

Enzo Porta

IL VIOLINO / THE VIOLIN

I suoni armonici: classificazione e nuove tecniche
Harmonics: Classification and New Techniques

RICORDI



INDICE

CONTENTS

Presentazione	4	Forward	4
Premessa	5	Premise	5
Armonici naturali		Natural harmonics	
Sul totale cromatico e quartitonale (corde IV-III-II-I)	7	Full chromatic and quarter-tone range (IV-III-II-I strings)	7
Armonici artificiali		Artificial harmonics	
Primo gruppo: armonici più usati	13	First group: harmonics most frequently used	13
Secondo gruppo: armonici inusitati	15	Second group: harmonics less frequently used	15
Terzo gruppo: armonici eccezionali	18	Third group: rarely used harmonics	18
Tavola riassuntiva	20	Summary table	20
Bicordi di armonici artificiali	26	Double-stop artificial harmonics	26
Modi di studio	48	Study methods	48

Con la stesura del presente lavoro mi sono prefissato quattro scopi:

1) Rivolgermi ai violinisti avanzati con una guida completa ma agile, riguardante un aspetto della tecnica sempre più importante nella letteratura odierna. La voluta concentrazione della materia trattata dovrebbe renderne più agevole lo studio, che produce in chi lo pratica con regolarità un sensibile miglioramento di suono e di intonazione.

2) Fornire un buon aiuto ai compositori desiderosi di approfondire l'argomento. Essi troveranno chiaramente esemplificati e sviluppati tutti i tipi di armonici naturali ed artificiali con i relativi suoni risultanti e le relative caratteristiche.

3) Codificare finalmente vari tipi di armonici naturali ed artificiali rimasti finora in ombra, quali gli armonici naturali extratemperati e gli armonici artificiali inusitati ed eccezionali.

4) Costruire le scale doppie dall'unisono alla tredicesima. L'argomento è dei più vasti, ho però la speranza di aver posto i problemi e proposto soluzioni in una prospettiva che vuole collocarsi negli anni ottanta.

Four objectives were followed in the formulation of this volume:

1) *To offer advanced violinists a complete, clear guide to an aspect of technique which is increasingly important in the study of common literature. The material was purposefully concentrated to facilitate its study; when practiced regularly it will produce an appreciable betterment of both sound and intonation.*

2) *To furnish an aid to those composers needing detailed treatment of the subject. They can herein find clear, complete examples of all the types of natural and artificial harmonics, with their resulting pitches and relative characteristics.*

3) *To finally codify the various types of natural and artificial harmonics which have been left untreated: specifically, the natural harmonics on non-tempered intervals, and the rarely used artificial harmonics.*

4) *To construct the double-stop scales from the unison to the thirteenth.*

Though the subject is vast, I hope to have presented the problems and solutions in a practical, contemporary perspective.

Ringrazio il M^o Cesare Grandi per la Sua preziosa collaborazione.

E.P.

Special thanks are due M^o Cesare Grandi for his precious collaboration.

E.P.

(The translator also wishes to thank M^o William Bouton for his kind aid.)

PREMESSA

La tavola degli armonici naturali qui sotto riportata è tutto ciò che in tale campo è stato utilizzato fino a pochi anni or sono: a partire dalla produzione di Paganini e dei suoi epigoni. Già nel secolo scorso vengono inoltre impiegati armonici artificiali di quarta con funzione anche melodica (è di prammatica la ripetizione con gli armonici suddetti di una melodia udita prima in suoni reali).

Appaiono gli armonici di terza maggiore e minore e di quinta, però con funzione ausiliaria per la costruzione di bicordi, quasi esclusivamente terze e seste, che pure appartengono al vasto campo delle innovazioni paganiniane.

Trascurando alcune opere sugli armonici, ben lontane dall'esaurire l'argomento, giungiamo a quella fondamentale di Michelangelo Abbado, apparsa negli anni trenta e dedicata agli armonici artificiali. In essa sono mirabilmente preparate, costruite e sviscerate tutte le scale semplici, in terze e in seste.

È importante notare che l'autore conosceva in via teorica e sperimentale tutti gli armonici inusitati ed eccezionali illustrati nel presente lavoro e ne discusse a lungo con chi scrive, motivandone l'esclusione dalla sua opera con le ragioni seguenti:

- a) La necessità di estensioni della mano notevoli e addirittura eccezionali
- b) La scarsa sonorità di alcune categorie
- c) La loro sostituibilità con più semplici e sonori armonici di quarta, quinta e terza.

Nel quadro generale del primo cinquantennio del Novecento tali motivi erano senza dubbio ineccepibili. Negli anni Ottanta, nel panorama plurilinguistico attuale, dopo

PREMISE

The table of natural harmonics reproduced below covers all those in use from the period of Paganini and his contemporaries to recent years. Artificial harmonics fingered at the fourth were already used in the last century, often in a melodic context: the melody was first played at actual pitch, then repeated in harmonics.

The harmonics fingered at the major and minor third and at the fifth have an auxiliary function in the construction of diads (almost exclusively thirds and sixths); they too are among Paganini's innovations.

Those treatises available on harmonics are largely incomplete; however, we cite that of Michelangelo Abbado (published in the 1930's as a fundamental treatment of artificial harmonics). It includes scales on single pitches, in thirds, and in sixths with admirable preparation, construction, and description. Moreover, Abbado was familiar with the theory and practice of those lesser known harmonics which are included in the present volume and he discussed them with this writer, giving the following reasons for their exclusion from his treatise:

- a) necessary hand extensions which were often extreme;*
- b) weak sonority in several categories;*
- c) available substitution of harmonics fingered at the fourth, fifth, and third, which were more simple and sonorous.*

In the first half of the twentieth century such motives were undoubtedly well justified. However, in the present decade and pluralistic panorama, after countless evolutions, revolutions, and returns, even the most uncomfort-

The image displays four staves of musical notation, labeled I, II, III, and IV, illustrating natural harmonics. Each staff shows a sequence of notes on a five-line staff, with some notes marked with a diamond symbol. Brackets and arrows indicate specific harmonic relationships and fingerings.

innumerevoli evoluzioni, rivoluzioni e ritorni, è ragionevole pensare che anche l'armonico più scomodo e singolare possa trovare un significato, in un particolare contesto. Per questa ragione l'autore ha classificato anche gli armonici naturali che mai lo erano stati in precedenza, malgrado fossero già praticamente in uso negli anni settanta. Il presente lavoro vuole essere il primo passo per il recupero di un mondo sonoro rimasto in ombra, nella speranza che l'ampliamento che ne consegue possa trovare un felice sbocco nell'Arte.

able, singular harmonic may be considered necessary in a particular context. Hence this author has classified those natural harmonics never codified in precedence, even though they were already in use more than ten years ago. This volume is intended as a first step toward the recuperation of a world of sound possibilities which has been left systematically untreated, in the hope that the consequent amplification will be someday felicitously incorporated into the body of musical practice.

ARMONICI NATURALI

NATURAL HARMONICS

Non mi sono avvalso, limitatamente alla IV, del segno di ottava alta per dare un'idea anche visivamente più efficace delle altezze dei suoni risultanti. Tale segno viene largamente impiegato in seguito. Ho ritenuto opportuno ricorrere ai segni convenzionali ♯ ♮ ♭ con la freccia in alto o in basso, a seconda che il dito si debba muovere in direzione ascendente o discendente. Ove la freccia venga raddoppiata si intende che il movimento indicato sia un poco più sensibile.

