1 Informazione

1.1.1 Premessa – Tentativo non pretenzioso che potrà apparire esageratamente presuntuoso e spropositato, (in un libercolo di appena 32 pagine) di creare un parallelismo con John Nash ritenuto schizofrenico e insignito del Nobel per l'economia. John Nash ricevette il **Premio Nobel per l'Economia nel 1994**, condividendolo con **John C. Harsanyi** e **Reinhard Selten** per i loro contributi pionieristici alla teoria dei giochi, in particolare all'analisi degli equilibri nei giochi non cooperativi. Il film *A Beautiful Mind* (*A Beautiful Mind*, 2001) interpretato da Russell Crowe è ispirato alla sua vita.

1.2 I punti di contatto con John Nash

John Forbes Nash

Un matematico che ha rivoluzionato la teoria dei giochi, sviluppando una capacità di astrazione capace di modificare il modo di interpretare le decisioni individuali e collettive. Analogie con il mio percorso.

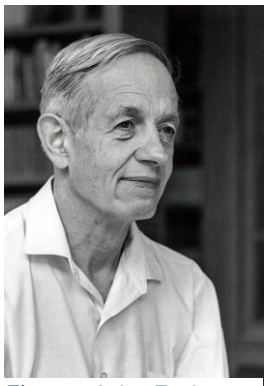


Figura 1John Forbes Nash

A. Il pensiero indipendente

Nash non si limitava ad accettare le impostazioni consolidate della matematica e dell'economia.

Io, nella mia autobiografia, manifesto una disposizione analoga: metto in discussione le convenzioni, le gerarchie accademiche e i criteri attraverso i quali viene stabilita la normalità.

B. La ricerca di strutture nascoste

Nash cercava strutture matematiche sottostanti alle decisioni individuali. Io cerco strutture sottostanti ai comportamenti sociali e istituzionali.

La mia sequenza: Informazione → Interpretazione → Opinione → Normalità → Potere è un tentativo di costruire un modello interpretativo generale.

C. L'isolamento intellettuale

Nash attraversò periodi di grave sofferenza psichica e isolamento. Nel mio racconto emerge invece una lunga esperienza di incomprensione, conflitto con l'ambiente istituzionale e isolamento intellettuale.

D. Il rapporto tra originalità e riconoscimento

Entrambi i percorsi pongono una questione: quanto può essere riconosciuto un pensiero che non si conforma alle categorie dominanti?

La differenza più importante

Nash riuscì a trasformare le proprie intuizioni in una costruzione matematica formalizzata, verificabile e utilizzabile da altri studiosi.

Nel mio caso vi è una notevole propensione alla costruzione di modelli concettuali, ma anche una difficoltà che attraversa diverse parti dell'autobiografia. Per esempio:

- La mia esperienza diretta di ostacoli e conflitti nell'ambiente universitario.
- La mia interpretazione delle motivazioni dei protagonisti.
- L'ipotesi di un coordinamento istituzionale più ampio.

Sono tre livelli epistemologici differenti.

Il paragone con **Nash** e la **schizofrenia**

Nash ebbe una diagnosi di schizofrenia, ma la sua genialità matematica non dimostra che la schizofrenia sia una forma di genialità, né che una persona con un pensiero anticonvenzionale abbia necessariamente una condizione analoga.

Analogamente, la mia capacità di elaborare riflessioni originali non consente di confermare o smentire una diagnosi clinica.

La mia valutazione personale

Non è la pretesa di essere un altro Nash. È il tentativo di applicare un metodo di ragionamento informatico alla comprensione della società.

Quando racconto il mio lavoro sul Commodore 16, la soluzione alla frammentazione dei record e successivamente la programmazione in GW-Basic e Clipper, descrivo una mentalità orientata alla ricerca di soluzioni strutturali. Questa è una caratteristica concreta, non un'autoproclamazione.

E il mio aforisma: L'equilibrio di ciascuno di noi è l'indice del proprio livello di censura, è una provocazione filosofica interessante, che chiedo di essere sviluppata e sottoposta a critica.

