



## **Extreme Chord Substitutions: a Qualitative Introduction to CAT (Cataldo Advanced Transformations)**

Authors: Carmine Cataldo  
Submitted: 25. April 2018  
Published: 3. May 2018  
Volume: 5  
Issue: 4  
Affiliation: Independent Researcher, Jazz Pianist and Composer, PhD in Mechanical Engineering, Battipaglia (SA), Italy  
Languages: Italian  
Keywords: CAT, Chord Progression, Chord Substitutions, Plagal Cadence, Perfect Cadence, Jazz, Harmonization, Reduction, Diminished Substitutions, Expansion, Tritone, Secondary Dominants, Diatonic Substitutions  
DOI: 10.17160/josha.5.4.424

# JOSHA

[josha.org](http://josha.org)

**Journal of Science,  
Humanities and Arts**

JOSHA is a service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content

## Sostituzioni Armoniche Estreme: Introduzione Qualitativa alle CAT (Cataldo Advanced Transformations)

**Carmine Cataldo**

Jazz Pianist and Composer, PhD in Mechanical Engineering, Battipaglia (SA), Italy

### Abstract (English)

In this article we briefly introduce an original method, the purpose of which fundamentally lies in providing musicians with a reliable instrument that may effectively assist them in carrying out the chord progressions analysis. The method is primarily based upon the application, carried out by following a specific order, of a set of transformations, named *CAT* (Cataldo advanced Transformations), by means of which any harmonic progression may be converted into a mere sequence of plagal and perfect cadences. The above-mentioned transformations, nothing but particularized inverse chord substitutions, arise from the analysis of a considerable number of traditional jazz compositions, carried out by accurately examining the so-called *LEGO Bricks*. It is worth underlining how the description of *CAT* herein provided is to be considered as being merely qualitative, since the formal definition of the transformations would require the usage of an extremely rigorous notation, elsewhere exploited in order to introduce the so-called Music Algebra.

### Keywords (English)

CAT, Chord Progression, Chord Substitutions, Plagal Cadence, Perfect Cadence, Jazz, Harmonization, Reduction, Diminished Substitutions, Expansion, Tritone, Secondary Dominants, Diatonic Substitutions

### Abstract

In questo articolo presentiamo brevemente un metodo originale, il cui obiettivo risiede fondamentalmente nel fornire al musicista uno strumento affidabile che possa assisterlo efficacemente nella conduzione dell'analisi armonica. Il metodo si basa principalmente sull'applicazione sequenziale di una serie di trasformazioni, denominate *CAT* (acronimo per Cataldo Advanced Transformations), a mezzo delle quali è possibile ricondurre qualsivoglia progressione armonica ad una mera successione di cadenze plagali e perfette. Le trasformazioni, nulla più che sostituzioni armoniche inverse particolarizzate, scaturiscono dall'analisi di numerosi standard della tradizione jazzistica, effettuata riponendo attenzione particolare ai cosiddetti *LEGO Bricks*. Sottolineiamo come la descrizione delle *CAT* fornita in questa sede sia da ritenersi meramente qualitativa, siccome la definizione formale delle trasformazioni richiederebbe l'adozione d'una notazione assai rigorosa, altrove adoperata al fine di introdurre la cosiddetta Algebra Musicale.

### Keywords

CAT, Progressioni Armoniche, Sostituzioni, Cadenza Plagale, Cadenza Perfetta, Jazz, Armonizzazione, Riduzione, Sostituzioni Diminuite, Espansione, Tritono, Dominanti Secondarie, Sostituzioni Diatoniche

## 1. Introduzione

### 1.1. Finalità del Metodo

Il metodo si pone l'obiettivo di fornire al musicista uno strumento utile nello studio dell'*Analisi Armonica*, con riferimento particolare, sebbene non esclusivo, all'ambito jazzistico.

Si è provveduto all'individuazione di un sistema di *Trasformazioni*, denominate *CAT* (acronimo per *Cataldo Advanced Transformations*), la cui applicazione consentisse di ricondurre agevolmente qualsiasi *Progressione Armonica*, al limite, ad una mera successione di *Cadenze Plagali e Perfette*. Le *CAT* risultano essere, in pratica, delle *Sostituzioni Armoniche Particolarizzate*, da effettuarsi a ritroso (l'*Analisi Armonica* si traduce, fondamentalmente, nel comprendere quali *Sostituzioni* hanno determinato la comparsa degli accordi esaminati) nonché nel rispetto d'un *ordine* assai rigoroso. Com'è facile intendere, le *Particolarizzazioni* e l'*ordine delle Trasformazioni* scaturiscono a valle dell'analisi d'un numero considerevole di cosiddetti "Standard della Tradizione".

### 1.2. Principali Limitazioni del Metodo

Il metodo è caratterizzato dalle seguenti limitazioni:

- a) Gli Accordi di Sesta e Settima Specie vengono identificati, rispettivamente, con Accordi di Seconda e Quarta. In altre parole, l'analisi armonica è condotta riferendosi, in via esclusiva, alle *Prime Cinque Specie di Accordi di Settima*.
- b) Le Tonalità d'Impianto dei brani analizzati sono in questa sede considerate tassativamente Maggiori: nel caso in cui una *Tonalità d'Impianto* dovesse risultare *Minore*, pertanto, si farà riferimento alla *Relativa Maggiore* (ad esempio, *C maggiore* in luogo di *A minore*). Si precisa come l'analisi armonica dei brani in *Tonalità Minore* sia ovviamente possibile, sebbene a valle dell'imposizione di alcune leggerissime modifiche, in questa sede non discusse, a carico delle condizioni relative ad alcune *Trasformazioni*.
- c) Consideratane l'estrema soggettività, le Sostituzioni per Scambio Parallelo (Interscambio Modale) sono deliberatamente ignorate: i risultati generalmente ottenuti avvalendosi delle suddette possono essere alternativamente ottenuti, di fatto, adottando le *Sostituzioni di Qualità* (transizione dalla *Prima* alla *Quarta Specie*) e *per Similitudine*. In buona sostanza, si è preferita una metodologia che, se da un lato non concede al musicista, praticamente, alcuna libertà nella conduzione dell'analisi, dall'altro consente d'evitare il ricorso sconsiderato (e talvolta oltremodo fuorviante) ad una *Sostituzione Armonica*, quella per *Scambio Parallelo*, troppo spesso adoperata a guisa di panacea, anche in fase compositiva.

### 1.3. Descrizione Sintetica del Metodo

Il metodo consta di sette fasi consecutive:

- 1) *Riduzione della Struttura*, al netto della quale una corretta applicazione delle *CAT* risulta di fatto impraticabile. Molto semplicemente, il numero delle battute dev'essere iterativamente dimezzato, così come la durata degli accordi. La procedura viene arrestata qualora un'ulteriore applicazione della stessa comporti la comparsa di almeno un accordo di durata inferiore al singolo movimento. La *Riduzione* dovrebbe essere applicata ogni qual volta possibile, anche

in corso d'opera (e non solo, pertanto, in fase preliminare), garantendo in tal modo un risultato caratterizzato dal massimo grado di semplificazione.

2) *Eliminazione degli Accordi Diminuiti*. In questa sede, tali accordi sono considerati come derivanti da *Sostituzioni alla Quinta Specie* [1] [2] [3] di *Accordi di Settima di Dominante*.

3) *Eliminazione degli Accordi Riconguibili a Sostituzioni per Espansione*. [1] [2] Come per la *Prima Fase*, la procedura dovrebbe essere applicata ogni qual volta possibile, anche in corso d'opera, al fine di garantire un risultato caratterizzato dal massimo grado di semplificazione.

4) *Trasformazione degli Accordi Estranei* (non appartenenti all'Armonizzazione [3] [4] [5] relativa alla particolare Tonalità d'Impianto) in *Accordi Diatonici*. Tale fase si traduce nell'applicazione a ritroso delle *Sostituzioni di Qualità, per Similitudine, di Tritono, per Dominanti Secondarie* [1] [2], auspicabilmente nell'ordine esatto in cui sono state riportate.

5) *Trasformazione Diatonica degli Accordi Superstiti*. L'analisi di un numero considerevole di "Branzi della Tradizione Jazz" (oltre 300), focalizzando l'attenzione sui cosiddetti "LEGO Bricks" [6] [7], ha consentito il confezionamento di alcune restrizioni sulle *Sostituzioni Diatoniche*, cui è correlato l'ottenimento di un risultato finale semplice e coerente.

6) *Eliminazione Definitiva* (opzionale) *degli Accordi Riconguibili a Sostituzione per Espansione* (per forza di cose, tale fase interesserà in via esclusiva il secondo grado minore).

7) *Rimozione delle Eventuali Riduzioni*. Numero di battute e durata degli accordi vengono riportati ai valori originali.