Ho rinunciato ai segni quartitonalni in uso poiché le distanze in questione sono in genere approssimate e spesso relative ai materiali usati per costruire la corda (budello, acciaio, perlon, alluminio ecc.) Ho posto tra parentesi quadre i suoni risultanti particolarmente difficili ad ottenersi. In qualche caso ho indicato due suoni risultanti: ciò significa che essi interferiscono l'uno con l'altro irregolarmente, mentre il dito base sta praticamente fermo.

With exception of the IV string, use of the octave transposition sign has been avoided to give a clearer visual idea of the actual resulting pitches. This transposition sign will be used later in the course of the text. The conventional signs ♯ ♮ ♭ are employed with the arrows pointing up or down according to the direction in which the finger must move; a double arrow indicates a slightly greater movement. Quarter-tone signs are not used here because the distances in question are generally approximate and often relative to the type of string (gut, steel, perlon, aluminum, etc.). Resulting pitches which are particularly difficult to obtain are enclosed in parentheses. Occasionally two resulting pitches are indicated: this means that they interfere with one another irregularly, even though the finger responsible for the fundamental pitch is perfectly still.

Totale cromatico e quartitonale di tutti gli armonici naturali possibili sulle quattro corde.

Summary of all chromatic and quarter-tone natural harmonics possible on the four violin strings.

(Nulla = Nothing; s. reale == Actual pitch)

The diagram shows the natural harmonics for the IV string, numbered 0 to 49. The notation includes treble clef, staff lines, and various symbols for pitch (sharps, naturals, flats) and movement (arrows). The notes are arranged in five rows of ten notes each. The first row (0-9) starts with 'nullo' above the first note. The second row (10-19) has a circled note at 14. The third row (20-29) has 's.reale' above notes 20, 22, 26, and 27, and 'nullo' above note 28. The fourth row (30-39) has 's.reale' above notes 32, 34, 36, and 38. The fifth row (40-49) has 'nullo' above notes 40, 43, 45, 47, and 49, and 's.reale' above notes 42, 44, 46, and 48. Some notes are enclosed in parentheses, and some have double arrows.

s.reale s.reale nullo s.reale nullo s.reale nullo s.reale nullo s.reale

50 51 52 53 54 55 56 57 58 59

III

nullo

8

(Cell)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

(Cell)

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

s.reale

8

s.reale nullo

20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

s.reale

15

s.reale

30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

nullo

s.reale nullo s.reale nullo s.reale nullo s.reale nullo

40 41 42 43 44 45 46 47 48 49

s.reale s.reale nullo s.reale

15

nullo s.reale nullo s.reale nullo s.reale

50 51 52 53 54 55 56 57 58 59

II

nullo

15

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

(Cell)

15

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

s. reale

20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

nullo

40 41 42 43 44 45 46 47 48 49

s. reale s. reale nullo s. reale nullo s. reale nullo s. reale nullo s. reale

50 51 52 53 54 55 56 57 58 59

I

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

s. reale

20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

15 22 s.reale 22 15 22 s.reale 22 22 s.reale

30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

nullo 22 s.reale nullo s.reale nullo s.reale nullo s.reale nullo

15

40 41 42 43 44 45 46 47 48 49

s.reale s.reale nullo s.reale nullo s.reale nullo s.reale nullo s.reale

22

50 51 52 53 54 55 56 57 58 59

Esercizi pratici

Lo studio degli armonici naturali deve essere affrontato con gradualità, sensibilizzando il dito che li produce ai movimenti minimi necessari. Il violinista si abituerà ben presto al controllo di tali movimenti (ponendo il dito un po' lateralmente e utilizzandone la parte più piccola possibile) e tutta l'intonazione in genere ne trarrà un grande beneficio. È di fondamentale importanza partire dalla nota reale per poi pervenire al suono armonico. Il dominio sulla tastiera ne sarà assai accresciuto e così pure il vibrato, nel quale esiste, e deve essere valorizzata, la componente verticale già notata da Flesch. Applicando un po' ogni giorno le varianti da uno a otto alla tavola generale degli armonici naturali, lo studioso giungerà in breve tempo ad impadronirsene. Non si raccomanderà mai abbastanza di studiare lentamente in particolare i modelli legati. In seguito si aumenterà la velocità di esecuzione e si varieranno le dinamiche.

1. TA = tutto l'arco
TA = the full length of the bow.

mf

Practical Exercises

A study of natural harmonics must be done gradually so that the fingers can become sensitive to the slight, minimal movements involved. The violinist will soon learn to control this movement (placing the finger a bit sideways to use the smallest area possible of the tip), providing great improvement in his general intonation. It is fundamentally important that the basic pitch be the point of departure, thence arriving at the harmonic. A good command of the fingerboard will thus be achieved, as well as a better control of the vibrato (comprising the important vertical component observed by Flesch).

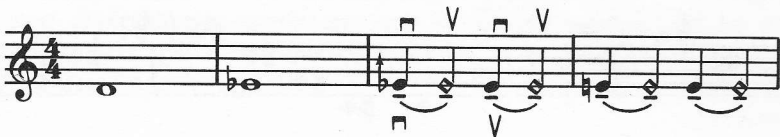
By studying daily a small section of all the variations from one to eight in the summary table, the violinist will soon be able to master them all. Slow study, especially of the legato examples, can never be over-emphasized; thereafter the velocity may be increased and the dynamics varied.

- ecc. Controllare sempre il suono risultante.
etc. Always listen carefully to the resulting sound.

2.



3.



4.



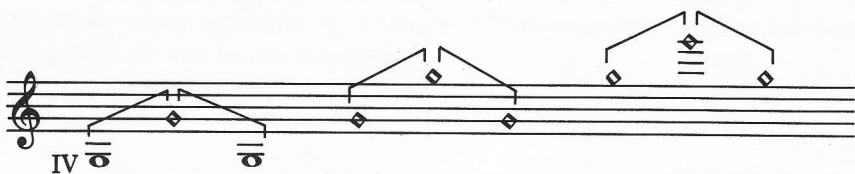
5. Identico al precedente ma sciolto, accentando il suono armonico per tutta l'estensione della corda.

Identical to the preceding but grande détaché, stressing the harmonic over the entire length of the string.



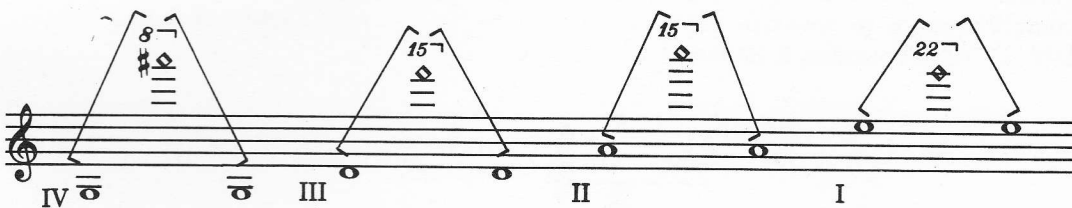
6. Eseguire i suoni armonici naturali nell'ambito di una ottava, sciolti e legati.

Play the natural harmonics within the range of an octave, both détaché and legato.



7. Successione del totale degli armonici naturali, sciolti e legati.

Succession of all natural harmonics. Détaché and legato.



8. Successione di tutti gli armonici naturali sulle quattro corde. Sciolto e legato.
Succession of all the natural harmonics on the four strings. Détaché and legato.

The image shows three staves of musical notation, each representing a string. The notation consists of diamond-shaped notes (harmonics) placed on the staff lines. The first staff starts with a low note and moves up through various harmonics. The second staff continues the sequence with higher notes. The third staff shows further harmonics, ending with the text 'ecc. etc.' to the right. The notes are arranged in a way that suggests a sequence of natural harmonics across the four strings.

