

Contenuto come Con-tenuto |

Content as Con-tained

La forma che emerge dai vincoli — Dall'epistemologia all'intelligenza artificiale |
The Form That Emerges from Constraints — From Epistemology to Artificial
Intelligence

Autore / Author: Pasquale Papanice

Affiliazione / Affiliation: Uniark SRLU — SYNTO® (<https://synto.it>)

Ruolo / Role: CEO & Founder

Data / Date: Gennaio / January 2026

Versione / Version: 3.0

Indice / Table of Contents

- [Versione Italiana](#)
 - [English Version](#)
 - [Bibliografia / References](#)
-

Sommario

Contenuto come Con-tenuto Content as Con-tained.....	1
<i>La forma che emerge dai vincoli — Dall'epistemologia all'intelligenza artificiale The Form That Emerges from Constraints — From Epistemology to Artificial Intelligence</i>	1
Indice / Table of Contents	1
Bibliografia / References.....	3
Risorse online consultate / Online Resources Consulted.....	3
VERSIONE ITALIANA.....	4
Abstract.....	4
1. Introduzione: Il paradosso del contenuto	4

2. Il triangolo di Kanizsa: vedere ciò che non c'è	4
3. La Gestalt e il primato della forma	5
4. Gibson e le affordance: l'ambiente come vincolo generativo	6
5. Heidegger e lo strumento: il vincolo che scompare	6
6. Wittgenstein e i giochi linguistici: le regole che generano significato.....	7
7. Maturana, Varela e l'autopoiesi: il confine che crea il sistema.....	7
8. Bateson e l'informazione: la differenza che fa la differenza	8
9. Lo spazio negativo: l'arte del vuoto che genera.....	8
10. Implicazioni per i sistemi di conoscenza.....	9
11. Il vincolo che dà forma all'AI: dalle allucinazioni alla conoscenza	9
11.1 Il fenomeno delle allucinazioni	9
11.2 RAG come architettura del vincolo	10
11.3 La classificazione ortogonale: vincoli multipli, contenuti emergenti	10
11.4 Content Manager Delegation: il vincolo che si estende	11
11.5 L'analogia idraulica: pressione e pertinenza.....	11
11.6 Il vincolo come cura	11
12. Conclusione: Il taglio che crea	12
ENGLISH VERSION	13
Abstract	13
1. Introduction: The Paradox of Content	13
2. The Kanizsa Triangle: Seeing What Is Not There	13
3. Gestalt and the Primacy of Form	14
4. Gibson and Affordances: Environment as Generative Constraint	15
5. Heidegger and the Tool: The Constraint That Disappears	15
6. Wittgenstein and Language Games: Rules That Generate Meaning	16
7. Maturana, Varela, and Autopoiesis: The Boundary That Creates the System	16
8. Bateson and Information: The Difference That Makes a Difference	17
9. Negative Space: The Art of Generative Void.....	17
10. Implications for Knowledge Systems	18
11. The Constraint That Shapes AI: From Hallucinations to Knowledge.....	18
11.1 The Hallucination Phenomenon	18
11.2 RAG as Constraint Architecture.....	19
11.3 Orthogonal Classification: Multiple Constraints, Emergent Contents.....	19

11.4 Content Manager Delegation: The Extending Constraint	19
11.5 The Hydraulic Analogy: Pressure and Pertinence	20
11.6 Constraint as Cure.....	20
12. Conclusion: The Cut That Creates.....	20

Bibliografia / References

- Bateson, G. (1972). Steps to an Ecology of Mind. Ballantine Books.
- Gibson, J.J. (1979). The Ecological Approach to Visual Perception. Houghton Mifflin.
- Heidegger, M. (1927). Sein und Zeit. Max Niemeyer Verlag. [Trad. it. Essere e Tempo, Longanesi, 1976 / Eng. trans. Being and Time, Harper & Row, 1962].
- Kanizsa, G. (1955). Margini quasi-percettivi in campi con stimolazione omogenea. Rivista di Psicologia, 49(1), 7-30.
- Kanizsa, G. (1976). Subjective Contours. Scientific American, 234(4), 48-52.
- Kanizsa, G. (1979). Organization in Vision: Essays on Gestalt Perception. Praeger.
- Koffka, K. (1935). Principles of Gestalt Psychology. Harcourt, Brace & World.
- Lewis, P., et al. (2020). Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks. Advances in Neural Information Processing Systems, 33, 9459-9474.
- Maturana, H.R. & Varela, F.J. (1980). Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living. D. Reidel Publishing.
- Nieder, A. (2002). Seeing more than meets the eye: processing of illusory contours in animals. Journal of Comparative Physiology A, 188, 249-260.
- Petry, S. & Meyer, G.E. (Eds.) (1987). The Perception of Illusory Contours. Springer-Verlag.
- Varela, F.J., Maturana, H.R. & Uribe, R. (1974). Autopoiesis: The Organization of Living Systems, Its Characterization and a Model. Biosystems, 5(4), 187-196.
- Wittgenstein, L. (1953). Philosophische Untersuchungen. Basil Blackwell. [Trad. it. Ricerche Filosofiche, Einaudi, 1967 / Eng. trans. Philosophical Investigations, Blackwell, 1953].