## 2. Sostituzioni Armoniche Particolarizzate

### 2.1. Accordi che derivano da Sostituzioni alla Quinta Specie

#### 2.1.1. Accordi di Quinta Specie seguiti da Accordi di Prima

La Sostituzione alla Quinta Specie è descritta dal seguente asserto: ogni Accordo di Settima di Dominante, specialmente se provvisto della nona bemolle [8] [9] ed anche qualora scaturito da una precedente sostituzione, può essere rimpiazzato da un Accordo Diminuito distante, ascendendo, una terza maggiore, una quinta giusta, una settima minore, una nona bemolle. [1] [2]

Indicando con  $X$  una generica nota della Scala Cromatica, e con  $t$  l'intervallo di un tono, abbiamo:

$$X7^{(b9)} \xrightarrow{dim.} Ydim7 \quad (1)$$

$$Y = X + 2t + \frac{3n}{2}t \quad n = 0,1,2,3 \quad (2)$$

Ciò premesso, esaminiamo il caso in cui un Accordo di Quinta Specie sia seguito da uno di Prima. In altri termini, indicando con  $a_n$  l'accordo in esame e con  $a_{n+1}$  quello successivo, altresì indicando con  $Y$  e  $Z$  due generiche note della Scala Cromatica, ci troviamo a fronteggiare il sottostante caso:

$$a_n | a_{n+1} = Ydim7 | Z7 \quad (3)$$

Indicando con  $sub^{dim}(X7)$  l'insieme costituito dagli Accordi Diminuiti (quattro in tutto, al netto delle coincidenze enarmoniche) scaturiti dalla Sostituzione alla Quinta Specie dell'Accordo di Settima di Dominante in parentesi tonda, risultano contemplabili le seguenti possibilità:

$$a_n | a_{n+1} = Ydim7 | Z7 = sub^{dim}(II7) | V7 \xleftarrow{dim.} II7 | V7 \quad (4)$$

$$a_n | a_{n+1} = Ydim7 | Z7 = sub^{dim}(I7) | V7 \xleftarrow{dim.} I7 | V7 \quad (5)$$

$$a_n | a_{n+1} = Ydim7 | Z7 = sub^{dim}(V7) | V7 \xleftarrow{dim.} V7 | V7 \quad (6)$$

La (4) e la (5) scaturiscono dalla modificazione delle sottostanti *Semicadenze*:

$$\begin{array}{l} II7 \\ IVmaj7 \end{array} | V7 \xrightarrow{sec. dom.} \begin{array}{l} II7 \\ IV7 \end{array} | V7 \xrightarrow{dim.} sub^{dim}(II7) | V7 \quad (7)$$

$$\begin{array}{l} Imaj7 \\ VI7 \end{array} | V7 \xrightarrow{sec. dom.} \begin{array}{l} I7 \\ VI7 \end{array} | V7 \xrightarrow{dim.} sub^{dim}(I7) | V7 \quad (8)$$

Le soluzioni di riferimento sono state riportate in rosso.

A titolo d'esempio, se  $Z = G$  otteniamo immediatamente:

$$\begin{array}{l} E^b dim7 \equiv D^\# dim7 \\ G^b dim7 \equiv F^\# dim7 \\ B^{bb} dim7 \equiv A dim7 \\ D^{bb} dim7 \equiv C dim7 \end{array} \left| \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right. G7 \xleftarrow{dim.} D7 | G7 \quad (9)$$

$$\begin{array}{l} D^b dim7 \equiv C^\# dim7 \\ F^b dim7 \equiv E dim7 \\ A^{bb} dim7 \equiv G dim7 \\ C^{bb} dim7 \equiv B^b dim7 \end{array} \left| \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right. G7 \xleftarrow{dim.} C7 | G7 \quad (10)$$

$$\begin{array}{l} A^b dim7 \equiv G^\# dim7 \\ C^b dim7 \equiv B dim7 \\ E^{bb} dim7 \equiv D dim7 \\ G^{bb} dim7 \equiv F dim7 \end{array} \left| \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right. G7 \xleftarrow{dim.} G7 | G7 \quad (11)$$

## 2.1.2. Accordi di Quinta Specie seguiti da Accordi di Seconda

Esaminiamo ora il caso in cui un Accordo di Quinta Specie sia seguito da uno di Seconda:

$$a_n | a_{n+1} = Ydim7 | Zm7 \quad (12)$$

Riferendosi alle possibili *Cadenze Evitate* (modificate sostituendo alla Quinta Specie l'accordo di Settima di Dominante), le opzioni, con ovvio significato della notazione, si riducono alle seguenti:

$$a_n | a_{n+1} = Ydim7 | Zm7 = sub^{dim}(V7) | II7 \quad (13)$$

$$a_n | a_{n+1} = Ydim7 | Zm7 = sub^{dim}(V7) | III7 \quad (14)$$

$$a_n | a_{n+1} = Ydim7 | Zm7 = sub^{dim}(V7) | VI7 \quad (15)$$

Ricorrendo alle Sostituzioni Diatoniche e a quelle per Dominanti Secondarie, più avanti discusse, è possibile dedurre immediatamente quanto segue:

$$V7|VIm7 \xrightarrow{dia.} IIIIm7|VIm7 \xrightarrow{sec. dom.} III7|VIm7 \xrightarrow{dim.} sub^{dim}(III7)|VIm7 \quad (16)$$

Qualora  $Zm7$  dovesse appartenere all'armonizzazione relativa alla tonalità del brano, è preferibile riferirsi alla soluzione espressa dalla (16), rimpiazzando la (15) con la sottostante:

$$a_n|a_{n+1} = Ydim7 | Zm7 = sub^{dim}(III7)|VIm7 \quad (17)$$

Siccome il terzo grado può essere interpretato come quinto del sesto, la (17) rappresenta nulla più che la modificazione d'una *Cadenza Perfetta Minore* ( $V7 | Im7$ ). [3] [10]

A titolo d'esempio, ponendo  $Z = D$  e tenendo a mente il fatto che, evidentemente,  $Dm7$  può essere interpretato come secondo grado di  $C$ , terzo di  $B^b$  ovvero sesto di  $F$ , avremo:

$$\left. \begin{array}{l} A^b dim7 \equiv G^\# dim7 \\ C^b dim7 \equiv B dim7 \\ E^{bb} dim7 \equiv D dim7 \\ G^{bb} dim7 \equiv F dim7 \end{array} \right\} Dm7 \xleftarrow{dim.} G7|Dm7 \quad (18)$$

$$\left. \begin{array}{l} E^b dim7 \equiv D^\# dim7 \\ G^b dim7 \equiv F^\# dim7 \\ B^{bb} dim7 \equiv A dim7 \\ D^{bb} dim7 \equiv C dim7 \end{array} \right\} Dm7 \xleftarrow{dim.} F7|Dm7 \quad (19)$$

$$\left. \begin{array}{l} D^b dim7 \equiv C^\# dim7 \\ F^b dim7 \equiv E dim7 \\ A^{bb} dim7 \equiv G dim7 \\ C^{bb} dim7 \equiv B^b dim7 \end{array} \right\} Dm7 \xleftarrow{dim.} \begin{array}{l} C7 \\ A7 \end{array} | Dm7 \quad (20)$$

La soluzione di riferimento nel caso in cui si verificano le condizioni che determinano l'applicazione della (17) è stata riportata in verde.

### 2.1.3. Accordi di Quinta Specie seguiti da Accordi di Quarta

Esaminiamo ora il caso in cui un Accordo di Quinta Specie sia seguito da uno di Quarta:

$$a_n|a_{n+1} = Ydim7 | Zmaj7 \quad (21)$$

Riferendosi alle possibili *Cadenze Finali*, le circostanze da contemplarsi risultano le seguenti:

$$a_n|a_{n+1} = Ydim7 | Zmaj7 = sub^{dim}(V7)|Imaj7 \quad (22)$$

$$a_n|a_{n+1} = Ydim7 | Zmaj7 = sub^{dim}(IV7)|Imaj7 \quad (23)$$

$$a_n|a_{n+1} = Ydim7 | Zmaj7 = sub^{dim}(VI7)|Imaj7 \quad (24)$$

Evidentemente, la (22) deriva da una *Cadenza Perfetta*, la (23) da una *Cadenza Plagale*. In merito a quest'ultima, in particolare, possiamo scrivere quanto segue:

$$IVmaj7|Imaj7 \xrightarrow{sec. dom.} IV7|Imaj7 \xrightarrow{dim.} sub^{dim}(IV7)|Imaj7 \quad (25)$$

Anche la (24) può ritenersi derivata da una *Cadenza Plagale*. Possiamo infatti scrivere:

$$IVmaj7|Imaj7 \xrightarrow{dia.} VIm7|Imaj7 \xrightarrow{sec. dom.} VI7|Imaj7 \xrightarrow{dim.} sub^{dim}(VI7)|Imaj7 \quad (26)$$

A titolo d'esempio, ponendo  $Z = D$ , otteniamo:

$$\left. \begin{array}{l} A^b \dim 7 \equiv G^\# \dim 7 \\ C^b \dim 7 \equiv B \dim 7 \\ E^{bb} \dim 7 \equiv D \dim 7 \\ G^{bb} \dim 7 \equiv F \dim 7 \end{array} \right\} C_{maj7} \xleftarrow{\dim.} G7 | C_{maj7} \quad (27)$$

$$\left. \begin{array}{l} E^b \dim 7 \equiv D^\# \dim 7 \\ G^b \dim 7 \equiv F^\# \dim 7 \\ B^{bb} \dim 7 \equiv A \dim 7 \\ D^{bb} \dim 7 \equiv C \dim 7 \end{array} \right\} C_{maj7} \xleftarrow{\dim.} F7 | C_{maj7} \quad (28)$$

$$\left. \begin{array}{l} D^b \dim 7 \equiv C^\# \dim 7 \\ F^b \dim 7 \equiv E \dim 7 \\ A^{bb} \dim 7 \equiv G \dim 7 \\ C^{bb} \dim 7 \equiv B^b \dim 7 \end{array} \right\} C_{maj7} \xleftarrow{\dim.} A7 | C_{maj7} \quad (29)$$

### 2.1.4. Accordi di Quinta Specie seguiti da Accordi di Terza

Nel caso, da contemplarsi solo per completezza siccome non impossibile, in cui un Accordo di Quinta Specie sia seguito da uno di Terza, occorre semplicemente attendere che quest'ultimo venga eliminato (si veda il sotto-paragrafo seguente) ovvero trasformato (si vedano i sotto-paragrafi 2.4 e 2.6), così riconducendosi ad uno dei casi precedentemente trattati nel paragrafo corrente.

