

DAVIDE MOSCONI

"TRITON"

1976 - 1977

Duration 1 - 7 days

DAVIDE MOSCONI

PROPOSAL FOR AN ITINERANT
SOUND EVENT INVOLVING
GRADUALLY AND GLOBALLY
VAST URBAN AREAS.

OVIDIO "Le Metamorfosi"

Libro I v. 331-342

Trad. Salvatore Quasimodo

"Tace l'ira del mare, e Nettuno, lasciato
il tridente,
dà quiete alle acque e chiama l'azzurro Tritone
ch'era emerso sulle onde con le spalle
coperte di native conchiglie, e ordina al dio
di soffiare nella conca sonante: richiami
a quel segno
i fiumi e il mare. E Tritone, subito prende
la bùccina ricurva, che dal primo giro cresce
allargandosi in forma di vortice, bùccina
che quando accoglie il fiato in mezzo al mare
riempie del suo fragore le spiagge distese
sotto l'uno e l'altro Febo. E appena fu alla bocca
del Dio, umida per l'acqua colata dalla barba,
e suono' colma di fiato quel comando,
l'udirono le acque del mare e della terra,
e tutte si costrinsero nei limiti".

GABRIELE D'ANNUNZIO "Fuoco"

"Al soffio impetuoso la città di pietra e
d'acqua s'era fatta sonora come uno
smisurato organo.

Il sibilo e il rombo si cangiavano in una
specie d'implorazione corale che cresceva
e diminuiva in modo ritmico".

HERMANN HELMOLTZ "The sensation of tone"
Chap. IX "Deep and deepest tones"

"Herr Apunn informed me that the differential tone of 27.85 vib. generated by two forks of 111.3 and 83.45 vib. was "surprisingly beautifull and had a wondrous effect".

In Prof. Tyndall's paper "On the atmosphere as a vehicle of sound" in trying the distance at which intense sounds could be heard at sea, he says: "the influence of 'beats' was tried on June 3 by throwing the horns slightly out of unison; but though the beats rendered the sound characteristic, they did not seem to augment the range".

JOSE' CORONA NUNEZ "Musica en Mesoamèrica"

"El hombre prehispanico de Mexico sentia en el viento la presencia de Dios. Pero no conocio' su palabra sino hasta que el viento salio' a traves de un caracol marino. Entonces fue quando el caracol se convirtio' en el instrumento de la palabra divina. Mas el viento no solo es presencia divina, palabra divina, sino tambien palabra creadora, soplo creador".

ANDRE' SCHAEFFNER

"Origine des instruments de musique"

"Il est naturel que l'emploi de la conque apparaisse lié à des usages et à des rites de population de pecheurs ou de navigateurs. Toutefois cette coquille marine, que les fables hindoue et méditerranéenne placent entre les mains de démons ou de dieux marins - Panchaja, Triton - se joue sur les hauts plateaux du Tibet et en des régions aussi bien cotières que de l'intérieur de l'Amérique et de l'Europe".

DEFINITION OF SPACE AND TECHNICAL MEANS
PHASES OF PROJECT

Criteria presiding over the project tend to the finalisation of a musical event which suggests the idea of "extra-size". We intend to offer by this "extra-size effect" the perception of the "grain" of the sound in a space which, perfused by it, acts as a soundbox; a structure which when performed reinterprets the urban dimension through a complete permeation of the area. We imagine that the impact of this sound event will reach the hearer unaware in his everyday surroundings, and make him a conscious listener participating in the event. We tend to elaborate on sounds and their musical structure in such a way as to attract the attention and induce participation. To this effect we intend to work more on quality and resonance of sound rather than on the crude power of the media; to develop the event in such a way that it will not only effect the acoustical and visual interest of the hearer, but mainly involve the psychology and perceptiveness of the listener.

DEFINITION OF SPACE AND TECHNICAL MEANS
PHASES OF PROJECT

- a) Topographical delimitation and space dimension.
- b) Size of population involved
- c) Place of performance
- d) Choice and fitting of vehicle
- e) Choice and classification of instruments, electronic and mechanical appliances.

- a) Topographical delimitation and space dimension

Bonn and the Rhine valley.

The area covered by the event extends for about two thousand square Km. and a height of one to fifteen Km. It comprises the Rhine river between Bonn and Cologne for a maximum depth of fifteen Km. on each bank of the river.

- b) Size of population involved

Approximately three million people including urban and rural areas.

c) Place of performance

A stretch of sixty to seventy Km. on the Rhine between Bonn and Cologne.

d) Choice and fitting of vehicle

River barge fitted with an elevated metal platform one and a half m. high placed on the centre of the deck; the sound instruments will be fitted on the deck and on the platform. Machinery producing the energies to activate the sound instruments (boiler, generators, compressors, accumulators) will be placed in the hold. The control instruments will be placed in the deck cabin.

