

Giuseppe Silvi

come un filtro AllPass

autobiografia di un eretico. appunti revb.

8 settembre 2025

C'è una sola parola d'ordine per comprendere, decifrare le motivazioni, ciò che mette in movimento questo tentativo di assedio attorno all'esperienza musicale, questa ossessione per i legami tra «parole alate», per i ponti tra processi differenti che d'istinto vivo come un labirinto donato da antichissime umanità e che, semplicemente, chiamo musica: *risonanza*. «Se c'è una parola che ne indichi la poetica è risonanza.» [4]

Il presente, l'*Anwesend*, deve avermi già rivolto la parola nel suo essere presente.

[2]

Cosa di me risuona a questo presente? Che parte del mio me risuona? Dove risuona? Che cos'è questa risonanza se non un ri-sentire, un aver risentito fisicamente dell'impronta del presente e anche un aver ri-sentito altrove ciò che ormai non è più, perché passato? Tra-passato da ciò che si sta eternamente allontanando da me io ri-suono. [6]

*suēn*¹ → suono → *ri-*, di nuovo, *-suono*, suono di nuovo. È ciò che oggi mi mette in risonanza con l'età del rame: *suēn*- la radicalità della risonanza in quattro lettere in altrettanti migliaia di anni.

I perché come e dove sono le attitudini po-etiche di cui scrive Netti [4] sono le leve che predispongono l'intuizione che muove.

Su *resonantia* c'è poco da aggiungere: *re-* (indietro, di nuovo, ancora una volta), di nuovo suono in *resonant* che con *-ia* forma un nome astratto. La risonanza è un nome astratto. È un nome "tratto via", "separato da", *abstractus* da cosa?

Risolvere questi enigmi richiede una pratica della risonanza. Una teoria della risonanza può aiutare a venirne fuori, a «far luce» [6] sulla faccenda. Una po-etica della risonanza così come la intende Netti [4] è una necessità.

Quando quel risuonare è stabilito con rapporti molti a molti lo chiamiamo *riverbero*². Il riverbero (di cui il "ripercuotere" è l'immagine antica) è una parola tecnica, è l'ambiente fisico della risonanza astratta.

¹Pokorny IEW 1046-47: to sound, resound.

²Riverbero deriva direttamente dal latino classico *reverberāre*, composto dal prefisso *re-* ("indietro, di nuovo") e *verberāre* ("battere, colpire"). La radice *verberāre* deriva da *verber*, *verberis* ("frusta, sferza, colpo"), collegandosi infine alla radice protoindoeuropea *wer-* che significa "girare, piegare."

Ho avuto il dono della risonanza da Giorgio Netti nel 2016. Quando decisi di studiare la risonanza attraverso lo studio del riverbero era ormai il 2018. Era solo il primo colpo tornato in dietro.

1. che cos'è un filtro?

La scelta del termine “filtro” per dispositivi elettrici, audio e video è attribuibile principalmente a George Ashley Campbell dell'AT&T, che nel 1915 introdusse l'espressione “electric wave-filter” nella letteratura scientifica. Campbell depositò il brevetto fondamentale³ descrivendo il primo “Electric Wave-Filter”. Nel 1922 pubblicò l'articolo seminale “Physical theory of the electric wave-filter” nel *Bell System Technical Journal*, che definì teoricamente questo nuovo campo. La scelta terminologica non fu casuale: Campbell stava sviluppando dispositivi che permettevano la trasmissione attraverso un sistema di una banda di onde tra limiti definiti di frequenza e discriminavano nettamente frequenze fuori banda.

Any medium through which the music signal passes, whatever its form, can be regarded as a filter. [...] A well-known signal processing wizard is said to have remarked, “When you think about it, everything is a filter.”⁴

Ma se tutto è un filtro, allora nulla più è veramente un filtro - il concetto perde il suo potere discriminante. Poniamo l'attenzione all'identità matematica $y(t) = x(t)$. Un'identità non è un filtro: è un'identità. Un oggetto descrivibile con quella funzione può essere un cavo avente un'entrata e un'uscita. Tuttavia il circuito precedente potrebbe essere descritto con la funzione di trasferimento $H(\omega) = 1$ per tutte le frequenze, formula che descrive anche un filtro *AllPass*.

