

**Floating duo<sub>x</sub>**  
**per Flauto e chitarra,**  
**per Sonja e Flavio**

Flauto<sup>1</sup>: x colpo do chiave  
> colpo di lingua  
Gli stessi con l'imboccatura coperta: effetto una settima maggiore sotto,  
posizioni indicate in notazione quadrata.

Chitarra: > tapping m.s.

Emergono due strati ben distinti, il suono normale, e un ticchettio interno sottostante, che è l'umile sostrato chiave o combinazione per entrare in vibrazione simpatica con i processi del duo. In gran parte essi espongono misure tratte da vari sistemi numerici, in base da 2 a 10 (v. es.1 pag. seguente).

Più in dettaglio, nelle varie parti si passa progressivamente da vari stadi di questi procedimenti:

Parte I, pause suddivise interiormente ma già in duo sincrono, al massimo con batter di ciglia e di cuori; poi anche poliritmia del 15, 3\*5 o 5\*3, interpretato nel sistema binario come 11=3 e 101=5. Nota innanzitutto che il sistema binario si adatta a meraviglia alla notazione mensurale, basata come esso sui rapporti 1 a 2; così è facile fare corrispondere 1 a, p.es., una semicroma, 2 (o 10 base 2) a una croma, 4 (o 100 base 2) a una seminima, ecc.

Nota quindi che un numero binario, interpretato come un insieme o somma di valori appunto in rapporto con le potenze di 2, viene da me letto da destra verso sinistra, dal valore o bit minore al maggiore, al contrario della lettura corrente; e questo per ottenere una maggiore compattezza data da valori in ritardando, prima esplosivi poi sempre più dilatati (una lettura inversa, anacrusica o in levare darebbe molto meno unità sonora alla figura o numero, così come sue libere permutazioni.)

<sup>2</sup>Accettate esteticamente tali semplici regole del gioco, si procede. Gli esecutori 'contano' insieme, rappresentando i numeri da 1 a 15, su misure di 3/16, 7/16 e 15/16: gli 1 sono i suoni-sedicesimi di scale cromatiche che spuntano fuori dagli 0- pause o rumori di fondo del meccanismo di conta.

Parte II – **Ya mà tà rà ja bhà na sa la gàm** – '**memory wheel**' o **ruota mnemonica indiana** del X sec d.C., che contiene, prendendo tre sillabe consecutive, tutte le 8 combinazioni a 3: se a=0 e à accentato=1, abbiamo 0 1 1 1 0 1 0 0 1; gli ultimi due valori coincidono con i primi due, si possono 'incollare' per chiudere un cerchio di 8 valori. <sup>3</sup> Gli strumenti espongono questa ed altre proprietà di questa antica ruota, e pronunciano anche le sue sillabe.

---

<sup>1</sup> Flauto traverso in do discendente al Si.

<sup>2</sup> Nota che anche nelle operazioni di somma, differenza e prodotto si procede proprio dal numero minore al maggiore, così come per capire i suoi fattori, la natura del numero rispetto alla sua divisibilità per numeri primi; la lettura dalle cifre maggiori (che comporta, nota bene, comunque una veloce rilettura e ritroso per capire il numero delle cifre) è invece propria della visione 'economica' dei numeri: dai milioni che devo tenere stretti fino agli spiccioli che posso anche perdere.

<sup>3</sup><http://atlantisonline.smfforfree2.com/index.php?PHPSESSID=5986b38d5ca76f9ea5e47410974ce831&topic=1720.msg16963#msg16963>