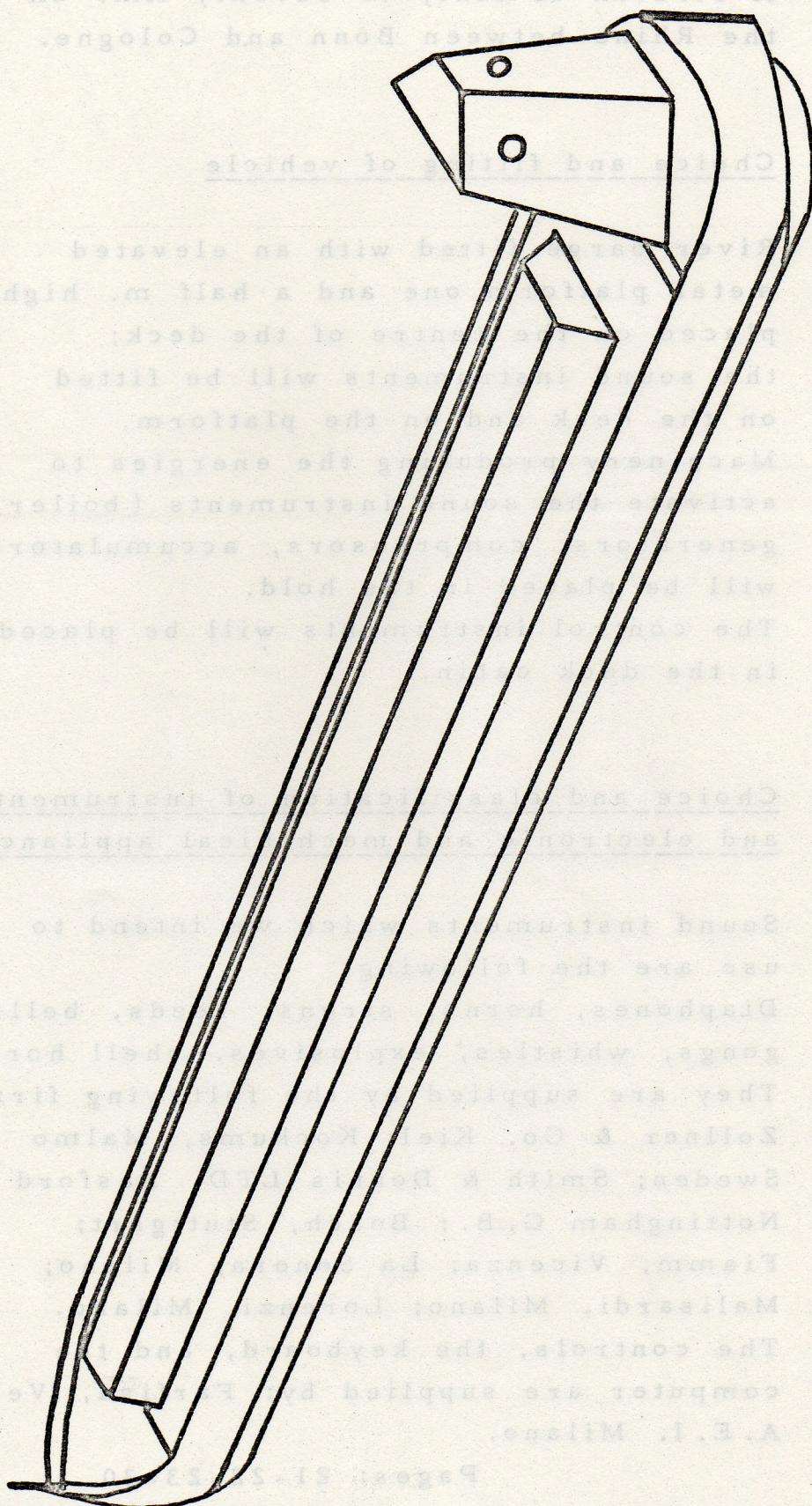
e) Choice and classification of instruments and electronic and mechanical appliances.

Sound instruments which we intend to use are the following:

Diaphones, horns, sirens, reeds, bells, gongs, whistles, explosives, shell horn. They are supplied by the following firms: Zollner & Co. Kiel; Kockums, Malmo Sweden; Smith & Dennis LTD. Basford Nottingham G.B.; Bosch, Stuttgart; Fiamm, Vicenza; La Sonora, Milano; Malisardi, Milano; Lorenzi, Milano. The controls, the keyboard, and the computer are supplied by: Farfisa, Verona; A.E.I. Milano.

(a) Places of performances

A series of six to seven Km. on
the road from Bonn by Cologne.



P E R F O R M A N C E

FOREWORD

- This composition pursues the aim of broadcasting the sound message over large spaces.
- For the realisation of this purpose sound instruments have been chosen which are not normally used for musical performances such as: Acoustic signalling instruments designed for maritime, aerial, railway, road use with an audibility range varying from one to fifteen Km. such as:
Fog horns; ship bells; buoy bells; steam whistles; rockets; bos'un, umpire, police whistles; road and railway horns; clacksons; emergency, factory, fire brigade, police, ambulance sirens; starting pistols and guns; shell horns etc.

PERFORMERS

There are two possibilities:

- 1) The performance is played on a mute keyboard to which all instruments are connected; in this case there are two performers actuating the keyboard under the direction of a coordinator-conductor that will also instruct three executors placed on the deck who will activate the explosives and the rockets.
They will all be provided with ear plugs and acoustic insulated earphones.
- 2) The performance is played by a computer.

MESSAGE

The message chosen is the "Heiligenstadt Testament" by Ludwig van Beethoven, of Oct. 6, 1802 which may be performed either in the original german text, or in a translation into any other language. The use of a translation modifies the acoustic structure of the composition without altering the contents of the work.

DINAMICS OF THE EVENT

- 1) Approach: During this phase we only expect the perception of sound; there is no visual perception (the acoustic field is larger than the visual).
- 2) Sight: Gradual approach until visual perception is possible; penetration of sound into the urban structure; close contact with the object.
At this point contemporary sound and hearing is possible producing a complete involvement (resonance) between the object, the subject and the structure.
- 3) Withdrawal: The process of N.1 is reversed.