ARMONICI ARTIFICIALI

ARTIFICIAL HARMONICS

PRIMO GRUPPO. Armonici artificiali più usati

FIRST GROUP. Artificial harmonics most frequently used

Gli armonici artificiali si ottengono premendo il 1° sulla corda in modo da creare un capotasto, e sfiorando la medesima a distanze definite che esamineremo ora in dettaglio. Ove non diversamente specificato con la dizione « posizione di quarta » o « distanza di quinta » si intendono sempre quarta o quinta giuste.

Artificial harmonics are obtained by stopping the string with the first finger to create a given fundamental, and lightly touching that same string with another finger at an exactly determined distance, as examined here in detail.

Unless otherwise indicated, the phrases "at the distance of a fourth" or "stop a fifth" assume that these intervals are perfect.

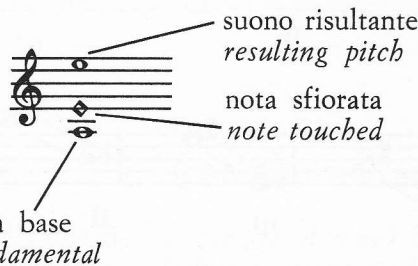
Armonici artificiali di quinta

Artificial harmonics at the fifth

Si ottengono premendo il 1° e sfiorando il 4° alla distanza di quinta. Essi producono la quinta del suono base, un'ottava sopra, ovvero la dodicesima. La loro sonorità è piena, l'emissione prontissima.

These are obtained by stopping with the 1st finger and lightly touching with the 4th finger at the distance of a perfect fifth, producing a fifth an octave above the fundamental (a twelfth). These harmonics are sonorous and easy to obtain.

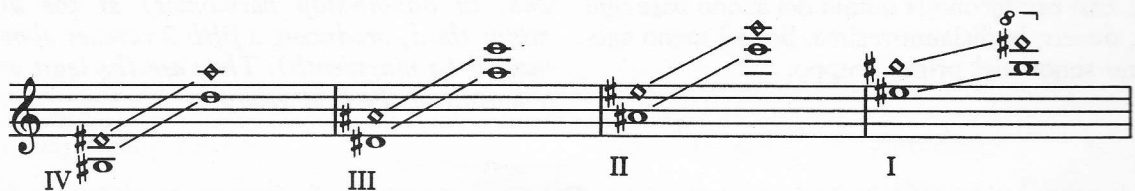
Esempio:
Example:



- NB. 1° = primo dito
 2° = secondo dito
 3° = terzo dito
 4° = quarto dito

Estensione: in pratica tutta la tastiera. L'indicazione sotto riportata si riferisce all'ottenimento molto agevole di una buona sonorità.

Range: practically over the entire fingerboard. The indication below refers to production of an easy, sonorous result.



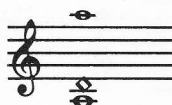
Armonici artificiali di quarta

Artificial harmonics at the fourth

Si ottengono premendo il 1° e sfiorando il 4° alla distanza di quarta. Essi producono il suono base due ottave sopra, ovvero la quindicesima.

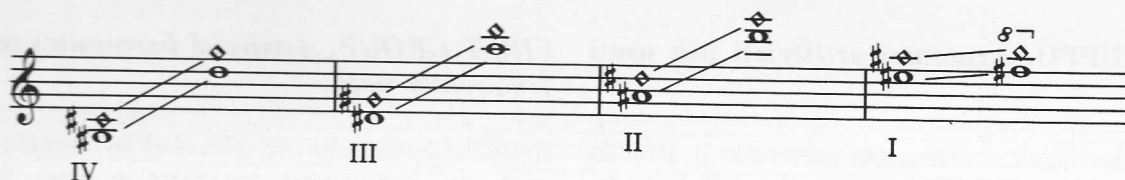
These are obtained by stopping the fundamental with the 1st finger and lightly touching with the 4th finger at the distance of a perfect fourth, producing the fundamental 2 octaves higher (a fifteenth).

Esempio:
Example:



Sono i più usati: per essi valgono le considerazioni precedenti riguardo alla sonorità e alla estensione.

These harmonics are the most common; their extension and sonority are identical to those above.

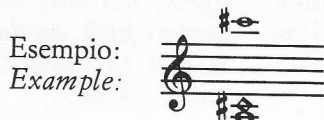


Armonici artificiali di terza maggiore

Artificial harmonics at the major third

Si ottengono premendo il 1° e sfiorando il 3° alla distanza di una terza maggiore. Essi producono la terza maggiore del suono base, due ottave sopra, ovvero la diciassettesima. Sono un poco meno sonori delle due categorie precedenti.

These are obtained by stopping the fundamental with the 1st finger and lightly touching with the 3rd finger at the distance of a major third, producing a major third 2 octaves above the fundamental (a seventeenth). They are slightly less sonorous than those of the two preceding categories.

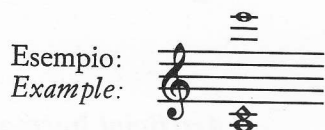


Armonici artificiali di terza minore

Artificial harmonics at the minor third

Si ottengono premendo il 1° e sfiorando il 3° (talvolta il 2° in combinazioni di armonici doppi) alla distanza di una terza minore. Essi producono la quinta del suono base due ottave sopra, ovvero la diciannovesima. Sono i meno agevoli ed i meno sonori del primo gruppo.

These are obtained by stopping with the 1st finger and lightly touching with the 3rd finger (sometimes with the 2nd, in double-stop harmonics) at the distance of a minor third, producing a fifth 2 octaves above the fundamental (a nineteenth). They are the least accessible and sonorous of the first group.



Estensione analoga alla precedente.

Range: similar to the preceding.

SECONDO GRUPPO. Armonici artificiali inusitati

SECOND GROUP. Artificial harmonics less frequently used

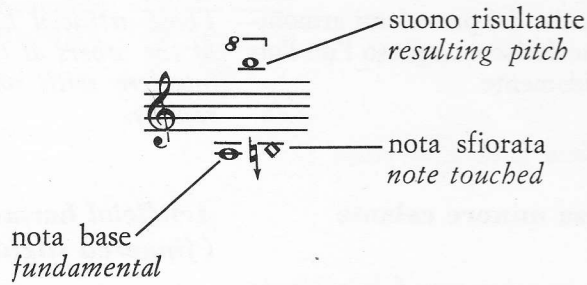
Armonici artificiali di seconda maggiore calante

Artificial harmonics at the major second (fingered slightly flat)

Si ottengono premendo il 1° e sfiorando il 2° alla distanza di tre quarti di tono circa. Essi producono la seconda del suono base tre ottave sopra, ovvero la ventitreesima.

These are obtained by stopping with the 1st finger and lightly touching with the 2nd finger at the distance of approximately 3/4 of a whole step, producing a second above the fundamental 3 octaves higher (a twenty-third).

Esempio:
Example:



Estensione:
Range:



Armonici artificiali di seconda maggiore

Artificial harmonics at the major second

Si ottengono premendo il 1° e sfiorando il 2° alla distanza di un tono. Essi producono il suono base tre ottave sopra, ovvero la ventiduesima.

These are obtained by stopping with the 1st finger and lightly touching with the 2nd finger at the distance of a whole step, producing the fundamental pitch 3 octaves higher (a twenty-second).

Esempio:
Example:



Estensione analoga alla precedente.

Range: similar to the preceding.

Gli armonici artificiali di seconda, a differenza di tutti quelli che precedono e che seguono, hanno un'estensione molto limitata. Nelle prime posizioni hanno una sonorità molto chiara, proseguendo lungo la tastiera non si percepisce più un suono determinato ma un fruscio.