0	0 <sub>2</sub>	0 <sub>3</sub>	0 <sub>4</sub>	0 <sub>5</sub>	0 <sub>6</sub>	0 <sub>7</sub>	0 <sub>8</sub>	0 <sub>9</sub>	0	0 <sub>12</sub>
1	1 <sub>2</sub>	1 <sub>3</sub>	1 <sub>4</sub>	1 <sub>5</sub>	1 <sub>6</sub>	1 <sub>7</sub>	1 <sub>8</sub>	1 <sub>9</sub>	1	1 <sub>12</sub>
2	10 <sub>2</sub>	2 <sub>3</sub>	2 <sub>4</sub>	2 <sub>5</sub>	2 <sub>6</sub>	2 <sub>7</sub>	2 <sub>8</sub>	2 <sub>9</sub>	2	2 <sub>12</sub>
3	11 <sub>2</sub>	10 <sub>3</sub>	3 <sub>4</sub>	3 <sub>5</sub>	3 <sub>6</sub>	3 <sub>7</sub>	3 <sub>8</sub>	3 <sub>9</sub>	3	3 <sub>12</sub>
4	100 <sub>2</sub>	11 <sub>3</sub>	10 <sub>4</sub>	4 <sub>5</sub>	4 <sub>6</sub>	4 <sub>7</sub>	4 <sub>8</sub>	4 <sub>9</sub>	4	4 <sub>12</sub>
5	101 <sub>2</sub>	12 <sub>3</sub>	11 <sub>4</sub>	10 <sub>5</sub>	5 <sub>6</sub>	5 <sub>7</sub>	5 <sub>8</sub>	5 <sub>9</sub>	5	5 <sub>12</sub>
6	110 <sub>2</sub>	20 <sub>3</sub>	12 <sub>4</sub>	11 <sub>5</sub>	10 <sub>6</sub>	6 <sub>7</sub>	6 <sub>8</sub>	6 <sub>9</sub>	6	6 <sub>12</sub>
7	111 <sub>2</sub>	21 <sub>3</sub>	13 <sub>4</sub>	12 <sub>5</sub>	11 <sub>6</sub>	10 <sub>7</sub>	7 <sub>8</sub>	7 <sub>9</sub>	7	7 <sub>12</sub>
8	1000 <sub>2</sub>	22 <sub>3</sub>	20 <sub>4</sub>	13 <sub>5</sub>	12 <sub>6</sub>	11 <sub>7</sub>	10 <sub>8</sub>	8 <sub>9</sub>	8	8 <sub>12</sub>
9	1001 <sub>2</sub>	100 <sub>3</sub>	21 <sub>4</sub>	14 <sub>5</sub>	13 <sub>6</sub>	12 <sub>7</sub>	11 <sub>8</sub>	10 <sub>9</sub>	9	9 <sub>12</sub>
10	1010 <sub>2</sub>	101 <sub>3</sub>	22 <sub>4</sub>	20 <sub>5</sub>	14 <sub>6</sub>	13 <sub>7</sub>	12 <sub>8</sub>	11 <sub>9</sub>	10	a <sub>12</sub>
11	1011 <sub>2</sub>	102 <sub>3</sub>	23 <sub>4</sub>	21 <sub>5</sub>	15 <sub>6</sub>	14 <sub>7</sub>	13 <sub>8</sub>	12 <sub>9</sub>	11	b <sub>12</sub>
12	1100 <sub>2</sub>	110 <sub>3</sub>	30 <sub>4</sub>	22 <sub>5</sub>	20 <sub>6</sub>	15 <sub>7</sub>	14 <sub>8</sub>	13 <sub>9</sub>	12	10 <sub>12</sub>
13	1101 <sub>2</sub>	111 <sub>3</sub>	31 <sub>4</sub>	23 <sub>5</sub>	21 <sub>6</sub>	16 <sub>7</sub>	15 <sub>8</sub>	14 <sub>9</sub>	13	11 <sub>12</sub>
14	1110 <sub>2</sub>	112 <sub>3</sub>	32 <sub>4</sub>	24 <sub>5</sub>	22 <sub>6</sub>	20 <sub>7</sub>	16 <sub>8</sub>	15 <sub>9</sub>	14	12 <sub>12</sub>
15	1111 <sub>2</sub>	120 <sub>3</sub>	33 <sub>4</sub>	30 <sub>5</sub>	23 <sub>6</sub>	21 <sub>7</sub>	17 <sub>8</sub>	16 <sub>9</sub>	15	13 <sub>12</sub>
16	10000 <sub>2</sub>	121 <sub>3</sub>	100 <sub>4</sub>	31 <sub>5</sub>	24 <sub>6</sub>	22 <sub>7</sub>	20 <sub>8</sub>	17 <sub>9</sub>	16	14 <sub>12</sub>
17	10001 <sub>2</sub>	122 <sub>3</sub>	101 <sub>4</sub>	32 <sub>5</sub>	25 <sub>6</sub>	23 <sub>7</sub>	21 <sub>8</sub>	18 <sub>9</sub>	17	15 <sub>12</sub>
18	10010 <sub>2</sub>	200 <sub>3</sub>	102 <sub>4</sub>	33 <sub>5</sub>	30 <sub>6</sub>	24 <sub>7</sub>	22 <sub>8</sub>	20 <sub>9</sub>	18	16 <sub>12</sub>