INSTRUCTIONS

- a) Broadcast of the message
- b) Use of instruments
- c) Time and duration
- d) Performing controls

a) Broadcast of the message

The Morse code has been chosen as the vehicle for the broadcasting of the message.

Four variations of the rhythmic structure of the code have been elaborated.

Each letter of the alphabet may therefore be broadcast either by using the conventional rhythm or any of the four variations.

A special code has been developed for the performance of the punctuation marks.

Pages: 18-19-20

b) Use of instruments

Each letter may be performed at five pitches which correspond to five different instruments.

It can also be performed with a combination of 1, 2, 3 or 4 instruments playing predetermined chords and their reverses, based on the sound corresponding to the letter.

The attacks, durations and relative dynamics, and the harmonic intervals, are indicated in the attached table.

The perception of sound may be subject to slight random alterations (in cents) due to the relative speed between the sound source and the hearer (Doppler effect) Sirens must be fitted with an interceptor plate to eliminate initial and final tails of sound.

Pages: 21-22-23-24-25-26-27-28.

c) Time and duration

Each letter can be performed at two metronomic speeds; the first letter of a word determines the MM speed at which the word is to be performed. The interval between words is ad libitum. The total duration of the message (word, phrase, period) for each hearer is determined by: 1) The MM speed, and 2) The variation of the relative speeds of the sound source and the hearer.

Page: 29

d) Performing controls

A choice exists between two systems:

1) Electronic Keyboard: which energizes the instruments: each key will activate the instrument whose pitch is nearest to the note corresponding to that key. The score is read by the performers and played.

2) Computer: which elaborates the codified score and automatically energizes the sources.

HEILIGENSTADT TESTAMENT

Italian translation

"Per i miei fratelli Carlo e... Beethoven

"O voi che mi credete invidioso, intrattabile o misantropo, e che come tale mi rappresentate, quanto siete ingiusti! Voi non conoscete la causa segreta per cui vi appaio tale. Sin dall'infanzia ero inclinato al sentimento della benevolenza; provava anch'io il bisogno di fare buone azioni; ma pensate che da sei anni io soffro un male terribile, aggravato dall'ignoranza dei medici; che deluso d'anno in anno nella speranza d'un miglioramento sono venuto nella prospettiva di essere incessantemente sotto l'influenza di un male la cui guarigione sarà lunghissima e forse impossibile. Pensate che nato con un carattere ardente, impressionabile e suscettibile a tutti i piaceri che offre la società, io fui costretto a separarmene si presto, ad allontanarmi dagli uomini e passare la mia vita nella solitudine. Se qualche volta cercai di dimenticare la mia infermità, oh! come io n'era severamente punito dalla triste e dolorosa prova della difficoltà di udire! Tuttavia mi era impossibile dire alla gente: "Parlate piu' forte; gridate, perchè sono sordo!" Come risolvermi a confessare la debolezza di un senso che avrebbe dovuto in me essere più perfetto che in qualunque altro! D'un senso che in realtà io possedeva allo stato di perfezione, e d'una perfezione tale che pochi dell'arte mia potevano vantare l'eguale! No io non lo poteva!"

"Perdonatemi, dunque, se vedete trarmi in disparte, laddove avrei provata tanta soddisfazione a confondermi tra voi; è una duplice pena per me essere costretto a confinarmi nella solitudine e vedere la mia condotta interpretata in cattivo senso. Per me infelice non v'ha più distrazione di sorta nella società degli uomini, non m'è dato di prendere parte alle loro elevate conversazioni, alle loro gioie; solo, sempre solo! A meno che un'imperiosa necessità mi obblighi ad uscire dal mio isolamento, io trascorro la mia vita nella solitudine come un bandito, e se il caso mi conduce in mezzo a voi, tosto mi sento invaso da una penosa inquietudine, pensando che mi espongo a svelare il segreto della mia sordità.

"Ho passato sei mesi in campagna dietro i consigli del mio valente dottore, il quale mi ha raccomandato di avere molto riguardo al mio udito. La sua prescrizione s'accorda perfettamente colle disposizioni attuali della mia mente.

"Tuttavia il mio piacere naturale quando per la società m'ha a volte trascinato a violare le mie risoluzioni, come tosto avevo occasione di rammaricarmene! Quale tristezza e quale scoraggiamento quando, a cagion d'esempio, io non poteva percepire i suoni d'una zampogna campestre o il canto d'un mandriano, che altri udivano distintamente da lungi! Tali prove mi gettavano in cosi' profonda disperazione, che per poco non attentavo ai miei giorni.

"L'amore solo per l'arte mia ha potuto trattenermi su questo fatale pendio.

Sarebbe stato un delitto parevami, lasciare il mondo prima d'aver dato all'arte ciò che mi sentiva in grado di produrre; ed è così che mi raggrappava a questa miserabile esistenza tanto miserabile in verità, che a causa della mia impressionabilità io passo da un istante all'altro dallo stato il più tranquillo alla situazione la più angosciosa.

"La pazienza ecco l'unica cosa che mi resta. Di pazienza ne ho e ne avrò, lo spero, fino al giorno in cui piacerà alla Parca inesorabile di troncare il filo de' miei giorni. Il mio stato migliorerà forse; o forse non migliorerà affatto; non importa sono rassegnato! Ma a ventot'anni ragionarla con questa indifferenza filosofica non è cosa facile per un artista, meno facile ancora che per qualsiasi altra persona.

"O mio Dio! Il tuo sguardo dall'alto penetra nel profondo dell'anima mia; tu conosci il mio cuore e tu sai, non è vero? Che egli non sospira che l'amore degli uomini e il desiderio del bene!

