

**UCLA**  
**Contemporary Music Score Collection**

**Title**

Profondità Prossimità Impatto

**Permalink**

<https://escholarship.org/uc/item/9h62s7dz>

**Author**

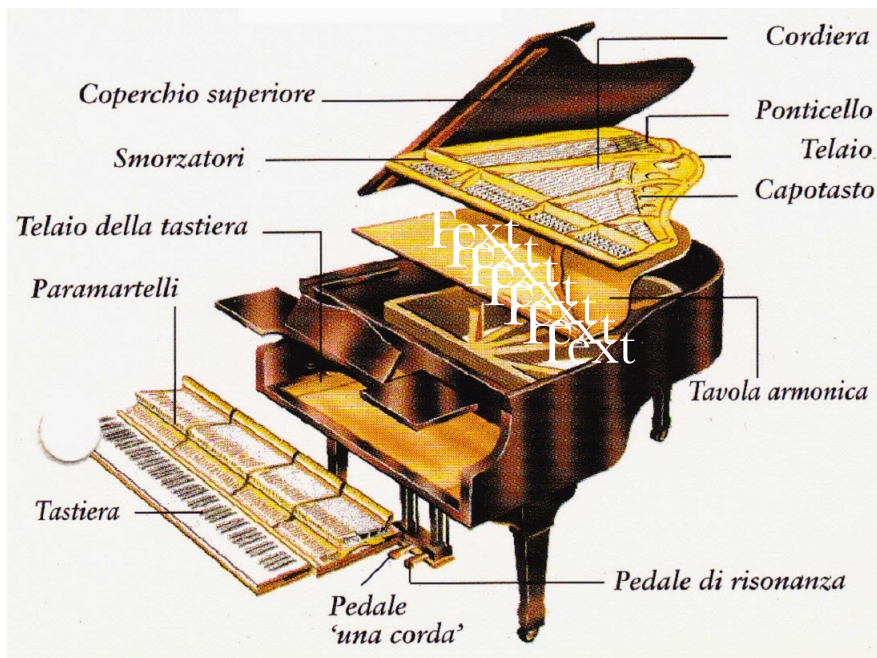
Papa, Michele

**Publication Date**

2020

Profondità Prossimità Impatto  
Composizione per  
Pianoforte, Tape and Live Electronics

[https://soundcloud.com/michele\\_papa/profondita-prossimita-impatto](https://soundcloud.com/michele_papa/profondita-prossimita-impatto)



Michele  
Papa  
Roma  
Luglio 2018  
+39  
3290623596

  
Michele Papa

# Profondità Prossimità Impatto

## Il cluster

Il *cluster*, come lo definisce, Henry Cowell nel suo libro *New Music Research*<sup>1</sup> del 1919 descrive questa nuova tecnica nei suoi differenti aspetti.

La struttura di tre suoni congiunti sovrapposti è definita "piccolo *cluster*" in opposizione al "grande *cluster*" che raccoglie una estensione ampia di note contigue. L'autore definisce la possibilità di *cluster* fissi e mobili e infine di *cluster* armonici ottenuti dalle corde lasciate libere e risonanti rispetto a una determinata sollecitazione di gruppi di note sulla tastiera. L'uso del *cluster* si innesta nella tecnica pianistica la quale acquista non solo dal punto di vista sonico, ma anche dal quello gestuale una forma di drammatizzazione della carica esecutiva che contribuisce alla decomposizione del mondo sonoro precedente [...] <sup>2</sup>"

Sarà quindi possibile comporre in modo verticale senza aver bisogno di accorgimenti di carattere temperato, senza aver bisogno di considerare o meno una cadenza, perché in un cluster si andranno a cercare inarmonicità.

*Profondità Prossimità Impatto* è divisa in cluster, ogni cluster si compone a sua volta di una serie di note che nel brano vengono prima presentate tramite la sua composizione verticale e poi smembrate in cellule melodiche, che si arricchiscono di nuove note per raggiungere i punti di incontro con l'elettronica e con i cluster successivi. Alcune cellule vengono presentate prima e poi vanno a sfociare in cluster che ne contengono tutte le caratteristiche notazionali in forma verticale. Ogni movimento del brano va a rappresentare una qualità che darà il nome alla composizione: La *profondità* è l'utilizzo delle diverse convoluzioni sia sulla modulazione di frequenza e d'ampiezza, sia sulla parte pianistica, la *prossimità* è indicata dall'utilizzo delle cellule melodiche e nel caso dell'utilizzo della meccanica del pedale, nelle parti ritmiche. Per *impatto*, infine, consideriamo la dialettica tra le modulazioni dell'elettronica e la parte eseguita sul pianoforte: in alcuni casi le due entità si uniscono accentuando le risonanze dei cluster, in altri casi, si dividono. Un esempio sono i glissati della parte elettronica, che si manifestano a chiusura della sovrapposizione delle note verticali o dei finali delle cellule melodiche.