Da un punto di vista fisico, ogni sistema reale introduce qualche alterazione, più che dire che tutto è filtro, in senso fisico dovremmo partire da “tutto modifica il segnale”. Un'identità matematica, nel mondo fisico può essere analizzata e descritta con la stessa matematica di un filtro, pur non essendo un filtro.

Questa distinzione suggerisce di distinguere tra *filtro* (oggetto o dispositivo) e *filtraggio* (processo). Un cavo coassiale lungo, per esempio, subisce un processo di filtraggio a causa delle sue proprietà fisiche distribuite—resistenza, capacità e

Il significato latino si concentrava su “ripercuotere” - colpire indietro o causare un rimbalzo - tuttavia, durante il Rinascimento e il XVIII secolo, emersero prominentemente applicazioni tecniche. *Forni a riverbero* (forni riverberatori) diventarono cruciali nella metallurgia per processare rame, stagno e acciaio usando il riscaldamento radiante. Più significativi culturalmente erano i *riverberi pubblici* - sistemi di illuminazione stradale precoce che usavano superfici riflettenti per amplificare la luce delle lampade a olio, documentati nelle città italiane da Venezia (1732) a Milano (1786) a Bologna (1801).

³US Patent No. 1,227,113 - 15 luglio 1915, rilasciato il 22 maggio 1917

⁴“Introduction to Digital Filters with Audio Applications”, by Julius O. Smith III, (September 2007 Edition) https://ccrma.stanford.edu/~jos/filters/What_Filter.html

induttanza—che attenuano naturalmente le alte frequenze. Tuttavia il cavo non è un filtro: è stato progettato per trasportare il segnale il più fedelmente possibile, e l'attenuazione frequenziale è un effetto parassita indesiderato. Il processo di filtraggio può avvenire ovunque ci sia selezione frequenziale, ma il filtro come oggetto richiede intenzionalità progettuale.

In generale la parola filtro *deve funzionare* a prescindere dal campo fisico. Filtro deriva dal latino *filtrum*, che indicava originariamente un pezzo di feltro (*feltrum*) usato per filtrare i liquidi. Un filtro può avere luogo solo con una radicale intenzionalità: *filtrum* implica intenzionalità di separazione. Anche una persona ha entrata (udito) e uscita (voce) e, in una discussione, filtra il discorso solo se vuole farlo. Altrimenti, si dice che perde parti del discorso, che dimentica cose o, al limite, che le inventa...Quando qualcuno filtra intenzionalmente: seleziona, omette, riorganizza il discorso per un obiettivo; quando qualcuno altera non intenzionalmente: dimentica, confonde, inventa. Sono due categorie ontologicamente diverse. Nel secondo caso non diciamo che “filtra male” - diciamo che ha problemi di memoria, attenzione, o comprensione.

The different vowel sounds in speech are produced primarily by changing the shape of the mouth cavity, which changes the resonances and hence the filtering characteristics of the vocal tract.⁵

La risonanza non è un filtro, tuttavia un filtro può portare alla risonanza: la cavità orale non “filtra” di per sé - semplicemente ha proprietà risonanti. Il filtraggio avviene quando il parlante modula consapevolmente quelle proprietà per produrre suoni specifici. È l'intenzionalità che trasforma una cavità risonante in un filtro vocale.

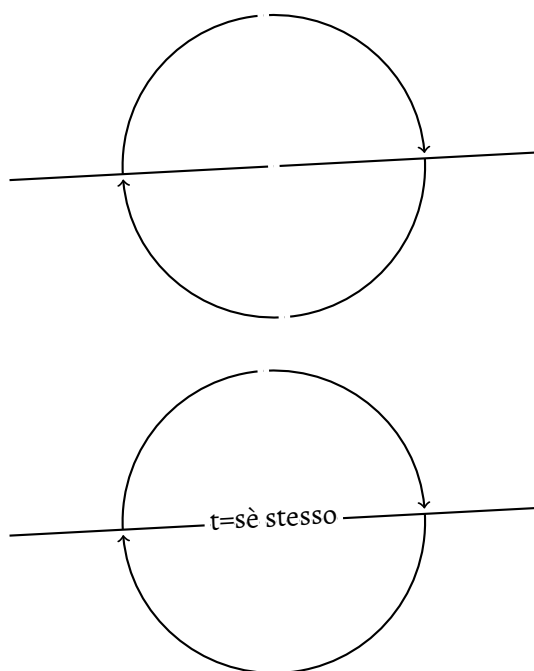
Il concetto di filtro ha una dimensione teleologica essenziale: richiede l'intenzione di separare, selezionare, trattenere. Tutto è filtro può portare a un errore categoriale, confondendo causalità fisica con intenzionalità progettuale, svuotando così il concetto del suo significato operativo.