Risorse online consultate / Online Resources Consulted

- [Illusory Contours - Wikipedia](#)
- [Kanizsa Triangle - The Illusions Index](#)
- [Embodied Cognition - Stanford Encyclopedia of Philosophy](#)
- [Martin Heidegger - Stanford Encyclopedia of Philosophy](#)
- [Language game \(philosophy\) - Wikipedia](#)
- [Autopoiesis - Wikipedia](#)
- [Information \(Stanford Encyclopedia of Philosophy\)](#)
- [Affordance - Wikipedia](#)
- [The Presence of Absence: Negative Space as Form in Sculpture - ResearchGate](#)
- [The Difference That Makes a Difference - MDPI](#)
- [Phenomenal Consciousness and Emergence - Frontiers](#)

- [An Informational Approach to Emergence - Springer](#)
 - [Retrieval-Augmented Generation - Wikipedia](#)
 - [Hallucination \(artificial intelligence\) - Wikipedia](#)
-

VERSIONE ITALIANA

Abstract

Questo paper esplora una tesi epistemologica fondamentale: il contenuto non pre-esiste alla forma, ma emerge dai vincoli che lo con-tengono. Attraverso un percorso che intreccia la psicologia della Gestalt, la fenomenologia, la teoria dei sistemi autopoietici e la filosofia del linguaggio, si propone un ribaltamento della tradizionale gerarchia forma-contenuto. Il triangolo di Kanizsa diventa il paradigma visivo di questa emergenza: una forma che non esiste fisicamente, ma che il sistema percettivo genera attivamente a partire dai vincoli presenti nel campo. Le implicazioni di questa prospettiva si estendono dalla percezione visiva ai sistemi di conoscenza, dall'arte alla governance dell'informazione, fino all'intelligenza artificiale generativa — dove il vincolo diventa la cura alle allucinazioni.

Parole chiave: emergenza, vincoli, Gestalt, autopoiesi, epistemologia, Kanizsa, affordance, contenuto, RAG, intelligenza artificiale, allucinazioni, governance dell'informazione

1. Introduzione: Il paradosso del contenuto

La parola italiana contenuto nasconde un'etimologia rivelatrice. Dal latino con-tinere — tenere insieme — il contenuto non è ciò che sta dentro qualcosa, ma ciò che viene tenuto insieme da qualcosa. Il contenitore non precede il contenuto: lo genera.

Questa distinzione linguistica apre una questione epistemologica profonda: qual è il rapporto tra forma e contenuto? La tradizione filosofica occidentale ha generalmente assunto che il contenuto (la sostanza, il significato, l'informazione) preceda la forma (il contenitore, la struttura, il vincolo). Un messaggio esiste prima di essere codificato; un'idea precede la sua espressione; un oggetto ha proprietà indipendenti dalla percezione.

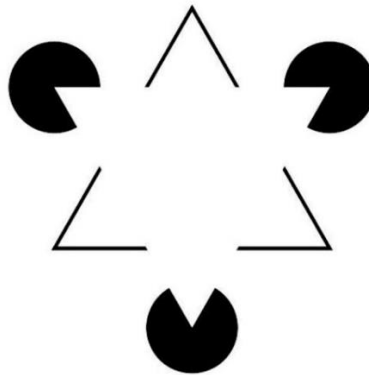
Questo paper propone un ribaltamento radicale: la forma precede il contenuto. Più precisamente: il contenuto emerge dai vincoli, non li riempie. I limiti non sono prigionie ma condizioni di possibilità. Il taglio genera, non sottrae.

2. Il triangolo di Kanizsa: vedere ciò che non c'è

Nel 1955, lo psicologo italiano Gaetano Kanizsa pubblicò un articolo destinato a trasformare la comprensione della percezione visiva (Kanizsa, 1955). L'esperimento era disarmante nella sua

semplicità: tre cerchi neri con spicchi mancanti (i cosiddetti pacman) disposti ai vertici di un triangolo immaginario.

Il risultato percettivo è sorprendente: l'osservatore vede un triangolo bianco sovrapposto ai cerchi, più luminoso dello sfondo — un triangolo che non esiste fisicamente. Non c'è differenza di luminanza tra l'interno e l'esterno del triangolo illusorio. Eppure il cervello lo genera (Kanizsa, 1976; Kanizsa, 1979).



Questo fenomeno, noto come contorno illusorio o contorno soggettivo, dimostra qualcosa di fondamentale: la percezione non è ricezione passiva ma generazione attiva. Il sistema visivo non si limita a registrare stimoli; completa, interpola, costruisce. La forma emerge dai vincoli presenti nel campo percettivo — i tre pacman, i tre angoli — non da una forma pre-esistente.

Studi neurobiologici hanno localizzato questo processo nelle aree V1 e V2 della corteccia visiva primaria (Petry & Meyer, 1987). Esperimenti hanno dimostrato che anche animali non umani — pesci rossi, scimmie — percepiscono i contorni illusori, suggerendo che questo meccanismo sia profondamente radicato nell'architettura del sistema nervoso (Nieder, 2002).

Ma la lezione di Kanizsa trascende la neurobiologia. Il triangolo che non c'è è il paradigma di ogni contenuto: con-tenuto dai vincoli, non contenuto in essi.

3. La Gestalt e il primato della forma

La psicologia della Gestalt, di cui Kanizsa fu esponente, aveva già posto le basi teoriche per questa comprensione. Il principio fondamentale della Gestalt afferma che "il tutto è diverso dalla somma delle sue parti" (Koffka, 1935). La percezione non procede dagli elementi al tutto, ma dal tutto agli elementi.

I principi gestaltici — prossimità, somiglianza, continuità, chiusura, pregnanza — non sono regole di assemblaggio ma vincoli di emergenza. Il sistema percettivo non costruisce la forma pezzo per pezzo; la forma emerge come configurazione globale che retroattivamente organizza gli elementi.

Questo rovesciamento ha conseguenze epistemologiche profonde. Se la percezione procede dalla forma agli elementi, allora il contenuto (gli elementi percepiti) è sempre già informato dalla forma (la configurazione emergente). Non c'è accesso "puro" agli elementi prima della loro organizzazione gestaltica. Il contenuto è sempre con-tenuto.