---

<sup>1</sup>*Musica Espansa. Percorsi elettroacustici di fine millennio* di Francesco Galante e Nicola Sani ed. Le Sfere, Ricordi, 2000, Capitolo I

<sup>2</sup>*ibidem*

## La microfonaione e la diffusione

Una microfonaione ottimale è composta da due microfoni a condensatore, in posizione ORTF e un DPA vicino al pedale, per riuscire ad amplificare le parti timbriche e ritmiche che vanno a caratterizzare la inizio e finale. In fase di missaggio live, l'utilizzo del microfono potrebbe essere disattivato quando non c'è scritto l'utilizzo del pedale in partitura. Ho fatto delle accurate registrazioni del brano e studiato le risonanze per l'utilizzo di fasce di modulazione di frequenza che poi ho inserito nel tape. Le prime tre scene che aprono il brano contengono tutte le informazioni riguardanti gli impulsi, utilizzati poi per creare le convoluzioni utilizzate. La diffusione è su tre diffusori come si esplica nella figura 3.1. Le modulazioni di frequenza e di ampiezza si muovono su un fronte stereofonico e hanno dei cambiamenti di posizione spaziale tramite dei filtri, ma soprattutto sono convoluti per avere un immagine stereo. In aggiunta, un diffusore centrale nel quale viene riprodotta l'elettronica in somma del canale sinistro e destro ed esclusivamente l'elaborazione del segnale, senza riprodurre il segnale amplificato.



Figura 3.1: *Sistema di diffusione*

## Le convoluzioni

Il riverbero a convoluzione agisce in modo differente del riverbero a simulazione, che sfrutta i ritardi e i filtri per ricreare artificialmente un ambiente. La convoluzione applica ad un suono non riverberato il campionamento del riverbero di sale acustiche reali, secondo un processo di filtraggio chiamato, appunto, convoluzione. In matematica, la convoluzione è definita come il prodotto di due funzioni del tempo, ed espressa da un integrale, che prende il nome di integrale di convoluzione: la convoluzione di un segnale continuo con un filtro caratterizzato dalla risposta all'impulso produce un segnale di uscita convoluto. Se consideriamo il dominio digitale in cui l'operazione viene effettuata, vediamo come, essendo sia la funzione di ingresso che il campionamento d'impulso espressi da una serie di valori discreti corrispondenti ai campioni dei segnali, l'integrale diventa la sommatoria di una serie di prodotti: in pratica, una convoluzione nel dominio del tempo implica che ogni campione del segnale d'ingresso deve essere moltiplicato per tutti i valori dei campioni della risposta all'impulso. Il numero di queste operazioni matematiche sarebbe troppo elevato per garantire una elaborazione in tempo reale, così si ricorre al passaggio di entrambi i segnali dal dominio del tempo, al dominio della frequenza attraverso la FFT (Fast Fourier Transform), e al ritorno del segnale prodotto nel dominio del tempo attraverso la funzione inversa (IFFT). Si cercherà quindi di utilizzare un segnale il più asciutto

possibile, così da non avere la somma dei riverberi.

<sup>3</sup> Nel nostro caso abbiamo a che fare con tre impulsi diversi che vengono presentati nelle prime tre scene del tape. [S1] La prima risposta all'impulso



Figura 3.2: *S1. Convoluzione  
Meccanica Pedale Pianoforte*

è quella di apertura del pedale di un pianoforte a coda con un *fff*, attivando tutte le frequenze presenti nel pianoforte tramite la liberazione delle corde dai morsetti. La seconda risposta all'impulso [S2] è quella di una chitarra elettrica, con la corda del MI basso scordata.