2. qualcosa appare a partire da se stesso: come un *allpass*

In che senso si può dire dell'*Anwesend* che in esso comune è da dove io parto e dove arrivo? Eraclito l'aveva mostrato per il cerchio, Parmenide per la sfera. Ma come pensarlo senza ricorrere all'immagine del cerchio?

Posso pensarlo come circuito. Posso pensarlo come un filtro *AllPass*. In un diagramma che rappresenti il circuito del filtro *AllPass* il cerchio è una proiezione del suo doppio movimento.

⁵“Introduction to Digital Filters with Audio Applications”, by Julius O. Smith III, (September 2007 Edition) https://ccrma.stanford.edu/~jos/filters/What_Filter.html



Consideriamo quindi l'essere in funzione della sua memoria (oppure la funzione memoria dell'essere), il presente, l'*Anwesend*, è un segnale esterno. L'*Anwesend*, *signāle*, un "qualcosa che serve da segno". È un **sekw-*, seguire qualcosa «nel suo essere presente» che lascia un segno, «che deve avermi già rivolto la parola».

Caratteristica del filtro *AllPass* è che il presente che si presenta viene visto, sentito, riflesso. Un segnale che riflette, che rimbalza nell'essere, lascia una copia, un negativo: una copia inversa e forse un po' sbiadita, attenuata, del suo passaggio.

Il passare passando, la copia passante di questo passare passando, sfugge. È puro movimento, allontanamento.

L'essere memoria osserva l'allontanamento, trattiene il passaggio di qualcosa che sempre si allontana.

Il logos in quanto enunciazione presuppone, cioè, il *phainōmenon*. In questo senso, l'enunciato non è che il dispiegamento o il rivelarsi (*Entfaltung*) del fenomeno.

Il fenomeno è l'allontanamento. Il logos, l'enunciazione è il passaggio del fenomeno per $t = memoria$. «In questo senso, l'enunciato non è che il dispiegamento.»

Non resta che chiudere il circuito: la copia negativa si somma al logos. «Rappresentazione e oggetto sono correlativi», *xynon*, una distanza, una differenza, «il logos è ciò che lascia apparire la coappartenenza di tutte le cose.»

Questa *physis* designa «l'apparire nella presenza» e questo apparire si sdoppia in un nuovo doppio movimento: una parte che appare per scomparire per sempre, in un eterno allontanamento dalla sua apparizione; una parte torna al suo punto di partenza, in un movimento di riavvicinamento, qualcuno direbbe di assedio della memoria, qualcuno direbbe che torna ossessione: «che, nella mia vita, che pure si appresta alla fine, non ha ancora cessato di avvenire.»

Si tratta, qui, di un sentiero che...apre su se stesso e apre su qualcosa. Sentiero nel senso greco di qualcosa che apre, apertura. L'uomo moderno non cammina più su un sentiero, ma su una carta geografica.

Un sentiero che apre su se stesso e su qualcosa. Un segnale-sentiero, un sentiero del segno: una materializzazione della comunicazione nel corto-circuito tra intenzione e ricezione.

Il logos è ciò che lascia apparire la coappartenenza di tutte le cose.