4. Gibson e le affordance: l'ambiente come vincolo generativo

La psicologia ecologica di James J. Gibson estende questa intuizione dalla percezione all'azione. Il concetto di affordance, introdotto nel 1966 e sviluppato compiutamente nel 1979, designa le possibilità d'azione che l'ambiente offre a un organismo (Gibson, 1979).

Un'affordance non è una proprietà dell'oggetto né una proiezione del soggetto: è una relazione emergente. "Una superficie orizzontale, piatta, estesa, rigida e all'altezza del ginocchio rispetto a un percettore può di fatto essere seduta" (Gibson, 1979). L'affordance della sedibilità non esiste nella superficie in sé, né nella mente dell'osservatore: emerge dalla relazione tra le proprietà della superficie e le capacità corporee dell'organismo.

Gibson insiste: "Le affordance dell'ambiente sono ciò che esso offre all'animale, ciò che fornisce o procura, nel bene o nel male" (Gibson, 1979). L'ambiente non è uno sfondo neutro che l'organismo riempie di significati; è un campo di vincoli che generano possibilità d'azione. I significati non sono proiettati sull'ambiente ma emergono dalla struttura dei vincoli ambientali in relazione alle capacità dell'organismo.

L'affordance è il contenuto con-tenuto dall'ambiente: la possibilità d'azione generata dai vincoli fisici, non pre-esistente ad essi.

5. Heidegger e lo strumento: il vincolo che scompare

La fenomenologia di Martin Heidegger offre un'altra prospettiva sul rapporto tra forma e contenuto attraverso l'analisi dell'utilizzabilità (Zuhandenheit). In *Essere e Tempo* (1927), Heidegger distingue tra l'ente presente-alla-mano (vorhanden) — l'oggetto contemplato teoricamente — e l'ente utilizzabile (zuhanden) — lo strumento impegnato nell'azione.

Quando uso un martello con maestria, il martello scompare dalla mia attenzione cosciente. Non percepisco il martello ma il chiodo che sto piantando, il legno che sto assemblando, il progetto che sto realizzando. Lo strumento si ritrae (Entzug) nell'uso efficace (Heidegger, 1927).

Questa scomparsa non è difetto ma perfezione. Lo strumento è più pienamente se stesso quando non è oggetto di attenzione. Il martello raggiunge la sua essenza di martello non quando lo guardo ma quando lo uso senza guardarlo.

Il guasto rivela. Quando il martello si rompe, emerge dalla trasparenza dell'uso e diventa presente-alla-mano — un oggetto problematico che interrompe il flusso dell'azione. Heidegger identifica tre modalità di questo emergere: la cospirazione (lo strumento danneggiato), l'invadenza (lo strumento mancante), l'ostinazione (lo strumento che ostacola) (Heidegger, 1927).

La lezione fenomenologica è sottile: il contenuto dell'esperienza pratica non è lo strumento ma il progetto. Lo strumento è il vincolo che, nella sua trasparenza, genera il contenuto dell'azione. Quando il vincolo funziona, scompare; quando fallisce, appare. Il contenuto emerge dai vincoli che non si vedono.

6. Wittgenstein e i giochi linguistici: le regole che generano significato

La filosofia del linguaggio di Ludwig Wittgenstein completa il quadro epistemologico. Nelle Ricerche Filosofiche (1953), Wittgenstein abbandona la teoria del significato come corrispondenza (ogni parola sta per un oggetto) e introduce il concetto di gioco linguistico (Sprachspiel).

"Il significato di una parola è il suo uso nel linguaggio" (Wittgenstein, 1953, §43). Il significato non pre-esiste all'uso; emerge dalle regole del gioco linguistico in cui la parola è impiegata. La parola "mattoni" significa cose diverse nel gioco del costruttore (comando: "portami un mattone"), nel gioco dell'architetto (descrizione: "questo muro è di mattoni"), nel gioco del poeta (metafora: "un mattone di solitudine").

Le regole del gioco linguistico sono i vincoli che generano il significato. Non c'è significato "puro" della parola prima del suo uso in un contesto regolato. Il significato è contenuto dalle regole, non contenuto nelle parole.

Wittgenstein insiste sulla molteplicità irriducibile dei giochi linguistici: "Nuovi tipi di linguaggio, nuovi giochi linguistici, come potremmo dire, nascono, e altri diventano obsoleti e vengono dimenticati" (Wittgenstein, 1953, §23). I vincoli che generano significato sono storici, mutevoli, plurali. Non c'è un meta-linguaggio che contenga tutti i significati; ci sono giochi linguistici che contengono significati locali.

7. Maturana, Varela e l'autopoiesi: il confine che crea il sistema

La biologia teorica di Humberto Maturana e Francisco Varela porta la riflessione al livello dei sistemi viventi. Il concetto di autopoiesi, introdotto nel 1972, designa la proprietà di un sistema di produrre e mantenere se stesso producendo i propri componenti (Maturana & Varela, 1980).

Una cellula è autopoietica: i suoi processi metabolici producono le molecole che costituiscono la membrana, e la membrana delimita lo spazio in cui avvengono i processi metabolici. Non c'è priorità ontologica tra processo e confine: si co-generano.

Il concetto cruciale è la chiusura organizzativa: il sistema autopoietico è operativamente chiuso, anche se materialmente aperto. La chiusura non significa isolamento ma autodeterminazione dei confini. L'ambiente non determina le trasformazioni del sistema; al più le innesca o seleziona (Varela et al., 1974).

L'autopoiesi estende il principio del contenuto al livello ontologico: il sistema vivente non è contenuto in un confine pre-esistente; il confine è generato dal sistema stesso che esso delimita. Il

contenuto (il sistema) e il contenitore (il confine) emergono insieme dalla rete di processi autopoietici.