19	10011 <sub>2</sub>	201 <sub>3</sub>	103 <sub>4</sub>	34 <sub>5</sub>	31 <sub>6</sub>	25 <sub>7</sub>	23 <sub>8</sub>	21 <sub>9</sub>	19	17 <sub>12</sub>
20	10100 <sub>2</sub>	202 <sub>3</sub>	110 <sub>4</sub>	40 <sub>5</sub>	32 <sub>6</sub>	26 <sub>7</sub>	24 <sub>8</sub>	22 <sub>9</sub>	20	18 <sub>12</sub>
21	10101 <sub>2</sub>	210 <sub>3</sub>	111 <sub>4</sub>	41 <sub>5</sub>	33 <sub>6</sub>	30 <sub>7</sub>	25 <sub>8</sub>	23 <sub>9</sub>	21	19 <sub>12</sub>
22	10110 <sub>2</sub>	211 <sub>3</sub>	112 <sub>4</sub>	42 <sub>5</sub>	34 <sub>6</sub>	31 <sub>7</sub>	26 <sub>8</sub>	24 <sub>9</sub>	22	1a <sub>12</sub>
23	10111 <sub>2</sub>	212 <sub>3</sub>	113 <sub>4</sub>	43 <sub>5</sub>	35 <sub>6</sub>	32 <sub>7</sub>	27 <sub>8</sub>	25 <sub>9</sub>	23	1b <sub>12</sub>
24	11000 <sub>2</sub>	220 <sub>3</sub>	120 <sub>4</sub>	44 <sub>5</sub>	40 <sub>6</sub>	33 <sub>7</sub>	30 <sub>8</sub>	26 <sub>9</sub>	24	20 <sub>12</sub>
25	11001 <sub>2</sub>	221 <sub>3</sub>	121 <sub>4</sub>	100 <sub>5</sub>	41 <sub>6</sub>	34 <sub>7</sub>	31 <sub>8</sub>	27 <sub>9</sub>	25	21 <sub>12</sub>
26	11010 <sub>2</sub>	222 <sub>3</sub>	122 <sub>4</sub>	101 <sub>5</sub>	42 <sub>6</sub>	35 <sub>7</sub>	32 <sub>8</sub>	28 <sub>9</sub>	26	22 <sub>12</sub>
27	11011 <sub>2</sub>	1000 <sub>3</sub>	123 <sub>4</sub>	102 <sub>5</sub>	43 <sub>6</sub>	36 <sub>7</sub>	33 <sub>8</sub>	30 <sub>9</sub>	27	23 <sub>12</sub>
28	11100 <sub>2</sub>	1001 <sub>3</sub>	130 <sub>4</sub>	103 <sub>5</sub>	44 <sub>6</sub>	40 <sub>7</sub>	34 <sub>8</sub>	31 <sub>9</sub>	28	24 <sub>12</sub>
29	11101 <sub>2</sub>	1002 <sub>3</sub>	131 <sub>4</sub>	104 <sub>5</sub>	45 <sub>6</sub>	41 <sub>7</sub>	35 <sub>8</sub>	32 <sub>9</sub>	29	25 <sub>12</sub>
30	11110 <sub>2</sub>	1010 <sub>3</sub>	132 <sub>4</sub>	110 <sub>5</sub>	50 <sub>6</sub>	42 <sub>7</sub>	36 <sub>8</sub>	33 <sub>9</sub>	30	26 <sub>12</sub>
31	11111 <sub>2</sub>	1011 <sub>3</sub>	133 <sub>4</sub>	111 <sub>5</sub>	51 <sub>6</sub>	43 <sub>7</sub>	37 <sub>8</sub>	34 <sub>9</sub>	31	27 <sub>12</sub>
32	100000 <sub>2</sub>	1012 <sub>3</sub>	200 <sub>4</sub>	112 <sub>5</sub>	52 <sub>6</sub>	44 <sub>7</sub>	40 <sub>8</sub>	35 <sub>9</sub>	32	28 <sub>12</sub>
33	100001 <sub>2</sub>	1020 <sub>3</sub>	201 <sub>4</sub>	113 <sub>5</sub>	53 <sub>6</sub>	45 <sub>7</sub>	41 <sub>8</sub>	36 <sub>9</sub>	33	29 <sub>12</sub>
34	100010 <sub>2</sub>	1021 <sub>3</sub>	202 <sub>4</sub>	114 <sub>5</sub>	54 <sub>6</sub>	46 <sub>7</sub>	42 <sub>8</sub>	37 <sub>9</sub>	34	2a <sub>12</sub>
35	100011 <sub>2</sub>	1022 <sub>3</sub>	203 <sub>4</sub>	120 <sub>5</sub>	55 <sub>6</sub>	50 <sub>7</sub>	43 <sub>8</sub>	38 <sub>9</sub>	35	2b <sub>12</sub>