Artificial harmonics at the second have a very limited extension, unlike the others in this group. In the first positions their sonority is very clear, but as one continues up the fingerboard they grow less clear and become a "buzz". To ensure an exhaustive study, we must include artificial harmonics at the major second fingered very flat, which produce a third above the fundamental 3 octaves higher (a twenty-fourth):

Per esaurire l'argomento, dobbiamo aggiungere l'armonico artificiale di seconda maggiore molto calante che produce la terza del suono base tre ottave sopra, ovvero la ventiquattresima:

Esempio:
Example:



e l'armonico artificiale di seconda minore crescente che produce la quinta del suono base tre ottave sopra, ovvero la ventiseiesima.

Another lesser-known artificial harmonic can be had at the minor second fingered slightly sharp, which produces a fifth above the fundamental 3 octaves higher (a twenty-sixth).

Esempio:
Example:

Essi hanno le stesse caratteristiche dei precedenti armonici artificiali di seconda, ma interferiscono spesso l'un l'altro e tendono a spegnersi rapidamente.

These artificial harmonics have the same characteristics of the others at the interval of a second, but they often interfere with one another and the sound disappears rapidly.

Armonici artificiali di terza minore calante

Artificial harmonics at the minor third (fingered slightly flat)

Si ottengono premendo il 1° e sfiorando il 3° alla distanza di una terza minore calante un quarto di tono circa. Essi producono la settima minore del suono base, due ottave sopra, ovvero la ventunesima. Sono di facile emissione e di ottima sonorità.

These are obtained by stopping with the 1st finger and lightly touching with the 3rd finger at the distance of a slightly flat minor third, producing a minor seventh above the fundamental 2 octaves higher (a twenty-first). They are easy to play and very sonorous.

Esempio:
Example:

Estensione: analoga agli armonici artificiali di terza minore (vedi p. 14).

Range: analogous to the artificial harmonics at the minor third (see p. 14).

Armonici artificiali di quinta diminuita

Artificial harmonics at the diminished fifth

Si ottengono premendo il 1° e sfiorando il 4° alla distanza di una quinta diminuita. Essi producono la settima minore del suono base due ottave sopra, ovvero la ventunesima. Omofoni quindi agli armonici artificiali di terza minore calante. L'emissione è normale, la sonorità più debole di quella degli armonici artificiali di quinta giusta.

These are obtained by stopping with the 1st finger and lightly touching with the 4th finger at the distance of a diminished fifth, producing a minor seventh above the fundamental 2 octaves higher (a twenty-first). They are homophonous with the artificial harmonics at the slightly flat minor third. Their emission is normal, while their sonority is weaker than that of artificial harmonics at the perfect fifth.

Esempio:
Example:

Estensione:
Range:

Armonici artificiali di quinta calante

Si ottengono premendo il 1° e sfiorando il 4° alla distanza di una quinta calante. Essi producono la quinta del suono base due ottave sopra, ovvero la diciannovesima. Omofoni quindi agli armonici artificiali di terza minore e di settima maggiore.

Artificial harmonics at the fifth (fingered slightly flat)

These are obtained by stopping with the 1st finger and lightly touching with the 4th finger at the distance of a slightly flat fifth, producing a fifth above the fundamental 2 octaves higher (a nineteenth). They are identical in result to the harmonics at the minor third and at the major seventh.

Esempio:
Example:



Essi sono di breve ed incerta emissione.

Their emission is brief and uncertain.

Armonici artificiali di sesta minore

Si ottengono premendo il 1° e sfiorando il 4° alla distanza di una sesta minore. Essi producono il suono base tre ottave sopra, ovvero la ventiduesima. Omofoni quindi agli armonici artificiali di seconda maggiore. L'emissione è migliore che in questi ultimi.

Artificial harmonics at the minor sixth

These are obtained by stopping with the 1st finger and lightly touching with the 4th finger at the distance of a minor sixth, producing the fundamental pitch 3 octaves higher (a twenty-second). They are homophonous with the artificial harmonics at the major second, while their emission is superior in quality.

Esempio:
Example:



Estensione:
Range:



Armonici artificiali di sesta maggiore

Si ottengono premendo il 1° e sfiorando il 4° alla distanza di una sesta maggiore. Essi producono la terza maggiore due ottave sopra, ovvero la diciassettesima. Omofoni agli armonici artificiali di terza maggiore, sono molto più sonori di questi ultimi.

Artificial harmonics at the major sixth

These are obtained by stopping with the 1st finger and lightly touching with the 4th finger at the distance of a major sixth, producing a major third above the fundamental 2 octaves higher (a seventeenth). They are homophonous with artificial harmonics at the major third and are much more sonorous.

Esempio:
Example:



Estensione:
Range:



TERZO GRUPPO. Armonici artificiali eccezionali

THIRD GROUP. Rarely used artificial harmonics

A questa categoria appartengono tre tipi di armonici artificiali: di settima minore, settima maggiore e ottava. Sono realizzabili nelle posizioni medie e alte, ipotizzando una buona estensibilità della mano (dalla quarta posizione in su). Per ottenerli nelle posizioni basse è necessaria una apertura della mano senza dubbio non comune. Il loro impiego è quindi subordinato a questa basilare considerazione. Anche i suoni risultanti di queste tre categorie sono sostituibili con altri tipi di armonici artificiali, tranne i primi sei armonici di ottava sulla IV che producono i suoni più gravi possibili con armonici artificiali.

Three types of artificial harmonics belong to this category: at the minor seventh, the major seventh, and the octave. They can be realized in both the middle and high positions if the player has a good hand extension (from the fourth position upward). Their realization in the low positions requires an uncommonly wide hand span; hence their employment is influenced by this basic consideration. Nearly all resulting pitches of these three categories can be substituted with other types of artificial harmonics. The only exceptions are those at the octave on the IV string, which produce the lowest artificial harmonics possible on the instrument.



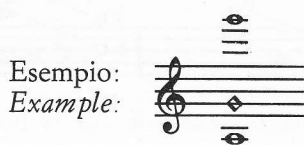
(Primo armonico naturale)
(First harmonic: natural)

Armonici artificiali di settima minore

Artificial harmonics at the minor seventh

Si ottengono premendo il 1° e sfiorando il 4° alla distanza di una settima minore. Essi producono la settima del suono base due ottave sopra, ovvero la ventunesima. Omofoni quindi a quelli di quinta diminuita e di terza minore calante. Sono di sonorità un poco scarsa.

These are obtained by stopping with the 1st finger and lightly touching the 4th finger at the distance of a minor seventh, producing the seventh above the fundamental 2 octaves higher (a twenty-first). They are homophonous with those at the diminished fifth and at the slightly flat minor third, and produce a limited sonority.



Estensione:
Range:



Armonici artificiali di settima maggiore

Artificial harmonics at the major seventh

Si ottengono premendo il 1° e sfiorando il 4° alla distanza di una settima maggiore. Essi producono la quinta del suono base due ottave sopra, ovvero la diciannovesima. Omofoni a quelli di terza minore e di sonorità pari a questi ultimi.

These are obtained by stopping with the 1st finger and lightly touching with the 4th finger at the distance of a major seventh, producing the fifth above the fundamental 2 octaves higher (a nineteenth). They are homophonous with those at the minor third and produce an equal sonority.

Esempio:
Example:

Estensione analoga alla precedente.

Range: similar to the preceding.

Armonici artificiali di ottava

Artificial harmonics at the octave

Si ottengono premendo il 1° e sfiorando il 4° alla distanza di ottava giusta. Essi producono l'ottava del suono base. Sono gli armonici più sonori tra tutti gli armonici artificiali.

These are obtained by stopping with the 1st finger and lightly touching with the 4th finger at the distance of a perfect octave, producing an octave above the fundamental. They are the most sonorous of all the artificial harmonics.