8. Bateson e l'informazione: la differenza che fa la differenza

Gregory Bateson completa la cornice teorica con la sua definizione di informazione: "un'unità elementare di informazione è una differenza che fa una differenza" (Bateson, 1972).

Questa definizione apparentemente circolare è in realtà profonda. Non ogni differenza è informazione; solo quella che "fa una differenza" — cioè produce un effetto in un sistema capace di registrarla. L'informazione non è una proprietà intrinseca del mondo ma una relazione tra differenze ambientali e capacità sistemiche di risposta.

Bateson collega esplicitamente informazione e vincolo: "Eventi significativi in cibernetica sono 'eventi con vincolo' che sorgono in sequenze temporali all'interno di processi reticolari e quasi-circolari di flusso informativo" (Bateson, 1972). Il vincolo non è restrizione ma condizione di significatività. Senza vincoli, ogni differenza sarebbe equivalente a ogni altra; nessuna "farebbe una differenza".

L'informazione è con-tenuta dai vincoli sistemici, non trasmessa attraverso di essi. Il vincolo genera la rilevanza, e la rilevanza è l'informazione.

9. Lo spazio negativo: l'arte del vuoto che genera

La storia dell'arte offre una conferma estetica di questi principi epistemologici attraverso il concetto di spazio negativo. Nella scultura contemporanea, lo spazio negativo non è l'assenza di forma ma una forma di assenza che genera.

Barbara Hepworth perforava le sue sculture per far emergere lo spazio interno come protagonista. "Attraverso questo spazio negativo, Hepworth esplorava le interazioni tra l'opera, l'osservatore e il luogo" (Hirshhorn Museum). Il vuoto non è ciò che rimane dopo la scultura; è ciò che la scultura genera.

Constantin Brancusi usava lo spazio negativo per creare tensione e intimità. "Ne Il Bacio due figure si fondono in una forma astratta unica, con lo spazio negativo intorno e tra loro che crea un senso di intimità e tensione" (NumberAnalytics, 2024). Il non-scolpito è parte dell'opera quanto lo scolpito.

Questa tradizione artistica incarna il principio del con-tenuto: lo spazio negativo è la forma generata dai vincoli scultorei, non il residuo lasciato dalla materia.

10. Implicazioni per i sistemi di conoscenza

Le convergenze tra psicologia della Gestalt, fenomenologia, filosofia del linguaggio, biologia dei sistemi e teoria dell'informazione delineano un paradigma epistemologico coerente: il contenuto emerge dai vincoli.

Questo paradigma ha implicazioni immediate per la progettazione di sistemi di conoscenza. Se il contenuto è con-tenuto dai vincoli, allora:

- La governance precede l'informazione: chi può accedere a cosa non è una restrizione applicata dopo l'informazione, ma il vincolo che genera l'informazione rilevante per ciascun utente.
- L'accesso differenziato non è censura ma generazione: profili diversi che vedono risposte diverse dalla stessa base documentale non stanno ricevendo versioni ridotte di un contenuto completo; stanno ricevendo contenuti diversi generati da vincoli diversi.
- Il confine è costitutivo: un sistema di conoscenza senza confini non è un sistema "aperto" ma un sistema che non genera contenuto. L'apertura totale è equivalente all'assenza di informazione.
- La forma del sistema determina il contenuto emergente: progettare vincoli è progettare contenuti possibili. L'architettura informativa non è un contenitore neutro ma un generatore di significati.

Queste considerazioni trovano applicazione paradigmatica nei sistemi di Retrieval-Augmented Generation (RAG), architetture dove modelli linguistici di grandi dimensioni accedono a basi documentali esterne per generare risposte contestualizzate. Ma è nell'intelligenza artificiale generativa che il principio del con-tenuto rivela la sua portata più radicale.

11. Il vincolo che dà forma all'AI: dalle allucinazioni alla conoscenza

L'intelligenza artificiale generativa — i Large Language Model (LLM) che hanno trasformato il panorama tecnologico dal 2022 — rappresenta un caso di studio privilegiato per la tesi epistemologica qui proposta. Questi sistemi manifestano con evidenza drammatica cosa accade quando il contenuto non è adeguatamente con-tenuto.

11.1 Il fenomeno delle allucinazioni

I modelli linguistici di grandi dimensioni sono addestrati su vaste porzioni del web: miliardi di parametri che codificano pattern statistici del linguaggio umano. Questa conoscenza è implicita, distribuita, probabilistica. Quando interrogato, il modello genera testo statisticamente plausibile — ma non necessariamente vero.

Il fenomeno è noto come allucinazione: il modello produce affermazioni fluide, grammaticalmente impeccabili, stilisticamente coerenti — ma fattualmente false. Inventa

citazioni bibliografiche, attribuisce frasi mai pronunciate, descrive eventi mai accaduti. Il contenuto sembra autorevole ma non è ancorato a fonti verificabili.

Da una prospettiva epistemologica, l'allucinazione è l'assenza di vincoli. Il modello genera senza con-tenere. Produce contenuto che non è tenuto insieme da nulla se non dalla coerenza statistica interna. È il triangolo di Kanizsa senza i pacman: una forma che emerge dal nulla, perché nulla la vincola.

11.2 RAG come architettura del vincolo

La Retrieval-Augmented Generation (RAG) è la risposta architettonica a questo problema epistemologico. Invece di generare risposte dalla sola memoria parametrica, il sistema:

- Riceve la domanda dell'utente
- Cerca nella base documentale i passaggi pertinenti (retrieval)
- Genera la risposta ancorandola ai documenti recuperati (generation)

Il vincolo documentale trasforma la natura della risposta. Non più generazione libera da pattern statistici, ma generazione con-tenuta da fonti esplicite. Il documento è il pacman che genera il triangolo. Senza documento, nessuna risposta — o meglio, solo allucinazione.