36	100100 <sub>2</sub>	1100 <sub>3</sub>	210 <sub>4</sub>	121 <sub>5</sub>	100 <sub>6</sub>	51 <sub>7</sub>	44 <sub>8</sub>	40 <sub>9</sub>	36	30 <sub>12</sub>
37	100101 <sub>2</sub>	1101 <sub>3</sub>	211 <sub>4</sub>	122 <sub>5</sub>	101 <sub>6</sub>	52 <sub>7</sub>	45 <sub>8</sub>	41 <sub>9</sub>	37	31 <sub>12</sub>
38	100110 <sub>2</sub>	1102 <sub>3</sub>	212 <sub>4</sub>	123 <sub>5</sub>	102 <sub>6</sub>	53 <sub>7</sub>	46 <sub>8</sub>	42 <sub>9</sub>	38	32 <sub>12</sub>
39	100111 <sub>2</sub>	1110 <sub>3</sub>	213 <sub>4</sub>	124 <sub>5</sub>	103 <sub>6</sub>	54 <sub>7</sub>	47 <sub>8</sub>	43 <sub>9</sub>	39	33 <sub>12</sub>
40	101000 <sub>2</sub>	1111 <sub>3</sub>	220 <sub>4</sub>	130 <sub>5</sub>	104 <sub>6</sub>	55 <sub>7</sub>	50 <sub>8</sub>	44 <sub>9</sub>	40	34 <sub>12</sub>
41	101001 <sub>2</sub>	1112 <sub>3</sub>	221 <sub>4</sub>	131 <sub>5</sub>	105 <sub>6</sub>	56 <sub>7</sub>	51 <sub>8</sub>	45 <sub>9</sub>	41	35 <sub>12</sub>
42	101010 <sub>2</sub>	1120 <sub>3</sub>	222 <sub>4</sub>	132 <sub>5</sub>	110 <sub>6</sub>	60 <sub>7</sub>	52 <sub>8</sub>	46 <sub>9</sub>	42	36 <sub>12</sub>
43	101011 <sub>2</sub>	1121 <sub>3</sub>	223 <sub>4</sub>	133 <sub>5</sub>	111 <sub>6</sub>	61 <sub>7</sub>	53 <sub>8</sub>	47 <sub>9</sub>	43	37 <sub>12</sub>
44	101100 <sub>2</sub>	1122 <sub>3</sub>	230 <sub>4</sub>	134 <sub>5</sub>	112 <sub>6</sub>	62 <sub>7</sub>	54 <sub>8</sub>	48 <sub>9</sub>	44	38 <sub>12</sub>
45	101101 <sub>2</sub>	1200 <sub>3</sub>	231 <sub>4</sub>	140 <sub>5</sub>	113 <sub>6</sub>	63 <sub>7</sub>	55 <sub>8</sub>	50 <sub>9</sub>	45	39 <sub>12</sub>
46	101110 <sub>2</sub>	1201 <sub>3</sub>	232 <sub>4</sub>	141 <sub>5</sub>	114 <sub>6</sub>	64 <sub>7</sub>	56 <sub>8</sub>	51 <sub>9</sub>	46	3a <sub>12</sub>
47	101111 <sub>2</sub>	1202 <sub>3</sub>	233 <sub>4</sub>	142 <sub>5</sub>	115 <sub>6</sub>	65 <sub>7</sub>	57 <sub>8</sub>	52 <sub>9</sub>	47	3b <sub>12</sub>
48	110000 <sub>2</sub>	1210 <sub>3</sub>	300 <sub>4</sub>	143 <sub>5</sub>	120 <sub>6</sub>	66 <sub>7</sub>	60 <sub>8</sub>	53 <sub>9</sub>	48	40 <sub>12</sub>
49	110001 <sub>2</sub>	1211 <sub>3</sub>	301 <sub>4</sub>	144 <sub>5</sub>	121 <sub>6</sub>	100 <sub>7</sub>	61 <sub>8</sub>	54 <sub>9</sub>	49	41 <sub>12</sub>
50	110010 <sub>2</sub>	1212 <sub>3</sub>	302 <sub>4</sub>	200 <sub>5</sub>	122 <sub>6</sub>	101 <sub>7</sub>	62 <sub>8</sub>	55 <sub>9</sub>	50	42 <sub>12</sub>
51	110011 <sub>2</sub>	1220 <sub>3</sub>	303 <sub>4</sub>	201 <sub>5</sub>	123 <sub>6</sub>	102 <sub>7</sub>	63 <sub>8</sub>	56 <sub>9</sub>	51	43 <sub>12</sub>
52	110100 <sub>2</sub>	1221 <sub>3</sub>	310 <sub>4</sub>	202 <sub>5</sub>	124 <sub>6</sub>	103 <sub>7</sub>	64 <sub>8</sub>	57 <sub>9</sub>	52	44 <sub>12</sub>
53	110101 <sub>2</sub>	1222 <sub>3</sub>	311 <sub>4</sub>	203 <sub>5</sub>	125 <sub>6</sub>	104 <sub>7</sub>	65 <sub>8</sub>	58 <sub>9</sub>	53	45 <sub>12</sub>