La caratteristica prima di questo circuito è che, apparentemente, ciò che lo attraversa appare immutato (il segnale in entrata e quello in uscita appaiono medesimi). Tuttavia, il fenomeno coappartenente al logos non è la stessa cosa. La costruzione della risonanza (mediante il filtro) si protrae oltre l'avvenuto...«costruire significa porre insieme», ciò che si coappartiene...questo «porre insieme» ha il carattere della *thesis*, è, in questo senso, una *sin-thesis*: e tale è il significato della parola «sistema».

2.1. come un filtro *AllPass*

Questa ricerca si fonda sull'assunto che un linguaggio costituisce un segnale — non un segnale naturale come le posizioni stellari o i cicli giorno-notte, ma un segnale artificiale, basato su principi e modulazioni della materia. A partire da questo fondamento, lo studio propone il filtro *AllPass* come ponte epistemologico tra postura scientifica ed esplorazione artistica, dimostrando come l'elaborazione del segnale (il linguaggio) possa illuminare la natura temporale dell'esperienza musicale senza ridurla ad analisi parametrica.

Il quadro teorico presenta una proprietà ricorsiva: la teoria *AllPass* stessa opera come un filtro *AllPass*

APT(scientifico, artistico)

mentre la sua metodologia emerge come

metodologia(postura, esplorazione)

rivelando una teoria capace di descrivere la propria natura interdisciplinare attraverso la sua stessa notazione fondamentale.

Così come un filtro *AllPass* preserva le energie di un segnale alterandone solo le relazioni temporali, ogni esperienza musicale conserva il contenuto informativo trasformando continuamente il significato attraverso l'intreccio di materia e memoria. Questo isomorfismo consente una forma di indagine estesa tra tradizioni provenienti dalla cibernetica, teoria dei segnali e l'analisi fenomenologica mantenendo il rigore scientifico e la ricchezza esperienziale.

Ogni formalizzazione dell'esperienza musicale si confronta con questioni epistemologiche fondamentali: *è possibile sviluppare modelli formali che non riducano l'esperienza musicale a combinazioni di parametri fisici? Si può preservare senso in una notazione formale estremamente concisa? Come trasformano, gli strumenti scientifici, la nostra comprensione dei processi creativi?* Il paradigma *AllPass* dimostra che l'opposizione percepita tra analisi scientifica e intuizione artistica si dissolve quando entrambe operano all'interno di domini temporali condivisi.

Questa teoria ha origini nello studio dell'**esperienza(materia, memoria)** ([3] - fig. 2a) come elemento necessario e fondante di un pensiero musicale, il cui grado di libertà è in funzione della **creatività(potenza, potenza-di-non)** ([1]) e la parola è agente performativo dello stupore ([6]); questi termini *operano* in funzioni attive e l'isomorfismo del modello *AllPass* consente di mettere in relazione sensi opposti, preservando l'energia dell'informazione e modificandone il comportamento temporale. La cibernetica di secondo ordine ([5]) fornisce il quadro epistemologico per questo approccio.

La metodologia opera attraverso quattro livelli correlati che emergono dal processo:

1. analisi filosofica della costituzione temporale e della potenzialità creativa;
2. rappresentazione circuitale attraverso diagrammi che visualizzano il flusso temporale dei processi (fig. 1);
3. notazione formale mediante il sistema simbolico

processo(fir, iir)

che sintetizza relazioni temporali complesse;

4. implementazione numerica attraverso funzioni di trasferimento (eq. 1) ed equazioni alle differenze discrete (eq. 2) che rivelano come relazioni filosofiche tradizionalmente dialettiche divengano complementari in dinamiche processuali, estendendo l'analisi computazionale nel dominio temporale dell'esperienza musicale.

Applicazioni pratiche emergono dall'attuale ricerca elettroacustica presso il LEAP (Laboratorio ElettroAcustico Permanente, Roma), dove il modello consente di analizzare processi critici quali **ascolto(percezione, conoscenza)** ([7]) e relazioni complesse come **artista(operazione, opera)** in cui ciascun membro può essere decomposto, come nel caso dell'opera stessa in **opera(strumento, interprete)**, dando forma a reti di filtri di ordini superiori.

Dimostrando come il formalismo circuitale possa potenziare la comprensione artistica, questo lavoro contribuisce a una teoria dell'esperienza musicale computazionalmente e filosoficamente informata che estende il rigore analitico nel dominio temporale proprio del pensiero musicale che si fa esperienza.