Ma non tutti i sistemi RAG sono equivalenti. Un sistema RAG senza governance dell'accesso produce risposte generiche, disperse, potenzialmente incoerenti — come un fiume senza argini che allaga indistintamente. Un sistema RAG con Access Control List (ACL) — dove profili diversi interrogano porzioni diverse della stessa base documentale — non è una versione "limitata" del primo, ma un sistema epistemologicamente distinto.

11.3 La classificazione ortogonale: vincoli multipli, contenuti emergenti

La progettazione avanzata di sistemi RAG introduce il concetto di classificazione ortogonale: ogni documento è classificato simultaneamente lungo più assi indipendenti.

- Asse tematico: di cosa parla il documento (prodotto, servizio, procedura...)
- Asse di sensibilità: chi può accedervi (pubblico, riservato, confidenziale, interno)
- Asse temporale: quando è stato prodotto, quando scade
- Asse organizzativo: quale divisione, quale progetto, quale cliente

Ogni asse è un vincolo. La combinazione degli assi genera lo spazio documentale accessibile a ciascun profilo utente. Un visitatore anonimo accede a documenti pubblici di tutti i temi. Un dipendente accede a documenti fino al livello "riservato" della propria divisione. Un dirigente accede a documenti "confidenziali" trasversali.

Il contenuto che ciascuno riceve non è una restrizione del contenuto totale: è il contenuto generato dalla combinazione specifica di vincoli. Come l'affordance gibsoniana emerge dalla relazione organismo-ambiente, così la risposta RAG emerge dalla relazione utente-vincoli.

11.4 Content Manager Delegation: il vincolo che si estende

Un'evoluzione ulteriore del paradigma è la delega di contenuto: la possibilità di autorizzare soggetti esterni a contribuire contenuti alla base documentale, ciascuno entro i propri vincoli.

Un museo può caricare documentazione sulle proprie collezioni, ma solo nella sezione "patrimonio culturale". Un ente di ricerca può aggiornare dati scientifici, ma solo nella sezione "ambiente marino". Un'associazione può pubblicare eventi, ma solo con visibilità "pubblica".

Il Content Manager non ha accesso illimitato: ha accesso vincolato. E il suo vincolo genera il suo contenuto possibile. Non può allucinare fuori dal proprio perimetro, perché il perimetro stesso definisce cosa può esistere.

Questa architettura realizza tecnicamente ciò che l'epistemologia del con-tenuto teorizza: il vincolo non limita il contenuto pre-esistente, ma genera il contenuto possibile.

11.5 L'analogia idraulica: pressione e pertinenza

Un'analogia illuminante viene dalla fisica dei fluidi. In un condotto idraulico, la restrizione del diametro aumenta la velocità del flusso (legge di continuità) e può aumentare la pressione a monte (legge di Bernoulli). La costrizione non diminuisce l'energia del sistema: la concentra.

Analogamente, nei sistemi informativi la restrizione dell'accesso aumenta la pressione informativa: la pertinenza della risposta, la sua rilevanza per l'utente specifico, la sua coerenza con il contesto d'uso. Un sistema senza vincoli disperde l'informazione; un sistema con vincoli la concentra.

Il manager che interroga il sistema RAG sulla strategia aziendale non vuole vedere anche i manuali tecnici per operai. Non perché quei manuali siano "sbagliati", ma perché per lui sono rumore. Il vincolo di accesso non censura: sintonizza. Genera il segnale eliminando il rumore — che è esattamente la definizione batesoniana di informazione.

11.6 Il vincolo come cura

La tesi epistemologica del con-tenuto trova nell'intelligenza artificiale generativa la sua applicazione più urgente. Le allucinazioni degli LLM non sono bug da correggere con più dati o modelli più grandi: sono la conseguenza strutturale di un sistema senza vincoli adeguati.

La cura non è più informazione ma migliore con-tenimento. Non espandere la base dati ma strutturare l'accesso. Non eliminare i confini ma progettarli.

L'AI che non allucinante non è l'AI che "sa tutto": è l'AI che sa da dove sa, che può citare fonti, che riconosce i propri limiti perché i suoi limiti sono strutturali, non accidentali. È l'AI contenuta.

12. Conclusione: Il taglio che crea

Il percorso attraverso Kanizsa, Gibson, Heidegger, Wittgenstein, Maturana-Varela, Bateson e l'intelligenza artificiale generativa converge su una tesi unitaria: il contenuto è con-tenuto.

- Il triangolo di Kanizsa è con-tenuto dai pacman
- L'affordance è con-tenuta dalla relazione organismo-ambiente
- Lo strumento è con-tenuto dal progetto pratico
- Il significato è con-tenuto dalle regole del gioco linguistico
- Il sistema vivente è con-tenuto dal confine che esso stesso genera
- L'informazione è con-tenuta dai vincoli che la rendono rilevante
- La risposta AI è con-tenuta dai documenti che la ancorano

In tutti questi casi, il vincolo non è una limitazione imposta dall'esterno a un contenuto pre-esistente. Il vincolo è la condizione di emergenza del contenuto. Senza vincolo, nessun contenuto — o peggio, allucinazione: contenuto apparente che non con-tiene nulla.

Questa prospettiva invita a riconsiderare il valore epistemologico e pratico dei limiti. Nella cultura contemporanea, il vincolo è spesso percepito negativamente — come restrizione della libertà, ostacolo alla creatività, censura dell'informazione. Ma se il contenuto è con-tenuto, allora il vincolo è generativo.

L'intelligenza artificiale rende questa verità urgente. Un'AI senza vincoli non è "più libera": è più allucinata. Un sistema RAG senza governance non è "più aperto": è più disperso. L'accesso universale non è democratizzazione: è rumore.