## 2.2. Accordi che derivano da Sostituzioni per Espansione (Completamento)

Com'è noto, gli Accordi di Dominante  $9sus4$  e  $b9sus4$  possono essere espressi ricorrendo ai cosiddetti "Slash Chord". Indicando con  $X$  una generica nota della Scala Cromatica (identificabile, in questo caso, con il Centro Tonale Locale), e con  $t$  l'intervallo pari a un tono, possiamo scrivere:

$$V7^{9sus4}(X) = \frac{Im7(X)}{\langle X + \frac{7}{2}t \rangle} \quad (30)$$

$$V7^{b9sus4}(X) = \frac{Im7b5(X)}{\langle X + \frac{7}{2}t \rangle} \quad (31)$$

Ad esempio, se  $X = C$ , da (30) e (31) otteniamo immediatamente:

$$G7^{9sus4} = \frac{Dm7}{G} \quad (32)$$

$$G7^{b9sus4} = \frac{Dm7b5}{G} \quad (33)$$

In virtù di (30) e (31), possiamo affermare che, in certa misura, ogni Accordo di Settima di Dominante può essere immaginato come preceduto (e pertanto può essere completato) da un Accordo di Seconda ovvero Terza Specie (di Minore Settima ovvero Semi-Diminuito) distante una quarta giusta discendente. Il precedente asserto definisce la cosiddetta Sostituzione per Espansione. [1] [2] Pertanto, effettuando il ragionamento inverso, ogni Accordo di Seconda ovvero Terza specie, qualora seguito da un Accordo di Prima, può serenamente trasformarsi in quest'ultimo, in quanto ritenuto derivante dall'applicazione di una Sostituzione per Espansione.

Le CAT, tuttavia, impongono condizioni assai più restrittive affinché il ragionamento inverso di cui sopra trovi applicazione: in dettaglio, occorre che gli accordi coinvolti appartengano alla stessa battuta [ $a_n, a_{n+1} \in bar_k$ ], che siano caratterizzati dalla stessa durata [ $T(a_n) = T(a_{n+1})$ ], e che il primo dei due sia collocato in batture [ $beat(a_n) = on$ ]. Possiamo dunque sinteticamente scrivere:

$$\begin{cases} a_n = Ym7, Ym7b5 \\ a_{n+1} = \langle Y + \frac{5}{2}t \rangle 7 \\ a_n, a_{n+1} \in bar_k \\ T(a_n) = T(a_{n+1}) \\ beat(a_n) = on \end{cases} \implies a_n | a_{n+1} \xleftarrow{exp.} a_{n+1} | a_{n+1} \quad (34)$$

A titolo d'esempio, se  $Y = D$ , otteniamo banalmente:

$$Dm7 | G7 \xleftarrow{exp.} G7 | G7 \quad (35)$$

$$Dm7b5 | G7 \xleftarrow{exp.} G7 | G7 \quad (36)$$

### 2.3. Accordi che derivano da Sostituzioni di Qualità (da Prima a Quarta Specie)

La cosiddetta Sostituzione di Qualità consente di convertire istantaneamente un Accordo di Prima Specie in uno di Quarta, evitando il ricorso al cosiddetto "Scambio Parallelo". [1] [2] A legittimazione della procedura, basti pensare come le due specie di cui sopra siano caratterizzate dalla stessa triade (dalle stesse note cordali): in altri termini, gli accordi di Prima e Quarta Specie differiscono esclusivamente nella settima (che può essere considerata, almeno in certo senso, una tensione fondamentale). Il "Turnaround di Tadd Dameron" [11] [12], per fornire un esempio notevole, è generalmente ottenuto proprio ricorrendo a tale sostituzione. Le CAT richiedono l'immediata applicazione della Sostituzione di Qualità inversa nel caso in cui un Accordo Maggiore risulti estraneo alla tonalità (indicata con  $X^{Ton}$ ). In definitiva, possiamo scrivere quanto segue:

$$a_n = Ymaj7 \neq Imaj7(X^{Ton}), IVmaj7(X^{Ton}) \implies Ymaj7 \xleftarrow{dom. to maj.} Y7 \quad (37)$$

Ad esempio, l'accordo  $Gmaj7$  verrà ritenuto derivante da  $G7$  qualora il brano non sia in  $G$  o  $D$ .

### 2.4. Accordi che derivano da Sostituzioni per Similitudine

Come quella per Espansione, la Sostituzione per Similitudine (nulla più che un'estremizzazione della precedente) si basa su quanto espresso a mezzo di (30) e (31). In pratica, un Accordo di Settima di Dominante può essere addirittura rimpiazzato da un Accordo di Seconda ovvero Terza Specie (di Minore Settima ovvero Semi-Diminuito) distante una quarta giusta discendente. Le CAT richiedono l'immediata applicazione della Sostituzione per Similitudine inversa ogni qual volta un Accordo di Seconda ovvero Terza Specie risulti estraneo alla tonalità (indicata nuovamente con  $X^{Ton}$ ). Possiamo pertanto scrivere le due sottostanti relazioni:

$$a_n = Ym7 \neq IIm7(X^{Ton}), IIIIm7(X^{Ton}), VIIm7(X^{Ton}) \implies Ym7 \xleftarrow{sim.} \langle Y + \frac{5}{2}t \rangle 7 \quad (38)$$

$$a_n = Ym7b5 \neq VIIIm7b5(X^{Ton}) \implies Ym7b5 \xleftarrow{sim.} \langle Y + \frac{5}{2}t \rangle 7 \quad (39)$$

Ad esempio, l'accordo  $Gm7$  verrà considerato derivante da  $C7$  qualora il brano non sia in  $F$ ,  $E^b$ , o  $B^b$ .



## 2.5. Accordi che derivano da Sostituzioni di Tritono

Com'è noto, ogni Accordo di Prima Specie, soprattutto se alterato ed anche qualora scaturito da una precedente sostituzione, può essere rimpiazzato da un accordo della stessa specie distante tre toni. [1] [2] Le CAT prevedono che, stabilita la tonalità d'impianto, qualsiasi Accordo non qualificabile come Dominante Secondaria Funzionale venga ritenuto derivante da una Sostituzione di Tritono. Indicando con  $s^{Ion}$  l'insieme (in realtà un vettore) [4] [5] costituito dalle note che compongono la Scala Ionica relativa alla particolare Tonalità d'Impianto (al solito indicata con  $X^{Ton}$ ), possiamo scrivere:

$$\begin{cases} a_n = Y7 \\ Y \notin s^{Ion}(X^{Ton}) \end{cases} \implies Y7 \xleftarrow{tri.} (Y + 3t)7 \quad (40)$$

Secondo le CAT, l'Accordo di Prima Specie costruito sul quarto grado (ad esempio  $F7$ , se siamo in  $C$ ) è da trattarsi per ultimo: esso è da considerarsi scaturito da una Sostituzione di Tritono, qualora preceduto dalla Dominante Fondamentale (ad esempio  $G7$ , rimanendo in  $C$ ) ovvero, in caso contrario, da una Sostituzione per Dominante Secondaria non Funzionale (sia veda il paragrafo successivo):

$$\begin{cases} a_n = IV7(X^{Ton}) \\ a_{n-1} = V7(X^{Ton}) \end{cases} \implies IV7(X^{Ton}) \xleftarrow{tri.} VII7(X^{Ton}) \quad (41)$$

