'Rampini' (inequabile-simmetrico)

'the Well-tempered Software'
by Roberto Rampini

TABELLA COMPLETA FREQUENZE (in Hertz, su 10 Ottave)

Fig. 5

Ottave	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
					Ottava Centrale					16456,1584	DO
SI	30,1662	60,3323	120,6647	241,3293	482,6587	965,3174	1930,6347	3861,2694	7722,5389	15445,0778	SI
SIb	28,5697	57,1394	114,2788	228,5577	457,1153	914,2307	1828,4614	3656,9228	7313,8456	14627,6912	SIb
LA	26,875	53,75	107,5	215	430	860	1720	3440	6880	13760	LA
SOL#	25,4096	50,8193	101,6385	203,2771	406,5541	813,1083	1626,2165	3252,4331	6504,8661	13009,7323	SOL#
SOL	24,0513	48,1026	96,2053	192,4105	384,821	769,6421	1539,2842	3078,5683	6157,1367	12314,2733	SOL
FA#	22,6246	45,2493	90,4985	180,997	361,9941	723,9881	1447,9763	2895,9526	5791,9052	11583,8104	FA#
FA	21,4273	42,8546	85,7091	171,4183	342,8366	685,6731	1371,3463	2742,6926	5485,3852	10970,7703	FA
MI	20,0881	40,1761	80,3523	160,7046	321,4092	642,8184	1285,6367	2571,2735	5142,5469	10285,0938	MI
MIb	19,0465	38,0929	76,1859	152,3718	304,7435	609,487	1218,974	2437,9481	4875,8962	9751,7924	MIb
RE	17,9775	35,9549	71,9099	143,8198	287,6396	575,2791	1150,5583	2301,1166	4602,2332	9204,4663	RE
DO#	16,9685	33,937	67,8739	135,7478	271,4956	542,9912	1085,9824	2171,9648	4343,9297	8687,8593	DO#
DO	16,0705	32,1409	64,2819	128,5637	257,1275	514,2549	1028,5099	2057,0198	4114,0396	8228,0792	DO

Temperamento 'Rampini' (inequabile-simmetrico)

'the Well-tempered Software'
by Roberto Rampini

TABELLA COMPLETA FREQUENZE (in Hertz, su 10 Ottave)

Fig. 6

Ottave	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
					Ottava Centrale					15882,1063	DO
SI	29,1139	58,2277	116,4554	232,9109	465,8218	931,6435	1863,287	3726,574	7453,148	14906,296	SI
SIb	27,5731	55,1462	110,2924	220,5847	441,1695	882,3389	1764,6779	3529,3557	7058,7114	14117,4229	SIb
LA	25,9375	51,875	103,75	207,5	415	830	1660	3320	6640	13280	LA
SOL#	24,5233	49,0465	98,093	196,186	392,372	784,744	1569,488	3138,9761	6277,9522	12555,9044	SOL#
SOL	23,2123	46,4246	92,8493	185,6985	371,3971	742,7941	1485,5882	2971,1764	5942,3528	11884,7056	SOL
FA#	21,8354	43,6708	87,3416	174,6832	349,3664	698,7327	1397,4655	2794,931	5589,862	11179,724	FA#
FA	20,6798	41,3596	82,7193	165,4386	330,8772	661,7543	1323,5086	2647,0173	5294,0345	10588,069	FA
MI	19,3873	38,7747	77,5493	155,0986	310,1972	620,3945	1240,7889	2481,5779	4963,1558	9926,3115	MI
MIb	18,3821	36,7641	73,5282	147,0565	294,1129	588,2258	1176,4517	2352,9034	4705,8068	9411,6136	MIb
RE	17,3504	34,7007	69,4014	138,8028	277,6056	555,2113	1110,4225	2220,8451	4441,6901	8883,3803	RE
DO#	16,3766	32,7531	65,5062	131,0124	262,0248	524,0497	1048,0993	2096,1986	4192,3972	8384,7945	DO#
DO	15,5099	31,0197	62,0395	124,079	248,1579	496,3158	992,6316	1985,2633	3970,5266	7941,0532	DO