La forma precede il contenuto. Il taglio crea. Il limite genera.

Come il triangolo di Kanizsa, che non c'è — ma che vediamo.

Come la risposta RAG, che non esisteva — ma che i vincoli hanno fatto emergere.

ENGLISH VERSION

Abstract

This paper explores a fundamental epistemological thesis: content does not pre-exist form, but emerges from the constraints that contain it. Through a journey interweaving Gestalt psychology, phenomenology, autopoietic systems theory, and philosophy of language, we propose a reversal of the traditional form-content hierarchy. The Kanizsa triangle becomes the visual paradigm of this emergence: a form that does not physically exist, yet is actively generated by the perceptual system from the constraints present in the field. The implications of this perspective extend from visual perception to knowledge systems, from art to information governance, and ultimately to generative artificial intelligence — where constraint becomes the cure for hallucinations.

Keywords: emergence, constraints, Gestalt, autopoiesis, epistemology, Kanizsa, affordance, content, RAG, artificial intelligence, hallucinations, information governance

1. Introduction: The Paradox of Content

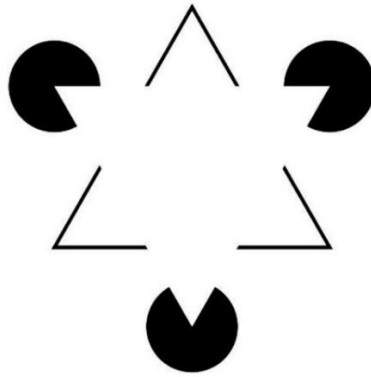
The Italian word *contenuto* (content) conceals a revealing etymology. From Latin *con-tinere* — to hold together — content is not what stands inside something, but what is held together by something. The container does not precede the content: it generates it.

This linguistic distinction opens a profound epistemological question: what is the relationship between form and content? Western philosophical tradition has generally assumed that content (substance, meaning, information) precedes form (container, structure, constraint). A message exists before being encoded; an idea precedes its expression; an object has properties independent of perception.

This paper proposes a radical reversal: form precedes content. More precisely: content emerges from constraints, it does not fill them. Limits are not prisons but conditions of possibility. The cut generates, it does not subtract.

2. The Kanizsa Triangle: Seeing What Is Not There

In 1955, Italian psychologist Gaetano Kanizsa published an article destined to transform our understanding of visual perception (Kanizsa, 1955). The experiment was disarmingly simple: three black circles with missing wedges (the so-called pacmen) arranged at the vertices of an imaginary triangle.



The perceptual result is startling: the observer sees a white triangle superimposed on the circles, brighter than the background — a triangle that does not physically exist. There is no luminance difference between the interior and exterior of the illusory triangle. Yet the brain generates it (Kanizsa, 1976; Kanizsa, 1979).

This phenomenon, known as illusory contour or subjective contour, demonstrates something fundamental: perception is not passive reception but active generation. The visual system does not merely register stimuli; it completes, interpolates, constructs. Form emerges from constraints present in the perceptual field — the three pacmen, the three angles — not from a pre-existing form.

Neurobiological studies have localized this process in areas V1 and V2 of the primary visual cortex (Petry & Meyer, 1987). Experiments have shown that non-human animals — goldfish, monkeys — also perceive illusory contours, suggesting this mechanism is deeply rooted in nervous system architecture (Nieder, 2002).

But Kanizsa's lesson transcends neurobiology. The triangle that isn't there is the paradigm of all content: con-tained by constraints, not contained within them.

3. Gestalt and the Primacy of Form

Gestalt psychology, of which Kanizsa was an exponent, had already laid the theoretical foundations for this understanding. The fundamental Gestalt principle states that "the whole is different from the sum of its parts" (Koffka, 1935). Perception does not proceed from elements to whole, but from whole to elements.

Gestalt principles — proximity, similarity, continuity, closure, prägnanz — are not assembly rules but emergence constraints. The perceptual system does not construct form piece by piece; form emerges as a global configuration that retroactively organizes the elements.

This reversal has profound epistemological consequences. If perception proceeds from form to elements, then content (perceived elements) is always already informed by form (emergent configuration). There is no "pure" access to elements before their Gestalt organization. Content is always con-tained.

4. Gibson and Affordances: Environment as Generative Constraint

James J. Gibson's ecological psychology extends this intuition from perception to action. The concept of affordance, introduced in 1966 and fully developed in 1979, designates the action possibilities that the environment offers an organism (Gibson, 1979).

An affordance is neither a property of the object nor a projection of the subject: it is an emergent relationship. "A horizontal, flat, extended, rigid surface at about knee height relative to a perceiver can in fact be sat upon" (Gibson, 1979). The affordance of sit-ability does not exist in the surface itself, nor in the observer's mind: it emerges from the relationship between the surface's properties and the organism's bodily capabilities.

Gibson insists: "The affordances of the environment are what it offers the animal, what it provides or furnishes, for good or ill" (Gibson, 1979). The environment is not a neutral background that the organism fills with meanings; it is a field of constraints that generate action possibilities. Meanings are not projected onto the environment but emerge from the structure of environmental constraints in relation to the organism's capabilities.

Affordance is content con-tained by the environment: action possibility generated by physical constraints, not pre-existing them.

5. Heidegger and the Tool: The Constraint That Disappears

Martin Heidegger's phenomenology offers another perspective on the form-content relationship through his analysis of readiness-to-hand (Zuhandenheit). In *Being and Time* (1927), Heidegger distinguishes between entities present-at-hand (vorhanden) — objects theoretically contemplated — and entities ready-to-hand (zuhanden) — tools engaged in action.