"E voi tutti, che un giorno leggerete queste righe, vi accorgerete che mi accusaste ingiustamente; e se questi fogli cadono allora fra le mani di un infelice come me, egli si consolerà forse vedendo i miei sforzi per elevarmi, malgrado gli ostacoli e malgrado le crudeltà della natura, fino al grado degli ingegni e degli artisti più eletti.

"Voi miei fratelli Carlo e ..., se al momento in cui avrò cessato di vivere il professore Schimdt vive ancora, pregatelo a mio nome di scrivere un ragguaglio sulla mia infermità.

"Pubblicate la sua nota insieme a questo foglio che sto tracciando, affinchè il mondo, leggendo questi due scritti, si riconcili, per quanto sarà possibile, coll'innocente che riposerà nella tomba.

"Da parte mia dichiaro qui che vi nomino eredi della mia piccola fortuna, se questo nome puo' darsi a cio' che posseggo.

"Dividete lealmente questa modesta sostanza, procurate di vivere di buon accordo e d'aiutarvi vicendevolmente.

"Per me, tutte le pene che m'avete cagionato ve le ho perdonate da lungo tempo, voi ben lo sapete; ma io non dimentichero' mai, in cambio, l'affezione che Carlo mi ha dimostrato in questi ultimi tempi. Tutto quel che vi auguro è che la vostra vita sia più felice della mia. Imparate ai vostri figli a coltivare la virtù; è d'essa, non il denaro che puo' rendere felici; ed io parlo per esperienza: è la virtù, che m'ha confortato nella mia sciagura ed ha alleviato le mie sofferenze; è l'amore della virtù, insieme all'amor dell'arte mia, che mi ha salvato dalla tentazione di por fine a' miei giorni.

"Siate felici, amate e comunicate l'espressione della mia riconoscenza a tutti i miei amici ed in particolar modo al principe Lichnowski e al professore Schimdt. Desidero che gli istruimenti del principe sieno conservati da uno di voi. Tuttavia questo tesoro non diventi argomento di questioni: quando non ne petreste fare un uso vantaggioso per voi, vendetelo. Saro' contento potervi essere utile anche nella tomba.

RHYTHMIC MODELS ON THE MORSE ALPHABET

"Ed ora si compia il mio destino! Io sono preparato; corro incontro alla morte senza dispiacere; ma non vorrei ch'essa venisse prima d'avermi concesso di spiegare tutte le mie facoltà artistiche. Tuttavia a qualunque ora essa venga, io l'accogliero' con gioia, poichè verrà a liberarmi da una sofferenza che non ha fine. Si, vieni quando vuoi, o morte! Io t'attendo senza timore.

"Addio; non mi dimenticate del tutto dopo la mia morte. Sento di meritare che mi serbiate un ricordo, e che rivolgiate a me il pensiero quando non sarò più, giacchè io ho pensato, io, durante tutta la mia vita, ai modi di rendervi felici.

"Siate lo!

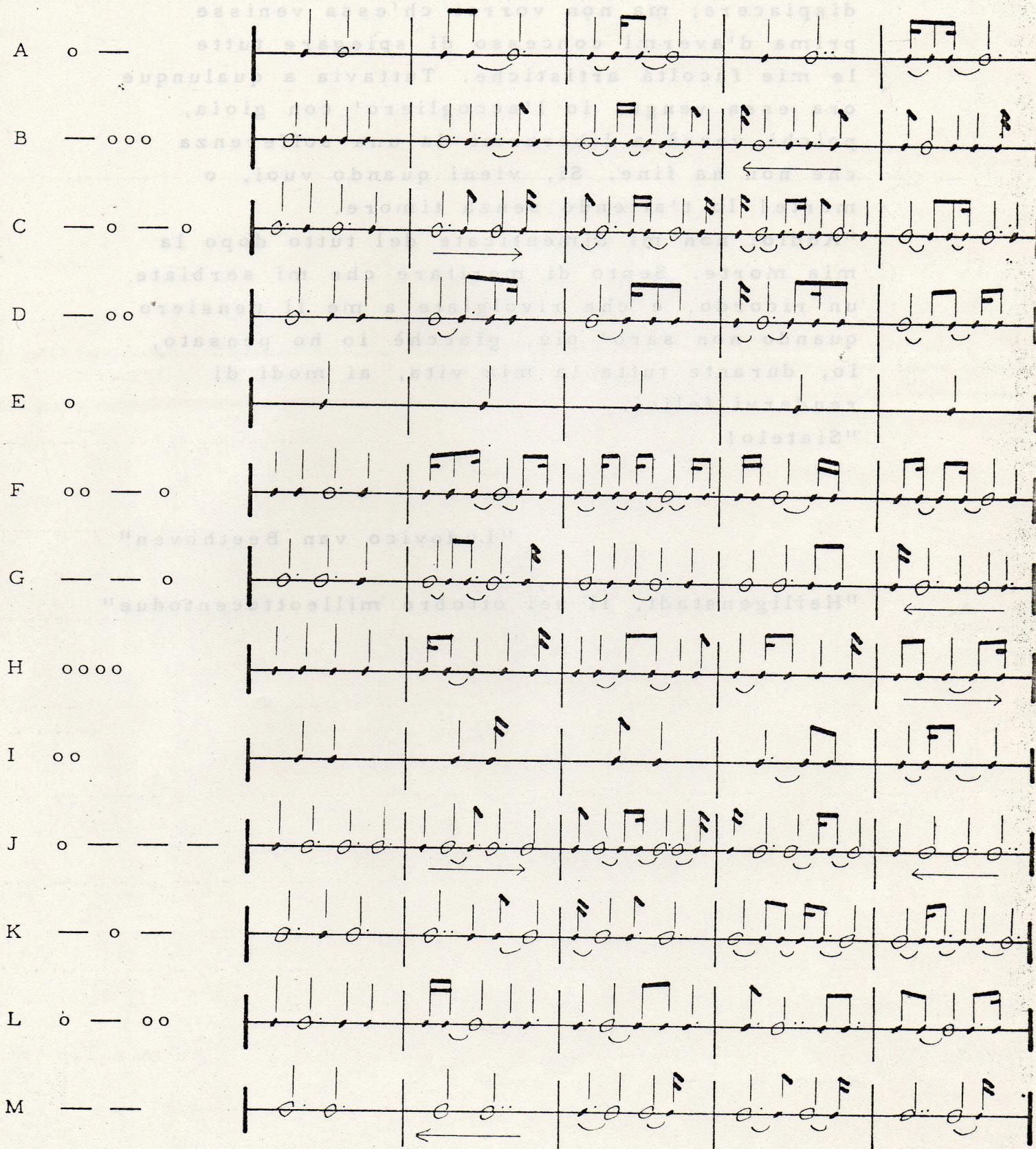
"Ludovico van Beethoven"