54	110110 <sub>2</sub>	2000 <sub>3</sub>	312 <sub>4</sub>	204 <sub>5</sub>	130 <sub>6</sub>	105 <sub>7</sub>	66 <sub>8</sub>	60 <sub>9</sub>	54	46 <sub>12</sub>
55	110111 <sub>2</sub>	2001 <sub>3</sub>	313 <sub>4</sub>	210 <sub>5</sub>	131 <sub>6</sub>	106 <sub>7</sub>	67 <sub>8</sub>	61 <sub>9</sub>	55	47 <sub>12</sub>
56	111000 <sub>2</sub>	2002 <sub>3</sub>	320 <sub>4</sub>	211 <sub>5</sub>	132 <sub>6</sub>	110 <sub>7</sub>	70 <sub>8</sub>	62 <sub>9</sub>	56	48 <sub>12</sub>
57	111001 <sub>2</sub>	2010 <sub>3</sub>	321 <sub>4</sub>	212 <sub>5</sub>	133 <sub>6</sub>	111 <sub>7</sub>	71 <sub>8</sub>	63 <sub>9</sub>	57	49 <sub>12</sub>
58	111010 <sub>2</sub>	2011 <sub>3</sub>	322 <sub>4</sub>	213 <sub>5</sub>	134 <sub>6</sub>	112 <sub>7</sub>	72 <sub>8</sub>	64 <sub>9</sub>	58	4a <sub>12</sub>
59	111011 <sub>2</sub>	2012 <sub>3</sub>	323 <sub>4</sub>	214 <sub>5</sub>	135 <sub>6</sub>	113 <sub>7</sub>	73 <sub>8</sub>	65 <sub>9</sub>	59	4b <sub>12</sub>
60	111100 <sub>2</sub>	2020 <sub>3</sub>	330 <sub>4</sub>	220 <sub>5</sub>	140 <sub>6</sub>	114 <sub>7</sub>	74 <sub>8</sub>	66 <sub>9</sub>	60	50 <sub>12</sub>
61	111101 <sub>2</sub>	2021 <sub>3</sub>	331 <sub>4</sub>	221 <sub>5</sub>	141 <sub>6</sub>	115 <sub>7</sub>	75 <sub>8</sub>	67 <sub>9</sub>	61	51 <sub>12</sub>
62	111110 <sub>2</sub>	2022 <sub>3</sub>	332 <sub>4</sub>	222 <sub>5</sub>	142 <sub>6</sub>	116 <sub>7</sub>	76 <sub>8</sub>	68 <sub>9</sub>	62	52 <sub>12</sub>
63	111111 <sub>2</sub>	2100 <sub>3</sub>	333 <sub>4</sub>	223 <sub>5</sub>	143 <sub>6</sub>	120 <sub>7</sub>	77 <sub>8</sub>	70 <sub>9</sub>	63	53 <sub>12</sub>
64	1000000 <sub>2</sub>	2101 <sub>3</sub>	1000 <sub>4</sub>	224 <sub>5</sub>	144 <sub>6</sub>	121 <sub>7</sub>	100 <sub>8</sub>	71 <sub>9</sub>	64	54 <sub>12</sub>
65	1000001 <sub>2</sub>	2102 <sub>3</sub>	1001 <sub>4</sub>	230 <sub>5</sub>	145 <sub>6</sub>	122 <sub>7</sub>	101 <sub>8</sub>	72 <sub>9</sub>	65	55 <sub>12</sub>
66	1000010 <sub>2</sub>	2110 <sub>3</sub>	1002 <sub>4</sub>	231 <sub>5</sub>	150 <sub>6</sub>	123 <sub>7</sub>	102 <sub>8</sub>	73 <sub>9</sub>	66	56 <sub>12</sub>
67	1000011 <sub>2</sub>	2111 <sub>3</sub>	1003 <sub>4</sub>	232 <sub>5</sub>	151 <sub>6</sub>	124 <sub>7</sub>	103 <sub>8</sub>	74 <sub>9</sub>	67	57 <sub>12</sub>
68	1000100 <sub>2</sub>	2112 <sub>3</sub>	1010 <sub>4</sub>	233 <sub>5</sub>	152 <sub>6</sub>	125 <sub>7</sub>	104 <sub>8</sub>	75 <sub>9</sub>	68	58 <sub>12</sub>
69	1000101 <sub>2</sub>	2120 <sub>3</sub>	1011 <sub>4</sub>	234 <sub>5</sub>	153 <sub>6</sub>	126 <sub>7</sub>	105 <sub>8</sub>	76 <sub>9</sub>	69	59 <sub>12</sub>
70	1000110 <sub>2</sub>	2121 <sub>3</sub>	1012 <sub>4</sub>	240 <sub>5</sub>	154 <sub>6</sub>	130 <sub>7</sub>	106 <sub>8</sub>	77 <sub>9</sub>	70	5a <sub>12</sub>