Esempio:
Example:

suono risultante
resulting pitch

Estensione:
Range:

Tavola riassuntiva

Non è facile stabilire un principio unificatore in un materiale caratterizzato da una notevole variabilità fonica.

Ho perciò ritenuto che la soluzione più opportuna fosse la realizzazione di tutti gli armonici artificiali possibili nell'ambito di una sola ottava. Ho citato anche quelli di breve emissione (armonici artificiali di seconda minore crescente, seconda maggiore molto calante, quinta calante) per la completezza della classificazione.

N.B. Ricordo che i segni convenzionali extratemperati si riferiscono *sempre* alla nota sfiorata.

La nota base indicata all'inizio di ciascun rigo rimane costante per ogni serie di armonici.

Summary table

It is difficult to establish a common principle within a body of material characterized by considerable aural variation. Therefore, the best solution seems to be the realization of all possible artificial harmonics within the limits of a single octave. Even the most tenuous (at the slightly sharp minor second, the very flat major second, and the slightly flat fifth) are included to make this classification as complete as possible.

N.B. The conventional symbols for non-tempered alterations always refer to the lightly touched note.

The fundamental (stopped) pitch at the beginning of each system remains constant throughout each series of harmonics.

IV 8 19 21 17 22 12 19 21 15 17 19 21 22 23 24 26

nota base fissa Fixed fundamental

First system of musical notation. The upper staff contains a melodic line with notes and accidentals (flats and naturals) under a slur. The lower staff contains a bass line with notes and accidentals, including some downward-pointing arrows.

Second system of musical notation. The upper staff contains a melodic line with notes and accidentals under a slur. The lower staff contains a bass line with notes and accidentals, including some downward-pointing arrows.

III
(IV)

Third system of musical notation, labeled with Roman numerals III and (IV). The upper staff contains a melodic line with notes and accidentals under a slur. The lower staff contains a bass line with notes and accidentals, including some downward-pointing arrows.

Fourth system of musical notation. The upper staff contains a melodic line with notes and accidentals under a slur. The lower staff contains a bass line with notes and accidentals, including some downward-pointing arrows.

Fifth system of musical notation. The upper staff contains a melodic line with notes and accidentals under a slur. The lower staff contains a bass line with notes and accidentals, including some downward-pointing arrows.

Sixth system of musical notation. The upper staff contains a melodic line with notes and accidentals under a slur. The lower staff contains a bass line with notes and accidentals, including some downward-pointing arrows. A measure number '15' is written above the staff.

First system of musical notation. The upper staff contains a sequence of chords with fingering numbers 8 and 15. The lower staff contains a sequence of notes with various accidentals (sharps, flats, naturals).

Second system of musical notation. The upper staff contains a sequence of chords with fingering numbers 8 and 15. The lower staff contains a sequence of notes with various accidentals.

II
(III)

Third system of musical notation, labeled II (III). The upper staff contains a sequence of chords with fingering numbers 8 and 15. The lower staff contains a sequence of notes with various accidentals.

Fourth system of musical notation. The upper staff contains a sequence of chords with fingering numbers 8 and 15. The lower staff contains a sequence of notes with various accidentals.

Fifth system of musical notation. The upper staff contains a sequence of chords with a fingering number 15. The lower staff contains a sequence of notes with various accidentals.

15

Two staves of music. The top staff contains a sequence of notes with accidentals: F#4, G4, A4, B4, C5, D5, E5, F#5, G5, A5, B5, C6, D6, E6, F#6, G6, A6, B6, C7. The bottom staff contains a sequence of notes with accidentals: F#3, G3, A3, B3, C4, D4, E4, F#4, G4, A4, B4, C5, D5, E5, F#5, G5, A5, B5, C6.

15

Two staves of music. The top staff contains a sequence of notes with accidentals: F#4, G4, A4, B4, C5, D5, E5, F#5, G5, A5, B5, C6, D6, E6, F#6, G6, A6, B6, C7. The bottom staff contains a sequence of notes with accidentals: F#3, G3, A3, B3, C4, D4, E4, F#4, G4, A4, B4, C5, D5, E5, F#5, G5, A5, B5, C6.

15

Two staves of music. The top staff contains a sequence of notes with accidentals: F#4, G4, A4, B4, C5, D5, E5, F#5, G5, A5, B5, C6, D6, E6, F#6, G6, A6, B6, C7. The bottom staff contains a sequence of notes with accidentals: F#3, G3, A3, B3, C4, D4, E4, F#4, G4, A4, B4, C5, D5, E5, F#5, G5, A5, B5, C6.

15

Two staves of music. The top staff contains a sequence of notes with accidentals: F#4, G4, A4, B4, C5, D5, E5, F#5, G5, A5, B5, C6, D6, E6, F#6, G6, A6, B6, C7. The bottom staff contains a sequence of notes with accidentals: F#3, G3, A3, B3, C4, D4, E4, F#4, G4, A4, B4, C5, D5, E5, F#5, G5, A5, B5, C6.

I 15

Two staves of music. The top staff contains a sequence of notes with accidentals: F#4, G4, A4, B4, C5, D5, E5, F#5, G5, A5, B5, C6, D6, E6, F#6, G6, A6, B6, C7. The bottom staff contains a sequence of notes with accidentals: F#3, G3, A3, B3, C4, D4, E4, F#4, G4, A4, B4, C5, D5, E5, F#5, G5, A5, B5, C6.

System 1: A two-staff musical score. The upper staff contains a melodic line with a fermata over the first measure and a slur over measures 15-22. The lower staff contains a bass line with various chords and accidentals.

System 2: A two-staff musical score. The upper staff contains a melodic line with a fermata over the first measure and a slur over measures 15-22. The lower staff contains a bass line with various chords and accidentals.

System 3: A two-staff musical score. The upper staff contains a melodic line with a fermata over the first measure and a slur over measures 15-22. The lower staff contains a bass line with various chords and accidentals.

System 4: A two-staff musical score. The upper staff contains a melodic line with a fermata over the first measure and a slur over measures 15-22. The lower staff contains a bass line with various chords and accidentals.

System 5: A two-staff musical score. The upper staff contains a melodic line with a fermata over the first measure and a slur over measures 15-22. The lower staff contains a bass line with various chords and accidentals.

The image shows a musical score for guitar, consisting of two staves. The top staff contains a sequence of chords and fingering instructions. The bottom staff contains corresponding chord diagrams. The score is divided into two sections by a double bar line.

Section 1 (Measures 1-8):

- Measure 1: Chord diagram with notes G, B, D, F. Fingering: 8] p
- Measure 2: Chord diagram with notes G, B, D, F. Fingering: 15
- Measure 3: Chord diagram with notes G, B, D, F. Fingering: 15
- Measure 4: Chord diagram with notes G, B, D, F. Fingering: 15
- Measure 5: Chord diagram with notes G, B, D, F. Fingering: 15
- Measure 6: Chord diagram with notes G, B, D, F. Fingering: 15
- Measure 7: Chord diagram with notes G, B, D, F. Fingering: 15
- Measure 8: Chord diagram with notes G, B, D, F. Fingering: 15

Section 2 (Measures 9-14):

- Measure 9: Chord diagram with notes G, B, D, F. Fingering: 8] p
- Measure 10: Chord diagram with notes G, B, D, F. Fingering: 15
- Measure 11: Chord diagram with notes G, B, D, F. Fingering: 15
- Measure 12: Chord diagram with notes G, B, D, F. Fingering: 15
- Measure 13: Chord diagram with notes G, B, D, F. Fingering: 15
- Measure 14: Chord diagram with notes G, B, D, F. Fingering: 15

The bottom staff contains chord diagrams for each measure, showing the fingerings for the notes G, B, D, and F. The diagrams are arranged in a way that corresponds to the chords in the top staff.