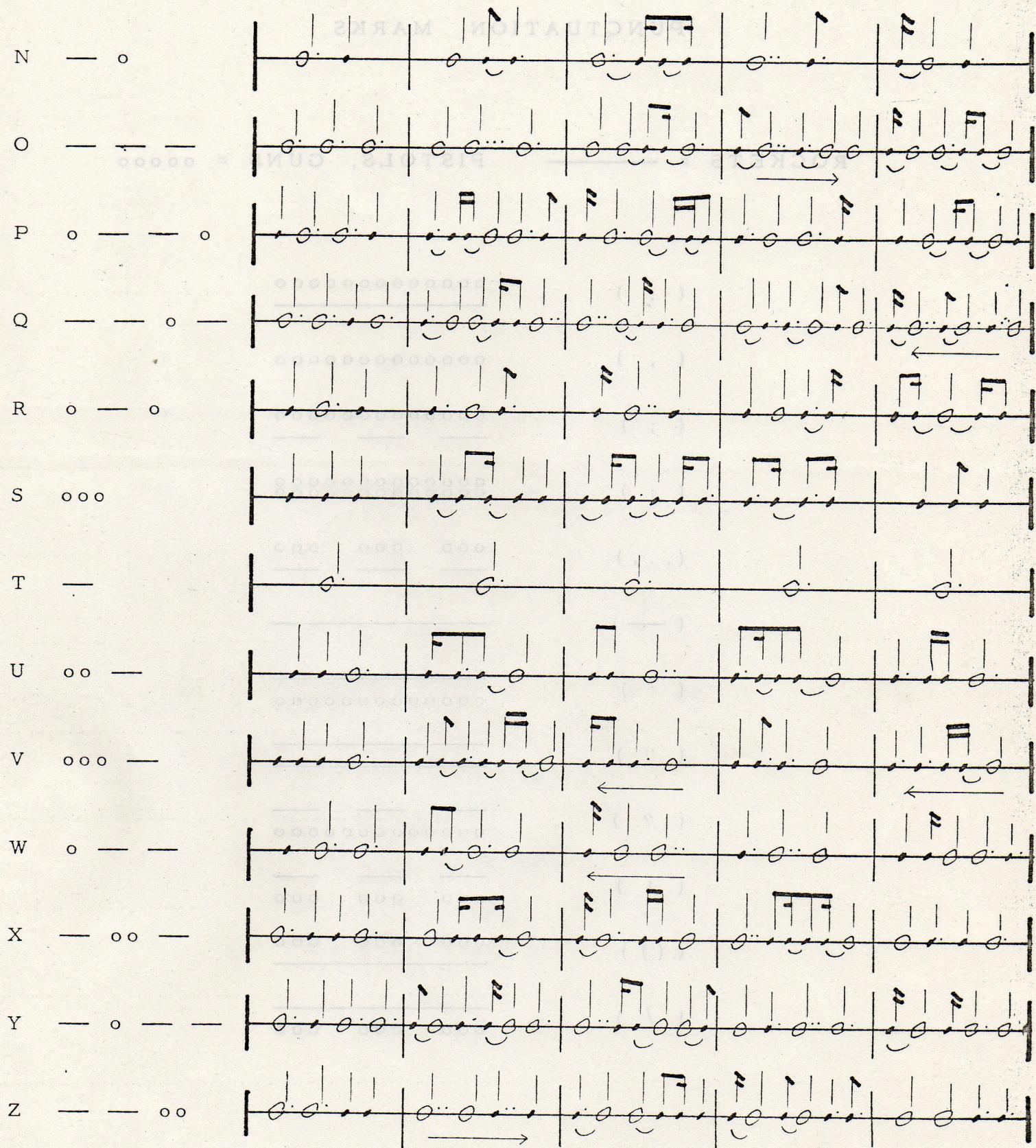
"Heiligenstadt, il sei ottobre milleottocentodue"

RITHMIC MODELS ON THE MORSE ALPHABET

one o to mase oim li siqmo is ato bE"

exes es moris sils micoito corio





PUNCTUATION MARKS

ROCKETS = _____

PISTOLS, GUNS = 00000

(.)

00000000000000

(,)

00000000000000

(;)

00000000000000

(:)

00000000000000

(. . .)

000 000 000

(—)

(')

00000000000000

(")

(?)

00000000000000

(!)