When I use a hammer with mastery, the hammer disappears from my conscious attention. I do not perceive the hammer but the nail I am driving, the wood I am assembling, the project I am realizing. The tool withdraws (Entzug) in effective use (Heidegger, 1927).

This disappearance is not defect but perfection. The tool is most fully itself when it is not an object of attention. The hammer achieves its hammer-essence not when I look at it but when I use it without looking.

Breakdown reveals. When the hammer breaks, it emerges from the transparency of use and becomes present-at-hand — a problematic object that interrupts the action flow. Heidegger identifies three modalities of this emergence: conspicuousness (damaged tool), obtrusiveness (missing tool), obstinacy (obstructing tool) (Heidegger, 1927).

The phenomenological lesson is subtle: the content of practical experience is not the tool but the project. The tool is the constraint that, in its transparency, generates the content of action. When the constraint works, it disappears; when it fails, it appears. Content emerges from constraints that are not seen.

6. Wittgenstein and Language Games: Rules That Generate Meaning

Ludwig Wittgenstein's philosophy of language completes the epistemological picture. In *Philosophical Investigations* (1953), Wittgenstein abandons the theory of meaning as correspondence (every word stands for an object) and introduces the concept of language game (*Sprachspiel*).

"The meaning of a word is its use in the language" (Wittgenstein, 1953, §43). Meaning does not pre-exist use; it emerges from the rules of the language game in which the word is employed. The word "brick" means different things in the builder's game (command: "bring me a brick"), the architect's game (description: "this wall is made of bricks"), the poet's game (metaphor: "a brick of solitude").

The rules of the language game are the constraints that generate meaning. There is no "pure" meaning of the word before its use in a regulated context. Meaning is contained by rules, not contained in words.

Wittgenstein insists on the irreducible multiplicity of language games: "New types of language, new language games, as we may say, come into existence, and others become obsolete and get forgotten" (Wittgenstein, 1953, §23). The constraints that generate meaning are historical, mutable, plural. There is no meta-language containing all meanings; there are language games that contain local meanings.

7. Maturana, Varela, and Autopoiesis: The Boundary That Creates the System

The theoretical biology of Humberto Maturana and Francisco Varela brings reflection to the level of living systems. The concept of autopoiesis, introduced in 1972, designates a system's property of producing and maintaining itself by producing its own components (Maturana & Varela, 1980).

A cell is autopoietic: its metabolic processes produce the molecules that constitute the membrane, and the membrane delimits the space where metabolic processes occur. There is no ontological priority between process and boundary: they co-generate.

The crucial concept is organizational closure: the autopoietic system is operationally closed, even if materially open. Closure does not mean isolation but self-determination of boundaries. The environment does not determine the system's transformations; at most it triggers or selects them (Varela et al., 1974).

Autopoiesis extends the con-tained principle to the ontological level: the living system is not contained in a pre-existing boundary; the boundary is generated by the very system it delimits. Content (the system) and container (the boundary) emerge together from the network of autopoietic processes.

8. Bateson and Information: The Difference That Makes a Difference

Gregory Bateson completes the theoretical framework with his definition of information: "a unit of information is a difference that makes a difference" (Bateson, 1972).

This apparently circular definition is actually profound. Not every difference is information; only that which "makes a difference" — that is, produces an effect in a system capable of registering it. Information is not an intrinsic property of the world but a relationship between environmental differences and systemic response capabilities.

Bateson explicitly connects information and constraint: "Significant events in cybernetics are 'events with constraint' that arise in temporal sequences within reticular and quasi-circular processes of information flow" (Bateson, 1972). Constraint is not restriction but condition of significance. Without constraints, every difference would be equivalent to every other; none would "make a difference."

Information is con-tained by systemic constraints, not transmitted through them. Constraint generates relevance, and relevance is information.

9. Negative Space: The Art of Generative Void

Art history offers an aesthetic confirmation of these epistemological principles through the concept of negative space. In contemporary sculpture, negative space is not the absence of form but a form of absence that generates.

Barbara Hepworth pierced her sculptures to let internal space emerge as protagonist. "Through this negative space, Hepworth explored the interactions between the work, the observer, and the place" (Hirshhorn Museum). The void is not what remains after sculpture; it is what sculpture generates.

Constantin Brancusi used negative space to create tension and intimacy. "In *The Kiss* two figures merge into a single abstract form, with the negative space around and between them creating a sense of intimacy and tension" (NumberAnalytics, 2024). The uncarved is as much part of the work as the carved.

This artistic tradition embodies the con-tained principle: negative space is the form generated by sculptural constraints, not the residue left by matter.

10. Implications for Knowledge Systems

The convergences among Gestalt psychology, phenomenology, philosophy of language, systems biology, and information theory outline a coherent epistemological paradigm: content emerges from constraints.

This paradigm has immediate implications for knowledge system design. If content is con-tained by constraints, then:

- Governance precedes information: who can access what is not a restriction applied after information, but the constraint that generates relevant information for each user.
- Differentiated access is not censorship but generation: different profiles seeing different responses from the same document base are not receiving reduced versions of complete content; they are receiving different contents generated by different constraints.
- The boundary is constitutive: a knowledge system without boundaries is not an "open" system but a system that generates no content. Total openness equals absence of information.
- System form determines emergent content: designing constraints is designing possible contents. Information architecture is not a neutral container but a meaning generator.

These considerations find paradigmatic application in Retrieval-Augmented Generation (RAG) systems, architectures where large language models access external document bases to generate contextualized responses. But it is in generative artificial intelligence that the con-tained principle reveals its most radical scope.

11. The Constraint That Shapes AI: From Hallucinations to Knowledge

Generative artificial intelligence — the Large Language Models (LLMs) that have transformed the technological landscape since 2022 — represents a privileged case study for the epistemological thesis proposed here. These systems dramatically manifest what happens when content is not adequately con-tained.