Parte III – **Ascesa infinita lungo le potenze di 2**. Ancora dunque gli stessi valori, la conversione in numeri è convenzionale, un valore può essere sempre diviso o moltiplicato per 2 (oltre i valori esistenti), e anche un intervallo può sempre essere raddoppiato (se non supera l'estensione dello strumento) o diviso verso i microintervalli. Ulteriori relazioni si ottengono confrontando 'canonicamente' tali sequenze di potenze. Su un ostinato di seminime vengono quindi scomposti in semitoni intervalli crescenti, poi potenze di 2 ancora canonicamente o lungo le righe del triangolo di Pascal.

Parte IV – **Sistema binario**. Punto di massima concentrazione: la semplice sequenza numerica in base 2 su intervalli di  $8^\circ$  (dei Mi in rapporto appunto binario) e valori ritmici corrispondenti, dalla semicroma alla breve. I Do e rumori di scale cromatiche commentano e scompongono tali numeri crescenti. Misure sempre più grandi, e poi analisi della sequenza-somma di cifre binarie 0,1,1,2, 1,2,2,3, sequenza altamente frattale come tutte quelle trattate.

Inserito armonico-retorico in simmetria binaria, o più semplicemente Canzoncina, area di alleggerimento e apparente divagazione ma che invece converge nell'esplorazione di strutture binarie, riecheggianti la classica simmetria fraseologica (frasi, periodi, ecc.), potente su potenze di due. Nel basso coincidono semplicemente i numeri di misure ai numeri di armonici del Mi grave.