000 000 000

(())

000 000 000

(/)

000 000 000

SPECIFIC INFORMATION ON HORNS AND SIRENS

	HERTZ	RANGE Km.	POWER	INSTR.	MAKER
A	50	10 - 15	El.	h	Zollner
B	60	15	El.	h	"
C	60	12	Steam	d	"
D	60	13	C. A.	h	"
E	75	15	El.	h	"
F	75	11	Steam	d	"
G	75	12	C. A.	h	"
H	90	7	El.	h	"
I	90	11	Steam	d	"
J	100	11	Steam	d	"
K	105	9	C. A.	d	"
L	110	6	El..	h	"
M	110	9	C. A.	d	"
N	120	9	Steam	d	"
O	130	5	El:	h	"
P	130	n. s.	El.	h	Kockums
Q	140	5	El.	h	Zollner
R	140	8	Steam	d	"
S	140	8	C. A.	d	"
T	146	1	El.	h	Fiamm
U	165	8	Steam	d	Zollner
V	180	6	C. A.	d	"
W	184	2	El.	h	Fiamm
X	200	n. s.	C. A.	d	Kockums
Y	207	2	El.	h	Fiamm
Z	210	5	C. A.	d	Zollner
A	220	n. s.	El.	h	"
B	230	2	El.	h	Fiamm
C	240	5	Steam	d	Zollner
D	241	n. s.	El.	h	"
E	240	2	Man.	s	Malisardi
F	260	5	Steam	d	Zollner
G	260	n. s.	El.	h	"
H	260	n. s.	C. A.	d	Kockums

I	280	2	E1.	h	Fiamm
J	310	2	E1.	h	"
K	320	3	Steam	d	Zollner
L	325	3	E1.	h	Kockums
M	330	3	C. A.	d	Zollner
N	330	n. s.	C. A.	d	Kockums
O	330	2	E1.	h	Fiamm
P	340	n. s.	C. A.	d	Kockums
Q	350	3	E1.	h	"
R	350	n. s.	Steam	d	"
S	370	n. s.	E1.	h	Zollner
T	370	n. s.	Steam	d	Kockums
U	370	1	E1.	s	Sonora
V	400	n. s.	E1.	h	Kockums
W	415	2	E1.	h	Fiamm
X	420	3	E1.	s	Malisardi
Y	440	n. s.	Steam	d	Kockums
Z	450	n. s.	E1.	h	Zollner
A	460	n. s.	E1.	h	Kockums
B	460	n. s.	Steam	d	"
C	460	3	E1.	s	Sonora
D	465	2	E1.	s	Malisardi
E	465	5	E1.	s	"
F	523	2	E1.	h	Fiamm
G	560	7	E1.	s	Malisardi
H	560	2	E1.	s	Sonora
I	560	4	E1.	s	"
J	570	1	E1.	s	"
K	600	1	E1.	s	"
L	600	n. s.	E1.	s	Malisardi
M	650	1	E1.	s	Sonora
N	660	n. s.	E1.	h	Zollner
O	660	n. s.	Steam	d	Kockums
P	700	n. s.	E1.	s	Malisardi
Q	767	n. s.	E1.	h	Zollner
R	800	n. s.	E1.	h	"
S	800	n. s.	Steam	d	Kockums
T	966	n. s.	E1.	h	Zollner
U	1000	1	E1.	s	Sonora
V	1200	1	E1.	s	"
W	1300	1	E1.	s	"
X	1500	2	E1.	d	"
Y	2000	6	E1.	d	"
Z	2400	6	E1.	d	"

SPECIFIC INFORMATION ON GONGS AND BELLS

H E R T Z	R A N G E Km.	P O W E R	I N S T R .	M A K E R
A 1046	4 - 5	E1.	b - g	Lorenzi
B 1108	80"	"	"	"
C 1174	"	"	"	"
D 1244	"	"	"	"
E 1318	3 - 4	"	"	"
F 1396	"	"	"	"
G 1479	"	"	"	"
H 1567	"	"	"	"
I 1661	2.5 - 3	"	"	"
J 1760	"	"	"	"
K 1864	"	"	"	"
L 1975	"	"	"	"
M 2093	2 - 2.5	"	"	"
N 2217	"	"	"	"
O 2349	"	"	"	"
P 2489	"	"	"	"
Q 2637	1.5 - 2	"	"	"
R 2793	"	"	"	"
S 2959	"	"	"	"
T 3135	"	"	"	"
U 3322	"	"	"	"
V 3520	1 - 1.5	"	"	"
W 3729	"	"	"	"
X 3951	"	"	"	"
Y 4186	"	"	"	"
Z 4434	"	"	"	"

SPECIFIC INFORMATION ON CONC'S AND BEATS
DURATIONS CHORDS OF 2 NOTES

DYNAMIC MF

MARKER INSTRUMENT POWER RANGING FROM 0 TO 100%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	A
o	—	o	—	o	—	o	—	o	B
o	o	—	o	—	o	—	o	—	C
o	o	—	o	—	o	—	o	—	D
o	o	—	o	—	o	—	o	—	E
o	o	—	o	—	o	—	o	—	F
o	o	—	o	—	o	—	o	—	G
o	o	—	o	—	o	—	o	—	H
o	o	—	o	—	o	—	o	—	I
o	o	—	o	—	o	—	o	—	J
o	o	—	o	—	o	—	o	—	K
o	o	—	o	—	o	—	o	—	L
o	o	—	o	—	o	—	o	—	M
o	o	—	o	—	o	—	o	—	N
o	o	—	o	—	o	—	o	—	O
o	o	—	o	—	o	—	o	—	P
o	o	—	o	—	o	—	o	—	Q
o	o	—	o	—	o	—	o	—	R
o	o	—	o	—	o	—	o	—	S
o	o	—	o	—	o	—	o	—	T
o	o	—	o	—	o	—	o	—	U
o	o	—	o	—	o	—	o	—	V
o	o	—	o	—	o	—	o	—	W
o	o	—	o	—	o	—	o	—	X
o	o	—	o	—	o	—	o	—	Y
o	o	—	o	—	o	—	o	—	Z