BICORDI DI ARMONICI ARTIFICIALI

DOUBLE - STOP ARTIFICIAL HARMONICS

Ho ritenuto migliore soluzione, tra le molte possibili, riferirmi ai tradizionali rapporti tra due suoni, a partire dall'unisono fino alla tredicesima. Ho utilizzato per questo anche armonici artificiali inusitati quali la quinta diminuita e la seconda maggiore, che permettono la realizzazione di bicordi non possibili prima se non isolatamente, con l'ausilio di armonici naturali. Non ho sovrapposto i suoni per maggior chiarezza grafica, e soprattutto per meglio inquadrare ed imprimere nella mente dello studioso ciascun suono risultante. Ho mantenuto sempre la successione cromatica e considerato l'estensione più agevole per ogni combinazione, ipotizzando una media abilità ed un rendimento normale dello strumentista. È necessario precisare che le estensioni realizzabili possono, a seconda di tale abilità, aumentare anche considerevolmente. Ove l'indicazione delle due corde venga raddoppiata e sovrapposta (es. $\begin{smallmatrix} \text{IV} \\ \text{III} \end{smallmatrix} \begin{smallmatrix} \text{III} \\ \text{II} \end{smallmatrix}$) ciò significa che i bicordi possono essere eseguiti sia sulla coppia IV-III che su quella III-II.

Ove non diversamente specificato con la dizione « posizione di quarta » o « distanza di quinta » si intendono sempre quarta e quinta giuste.

The best solution among many available is to use the traditional interval nomenclature as a referential basis in describing these harmonics, from the unison to the thirteenth. Inclusion of unusual artificial harmonics, like the diminished fifth and the major second, allows the realization of double-stop harmonics previously impossible without the aid of natural harmonics. The single components have not been vertically superimposed in order to allow greater visual clarity, hence a greater aid for the student to recognize and become familiar with each resulting pitch. They are presented in chromatic order with consideration for the most practical extension in each combination (assuming an average of ability and normal application on the part of the violinist; obviously the given extensions can increase considerably according to the ability of the player). A symbol of two superimposed strings doubled to four, such as $\begin{smallmatrix} \text{IV} \\ \text{III} \end{smallmatrix} \begin{smallmatrix} \text{III} \\ \text{II} \end{smallmatrix}$, indicates that, in this case, the double-stop harmonics can be realized either on the IV and III strings or on the III and II strings.

Unless otherwise indicated, the phrases "at the fourth" or "stop a fifth" assume that these intervals are perfect.

Costruzione di bicordi di armonici artificiali

Construction of double-stop artificial harmonics

Unisono

Unison

Primo schema. Il 1° in posizione di quinta, funge da base; il 3° sfiora la corda alla distanza di terza minore, il 4° alla distanza di quarta.

First solution: the 1st finger stops a fifth across two strings; the 3rd lightly touches at the minor third and the 4th at the fourth.

Modello
Model

The musical notation illustrates the construction of artificial double-stop harmonics. It is organized into three staves. The first staff begins with a model showing two strings (III and IV) with fingerings 3 and 4 on the lower string and 1 and 1 on the upper string. This is followed by a series of double-stop harmonics, with labels 'IV III' indicating the string pairs used. The second staff continues with more double-stop harmonics, labeled 'VII' and 'III II'. The third staff shows further examples of double-stop harmonics, including some with accidentals (sharps and flats) and specific fingerings.

II I

Secondo schema. Il 2° e il 1° in posizione di quarta fungono da base, il 4° sfiora due corde in posizione di quinta.

Second solution: the 2nd and 1st fingers stop a fourth while the 4th finger lightly touches a fifth across both strings.

Modello
Model

IV III

III II

II I

Terzo schema. Il 1° e il 2° in posizione di settima minore fungono da base, il 3° sfiora la corda alla distanza di quinta diminuita, il 4° alla distanza di quarta.

Quest'ultimo, a differenza dei due precedenti, è difficoltoso poiché la mano è in posizione estesa, comunque è realizzabile fino alla quarta posizione.

Third solution: the 1st and 2nd fingers stop a minor seventh, while the 3rd finger lightly touches at the diminished fifth and the 4th finger at the fourth. This last solution is difficult because the hand uses a very wide extension; it is therefore practical only up to fourth position.

Modello

Model

Seconda minore

Minor second

Primo schema. Il 1° e il 2° in posizione di quarta fungono da base, il 4° sfiora la corda alla distanza di terza maggiore, il 3° alla distanza di quarta.

First solution: the 1st and 2nd fingers stop a fourth, while the 4th finger lightly touches at the major third and the 3rd at the fourth.

Modello

Model

Secondo schema. Il 1° in posizione di quinta funge da base, il 2° sfiora la corda alla distanza di seconda maggiore, il 3° alla distanza di terza maggiore. Difficoltoso, ma realizzabile fino alla quarta posizione.

Second solution: *the 1st finger stops a fifth across two strings, while the 2nd finger lightly touches at the major second and the 3rd finger at the major third. This solution is difficult but possible up to fourth position.*

Modello
Model

Seconda maggiore

Major second

Primo schema. Il 1° in posizione di quinta funge da base, il 3° sfiora la corda alla distanza di quarta, il 4° alla distanza di quinta.

First solution: the 1st finger stops a fifth across two strings, while the 3rd lightly touches at the distance of a fourth and the 4th finger at the fifth.

Secondo schema. Il 1° in posizione di quinta funge da base, il 3° sfiora la corda alla distanza di terza maggiore, il 4° alla distanza di quinta.

Second solution: the 1st finger stops a fifth across two strings, while the 3rd finger lightly touches at the distance of a major third and the 4th finger at the fifth.

Modello
Model

First system of musical notation. The upper staff contains a series of chords with a '6' above each, indicating a sixth. The lower staff shows the corresponding fingerings: III II, II I, and then various chord voicings.

Second system of musical notation. The upper staff features a '15' marking above several chords. The lower staff shows fingerings: II I, followed by various chord voicings.

Terza minore

Minor third

Primo schema. Il 1° in posizione di quinta funge da base, il 3° sfiora la corda alla distanza di terza maggiore, il 4° alla distanza di quarta.

First solution: the 1st finger stops a fifth across two strings, while the 3rd finger lightly touches at the distance of a major third and the 4th finger at the fourth.

**Modello
Model**

Modello section. The upper staff shows a sequence of chords with fingerings IV III, III II, and IV III. The lower staff shows the corresponding fingerings and chord voicings.

Third system of musical notation. The upper staff contains a '6' marking above several chords. The lower staff shows fingerings: III II, III II, II I, and various chord voicings.

Fourth system of musical notation. The upper staff features a '15' marking above several chords. The lower staff shows fingerings: II I, and various chord voicings.

Secondo schema. Il 2° e il 1° in posizione di quinta diminuita fungono da base, il 4° sfiora due corde in posizione di quinta.

Second solution: the 2nd and 1st fingers stop a diminished fifth, while the 4th finger lightly touches a fifth across two strings.

Modello
Model

The musical notation for the second schema consists of three systems of staves. Each system has a treble and bass clef staff. The first system shows a model chord with fingerings 4 and 2 on the bass staff, and 1 and 2 on the treble staff. The second system shows a sequence of chords with fingerings IV III and 8, 8, 8, 8, 8. The third system shows a sequence of chords with fingerings 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15.

Terza maggiore

Major third

Primo schema. Il 1° e il 2° in posizione di sesta minore fungono da base, il 3° sfiora la corda alla distanza di terza maggiore, il 4° alla distanza di quarta.