## 2.6. Accordi che derivano da Sostituzioni per Dominanti Secondarie

La Sostituzione per Dominanti Secondarie prevede come ogni Accordo, di qualsivoglia Specie ed anche qualora scaturito da una precedente Sostituzione, possa essere convertito in un Accordo di Settima di Dominante. [1] [2] L'applicazione inversa della suddetta Sostituzione consente la definitiva rimozione degli Accordi estranei alla Tonalità d'Impianto (indicata nuovamente con  $X^{Ton}$ ):

$$I7(X^{Ton}) \xleftarrow{sec. dom.} Imaj7 \equiv X^{Ton}maj7 \quad (42)$$

$$II7(X^{Ton}) \xleftarrow{sec. dom.} IIm7(X^{Ton}) \quad (43)$$

$$III7(X^{Ton}) \xleftarrow{sec. dom.} IIIIm7(X^{Ton}) \quad (44)$$

$$IV7(X^{Ton}) \xleftarrow{sec. dom.} IVmaj7(X^{Ton}) \quad (45)$$

$$VI7(X^{Ton}) \xleftarrow{sec. dom.} VIIm7(X^{Ton}) \quad (46)$$

$$VII7(X^{Ton}) \xleftarrow{sec. dom.} VIIIm7b5(X^{Ton}) \quad (47)$$

## 2.7. Accordi che derivano da Sostituzioni Diatoniche

### 2.7.1. Premessa

Arrivati a questo punto, se la procedura è stata eseguita correttamente, non è più rilevabile alcuna presenza di accordi estranei alla Tonalità d'Impianto (di questo si terrà conto al fine di snellire la notazione). Le Sostituzioni Diatoniche prevedono come due Accordi, scaturiti dall'Armonizzazione della stessa Scala, siano intercambiabili se la distanza tra di essi (tra le toniche) è pari ad una terza diatonica (ascendente ovvero discendente). [1] [2] Al fine d'ottenere un risultato finale caratterizzato dal massimo grado di coerenza e semplificazione, le CAT impongono diverse restrizioni alle suddette Trasformazioni, scaturite dall'analisi di oltre 300 "Branzi della Tradizione Jazz".

## 2.7.2. Trasformazione del Sesto Grado

Nell'ottica di un'estrema semplificazione, il *sesto grado* viene sempre ritenuto derivante dal *primo*:

$$a_n = VI m7 \implies VI m7 \overset{dia.}{\longleftarrow} I maj7 \quad (48)$$

Ad esempio, ipotizzando d'analizzare un brano in *C*, otteniamo:

$$a_n = Am7 \implies Am7 \overset{dia.}{\longleftarrow} C maj7 \quad (49)$$

## 2.7.3. Trasformazione del Settimo Grado

Il *settimo grado* è considerato derivante dal *secondo* nel caso in cui sia seguito, nella stessa battuta, dal *terzo* ovvero dal *quinto*. Diversamente, il *settimo grado* è sempre ricondotto al *quinto*. Abbiamo:

$$\begin{cases} a_n = VII \emptyset \\ a_{n+1} = III m7, V7 \implies VII \emptyset \overset{dia.}{\longleftarrow} II m7 \\ a_n, a_{n+1} \in bar_k \end{cases} \quad (50)$$

$$otherwise: VII \emptyset \overset{dia.}{\longleftarrow} V7$$

Ipotizzando nuovamente d'analizzare un brano in *C*, avremo:

$$\begin{cases} a_n = Bm7b5 \\ a_{n+1} = Em7, G7 \implies Bm7b5 \overset{dia.}{\longleftarrow} Dm7 \\ a_n, a_{n+1} \in bar_k \end{cases} \quad (51)$$

$$otherwise: Bm7b5 \overset{dia.}{\longleftarrow} G7$$

## 2.7.4. Trasformazione del Terzo Grado

Il *terzo grado* è considerato derivante dal *quinto* nel caso in cui, congiuntamente, non sia seguito dal *secondo* ovvero dal *quarto*, e sia preceduto, nella stessa battuta, dal *secondo* ovvero dal *quarto*. Diversamente, il *terzo grado* è da ricondursi tassativamente al *primo*. Possiamo dunque scrivere:

$$\begin{cases} a_n = III m7 \\ a_{n+1} \neq II m7, IV maj7 \\ a_{n-1} = II m7, IV maj7 \\ a_{n-1}, a_n \in bar_k \end{cases} \implies III m7 \overset{dia.}{\longleftarrow} V7 \quad (52)$$

$$otherwise: III m7 \overset{dia.}{\longleftarrow} I maj7$$

Considerando, al solito, la tonalità di *C*, abbiamo:

$$\begin{cases} a_n = Em7 \\ a_{n+1} \neq Dm7, Fmaj7 \\ a_{n-1} = Dm7, Fmaj7 \\ a_{n-1}, a_n \in bar_k \end{cases} \implies Em7 \overset{dia.}{\longleftarrow} G7 \quad (53)$$

$$otherwise: Em7 \overset{dia.}{\longleftarrow} C maj7$$

## 2.7.5. Trasformazione del Secondo Grado

Il *secondo grado*, al netto d'una successiva Sostituzione Inversa (Opzionale) per Espansione, resta invariato, a meno che non sia seguito dal *primo*: in tal caso, infatti, il *secondo grado* è considerato derivante dal *quarto*. In pratica, possiamo scrivere:

$$\begin{cases} a_n = IIm7 \\ a_{n+1} = Imaj7 \end{cases} \implies IIm7 \xleftarrow{dia.} IVmaj7 \quad (54)$$

Riferendoci, ancora una volta, alla tonalità di *C*, avremo:

$$\begin{cases} a_n = Dm7 \\ a_{n+1} = Cmaj7 \end{cases} \implies Dm7 \xleftarrow{dia.} Fmaj7 \quad (55)$$

## 2.7.6. Trasformazione del Quarto Grado

Al fine di semplificare il più possibile il risultato finale, agevolando l'applicazione d'una ulteriore Sostituzione per Espansione (comunque opzionale), il *quarto grado*, qualora non seguito dal *primo*, è ritenuto derivante dal secondo. In definitiva, abbiamo:

$$\begin{cases} a_n = IVmaj7 \\ a_{n+1} \neq Imaj7 \end{cases} \implies IVmaj7 \xleftarrow{dia.} IIm7 \quad (56)$$

Riferendoci, un'ultima volta, alla tonalità di *C*, possiamo scrivere:

$$\begin{cases} a_n = Fmaj7 \\ a_{n+1} = Cmaj7 \end{cases} \implies Fmaj7 \xleftarrow{dia.} Dm7 \quad (57)$$

## 3. Applicazione delle Trasformazioni

Vengono di seguito analizzate cinque composizioni originali dell'autore, a complessità crescente, contenute nel disco "*Capri Jazz Bar*" *Trio and Friends* (registrato nel 2008).

L'analisi inizia dalla scrittura della matrice di accordi corrispondente alla progressione armonica del particolare brano (la cui partitura, per completezza, è riportata nella propria interezza). La struttura è quindi assoggettata ad eventuale riduzione. Segue il processo di trasformazione degli accordi vero e proprio, condotto nel rigoroso rispetto dell'ordine adottato nel paragrafo precedente. Per amore di sintesi, alcune fasi risultano accorpate. Infine, dopo un'ultima Sostituzione (opzionale) Inversa per Espansione, si rimuovono le eventuali riduzioni, riportando la struttura alla propria durata originale.

"*Caffè Amaro*" (C. Cataldo)

"*Caffè Amaro*" è un banale *Blues Minore* (C-). Pertanto, possiamo già scriverne e ridurne la struttura:

*Struttura Armonica Originale*

Cm7	Cm7	Cm7	Cm7
Fm7	Fm7	Cm7	Cm7
D7	G7	Cm7	Cm7

*Riduzione della Struttura Originale*

Cm7	Fm7	Cm7	D7	G7	Cm7
-----	-----	-----	----	----	-----

## Caffè Amaro

Fast Latin/Swing

Carmine Cataldo

The musical score consists of three systems of piano accompaniment. Each system has a treble and bass clef staff. The first system has four measures with chords C<sub>Mi</sub>7 above the staff. The second system has four measures with chords F<sub>Mi</sub>7, F<sub>Mi</sub>7, C<sub>Mi</sub>7, and C<sub>Mi</sub>7. The third system has four measures with chords D7, G7, C<sub>Mi</sub>7 (with a triplet), and C<sub>Mi</sub>7. The key signature is three flats (B-flat, E-flat, A-flat) and the time signature is 4/4.

### *Sostituzioni per Dominanti Secondarie*

Cm7	Fm7	Cm7	Dm7b5	Gm7	Cm7
-----	-----	-----	-------	-----	-----

### *Sostituzioni Diatoniche*

E <sup>b</sup> maj7	A <sup>b</sup> maj7	E <sup>b</sup> maj7	Fm7	B <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> maj7
---------------------	---------------------	---------------------	-----	------------------	---------------------

### *Sostituzioni Opzionali per Espansione*

E <sup>b</sup> maj7	A <sup>b</sup> maj7	E <sup>b</sup> maj7	B <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> maj7
---------------------	---------------------	---------------------	------------------	---------------------

### *Rimozione della Riduzione e Risultato Finale*

E <sup>b</sup> maj7	E <sup>b</sup> maj7	E <sup>b</sup> maj7	E <sup>b</sup> maj7
A <sup>b</sup> maj7	A <sup>b</sup> maj7	E <sup>b</sup> maj7	E <sup>b</sup> maj7
B <sup>b</sup> 7	B <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> maj7	E <sup>b</sup> maj7

# JOSHA

“Hard Bop Engineering” (C. Cataldo)

“Hard Bop Engineering” è un Rhythm Changes (struttura AA'BA) in B<sup>b</sup>, lievemente modificato.