DURATIONS CHORDS OF 3 NOTES
 DINAMIC F

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
o	o	==	o	o	==	o	==	==	o
o	o	==	o	o	==	o	o	o	==
o	o	o	==	o	o	==	o	o	o
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
o	==	o	==	==	==	==	o	==	o
o	==	==	o	==	o	==	o	o	==
==	o	==	==	o	==	o	==	==	==
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
==	o	o	==	==	==	==	==	==	==
o	==	o	==	==	o	o	==	==	==
o	o	==	o	o	==	==	o	==	o
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
==	o	o	==	==	==	==	o	o	==
==	==	==	==	==	o	o	==	==	==
o	o	==	==	o	==	==	==	==	==
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
==	==	==	==	==	==	==	o	o	o
==	==	==	o	==	==	==	o	o	o
==	o	==	==	==	==	==	o	o	o

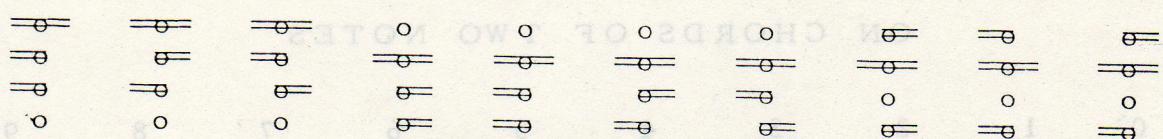
DURATIONS CHORDS OF 4 NOTES

DINAMIC F. F.

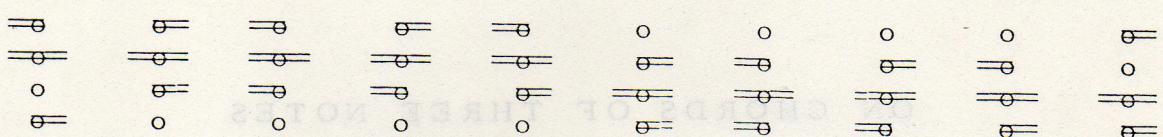
DURATIONS CHORDS OF 4 NOTES

DINAMIC F. F.

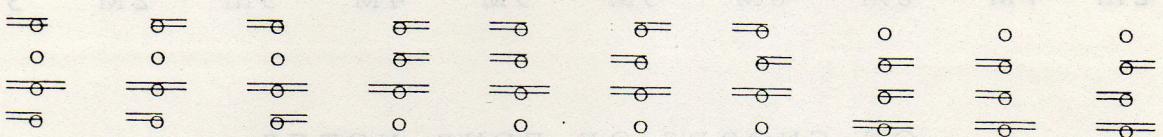
120 121 122 123 124 125 126 127 128 129



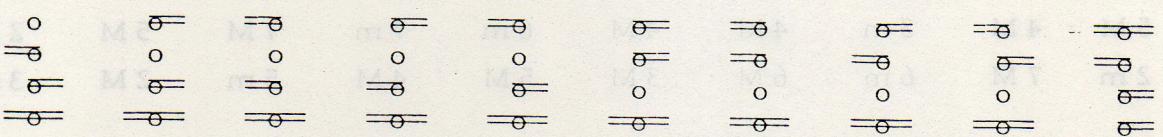
130 131 132 133 134 135 136 137 138 139



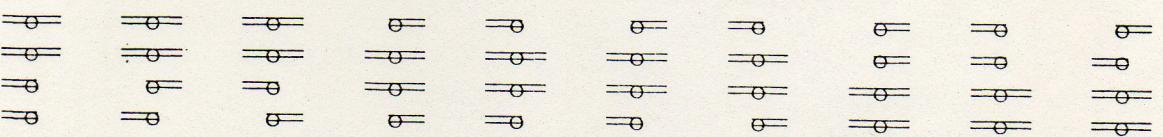
140 141 142 143 144 145 146 147 148 149



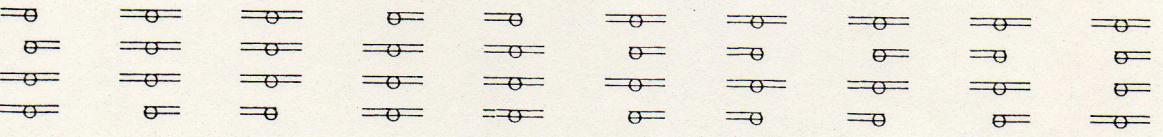
150 151 152 153 154 155 156 157 158 159



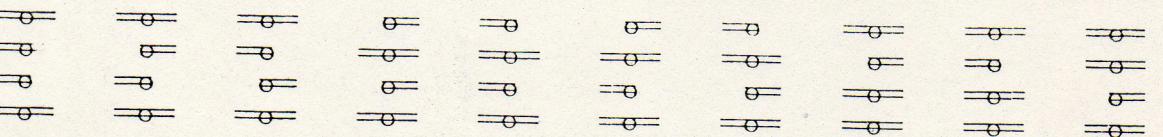
160 161 162 163 164 165 166 167 168 169



170 171 172 173 174 175 176 177 178 179



180 181 182 183 184 185 186 187 188 189



DURATIONS CHORDS OF A NOTES

INTervals

ESTI 851 751 651 551 451 351 251 151 051

ON CHORDS OF TWO NOTES

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 m	7 M	6 m	6 M	3 M	5 M	4 M	5 m	2 M	3 m

