

Conservatorio di Musica Santa Cecilia
Dipartimento di Nuove Tecnologie e Linguaggi Musicali



Tesi di Laurea Biennale in Musica Elettronica

**Sistemi Complessi Adattivi (CASes) per
la performance in Live Electronics**

Relatore:
Giuseppe Silvi

Candidato:
Luca Spanedda

Correlatore:
Agostino Di Scipio

Anno Accademico 2021/2022

Dichiarazione

Dichiaro che il sottoscritto nonché autore del documento è il responsabile del suo contenuto, e per le parti tratte da altri lavori, queste vengono espressamente dichiarate citando le fonti.

Luca Spanedda.

Ringraziamenti

qui i ringraziamenti.

Abstract

Il lavoro presentato qui è uno studio analitico, compositivo ed esecutivo di tre Sistemi Complessi Adattivi (CASEs: Complex Adaptive Systems) creati appositamente per la performance in Live Electronics. Una prima parte del lavoro tratta l'implementazione e l'analisi di due brani creati rispettivamente da due autori e ricercatori riconosciuti nell'ambito internazionale della Computer Music: Agostino Di Scipio e Dario Sanfilippo. I loro brani vengono trattati qui come caso di studio (case study) per rispondere al “come” e “perché” dei specifici fenomeni si ritrovano all'interno del determinato contesto dei loro lavori, come comportamenti emergenti, principi di autoregolazione, ecc. A partire dal caso di studio, la seconda parte del lavoro tratta l'implementazione di un mio brano che andrà a conclusione del lavoro di ricerca svolto durante il corso della tesi.

Contents

1	Introduzione	5
1.1	A subsection	5
1.1.1	A sub-subsection	6
A	First appendix	7
B	Second appendix	7

List of Tables

1	Sample table	7
---	------------------------	---

List of Figures

1	A figure	6
---	--------------------	---

1 Introduzione

una citazione dalla bibliografia : [Hasselmo5249].

Durante il corso del XX secolo le nascenti considerazioni strutturali e teoriche affiancate da un senso comune di saturazione del sistema tonale, hanno portato verso un cambiamento radicale di quello che è il concetto di musica. Tali considerazioni hanno trovato fertilità in quelli che sono stati i svariati cambi di paradigma in ambito scientifico di quel secolo.

- paradigm shift -

Uno dei più importanti cambi di paradigma risiede nell'introduzione della cibernetica e della teoria generale dei sistemi, che hanno conseguentemente portato alla nascita del pensiero sistemico e del concetto di sistema complesso nelle scienze. La cibernetica in particolare, è lo studio dei sistemi, o più precisamente lo studio dell'organizzazione dei sistemi complessi. La moderna (re)introduzione nel XX Secolo del termine cibernetica, ebbe inizio durante gli anni della seconda guerra mondiale e si deve al fisico matematico Norbert Wiener. Nel 1948 Wiener pubblicò *La cibernetica*; in questo libro, che ottenne grande successo, definiva l'ambito di interesse e gli obiettivi della nuova disciplina, inaugurando anche l'uso del nuovo termine, da lui coniato. La cibernetica ha avuto un ruolo centrale nello sviluppo di molti studi scientifici come: l'intelligenza artificiale, la teoria del caos, la teoria della catastrofe, la teoria dei controlli, la teoria generale dei sistemi, la robotica, la psicologia, ecc. per essere più chiari, grazie allo studio di B.Castellani e L.Gerrits possiamo visualizzare l'evoluzione di questi paradigmi scientifici in una delle mappe più complete al riguardo, riportata qui a seguito.

- mappa degli studi sulla complessità -

1.1 A subsection

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis



Figure 1: A figure

eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

1.1.1 A sub-subsection

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu

Table 1: Sample table

Part		
Name	Description	Size (μm)
Dendrite	Input terminal	~ 100
Axon	Output terminal	~ 10
Soma	Cell body	up to 10^6

lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

A paragraph Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

A First appendix

B Second appendix