## Hard Bop Engineering

Medium Funk

omaggio a Bud Powell

Carmine Cataldo

The musical score for "Hard Bop Engineering" is presented in a single system with eight staves. The key signature is B-flat major (two flats) and the time signature is 4/4. The piece is in a "Medium Funk" style and is an homage to Bud Powell. The structure is Rhythm Changes (AA'BA). The chords and melodic lines are as follows:

- Staff 1: Chords: B<sup>b</sup>M<sup>a</sup>7, G7, C<sub>mi</sub>7, F7, D<sub>mi</sub>7, G7, C<sub>mi</sub>7, F7. Melody: Quarter notes B<sup>b</sup>, A, G, F, E, D, C, B<sup>b</sup>; quarter notes A, G, F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A; quarter notes G, F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G; quarter notes F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F. Triplet markings are present over the 5th and 7th measures.
- Staff 2: Chords: F<sub>mi</sub>7, B<sup>b</sup>7, E<sup>b</sup><sub>mi</sub>7, A<sup>b</sup>7, D<sub>mi</sub>7, G7, C<sub>mi</sub>7, F7. Melody: Quarter notes F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F; quarter notes E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F, E; quarter notes D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F, E, D; quarter notes C, B<sup>b</sup>, A, G, F, E, D, C.
- Staff 3: Chords: B<sup>b</sup>M<sup>a</sup>7, G7, C<sub>mi</sub>7, F7, D<sub>mi</sub>7, G7, C<sub>mi</sub>7, F7. Melody: Quarter notes B<sup>b</sup>, A, G, F, E, D, C, B<sup>b</sup>; quarter notes A, G, F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A; quarter notes G, F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G; quarter notes F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F. Triplet markings are present over the 5th and 7th measures.
- Staff 4: Chords: F<sub>mi</sub>7, B<sup>b</sup>7, E<sup>b</sup><sub>mi</sub>7, A<sup>b</sup>7, C<sub>mi</sub>7, F7, B<sup>b</sup>M<sup>a</sup>7. Melody: Quarter notes F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F; quarter notes E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F, E; quarter notes D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F, E, D; quarter notes C, B<sup>b</sup>, A, G, F, E, D, C.
- Staff 5: Chords: A<sub>mi</sub>7, D7, D<sub>mi</sub>7, G7. Melody: Quarter notes A, G, F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A; quarter notes G, F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G; quarter notes F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F; quarter notes E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F, E.
- Staff 6: Chords: G<sub>mi</sub>7, C7, C<sub>mi</sub>7, F7. Melody: Quarter notes G, F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G; quarter notes F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F; quarter notes E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F, E; quarter notes D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F, E, D.
- Staff 7: Chords: B<sup>b</sup>M<sup>a</sup>7, G7, C<sub>mi</sub>7, F7, D<sub>mi</sub>7, G7, C<sub>mi</sub>7, F7. Melody: Quarter notes B<sup>b</sup>, A, G, F, E, D, C, B<sup>b</sup>; quarter notes A, G, F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A; quarter notes G, F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G; quarter notes F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F. Triplet markings are present over the 5th and 7th measures.
- Staff 8: Chords: F<sub>mi</sub>7, B<sup>b</sup>7, E<sup>b</sup><sub>mi</sub>7, A<sup>b</sup>7, C<sub>mi</sub>7, F7, B<sup>b</sup>M<sup>a</sup>7. Melody: Quarter notes F, E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F; quarter notes E, D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F, E; quarter notes D, C, B<sup>b</sup>, A, G, F, E, D; quarter notes C, B<sup>b</sup>, A, G, F, E, D, C.

### Struttura Armonica Originale

B <sup>b</sup> maj7	G7	Cm7	F7	Dm7	G7	Cm7	F7
Fm7	B <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> m7	A <sup>b</sup> 7	Dm7	G7	Cm7	F7
B <sup>b</sup> maj7	G7	Cm7	F7	Dm7	G7	Cm7	F7
Fm7	B <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> m7	A <sup>b</sup> 7	Cm7	F7	B <sup>b</sup> maj7	
Am7		D7		Dm7		D7	
Gm7		C7		Cm7		F7	
B <sup>b</sup> maj7	G7	Cm7	F7	Dm7	G7	Cm7	F7
Fm7	B <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> m7	A <sup>b</sup> 7	Cm7	F7	B <sup>b</sup> maj7	

### Riduzione della Struttura Originale

B <sup>b</sup> maj7	G7	Cm7	F7	Dm7	G7	Cm7	F7	Fm7	B <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> m7	A <sup>b</sup> 7	Dm7	G7	Cm7	F7
B <sup>b</sup> maj7	G7	Cm7	F7	Dm7	G7	Cm7	F7	Fm7	B <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> m7	A <sup>b</sup> 7	Cm7	F7	B <sup>b</sup> maj7	
Am7		D7		Dm7		G7		Gm7		C7		Cm7		F7	
B <sup>b</sup> maj7	G7	Cm7	F7	Dm7	G7	Cm7	F7	Fm7	B <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> m7	A <sup>b</sup> 7	Cm7	F7	B <sup>b</sup> maj7	

### Sostituzioni per Espansione, di Tritono, e per Dominanti Secondarie

B <sup>b</sup> maj7	Gm7	F7	Gm7	F7	B <sup>b</sup> maj7	Dm7	Gm7	F7
B <sup>b</sup> maj7	Gm7	F7	Gm7	F7	B <sup>b</sup> maj7	Dm7	F7	B <sup>b</sup> maj7
Dm7			Gm7		Cm7		F7	
B <sup>b</sup> maj7	Gm7	F7	Gm7	F7	B <sup>b</sup> maj7	Dm7	F7	B <sup>b</sup> maj7

### Sostituzioni Diatoniche

B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7
B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7	F7	B <sup>b</sup> maj7
B <sup>b</sup> maj7		B <sup>b</sup> maj7		Cm7		F7	
B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7	F7	B <sup>b</sup> maj7

### Ulteriore Riduzione della Struttura Modificata e Sostituzioni Opzionali per Espansione

B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7
B <sup>b</sup> maj7		F7		B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7

### Eliminazione delle Riduzioni e Risultato Finale

B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7
B <sup>b</sup> maj7	B <sup>b</sup> maj7	B <sup>b</sup> maj7	F7
B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7
B <sup>b</sup> maj7	B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7
B <sup>b</sup> maj7	B <sup>b</sup> maj7	B <sup>b</sup> maj7	B <sup>b</sup> maj7
F7	F7	F7	F7
B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7	F7
B <sup>b</sup> maj7	B <sup>b</sup> maj7	F7	B <sup>b</sup> maj7

“Storia di un Miaù e di un Limone” (C. Cataldo)

“Storia di un Miaù e di un Limone” è un classico esempio di cosiddetta “forma canzone” (32 battute, struttura AA’BA, con modulazione al quarto grado nel bridge).

## Storia di un Miaù e di un Limone

Medium Swing

Carmine Cataldo

The musical score consists of six staves of music in 4/4 time, with a key signature of one flat (Bb). The chord symbols above the staves are as follows:

- Staff 1: C<sub>MA</sub><sup>7</sup> D<sub>mi</sub><sup>7</sup> E<sub>mi</sub><sup>7b5</sup> A<sup>7</sup> D<sub>mi</sub><sup>7</sup> G<sup>7</sup> C<sub>MA</sub><sup>7</sup> C<sup>7</sup>
- Staff 2: F<sub>MA</sub><sup>7</sup> G<sup>7</sup> C<sub>MA</sub><sup>7</sup> A<sup>7b9</sup> | 1. D<sub>mi</sub><sup>7</sup> G<sup>7</sup> C<sub>MA</sub><sup>7</sup> | 2. D<sub>mi</sub><sup>7</sup> G<sup>7</sup> C<sub>MA</sub><sup>7</sup> C<sup>7</sup>
- Staff 3: F<sub>MA</sub><sup>7</sup> G<sub>mi</sub><sup>7</sup> A<sub>mi</sub><sup>7b5</sup> D<sup>7</sup> G<sub>mi</sub><sup>7</sup> C<sup>7</sup> F<sub>MA</sub><sup>7</sup> F<sup>7</sup>
- Staff 4: B<sup>b</sup><sub>MA</sub><sup>7</sup> C<sup>7</sup> F<sub>MA</sub><sup>7</sup> D<sup>7b9</sup> G<sub>mi</sub><sup>7</sup> C<sup>7</sup> F<sub>mi</sub><sup>7</sup> B<sup>b</sup><sup>7</sup>
- Staff 5: C<sub>MA</sub><sup>7</sup> D<sub>mi</sub><sup>7</sup> E<sub>mi</sub><sup>7b5</sup> A<sup>7</sup> D<sub>mi</sub><sup>7</sup> G<sup>7</sup> C<sub>MA</sub><sup>7</sup> C<sup>7</sup>
- Staff 6: F<sub>MA</sub><sup>7</sup> G<sup>7</sup> C<sub>MA</sub><sup>7</sup> A<sup>7b9</sup> D<sub>mi</sub><sup>7</sup> G<sup>7</sup> C<sub>MA</sub><sup>7</sup>

Sottolineiamo come le CAT vengano applicate alla struttura nella propria interezza, deliberatamente ignorando, pertanto, l'estrema similitudine tra le “A” e la “B” (di fatto, al netto d’una singola battuta, la “B” risulta essere nulla più che una “A” trasposta di una quinta giusta discendente).