ON CHORDS OF THREE NOTES

5 M	4 M	3 m	4 M	4 M	6 m	7 m	7 M	5 M	2 M
2 m	7 M	6 m	6 M	3 M	5 M	4 M	5 m	2 M	3 m

ON CHORDS OF FOUR NOTES

7 M	8	4 M	3 m	7 M	5 M	8	4 M	6 m	8
5 M	4 M	3 m	4 M	4 M	6 m	7 m	7 M	5 M	2 M
2 m	7 M	6 m	6 M	3 M	5 M	4 M	5 m	2 M	3 m

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
251	351	451	551	651	751	851	151	251	051

ESTI 851 751 651 551 451 351 251 151 051

THE STATE OF THE INSTRUMENTS
METRONOME M. M.

A	37	-	44	A	108	-	116
B	38	-	46	B	112	-	120
C	39	-	48	C	116	-	126
D	40	-	50	D	120	-	132
E	42	-	52	E	126	-	138
F	44	-	52	F	132	-	144
G	46	-	54	G	138	-	152
H	48	-	56	H	144	-	160
I	50	-	58	I	152	-	168
J	52	-	60	J	160	-	176
K	54	-	63	K	168	-	184
L	56	-	66	L	176	-	192
M	58	-	69	M	184	-	200
N	60	-	72	N	192	-	200
O	63	-	72	O	200	-	208
P	66	-	76	P	208	-	216
Q	69	-	80	Q	216	-	224
R	72	-	84	R	224	-	232
S	76	-	88	S	232	-	244
T	80	-	92	T	244	-	256
U	84	-	96	U	256	-	268
V	88	-	100	V	268	-	280
W	92	-	104	W	280	-	292
X	96	-	108	X	292	-	308
Y	100	-	112	Y	308	-	324
Z	104	-	116	Z	324		

ENERGIES THAT ACTIVATE THE INSTRUMENTS

DIAPHONE	C. A.	STEAM			d
HORN	C. A.	EL.			h
SIREN	C. A.	STEAM			s
REED	C. A.	STEAM			r
BELL		EL.	MAN.	W. A.	b
GONG		EL.	MAN.	W. A.	g
WHISTLE	C. A.	STEAM	MAN.		w
EXPLOSIVE			MAN.		e
SHELL HORN			MAN.		s h

FREQUENCIES OF THE CHROMATIC SCALE

1 LA ²	27.5	31 re ^{ff}	155.563	61 la ²	880
2 LA ^{ff} ²	29.135	32 mi	164.813	62 la ^{ff} ²	932.237
3 SI ²	30.867	33 fa	174.614	63 si ²	987.766
4 DO ¹	32.703	34 fa ^{ff}	184.997	64 do ³	1046.502
5 DO ^{ff} ¹	34.647	35 sol	195.997	65 do ^{ff} ³	1108.730
6 RE ¹	36.708	36 sol ^{ff}	207.652	66 re ²	1174.659
7 RE ^{ff} ¹	38.89	37 la	220	67 re ^{ff} ³	1244.507
8 MI ¹	41.203	38 la ^{ff}	233.081	68 mi ³	1318.510
9 FA ¹	43.653	39 si	246.941	69 fa ³	1396.912
10 FA ^{ff} ¹	46.249	40 do ¹	261.625	70 fa ^{ff} ³	1479.977
11 SOL ¹	48.999	41 do ^{ff} ¹	277.182	71 sol ³	1567.981
12 SOL ^{ff} ¹	51.913	42 re ¹	293.664	72 sol ^{ff} ³	1661.218
13 LA ¹	55	43 re ^{ff} ¹	311.126	73 la ³	1760
14 LA ^{ff} ¹	58.270	44 mi ¹	329.627	74 la ^{ff} ³	1864.655
15 SI ¹	61.735	45 fa ¹	349.228	75 si ³	1975.533
16 DO	65.406	46 fa ^{ff} ¹	369.994	76 do ⁴	2093.004
17 DO ^{ff}	69.295	47 sol ¹	391.995	77 do ^{ff} ⁴	2217.461
18 RE	73.416	48 sol ^{ff} ¹	415.304	78 re ⁴	2349.318
19 RE ^{ff}	77.781	49 la ¹	440	79 re ^{ff} ⁴	2489.015
20 MI	82.406	50 la ^{ff} ¹	466.163	80 mi ⁴	2637.020
21 FA	87.307	51 si ¹	493.883	81 fa ⁴	2793.825
22 FA ^{ff}	92.498	52 do ²	523.251	82 fa ^{ff} ⁴	2959.955
23 SOL	97.998	53 do ^{ff} ²	554.365	83 sol ⁴	3135.963
24 SOL ^{ff}	103.826	54 re ²	587.329	84 sol ^{ff} ⁴	3322.437
25 LA	110.	55 re ^{ff} ²	622.253	85 la ⁴	3520.
26 LA ^{ff}	116.54	56 mi ²	659.255	86 la ^{ff} ⁴	3729.310
27 SI	123.47	57 fa ²	698.456	87 si ⁴	3951.066
28 do	130.812	58 fa ^{ff} ²	739.988	88 do ⁵	4186.009
29 do ^{ff}	138.591	59 sol ²	783.99		
30 re	146.832	60 sol ^{ff} ²	830.609		