Parte V - Grafi a N dimensioni: **cadenza** in cui le dita degli interpreti sono considerate come cifre (digit), quindi si esplorano parallelamente gruppi di combinazioni di suoni multipli nel flauto e batterie di accordi della chitarra. I procedimenti per coprire tali spazi combinatori (a 3 dimensioni, grafo sui vertici di un cubo, a 4 dimensioni di un ipercubo) sono o quello di transizione graduale ottenuto con la numerazione binaria di Gray, analoga a un procedimento sincopato, oppure quella binaria classica, che dà luogo a cambi anche di tutte le dita insieme (sempre ogni volta che si arriva a una nuova potenza di due).

Parte VI- **Passaggio frattale**: permutazioni di 1111 base due (=15), poi potenze di due sovrapposte a numeri triangolari contigui (chitarra), preparando la poliritmia sfasante del

**Valzer asintotico** (Parte VII), ancora sui Mi e Do in ottave discendenti, ogni strumento ha due strati virtuali in reale sfasamento ritmico. Questo sfasamento è dato da una piccola parte che è il resto che si ottiene cercando di rappresentare una danza ternaria quali il valzer con sistemi binari a vari gradi di precisione: effetto di spiazzamento frustrante, di inseguimento selvaggiamente minuzioso. Il resto è rappresentato sempre da un sovracuto degli strumenti a fine misura. Si esplorano quindi le frazioni su varie basi numeriche, cercando di realizzare sonoramente i numeri periodici. Ecco esempi di misure impiegate:

mis. 298: ternario base sette:  $.22+.44+.01=1$  misura; mis. 299:  $.11+.22+.33+.01$  (quest'ultimo è il resto, necessario se si troncano i numeri periodici come qui per forza di cose.)

mis. 301: ternario base otto:  $.25$  è  $1/3$  base otto, numero periodico di due cifre, il suo complemento  $.52$  più il resto danno:  $.52+.25+.01=1$

Il finale rappresenta appunto il gruppo  $x/13$  base due, gruppo di numeri periodici con periodo di 12 cifre, che si riconnette formalmente alla ruota di memoria delle prime pagine (v. ultimo esempio, in semplice ordine di grandezza che non è quello impiegato, che interpreta meglio le relazioni tra queste sequenze).

decimale	Binario classico	Gray code
1	1	1
2	10	11
3	11	10
4	100	110
5	101	111
6	110	101
7	111	100
8	1000	1100
9	1001	1101
10	1010	1111
11	1011	1110
12	1100	1010
13	1101	1011
14	1110	1001
15	1111	1000
16	10000	11000

1/3 in varie basi (da 2 a 12)