Con la chitarra fronte amplificatore, ho tirato la corda dello strumento man-

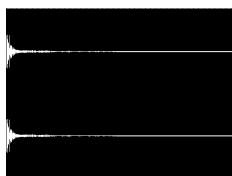


Figura 3.3: *S2. Convoluzione  
Chitarra Elettrica*

tenendolo in equilibrio di fronte all'amplificatore e in seguito l'ho rilasciato, dando vita a tutte le risonanze prodotte dal manico e dalle corde a vuoto presenti sulla chitarra, in aggiunta, si sono sommate le aberrazioni di segnale legate alla modifica dell'accordatura dell'ultima corda e alle saturazioni date dal cono e dalla struttura circuitale presente nell'amplificatore [Amplificatore *Boston* due coni stereo].

L'ultima convoluzione è presente sulla terza scena [S3] e consiste nell'ecci-

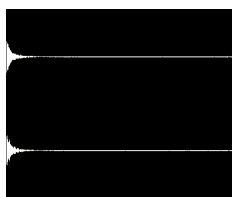


Figura 3.4: *S3. Convoluzione  
Molla Lampada*

tazione di una molla presente su una semplice lampada da studio. Tramite

---

<sup>3</sup>Piero Schiavoni. *Corso di Elettroacustica*. Archivio del dipartimento di *Musica Elettronica*. Conservatorio di Santa Cecilia. 2011

### Tapin-Tapout con variazione parametri

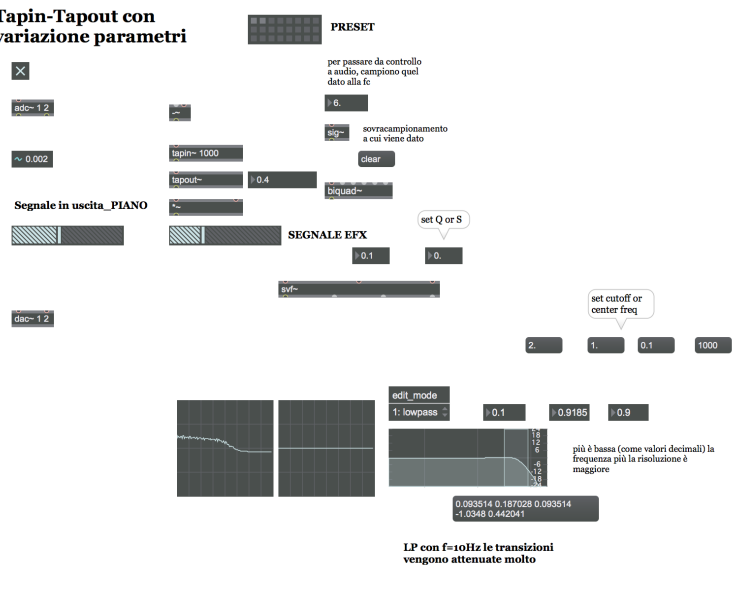


Figura 3.5: Patch MaxMsp. TapinTapout Filter

# La Partitura

La partitura è formata da uno spartito a quattro voci: due righe canonici del pianoforte, in chiave di violino e di basso, tipici della composizione pianistica. La ritmica emessa dal pedale all'inizio e alla fine, ha una scrittura percussionistica, con un solo rigo, dove la nota al di sopra rappresenta l'apertura del pedale, la nota nel rigo è la chiusura. Sottolineo che entrambi i movimenti devono avere un suono deciso, quindi sarebbe gradito, in chiusura, far strusciare il piede.

La notazione è dedicata ad una scrittura senza alterazioni in chiave, ogni

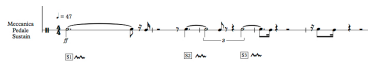


Figura 4.1: *Estratto 1. Inizio*

nota viene letta senza alterazioni ad inizio rigo. Le alterazioni vengono segnalate nella battuta di riferimento, altrimenti, ogni battuta riprende con i suoni senza alterazioni.