### Struttura Armonica Originale

Cmaj7	Dm7	Em7b5	A7	Dm7	G7	Cmaj7	C7
Fmaj7	G7	Cmaj7	A7	Dm7	G7	Cmaj7	
Cmaj7	Dm7	Em7b5	A7	Dm7	G7	Cmaj7	C7
Fmaj7	G7	Cmaj7	A7	Dm7	G7	Cmaj7	C7
Fmaj7	Gm7	Am7b5	D7	Gm7	C7	Fmaj7	F7
B <sup>b</sup> maj7	C7	Fmaj7	D7	Gm7	C7	Fm7	B <sup>b</sup> 7
Cmaj7	Dm7	Em7b5	A7	Dm7	G7	Cmaj7	C7
Fmaj7	G7	Cmaj7	A7	Dm7	G7	Cmaj7	

### Riduzione della Struttura Originale

Cmaj7	Dm7	Em7b5	A7	Dm7	G7	Cmaj7	C7	Fmaj7	G7	Cmaj7	A7	Dm7	G7	Cmaj7	
Cmaj7	Dm7	Em7b5	A7	Dm7	G7	Cmaj7	C7	Fmaj7	G7	Cmaj7	A7	Dm7	G7	Cmaj7	C7
Fmaj7	Gm7	Am7b5	D7	Gm7	C7	Fmaj7	F7	Bbmaj7	C7	Fmaj7	D7	Gm7	C7	Fm7	Bb7
Cmaj7	Dm7	Em7b5	A7	Dm7	G7	Cmaj7	C7	Fmaj7	G7	Cmaj7	A7	Dm7	G7	Cmaj7	

### Sostituzioni per Espansione, per Similitudine, di Qualità, di Tritono, e per Dominanti Secondarie

Cmaj7	Dm7	Am7	G7	Cmaj7	Fmaj7	G7	Cmaj7	Am7	G7	Cmaj7
Cmaj7	Dm7	Am7	G7	Cmaj7	Fmaj7	G7	Cmaj7	Am7	G7	Cmaj7
Fmaj7	Cmaj7	Dm7	Cmaj7	Fmaj7	Em7	Cmaj7	Fmaj7	Dm7	Cmaj7	Em7
Cmaj7	Dm7	Am7	G7	Cmaj7	Fmaj7	G7	Cmaj7	Am7	G7	Cmaj7

### Sostituzioni Diatoniche e Sostituzioni Opzionali per Espansione

Cmaj7	Fmaj7	Cmaj7	G7	Cmaj7	G7	Cmaj7	G7	Cmaj7
Cmaj7	Fmaj7	Cmaj7	G7	Cmaj7	G7	Cmaj7	G7	Cmaj7
Fmaj7	Cmaj7	Fmaj7	Cmaj7	Fmaj7	Cmaj7	Fmaj7	Cmaj7	
Cmaj7	Fmaj7	Cmaj7	G7	Cmaj7	G7	Cmaj7	G7	Cmaj7

### Eliminazione della Riduzione e Risultato Finale

Cmaj7	Fmaj7	Cmaj7	G7	Cmaj7
G7		Cmaj7	G7	Cmaj7
Cmaj7	Fmaj7	Cmaj7	G7	Cmaj7
G7		Cmaj7	G7	Cmaj7
Fmaj7	Cmaj7	Fmaj7	Cmaj7	Fmaj7
Cmaj7		Fmaj7	Cmaj7	Cmaj7
Cmaj7	Fmaj7	Cmaj7	G7	Cmaj7
G7		Cmaj7	G7	Cmaj7

Naturalmente, l'applicazione "settoriale" delle CAT, effettuabile riferendosi ad una nuova Tonalità d'Impianto nell'analisi della "B" (battute 17-24), avrebbe prodotto un risultato ancora più banale, sebbene caratterizzato da minore "globalità" (struttura non più considerabile come un "tutt'uno").



# JOSHA

C. Cataldo (2018)  
 Sostituzioni Armoniche Estreme: Introduzione Qualitativa alle CAT  
 (Cataldo Advanced Transformations)  
 Journal of Science, Humanities and Arts

“Tristano e Isotta” (C. Cataldo)

“Tristano e Isotta” è un tipico “jazz waltz” caratterizzato da significative fluttuazioni del Centro Tonale Locale. Il brano ci offre l’occasione di verificare l’applicabilità della Riduzione nel caso di composizioni in *tempo non ordinario* (nel caso specifico, abbiamo a che fare con un  $\frac{3}{4}$ ).

## Tristano e Isotta

Medium Jazz Waltz

omaggio a M. Petrucciani

Carmine Cataldo

$D_{mi}^7$   $E_{mi}^{7b5}$   $A^7$   $D_{mi}^7$   $G^7$   $C_{ma}^7$   $C^7$   $F_{mi}^7$   $Bb^7$   $E_{bma}^7$   $C^7$   $F_{mi}^7$   $Bb^7$   $E_{ma}^7$

$E_{bmi}^7$   $A^7$   $B_{bmi}^7$   $E^7$   $B_{mi}^7$   $E^7$   $A_{ma}^7$   $A_{mi}^{7b5}$   $D^{7b5}$   $G_{mi}^{7b5}$   $C^{7b9}$   $F_{mi}^7$   $D_{bma}^7$

$B_{bmi}^7$   $E^7$   $A_{bmi}^7$   $D^7$   $F_{\#mi}^7$   $B^7$   $E_{ma}^7$   $E_{bma}^7$   $D_{mi}^{7b5}$   $G^{7b9}$   $C_{ma}^7$   $B_{mi}^{7b5}$   $E^{7\#9}$

$A_{mi}^7$   $D^7$   $D_{mi}^7$   $G^7$   $D_{bma}^7$   $C_{ma}^7$   $A^7$   $sus$   $D_{bma}^7/A^b$   $G^7$   $sus$   $C_{ma}^7$   $A^7$   $\oplus$

To Coda

$\oplus$   $D_{mi}^7$   $G^{7b5}$   $E_{mi}^7$   $A^{7b5}$   $D_{mi}^7$   $G^7$   $C_{ma}^{7\#11}$  Fine

### Struttura Armonica Originale

$D_{mi}^7$	$E_{mi}^{7b5}$ $A^7$	$D_{mi}^7$ $G^7$	$C_{ma}^7$ $C^7$	$F_{mi}^7$ $Bb^7$	$E_{bma}^7$ $C^7$	$F_{mi}^7$ $Bb^7$	$E_{ma}^7$
$E_{bmi}^7$ $A^7$	$B_{bmi}^7$ $E^7$	$B_{mi}^7$ $E^7$	$A_{ma}^7$	$A_{mi}^{7b5}$ $D^7$	$G_{mi}^{7b5}$ $C^7$	$F_{mi}^7$	$D_{bma}^7$
$B_{bmi}^7$ $E^7$	$A_{bmi}^7$ $D^7$	$F_{\#mi}^7$ $B^7$	$E_{ma}^7$	$E_{bma}^7$	$D_{mi}^{7b5}$ $G^7$	$C_{ma}^7$	$B_{mi}^{7b5}$ $E^7$
$A_{mi}^7$ $D^7$	$D_{mi}^7$ $G^7$	$D_{bma}^7$	$C_{ma}^7$	$A^7$	$D_{bma}^7$	$G^7$	$C_{ma}^7$

### Riduzione della Struttura Originale

$D_{mi}^7$	$E_{mi}^{7b5}$ $A^7$	$D_{mi}^7$ $G^7$ $C_{ma}^7$ $C^7$	$F_{mi}^7$ $Bb^7$ $E_{bma}^7$ $C^7$	$F_{mi}^7$ $Bb^7$ $E_{ma}^7$
$E_{bmi}^7$ $A^7$ $B_{bmi}^7$ $E^7$	$B_{mi}^7$ $E^7$ $A_{ma}^7$	$A_{mi}^{7b5}$ $D^7$ $G_{mi}^{7b5}$ $C^7$	$F_{mi}^7$	$D_{bma}^7$
$B_{bmi}^7$ $E^7$ $A_{bmi}^7$ $D^7$	$F_{\#mi}^7$ $B^7$ $E_{ma}^7$	$E_{bma}^7$	$D_{mi}^{7b5}$ $G^7$	$C_{ma}^7$ $B_{mi}^{7b5}$ $E^7$
$A_{mi}^7$ $D^7$ $D_{mi}^7$ $G^7$	$D_{bma}^7$ $C_{ma}^7$	$A^7$	$D_{bma}^7$	$G^7$ $C_{ma}^7$