1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.8	1.9	1.	1.12
2	0.1 <sub>2</sub>	0.1111111111111 <sub>3</sub>	0.2 <sub>4</sub>	0.22222222 <sub>5</sub>	0.3 <sub>6</sub>	0.3333333 <sub>7</sub>	1.8	0.444444 <sub>9</sub>	0.5	0.6 <sub>12</sub>
3	0.01010101010101010101 <sub>2</sub>	0.1 <sub>3</sub>	0.1111111111 <sub>4</sub>	0.13131313 <sub>5</sub>	0.2 <sub>6</sub>	0.222222 <sub>7</sub>	0.525252 <sub>8</sub>	0.3 <sub>9</sub>	0.333333	0.4 <sub>12</sub>
4	0.01 <sub>2</sub>	0.0202020202020 <sub>3</sub>	0.1 <sub>4</sub>	0.11111111 <sub>5</sub>	0.13 <sub>6</sub>	0.151515 <sub>7</sub>	0.4 <sub>8</sub>	0.22222 <sub>9</sub>	0.25	0.3 <sub>12</sub>
5	0.001100110011001100110 <sub>2</sub>	0.0121012101210 <sub>3</sub>	0.0303030303 <sub>4</sub>	0.1 <sub>5</sub>	0.1111111 <sub>6</sub>	0.1254126 <sub>7</sub>	0.3146315 <sub>8</sub>	0.171717 <sub>9</sub>	0.2	0.249725 <sub>12</sub>
6	0.001010101010101010101 <sub>2</sub>	0.0111111111111 <sub>3</sub>	0.0222222222 <sub>4</sub>	0.040404040 <sub>5</sub>	0.1 <sub>6</sub>	0.1111111 <sub>7</sub>	0.252525 <sub>8</sub>	0.144444 <sub>9</sub>	0.166667	0.2 <sub>12</sub>
7	0.001001001001001001001 <sub>2</sub>	0.0102120102120 <sub>3</sub>	0.0210210210 <sub>4</sub>	0.0324120324 <sub>5</sub>	0.050505051 <sub>6</sub>	0.1 <sub>7</sub>	0.22222 <sub>8</sub>	0.125125 <sub>9</sub>	0.142857	0.186a35 <sub>12</sub>
8	0.001 <sub>2</sub>	0.0101010101010 <sub>3</sub>	0.02 <sub>4</sub>	0.03030303 <sub>5</sub>	0.04 <sub>6</sub>	0.0606060 <sub>7</sub>	0.2 <sub>8</sub>	0.11111 <sub>9</sub>	0.125	0.16 <sub>12</sub>
9	0.000111000111000111001 <sub>2</sub>	0.01 <sub>3</sub>	0.0130130130 <sub>4</sub>	0.0234210234 <sub>5</sub>	0.04 <sub>6</sub>	0.0530530 <sub>7</sub>	0.161616 <sub>8</sub>	0.1 <sub>9</sub>	0.111111	0.14 <sub>12</sub>
10	0.00011001100110011001101 <sub>2</sub>	0.0022002200220 <sub>3</sub>	0.0121212121 <sub>4</sub>	0.022222222 <sub>5</sub>	0.03333333 <sub>6</sub>	0.04620462 <sub>7</sub>	0.1463146 <sub>8</sub>	0.0808081 <sub>9</sub>	0.1	0.124972 <sub>12</sub>
11	0.0001011010001011101001 <sub>2</sub>	0.00211002110021 <sub>3</sub>	0.0113101131 <sub>4</sub>	0.0211402114 <sub>5</sub>	0.03134524 <sub>6</sub>	0.04311624 <sub>7</sub>	0.1350564 <sub>8</sub>	0.073240 <sub>9</sub>	0.0909091	0.111111 <sub>12</sub>
12	0.0001010101010101010101 <sub>2</sub>	0.00202020202020 <sub>3</sub>	0.0111111111 <sub>4</sub>	0.020202020 <sub>5</sub>	0.03 <sub>6</sub>	0.0404040 <sub>7</sub>	0.125252 <sub>8</sub>	0.066666 <sub>9</sub>	0.0833333	0.1 <sub>12</sub>
13	0.0001001110110001001111 <sub>2</sub>	0.0020020020020 <sub>3</sub>	0.0103230103 <sub>4</sub>	0.014301430 <sub>5</sub>	0.024340531 <sub>6</sub>	0.03524563 <sub>7</sub>	0.1166117 <sub>8</sub>	0.0620621 <sub>9</sub>	0.0769231	0.0b0b0b1 <sub>12</sub>
14	0.0001001001001001001001 <sub>2</sub>	0.00122100122100 <sub>3</sub>	0.01021021021 <sub>4</sub>	0.013431014 <sub>5</sub>	0.02323232 <sub>6</sub>	0.03333333 <sub>7</sub>	0.111111 <sub>8</sub>	0.0570571 <sub>9</sub>	0.0714286	0.0a35187 <sub>12</sub>
15	0.00010001000100010001001 <sub>2</sub>	0.00121012101210 <sub>3</sub>	0.0101010101 <sub>4</sub>	0.01313131 <sub>5</sub>	0.02222222 <sub>6</sub>	0.03160316 <sub>7</sub>	0.1042104 <sub>8</sub>	0.0535354 <sub>9</sub>	0.0666667	0.0972497 <sub>12</sub>

da 1/13 a 13/13

- 1 0.0001001110110001001111<sub>2</sub>
- 2 0.001001110110001001111<sub>2</sub>
- 3 0.00111011000100111011<sub>2</sub>
- 4 0.01001110110001001111<sub>2</sub>
- 5 0.011000100111011000101<sub>2</sub>
- 6 0.0111011000100111011<sub>2</sub>
- 7 0.1000100111011000101<sub>2</sub>
- 8 0.1001110110001001111<sub>2</sub>
- 9 0.10110001001110110001<sub>2</sub>
- 10 0.11000100111011000101<sub>2</sub>
- 11 0.11011000100111011001<sub>2</sub>
- 12 0.111011000100111011<sub>2</sub>
- 13 1.2