Infine l'elettronica. Presente al di sotto del rigo della percussione, dove,



Figura 4.2: *Estratto 2. Tema iniziale*

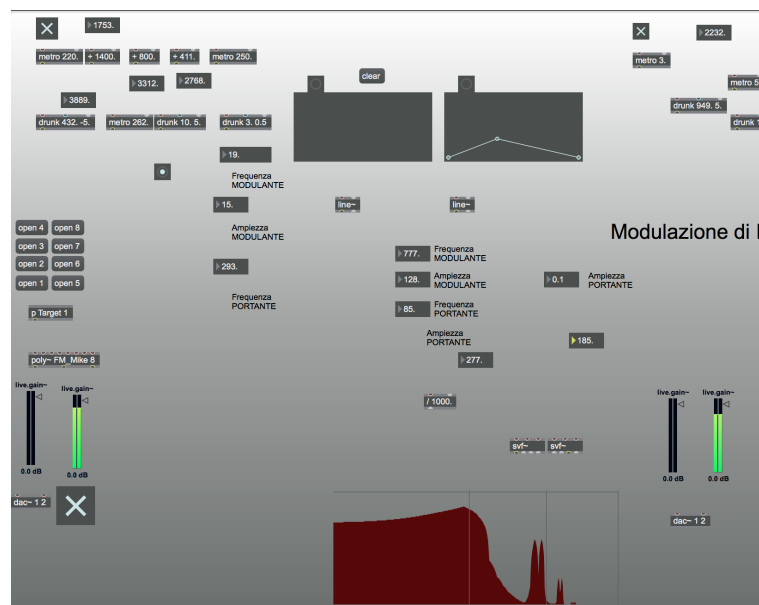
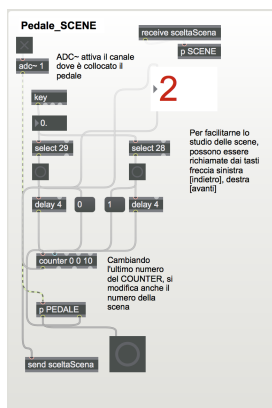


Figura 4.3: *Estratto 3. La corda*

oltre ai movimenti della modulazione di frequenza e d'ampiezza, troviamo le

sincronizzazioni con il pedale Midi o Analogico a seconda delle esigenze della postazione che si va a costruire. La patch realizzata con *MaxMsp*, rende possibile l'utilizzo sia di un pedale che di un altro. I movimenti dinamici dell'elettronica sono espressi tramite la semiografia classica (ad es. *mf p ff*).

Nel finale vediamo aggiungersi una nota all'interno della partitura del pedale. Come possiamo notare dall'estratto riportato, è un gesto che va effettuato internamente al piano con l'unghia della mano che non sta suonando. Il cluster si lascia e la mano destra va a toccare con l'unghia l'ultima nota del pianoforte, in crescendo con l'elettronica, seguito dal finale.





# Profondità Prossimità Impatto

Pianoforte a coda e Live Electronics

(inizio elaborazione del segnale)

di MICHELE PAPA

**Piano**

Partendo dal nulla ...tutto legato.. ...continuando sulla coda..

**Meccanica Pedale**

Apertura microfono pedale

chiusura microfono pedale

**Electronica**

**Conv.3**

**Conv.1**

Frequenze da 80 a 7000hz LP-100, pendenza di taglio 50hz

S1 S2 S3 S4 S5 S6

**Pf**

rall. accel.

**Electronica**

S7 S8 S9

Pf

Elettronica

ppp mf mf ppp

S10 S11 S12

Pf

Elettronica

ppp f pp mp p

S13 S14

accel..

accel. ....

Conv.2

...terzinato e sestinato con libertà... deciso

Pf

Elettronica

S15

S16 (Aumentare l'elaborazione del segnale)

Pf

Elettronica

S17

S18

68

Pf

*mp* *mf* *f* *ppp*

*in sordina*

*accel.*

I trilli sono tutti terzinati

Conv.3

15<sup>ma</sup>

Elettronica

*ppp* *p* *f* *p*

S19 S20

77

I trilli sono tutti terzinati e sestinati

Pf

*mf* *p* *mf* *p*

I trilli sono tutti terzinati e sestinati

Elettronica

*mf*

S21

83

Pf

*ppp*

*mf*

Elettronica

*p*

S22

85

Pf

mano destra

*mp*

*p*

mano sinistra

*mf*

*mf*

Elettronica

87 *rit.* *mf* *mf* 3 7 7 6 6 3 *f*

Elettronica

S23

94

Elettronica

102

Pf

Verso il nulla...

unghia grattata  
sull'ultima corda

*p* *fff*

Elettronica

S12

Michele  
Papa  
Roma  
Luglio 2018  
+39  
3290623596