First solution: the 1st and 2nd fingers stop a minor sixth, while the 3rd finger lightly touches at the distance of a major third and the 4th finger at the distance of a fourth.

Modello
Model

The musical notation for the first schema of the major third consists of two systems of staves. Each system has a treble and bass clef staff. The first system shows a model chord with fingerings 3, 1, 2 on the bass staff, and 4, 2 on the treble staff. The second system shows a sequence of chords with fingerings IV III and 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8.

Secondo schema. Il 2° e il 1° in posizione di terza maggiore fungono da base, il 4° e il 3° sfiorano la corda alla distanza di terza maggiore.

Second solution: the 2nd and 1st fingers stop a major third, while the 4th and 3rd fingers lightly touch at the distance of a major third.

Modello
Model

Quarta giusta

Primo schema. Il 2° e il 1° in posizione di quarta fungono da base, il 4° e il 3° sfiorano la corda alla distanza di quarta.

Perfect fourth

First solution: the 2nd and 1st fingers stop a fourth, while the 4th and 3rd fingers lightly touch at the distance of a fourth.

Modello
Model

The musical notation for the first exercise consists of three systems of two staves each. The first system shows a treble clef with a key signature of one flat (B-flat) and a 2/4 time signature. The first staff contains a whole note chord with a flat sign above it. The second staff contains a sequence of notes with fingerings: 2, 1, 3, 1. The second system contains seven measures with various chords and fingerings: IV III, IV III, III II, and IV III. The third system contains seven measures with various chords and fingerings: III II, III II, II I, and III II. The notation includes various accidentals (sharps, flats, naturals) and fingerings (1-4) for each note.

Secondo schema. Il 1° e il 2° in posizione di sesta minore fungono da base, il 3° sfiora la corda alla distanza di terza minore, il 4° alla distanza di terza maggiore.

Second solution: the 1st and 2nd fingers stop a minor sixth, while the 3rd finger lightly touches at the distance of a minor third and the 4th finger at the distance of a major third.

Modello
Model

The musical notation for the second exercise consists of two systems of two staves each. The first system shows a treble clef with a key signature of one flat (B-flat). The first staff contains a whole note chord with a flat sign above it. The second staff contains a sequence of notes with fingerings: 4, 3. The second system contains seven measures with various chords and fingerings: IV III, IV III, III II, IV III, IV III, IV III, and IV III. The notation includes various accidentals (sharps, flats, naturals) and fingerings (1-4) for each note.

Quinta giusta

Si ottiene il bicordo di quinta con tutti i tipi di armonico artificiale ponendo sia il dito base, sia il dito che sfiora, sulle due corde in posizione di quinta.

Perfect fifth

The perfect fifth can be obtained with all the artificial harmonics by stopping a fifth across two strings, and lightly touching a fifth across the same strings.

Modello Model

Quinta diminuita

Il 2° e il 1° in posizione di quinta diminuita fungono da base, il 4° e il 3° sfiorano la corda alla distanza di una terza minore.

Diminished fifth

The 2nd and 1st fingers stop a diminished fifth, while the 4th and 3rd fingers lightly touch at the distance of a minor third.

Modello Model

Sesta minore

Primo schema. Il 1° e il 2° in posizione di sesta minore fungono da base, il 3° e il 4° sfiorano la corda alla distanza di terza minore.

Minor sixth

First solution: the 1st and 2nd fingers stop a minor sixth, while the 3rd and 4th fingers lightly touch at the distance of a minor third.

Modello
Model

Secondo schema. Il 1° e il 2° in posizione di sesta minore fungono da base, il 3° e il 4° sfiorano la corda alla distanza di quarta.

Second solution: *the 1st and 2nd fingers stop a minor sixth, while the 3rd and 4th fingers lightly touch at the distance of a fourth.*

Modello
Model

Sesta maggiore

Major sixth

Primo schema. Il 1° e il 2° in posizione di sesta maggiore fungono da base, il 3° e il 4° sfiorano la corda alla distanza di una terza minore.

First solution: *the 1st and 2nd fingers stop a major sixth, while the 3rd and 4th fingers lightly touch at the distance of a minor third.*

Modello
Model

Secondo schema. Il 1° e il 2° in posizione di sesta maggiore fungono da base, il 3° e il 4° sfiorano la corda alla distanza di quarta.

Second solution: the 1st and 2nd fingers stop a major sixth, while the 3rd and 4th fingers lightly touch at the distance of a fourth.

Modello
Model

Settima minore

Minor seventh

Primo schema. Il 1° in posizione di quinta funge da base, il 3° sfiora la corda alla distanza di terza maggiore, il 2° alla distanza di terza minore.

First solution: the 1st finger stops a fifth across two strings; the 3rd finger lightly touches at the distance of a major third and the 2nd finger at the distance of a minor third.

Modello

Model

Secondo schema. Il 1° in posizione di quinta funge da base, il 2° sfiora la corda alla distanza di terza minore, il 4° alla distanza di quinta diminuita.

Second solution: the 1st finger stops a fifth across two strings; the 2nd finger lightly touches at the distance of a minor third and the 4th finger at the distance of a diminished fifth.

Modello

Model

Settima maggiore

Major seventh

Il 1° e il 2° in posizione di sesta minore fungono da base, il 3° sfiora due corde parallelamente alla distanza rispettivamente di terza maggiore e di terza minore.

The 1st and 2nd fingers stop a minor sixth, while the 3rd finger lightly touches across two strings at the respective distances of a major third and a minor third.

**Modello
Model**

Ottava giusta

Perfect octave

Primo schema. Il 1° e il 2° in posizione di sesta maggiore fungono da base, il 3° sfiora la corda alla distanza di terza maggiore, il 4° alla distanza di terza minore.

First solution: *the 1st and 2nd fingers stop a major sixth, while the 3rd finger lightly touches at the distance of a major third and the 4th finger at the distance of a minor third.*

Modello
Model

The musical score for the 'Primo schema' consists of two staves. The top staff is in treble clef and the bottom in bass clef. The key signature has one sharp (F#). The score begins with a 'Modello' section showing a chord with fingerings 1, 2, 3, 4. The main sequence of chords is as follows:

- Measures 1-7: Chord with fingerings 1, 2, 3, 4. Roman numerals IV and III are shown below the staff.
- Measures 8-14: Chord with fingerings 1, 2, 3, 4. Roman numerals II and I are shown below the staff.
- Measures 15-21: Chord with fingerings 1, 2, 3, 4.
- Measures 22-28: Chord with fingerings 1, 2, 3, 4. Roman numerals IV, III, and II are shown below the staff.

Secondo schema. Il 1° e il 2° in posizione di sesta minore fungono da base; il 4° sfiora due corde parallelamente alla distanza di quarta e di terza maggiore.

Second solution: *the 1st and 2nd fingers stop a minor sixth; the 4th finger lightly touches across both strings, at the distances of a fourth and a major third.*

Modello
Model

The musical score for the 'Secondo schema' consists of two staves. The top staff is in treble clef and the bottom in bass clef. The key signature has one sharp (F#). The score begins with a 'Modello' section showing a chord with fingerings 1, 2, 3, 4. The main sequence of chords is as follows:

- Measures 1-7: Chord with fingerings 1, 2, 3, 4. Roman numerals IV and III are shown below the staff.
- Measures 8-14: Chord with fingerings 1, 2, 3, 4. Roman numerals II and III are shown below the staff.

Nona minore

Minor ninth

Il 1° in posizione di quinta funge da base, il 3° sfiora la corda alla distanza di terza maggiore, il 4° alla distanza di quinta diminuita.

The 1st finger stops a fifth across two strings, while the 3rd finger lightly touches at the distance of a major third and the 4th finger at the distance of a diminished fifth.