La funzione di trasferimento $H(z)$ descrive il comportamento del filtro nel dominio delle frequenze,

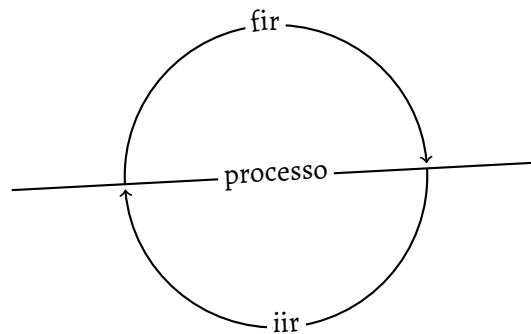
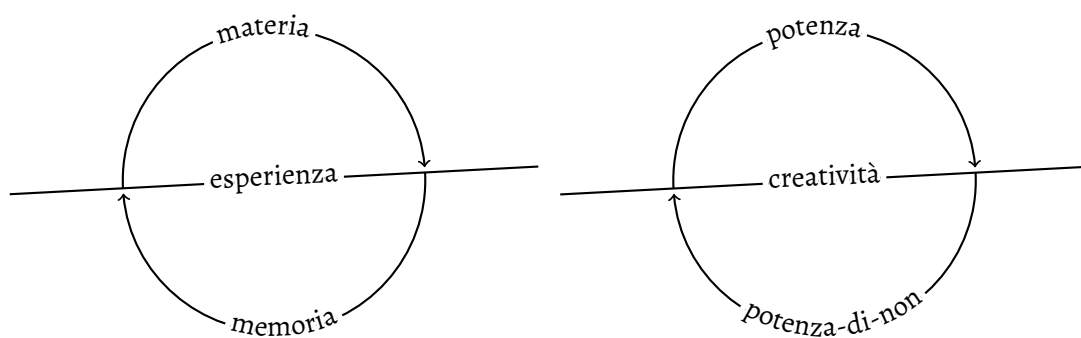


Figura 1: Schema del modello AllPass: il processo centrale consiste nell'elaborazione temporale, mentre elementi anticipatori (FIR) precedono l'elaborazione ed elementi ricorsivi (IIR) la seguono, creando una tendenza a feedback infinito. Questo isomorfismo strutturale consente di modellare processi filosofico-musicali complessi nel bilanciamento energetico tra mediazione e immediatezza.



(a) Esperienza bergsoniana: la materia come input diretto (FIR) si combina con la memoria ricorsiva (IIR) nel processo dell'esperienza cosciente.

(b) Creatività in Agamben: la potenza attiva (FIR) interagisce con la potenza-di-non (IIR) generando il processo creativo attraverso feedback dialettico.

Figura 2: Applicazioni del modello AllPass a concetti filosofici fondamentali.

(a) La materia come presentazione immediata (FIR) e la memoria come ritenzione e riattualizzazione (IIR). (b) La creatività come dialettica tra potenza attiva e potenza-di-non.