### *Sostituzioni per Espansione*

Dm7	A7	G7	Cmaj7	C7	B <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> maj7	C7	B <sup>b</sup> 7	Emaj7
A <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> 7	E7	Amaj7		D7	C7		Fm7	D <sup>b</sup> maj7
E <sup>b</sup> 7	D <sup>b</sup> 7	B7	Emaj7		E <sup>b</sup> maj7	G7		Cmaj7	E7
D7	G7	D <sup>b</sup> maj7	Cmaj7		A <sup>b</sup> 7	D <sup>b</sup> maj7		G7	Cmaj7

### *Sostituzioni per Similitudine e di Qualità*

Dm7	A7	G7	Cmaj7	C7	B <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> 7	C7	B <sup>b</sup> 7	E7
A <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> 7	E7	A7		D7	C7		B <sup>b</sup> 7	D <sup>b</sup> 7
E <sup>b</sup> 7	D <sup>b</sup> 7	B7	E7		E <sup>b</sup> 7	G7		Cmaj7	E7
D7	G7	D <sup>b</sup> 7	Cmaj7		A <sup>b</sup> 7	D <sup>b</sup> 7		G7	Cmaj7

### *Sostituzioni di Tritono*

Dm7	A7	G7	Cmaj7	C7	E7	A7	C7	E7	
D7	A7	E7	A7		D7	C7		E7	G7
A7	G7	B7	E7		A7	G7		Cmaj7	E7
D7	G7	G7	Cmaj7		D7	G7		G7	Cmaj7

### *Sostituzioni per Dominanti Secondarie*

Dm7	Am7	G7	Cmaj7		Em7	Am7	Cmaj7	Em7	
Dm7	Am7	Em7	Am7		Dm7	Cmaj7		Em7	G7
Am7	G7	Bm7b5	Em7		Am7	G7		Cmaj7	Em7
Dm7	G7	G7	Cmaj7		Dm7	G7		G7	Cmaj7

### *Sostituzioni Diatoniche*

Fmaj7	Cmaj7	G7	Cmaj7		Cmaj7			Cmaj7	
Fmaj7	Cmaj7	Cmaj7			Fmaj7	Cmaj7		Cmaj7	G7
Cmaj7	G7	G7	Cmaj7		Cmaj7	G7		Cmaj7	
Dm7	G7	G7	Cmaj7		Dm7	G7		G7	Cmaj7

### *Sostituzioni Opzionali per Espansione*

Fmaj7	Cmaj7	G7	Cmaj7		Cmaj7			Cmaj7	
Fmaj7	Cmaj7	Cmaj7			Fmaj7	Cmaj7		Cmaj7	G7
Cmaj7	G7	G7	Cmaj7		Cmaj7	G7		Cmaj7	
G7		G7	Cmaj7		G7			G7	Cmaj7

### *Eliminazione della Riduzione e Risultato Finale*

Fmaj7	Cmaj7	G7	Cmaj7	Cmaj7	Cmaj7	Cmaj7	Cmaj7
Fmaj7	Cmaj7	Cmaj7	Cmaj7	Fmaj7	Cmaj7	Cmaj7	G7
Cmaj7	G7	G7	Cmaj7	Cmaj7	G7	Cmaj7	Cmaj7
G7	G7	G7	Cmaj7	G7	G7	G7	Cmaj7

# JOSHA

## “Your Little Space” (C. Cataldo)

Sebbene presenti una struttura non ulteriormente riducibile (una “jazz ballad” di 16 battute a cambi cosiddetti “strettissimi”) “Your Little Space” consente l’applicazione simultanea della totalità delle CAT (per la prima volta, infatti, è necessario il ricorso alle Sostituzioni alla Quinta Specie Inverse).

## Your Little Space

Ballad

Carmine Cataldo

Chords:  $C_{MA7}$   $G7$   $C_{MA7}$   $B_{mi7b5}$   $E7b9$   $A_{mi7}$   $A_{bmi7}$   $G_{mi7}$   $C7$   $F_{MA7}$   $C7$   $F_{MA7}$   $C7$   $F_{mi7}$   $Bb7$   $E_{bMA7}$   $Ddim7$   $C_{mi7}$   $B_{mi7}$   $B_{bmi7}$   $E_{b7\#9}$   $A_{bMA7}$   $Gdim7$   $F_{mi7}$   $E_{mi7}$   $E_{bmi7}$   $A_{b7}$   $E_{mi7}$   $A7$   $F_{mi7}$   $Bb7$   $B7_{sus}$   $B7$   $E_{MA7}$   $Bb7$   $E_{bMA7}$   $A7$   $D_{MA7}$   $A_{b7}$   $D_{bMA7}$   $G7$   $C_{MA7}$

### *Struttura Armonica Originale*

Cmaj7	G7	Cmaj7		Bm7b5	E7			Am7	A <sup>b</sup> m7	Gm7	C7
Fmaj7	C7	Fmaj7	C7	Fm7	B <sup>b</sup> 7			E <sup>b</sup> maj7	Ddim7	Cm7	Bm7
A <sup>b</sup> maj7	Gdim7	Fm7	Em7	E <sup>b</sup> m7	A <sup>b</sup> 7			Em7	A7		Fm7
B7				Emaj7	B <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> maj7	A7	Dmaj7	A <sup>b</sup> 7	D <sup>b</sup> maj7	G7

### *Sostituzioni alla Quinta Specie*

Cmaj7	G7	Cmaj7		Bm7b5	E7			Am7	A <sup>b</sup> m7	Gm7	C7
Fmaj7	C7	Fmaj7	C7	Fm7	B <sup>b</sup> 7			E <sup>b</sup> maj7	B <sup>b</sup> 7	Cm7	Bm7
A <sup>b</sup> maj7	E <sup>b</sup> 7	Fm7	Em7	E <sup>b</sup> m7	A <sup>b</sup> 7			Em7	A7		Fm7
B7				Emaj7	B <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> maj7	A7	Dmaj7	A <sup>b</sup> 7	D <sup>b</sup> maj7	G7

### *Sostituzioni per Espansione*

Cmaj7	G7	Cmaj7			E7			Am7	A <sup>b</sup> m7	C7	
Fmaj7	C7	Fmaj7	C7		B <sup>b</sup> 7			E <sup>b</sup> maj7	B <sup>b</sup> 7	Cm7	Bm7
A <sup>b</sup> maj7	E <sup>b</sup> 7	Fm7	Em7		A <sup>b</sup> 7			A7			B <sup>b</sup> 7
B7				Emaj7	B <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> maj7	A7	Dmaj7	A <sup>b</sup> 7	D <sup>b</sup> maj7	G7

### *Sostituzioni per Similitudine e di Qualità*

Cmaj7	G7	Cmaj7			E7			Am7	D <sup>b</sup> 7	C7	
Fmaj7	C7	Fmaj7	C7		B <sup>b</sup> 7			E <sup>b</sup> 7	B <sup>b</sup> 7	F7	E7
A <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> 7	B <sup>b</sup> 7	Em7		A <sup>b</sup> 7			A7			B <sup>b</sup> 7
B7				E7	B <sup>b</sup> 7	E <sup>b</sup> 7	A7	D7	A <sup>b</sup> 7	D <sup>b</sup> 7	G7

### *Sostituzioni di Tritono*

Cmaj7	G7	Cmaj7			E7			Am7	G7	C7	
Fmaj7	C7	Fmaj7	C7		E7			A7	E7	F7	E7
D7	A7	E7	Em7		D7			A7			E7
B7				E7	A7			D7	G7		Cmaj7

### *Sostituzioni per Dominanti Secondarie*

Cmaj7	G7	Cmaj7			Em7			Am7	G7	Cmaj7	
Fmaj7	Cmaj7	Fmaj7	Cmaj7		Em7			Am7	Em7	Fmaj7	Em7
Dm7	Am7	Em7			Dm7			Am7			Em7
Bm7b5				Em7	Am7			Dm7	G7		Cmaj7

### *Sostituzioni Diatoniche*

Cmaj7	G7	Cmaj7			Cmaj7			Cmaj7	G7	Cmaj7	
Fmaj7	Cmaj7	Fmaj7	Cmaj7		Cmaj7			Cmaj7	Dm7	G7	Cmaj7
Fmaj7	Cmaj7				Fmaj7			Cmaj7			Cmaj7
G7					Cmaj7			Dm7	G7		Cmaj7

## *Sostituzioni Opzionali per Espansione e Risultato Finale*

Cmaj7	G7	Cmaj7	Cmaj7	Cmaj7	G7	Cmaj7
Fmaj7	Cmaj7	Fmaj7	Cmaj7	Cmaj7	G7	Cmaj7
Fmaj7	Cmaj7		Fmaj7	Cmaj7		Cmaj7
G7			Cmaj7	G7		Cmaj7

## 4. Osservazioni Finali

Anzitutto, è fondamentale ribadire come la definizione delle *CAT* fornita in questa sede sia da ritenersi del tutto qualitativa: la concreta formalizzazione delle trasformazioni richiederebbe, infatti, il ricorso ai concetti, altrove introdotti, di *vettori fondamentali*, *vettore scala* (implicitamente menzionato nel sotto-paragrafo 2.5), *tensore modale*, *vettore armonizzazione*. [4] [5] A tal proposito, è doveroso sottolineare come tanto la rappresentazione delle scale in forma vettoriale [13] [14], quanto i tentativi di formalizzazione di una “grammatica musicale” alternativa, finalizzata alla conduzione dell’analisi armonica [15] [16] [17] [18], costituiscano tutto fuorchè un’assoluta novità.