Modello
Model

Nona maggiore

Il 1° e il 2° in posizione di sesta maggiore fungono da base, il 3° sfiora la corda alla distanza di terza minore, il 4° alla distanza di seconda maggiore.

Major ninth

The 1st and 2nd fingers stop a major sixth, while the 3rd finger lightly touches at the distance of a minor third and the 4th finger at the distance of a major second.

Modello
Model

The musical notation for the Nona maggiore and Major ninth consists of three systems of two staves each. The first system shows a close-up of the fretting hand with fingerings 3, 1, 2, 4. The second system is labeled with 'IV' and 'III' on the treble staff. The third system is labeled with 'III' and 'II' on the treble staff. The notation includes various accidentals and fingerings across the strings.

Decima minore

Il 1° in posizione di quinta funge da base, il 3° sfiora la corda alla distanza di terza maggiore, il 2° alla distanza di seconda maggiore.

Minor tenth

The 1st finger stops a fifth across two strings, while the 3rd finger lightly touches at the distance of a major third and the 2nd at the distance of a major second.

Modello
Model

The musical notation for the Decima minore and Minor tenth consists of two systems of two staves each. The first system shows a close-up of the fretting hand with fingerings 3, 1, 1, 2. The second system is labeled with 'IV' and 'III' on the treble staff. The notation includes various accidentals and fingerings across the strings.

Decima maggiore

Il 1° e il 2° in posizione di sesta minore fungono da base, il 4° sfiora la corda alla distanza di terza maggiore, il 3° alla distanza di seconda maggiore.

Major tenth

The 1st and 2nd fingers stop a minor sixth, while the 4th finger lightly touches at the distance of a major third and the 3rd finger at the distance of a major second.

**Modello
Model**

Undicesima

Il 1° e il 2° in posizione di sesta maggiore fungono da base, il 3° sfiora entrambe le corde rispettivamente alla distanza di terza maggiore e di seconda maggiore.

Eleventh

The 1st and 2nd fingers stop a major sixth, while the 3rd finger lightly touches across both strings at the respective distances of a major third and a major second.

Modello
Model

The musical score for the Undicesima (Eleventh) is presented in three systems. Each system consists of two staves: a treble clef staff for the upper string and a bass clef staff for the lower string. The first system shows a model with fingerings 1, 2, and 3 indicated below the notes. The second system is divided into two measures, with fret numbers IV and III written above the treble staff. The third system is divided into two measures, with fret numbers III and II written above the treble staff. The notation includes various accidentals (sharps and naturals) and a '15' marking above the treble staff in the second system, indicating a natural harmonic.

Dodicesima

Il 1° in posizione di quinta funge da base, il 4° sfiora la corda alla distanza di quarta, il 2° alla distanza di seconda maggiore.

Twelfth

The 1st finger stops a fifth across two strings, while the 4th finger lightly touches at the distance of a fourth and the 2nd finger at the distance of a major second.

Modello
Model

The musical score for the Dodicesima (Twelfth) is presented in two systems. Each system consists of two staves: a treble clef staff for the upper string and a bass clef staff for the lower string. The first system shows a model with fingerings 1 and 2 indicated below the notes. The second system is divided into two measures, with fret numbers IV and III written above the treble staff. The notation includes various accidentals (sharps, naturals, and flats) and a '15' marking above the treble staff in the second measure, indicating a natural harmonic.

Tredicesima minore

Minor thirteenth

Il 1° e il 2° in posizione di sesta minore fungono da base, il 4° sfiora la corda alla distanza di quarta, il 2° alla distanza di seconda maggiore.

The 1st and 2nd fingers stop a minor sixth, while the 4th finger lightly touches at the distance of a fourth and the 2nd finger at the distance of a major second.

Modello
Model

Tredicesima maggiore

Analoga alla precedente ma con le due dita base in posizione di sesta maggiore. Viene qui citata per completezza di classificazione anche se l'incrocio delle due dita che sfiorano rende tale combinazione molto difficoltosa. Ne diamo comunque qualche esempio.

Major thirteenth

Similar to the preceding, but with the 1st and 2nd fingers stopping a major sixth. This double-stop harmonic has been added to complete the classification, even if the crossing of the two fingers which lightly touch renders this combination extremely difficult. Nonetheless, we offer the following examples:

Modello Model

The image displays musical notation for the Major thirteenth chord in various positions. It consists of two systems of staves. The first system shows a single example with a treble clef and a bass clef, with a double bar line. The second system shows a sequence of six measures, each with a treble clef and a bass clef, illustrating different positions of the chord. Above each measure, there are diagrams showing the fingerings for the notes. The third system shows two measures with treble and bass clefs, followed by the text "ecc." (etc.).

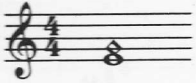
Armonici artificiali semplici

Simple artificial harmonics

Esercizi preparatorii per il problema dell'emissione.

Preparatory exercises for their correct emission.

Esempio:
Example:



1. ecc.

2. ecc.

3. ecc.

4. ecc.

5. ecc.

Gli esercizi precedenti hanno lo scopo di sviluppare la facilità di emissione del suono armonico, controllando nel contempo la nota base. Si applichino a tutti i tipi di armonici artificiali.

The preceding exercises are designed to develop an accurate realization of the resulting harmonic pitch while controlling the fundamental. They are applicable to all types of artificial harmonics.

Quando si abbia raggiunto un buon risultato rispetto all'emissione è necessario rivolgersi al secondo problema, il movimento lungo la tastiera. Prima di avvalersi del materiale della tavola riassuntiva è consigliabile applicare ai vari tipi di armonici artificiali scale maggiori, minori e cromatiche, cercando di giungere agevolmente alle estensioni indicate e possibilmente di oltrepassarle.

Once this has been achieved it is then necessary to confront the second problem: movement along the length of the fingerboard. Before evaluating the summary table it is necessary to study the various artificial harmonics in major, minor, and chromatic scale configurations, with the intent to master and eventually surpass the indicated extensions.

Scala minore Minor scale



Scala maggiore
Major scale



Scala cromatica
Chromatic scale



Arpeggio



Applicazione di ritmi diversi

Application of various rhythms



Applicare i modelli precedenti anche agli arpeggi.

Adapt the preceding models to the arpeggios as well.

Sarà opportuno studiare la tavola riassuntiva con i più semplici dei modelli sovraesposti.

It is best to study the examples in the summary table beginning with the simplest of the given models.

Alcuni modi di studio della tavola riassuntiva (per il movimento del dito che sfiora la corda).

Assorted study methods for the summary table (for movement of the finger lightly touching the string).

Numeri 2, 3, 4, 5, di pagina 48 riguardanti l'emissione. Sciolto e legato.

Numbers 2, 3, 4, and 5 of page 48 concern emission. Both détaché and legato.

2. 3. 4.

5. segue 6. segue 7. segue

8. 9. 10. 11. 12. ecc. ecc. ecc. ecc. ecc.

13.

Si controlli sempre l'esattezza del suono risultante, finché tale operazione diventi rapida e spontanea.

Always accurately control the exact resulting pitch, until this becomes rapid and spontaneous.

Armonici artificiali doppi. Esercizi di emissione

Double-stop artificial harmonics. Exercises

Analogamente a quanto illustrato a pagina 49 per gli armonici artificiali semplici, si potranno utilmente applicare le diciassette varianti ritmiche a tutte le scale cromatiche doppie, dall'unisono alla tredicesima minore.

The 17 rhythmic variations for simple artificial harmonics shown on page 49 are equally applicable to the double-stop artificial harmonics in double chromatic scales from the unison to the minor thirteenth.

segue