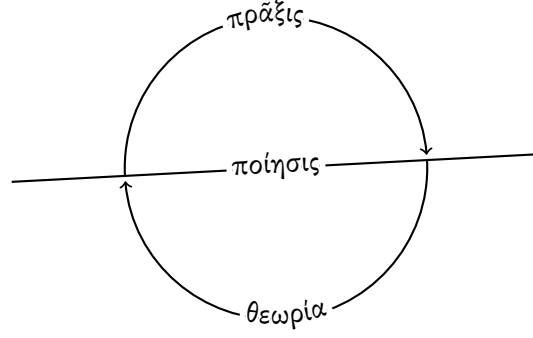


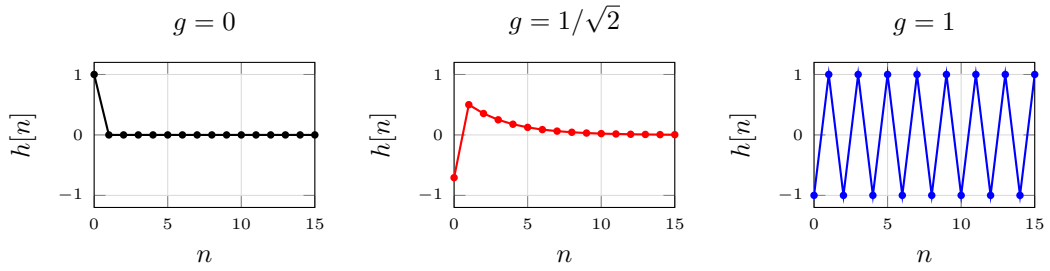
Figura 3: Il processo aristotelico della poiesis (ποίησις) emerge dalla tensione dinamica tra pratica (πρᾶξις) e teoria (θεωρία), realizzando un ciclo temporale dove ogni elemento si alimenta degli altri senza perdita di energia complessiva.

$$H(z) = \frac{-g + z^{-1}}{1 - g \cdot z^{-1}} \quad (1)$$

mentre l'equazione alle differenze discrete

$$y[n] = -g \cdot x[n] + x[n-1] + g \cdot y[n-1] \quad (2)$$

esprime lo stesso sistema nel dominio del tempo, mostrando come ogni campione di uscita $y[n]$ emerga dall'intreccio di input corrente $x[n]$, input ritardato $x[n-1]$, e uscita precedente $y[n-1]$.



(a) Passaggio diretto: solo feed-forward **(b)** Equilibrio critico: bilanciamento FIR/IIR **(c)** Stallo oscillatorio: dominanza IIR

Figura 4: Dinamiche del processo $\pi\acute{o}\iota\eta\sigma\iota\varsigma$ attraverso il filtro AllPass di Schroeder al variare del parametro g . a) Con $g = 0$: la $\pi\rho\acute{\alpha}\xi\iota\varsigma$ opera senza memoria teorica, producendo azioni immediate ma prive di risonanza culturale ($H(z) = 1$). b) Con $g = 1/\sqrt{2} \approx 0.707$: si realizza l'equilibrio creativo aristotelico dove la $\pi\acute{o}\iota\eta\sigma\iota\varsigma$ emerge dal bilanciamento dinamico tra $\pi\rho\acute{\alpha}\xi\iota\varsigma$ immediata (impulso $-g$ a $t = 0$) e $\theta\epsilon\omega\rho\acute{\iota}\alpha$ accumulata (echi decrescenti $(1 - g^2)g^n$). c) Con $g = 1$: la $\theta\epsilon\omega\rho\acute{\iota}\alpha$ domina completamente, il pensiero si cristallizza in pura speculazione senza capacità generativa.

Riferimenti bibliografici

- [1] Giorgio Agamben. *Creazione e anarchia. L'opera nell'età della religione capitalista*. Piccola biblioteca Neri Pozza. Vicenza: Neri Pozza, 2017, p. 139. ISBN: 978-88-5451-560-4.
- [2] Giorgio Agamben. *Il tempo del pensiero*. Milano: Nottetempo, 2019, p. 144. ISBN: 978-88-7452-912-7.
- [3] Henri Bergson. *Materia e memoria. Saggio sulla relazione tra il corpo e lo spirito*. Ed. originale: *Matière et mémoire*, 1896. Roma-Bari: Laterza, 2013.
- [4] Casa Ricordi. *Giorgio Netti a Casa Ricordi*. Annuncio della collaborazione tra Casa Ricordi e il compositore Giorgio Netti. Dic. 2024.
<https://www.ricordi.com/it-IT/News/2024/12/Giorgio-Netti-new-signing.aspx> (05/09/2025).
- [5] Heinz von Foerster. *Sistemi che osservano*. Ed. originale: *Observing Systems*, 1981. Roma: Astrolabio, 1987.
- [6] Rocco Ronchi. *Il pensiero bastardo. Figurazione dell'invisibile e comunicazione indiretta*. Il pensiero dell'arte 2. Milano: Christian Marinotti Edizioni, 2001, p. 346. ISBN: 88-8273-023-9.
- [7] Agostino di Scipio. "Sound is the interface: from interactive to ecosystemic signal processing". In: *Organised Sound* 8.3 (2003), pp. 269–277.