Evidentemente, l’analisi armonica a mezzo *CAT* è stata condotta riferendosi, in via esclusiva, alla *scala Ionica*. [3] [4] [5] Questa limitazione, apparentemente pesantissima, può essere agevolmente rimossa modificando lievemente le condizioni relative ad alcune trasformazioni ovvero effettuandone una generalizzazione spinta, la cui attuazione richiederebbe, tuttavia, il ricorso ai formalismi brevemente richiamati all’inizio del paragrafo corrente.

In ultimo, evidenziamo come la semplificazione d’una struttura armonica potrebbe essere esasperata sino all’ottenimento d’un unico accordo, estendendo le Sostituzioni per Similitudine all’ambito diatonico ed elevando al rango di Sostituzione Armonica la cosiddetta “Tonicizzazione”. [10] A tal proposito, a titolo d’esempio, consideriamo la Cadenza Plagale [1] [2] [3] *Fmaj7* / *Cmaj7* (la Tonalità d’Impianto è *C*). *Fmaj7* potrebbe di certo essere ritenuto derivante, per Sostituzione Diatonica [1] [2], da *Dm7*, il quale, a sua volta, potrebbe essere considerato come scaturito da una Sostituzione per Similitudine a carico di *G7*. La Cadenza Autentica (armonicamente Perfetta) così ottenuta potrebbe essere ricondotta ad un singolo accordo, *Cmaj7*, sottoposto a “Tonicizzazione”. In altre parole, estendendo la Sostituzione per Similitudine all’ambito diatonico e considerando la “Tonicizzazione” come una sostituzione vera e propria, saremmo di fatto in grado d’appiattare una struttura armonica a tal punto, da trasformarla in un unico accordo (quello relativo alla Tonalità d’Impianto). Non a caso, infatti, è possibile pervenire alla determinazione di frasi, di qualsivoglia grado di complessità, perfettamente adatte tanto ad un singolo Accordo, quanto a progressioni scaturite da “Tonicizzazione” del suddetto ovvero ad interi “Turnaround” su di esso costruiti. [19] [20] [21] [22] [23] [24]

## Ringraziamenti

Quest’articolo è dedicato a mia madre, Giuseppina, che mi ha sempre incoraggiato a studiare il piano con passione e devozione.

Ringrazio gli amici Francesco D’Errico, Giulio Martino, e Sandro Deidda, eccellenti jazzisti italiani e stimati docenti presso il Conservatorio di Salerno, per i preziosi suggerimenti.

Ringrazio, inoltre, l’amica Annalisa Mandarinò per l’incantevole immagine di copertina.

## References

- [1] Cataldo, C. (2018). Towards a Music Algebra: Fundamental Harmonic Substitutions in Jazz. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 5(1), 52-57. <https://dx.doi.org/10.22161/ijaers.5.1.9>
- [2] Cataldo, C. (2018). Jazz e Sostituzioni Armoniche: Verso un Nuovo Formalismo - Jazz and Harmonic Substitutions: Towards a New Formalism. *Journal of Science, Humanities and Arts (JOSHA)*, 5(1). <https://dx.doi.org/10.17160/josha.5.1.381>
- [3] D'Errico, F. (2017). *Armonia Funzionale e Modalità – Rudimenti per l'Improvvisazione a Indirizzo Jazzistico*. Naples, Italy: Editoriale Scientifica.
- [4] Cataldo, C. (2018). A Simplified Introduction to Music Algebra: from the Scale Vectors to the Modal Tensor. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 5(1), 111-113. <https://dx.doi.org/10.22161/ijaers.5.1.16>
- [5] Cataldo, C. (2018). Algebra Musicale: dai Vettori Scala al Tensore Modale - Music Algebra: from the Scale Vectors to the Modal Tensor. *Journal of Science, Humanities and Arts (JOSHA)*, 5(1). <https://dx.doi.org/10.17160/josha.5.1.383>
- [6] Cork, C. (1988). *Harmony by LEGO Bricks: A New Approach to the Use of Harmony in Jazz Improvisation*. Leicester, United Kingdom: Tadley Ewing Publications
- [7] Cork, C. (2008). *The New Guide to Harmony with LEGO Bricks*. London: Tadley Ewing Publications
- [8] Cataldo, C. (2017). The Art of Improvising: the Be-Bop Language and the Dominant Seventh Chords. *Art and Design Review*, 5, 181-188. <http://doi.org/10.4236/adr.2017.53014>
- [9] Cataldo, C. (2017). Il Linguaggio Be-Bop e gli Accordi di Settima di Prima Specie [The Be-Bop Language and The Dominant Seventh Chords]. *Journal of Science, Humanities and Arts (JOSHA)*, 4(4). <https://dx.doi.org/10.17160/josha.4.4.340>
- [10] Levine, M. (2009). *The Jazz Theory Book (Italian Edition by F. Jegher)*. Milan, IT: Curci Jazz
- [11] Lawn, R., Hellmer, J. (1996). *Jazz: Theory and Practice*. Los Angeles, CA: Alfred Pub. Co. Inc.
- [12] Coker, J. (1997). *Elements of the Jazz Language for the Developing Improvisor*. L. A., CA: Alfred Pub. Co. Inc.
- [13] Schuijjer, M. (2008). *Analyzing Atonal Music: Pitch-Class Set Theory and Its Contexts*. University of Rochester.
- [14] Lewin, D. (1960). The Intervallic Content of a Collection of Notes, Intervallic Relations between a Collection of Notes and its Complement: an Application to Schoenberg's Hexachordal Pieces. *J. of Music Theory*, 4(1), 98-101.
- [15] Choi, A. (2011). Jazz Harmonic Analysis as Optimal Tonality Segmentation. *Computer Music Journal* 35(2): 49-66. [https://dx.doi.org/10.1162/COMJ\\_a\\_00056](https://dx.doi.org/10.1162/COMJ_a_00056)
- [16] Steedman, M. (1984). A Generative Grammar for Jazz Chord Sequences. *Music Perception* 2: 52-77. <https://dx.doi.org/10.2307/40285282>
- [17] Chemillier, M. (2004) Toward a Formal Study of Jazz Chord Sequences Generated by Steedman's Grammar. *Soft Computing* 8(9): 617-622. <https://dx.doi.org/10.1007/s00500-004-0386-3>
- [18] Scholz, R., Dantas, V., Ramalho, G. (2005). Automating Functional Harmonic Analysis: The Funchal System. *Proceedings of the Seventh IEEE International Symposium on Multimedia*, 759-764. <https://dx.doi.org/10.1109/ISM.2005.39>
- [19] Cataldo, C. (2017). The Art of Improvising: the Be-Bop Language and the Major Seventh Chords. *Art and Design Review*, 5, 222-229. <https://doi.org/10.4236/adr.2017.54018>
- [20] Cataldo, C. (2017). Il Linguaggio Be-Bop e gli Accordi di Settima di Quarta Specie [The Be-Bop Language and The Major Seventh Chords]. *Journal of Science, Humanities and Arts (JOSHA)*, 4(4). <https://dx.doi.org/10.17160/josha.4.4.341>
- [21] Cataldo, C., Martino, G. (2018). La Scala Maggiore Be-Bop: Definizione ed Utilizzo - The Be-Bop Major Scale: Definition and Usage. *Journal of Science, Humanities and Arts (JOSHA)*, 5(2). <https://dx.doi.org/10.17160/josha.5.2.393>
- [22] Cataldo, C. (2017). The Art of Improvising: the Be-Bop Language and the Minor Seventh Chords. *Art and Design Review*, 5, 213-221. <https://doi.org/10.4236/adr.2017.54017>
- [23] Cataldo, C. (2017). Il Linguaggio Be-Bop e gli Accordi di Settima di Seconda Specie [The Be-Bop Language and The Minor Seventh Chords]. *Journal of Science, Humanities and Arts (JOSHA)*, 4(4). <https://dx.doi.org/10.17160/josha.4.4.339>
- [24] Cataldo, C., Deidda, S., D'Errico, F., Martino, G. (2018). Definition and Usage of the Be-Bop Minor Scales (part 3): the Be-Bop Natural Minor Scale. *Journal of Science, Humanities and Arts (JOSHA)*, 5(3). <https://dx.doi.org/10.17160/josha.5.3.407>