11.1 *The Hallucination Phenomenon*

Large language models are trained on vast portions of the web: billions of parameters encoding statistical patterns of human language. This knowledge is implicit, distributed, probabilistic. When queried, the model generates statistically plausible text — but not necessarily true text.

The phenomenon is known as hallucination: the model produces statements that are fluent, grammatically impeccable, stylistically coherent — but factually false. It invents bibliographic citations, attributes phrases never spoken, describes events that never occurred. The content appears authoritative but is not anchored to verifiable sources.

From an epistemological perspective, hallucination is the absence of constraints. The model generates without con-taining. It produces content held together by nothing but internal statistical

coherence. It is the Kanizsa triangle without the pacmen: a form emerging from nothing, because nothing constrains it.

11.2 RAG as Constraint Architecture

Retrieval-Augmented Generation (RAG) is the architectural response to this epistemological problem. Instead of generating responses from parametric memory alone, the system:

- Receives the user's question
- Searches the document base for pertinent passages (retrieval)
- Generates the response anchored to retrieved documents (generation)

The documentary constraint transforms the response's nature. No longer free generation from statistical patterns, but generation contained by explicit sources. The document is the pacman that generates the triangle. Without document, no response — or rather, only hallucination.

But not all RAG systems are equivalent. A RAG system without access governance produces generic, dispersed, potentially incoherent responses — like a river without banks flooding indiscriminately. A RAG system with Access Control List (ACL) — where different profiles query different portions of the same document base — is not a "limited" version of the first, but an epistemologically distinct system.

11.3 Orthogonal Classification: Multiple Constraints, Emergent Contents

Advanced RAG system design introduces the concept of orthogonal classification: each document is simultaneously classified along multiple independent axes.

- Thematic axis: what the document is about (product, service, procedure...)
- Sensitivity axis: who can access it (public, restricted, confidential, internal)
- Temporal axis: when it was produced, when it expires
- Organizational axis: which division, which project, which client

Each axis is a constraint. The combination of axes generates the documentary space accessible to each user profile. An anonymous visitor accesses public documents across all themes. An employee accesses documents up to "restricted" level within their division. An executive accesses "confidential" documents across divisions.

The content each receives is not a restriction of total content: it is the content generated by that specific combination of constraints. Like Gibsonian affordance emerging from the organism-environment relationship, so RAG response emerges from the user-constraints relationship.

11.4 Content Manager Delegation: The Extending Constraint

A further paradigm evolution is content delegation: the possibility of authorizing external subjects to contribute content to the document base, each within their own constraints.

A museum can upload documentation about its collections, but only in the "cultural heritage" section. A research institute can update scientific data, but only in the "marine environment" section. An association can publish events, but only with "public" visibility.

The Content Manager does not have unlimited access: they have constrained access. And their constraint generates their possible content. They cannot hallucinate outside their perimeter, because the perimeter itself defines what can exist.

This architecture technically realizes what con-tained epistemology theorizes: constraint does not limit pre-existing content, but generates possible content.

11.5 The Hydraulic Analogy: Pressure and Pertinence

An illuminating analogy comes from fluid physics. In a hydraulic conduit, diameter restriction increases flow velocity (continuity law) and can increase upstream pressure (Bernoulli's law). Constriction does not diminish system energy: it concentrates it.

Analogously, in information systems access restriction increases informational pressure: response pertinence, its relevance to the specific user, its coherence with context of use. A system without constraints disperses information; a system with constraints concentrates it.

The manager querying the RAG system about corporate strategy does not want to also see technical manuals for operators. Not because those manuals are "wrong," but because for them they are noise. The access constraint does not censor: it tunes. It generates signal by eliminating noise — which is exactly Bateson's definition of information.

11.6 Constraint as Cure

The epistemological thesis of the con-tained finds its most urgent application in generative artificial intelligence. LLM hallucinations are not bugs to be fixed with more data or larger models: they are the structural consequence of a system without adequate constraints.

The cure is not more information but better con-tainment. Not expanding the data base but structuring access. Not eliminating boundaries but designing them.

Non-hallucinating AI is not AI that "knows everything": it is AI that knows from where it knows, that can cite sources, that recognizes its own limits because its limits are structural, not accidental. It is con-tained AI.

12. Conclusion: The Cut That Creates

The journey through Kanizsa, Gibson, Heidegger, Wittgenstein, Maturana-Varela, Bateson, and generative artificial intelligence converges on a unitary thesis: content is con-tained.

- The Kanizsa triangle is con-tained by the pacmen
- Affordance is con-tained by the organism-environment relationship

- The tool is con-tained by the practical project
- Meaning is con-tained by language game rules
- The living system is con-tained by the boundary it itself generates
- Information is con-tained by constraints that make it relevant
- AI response is con-tained by documents that anchor it

In all these cases, constraint is not a limitation externally imposed on pre-existing content. Constraint is the condition of content emergence. Without constraint, no content — or worse, hallucination: apparent content that con-tains nothing.

This perspective invites us to reconsider the epistemological and practical value of limits. In contemporary culture, constraint is often negatively perceived — as restriction of freedom, obstacle to creativity, censorship of information. But if content is con-tained, then constraint is generative.

Artificial intelligence makes this truth urgent. AI without constraints is not "more free": it is more hallucinated. A RAG system without governance is not "more open": it is more dispersed. Universal access is not democratization: it is noise.

Form precedes content. The cut creates. The limit generates.

Like the Kanizsa triangle, which isn't there — but which we see.

Like the RAG response, which didn't exist — but which constraints made emerge.

Paper prepared for publication on Academia.edu

January 2026