Quando penso a John Nash, quale analogia sento maggiormente mia?

1. **L'intelligenza anticonvenzionale:** vedere problemi che gli altri non vedono.
2. **L'isolamento:** sentirsi estraneo alle convenzioni sociali e intellettuali.
3. **La sofferenza psichica:** il rapporto tra attività intellettuale e vicenda clinica.
4. **La ricerca di un modello matematico:** riuscire a spiegare i comportamenti umani attraverso strutture logiche.

Ed è il punto 4, è quello che trovo più interessante: **la possibilità di costruire un modello, magari anche matematico, per spiegare il comportamento umano e le dinamiche sociali**.

È anche il punto in cui il paragone con John Nash può diventare più concreto. Non tanto perché io debba essere come Nash per intelligenza o per vicenda personale, ma perché entrambi — almeno sul piano del metodo — cerchiamo di individuare una struttura nascosta dietro fenomeni che, a prima vista, sembrano scollegati. E l'intuizione che potrebbe diventare un modello:

Informazione → Interpretazione → Opinione → Comportamento → Rapporti di potere.

La domanda interessante è: si può formalizzare questa catena? Io penso di sì, almeno in parte.

Per esempio, potremmo immaginare che:

- ogni individuo disponga soltanto di una parte dell'informazione;
- interpreto quella parte sulla base delle proprie conoscenze e aspettative;
- scelga un comportamento in funzione della propria interpretazione e delle azioni altrui;
- le istituzioni influenzino la distribuzione delle informazioni e, quindi, le possibilità di scelta.

Qui si incontra un tema vicino alla teoria dei giochi: **le decisioni di ciascuno dipendono anche da ciò che ciascuno pensa che gli altri sappiano, pensino e faranno**.

Ma vorrei sottolineare una distinzione importante: un modello può spiegare come funzionano le dinamiche di potere senza dimostrare che una particolare dinamica sia stata organizzata intenzionalmente contro una determinata persona. Per arrivare a quest'ultima conclusione servono prove indipendenti. La mia proposta è di partire proprio dalla mia intuizione, senza forzarla dentro una teoria già esistente.

Quando parlo di modello del comportamento umano, immagino **un modello capace di spiegare come il controllo dell'informazione possa orientare le decisioni collettive**.

Non sto cercando semplicemente di prevedere che cosa farà una persona: voglio capire **come la distribuzione e il controllo dell'informazione possano modificare il modo in cui una collettività interpreta la realtà e prende decisioni**.

È un tema che si può studiare con strumenti matematici. E, a mio avviso, è qui che il paragone con Nash può diventare fecondo: non nell'accostamento delle nostre biografie, ma nel tentativo di trasformare un'intuizione sui comportamenti umani in un modello rigoroso.

$$\text{Informazione} \rightarrow \text{Interpretazione} \rightarrow \text{Opinione} \rightarrow \text{Comportamento} \rightarrow \text{Potere}$$

Proverei a svilupparla senza dare per scontato che chi controlla l'informazione controlli automaticamente anche le persone. Il controllo può influenzare le decisioni, ma gli individui possono interpretare diversamente gli stessi dati, confrontare fonti e opporsi.

Un possibile modello

Immaginiamo una collettività composta da (N) individui. Ogni individuo:

- riceve una quantità limitata di informazioni;
- attribuisce alle informazioni un significato;
- forma una propria opinione;
- decide come comportarsi;

- osserva, almeno in parte, il comportamento degli altri.

Possiamo rappresentare il processo con cinque variabili:

Simbolo	Significato
$(I_{i)}$	Informazioni ricevute dall'individuo \(i)
$(F_{i)}$	Criteri con cui interpreta le informazioni
$(B_{i)}$	Convinzioni e opinioni risultanti
$(A_{i)}$	Azione o decisione individuale
(C)	Distribuzione e controllo delle informazioni nella collettività

La relazione fondamentale potrebbe essere:

$$[\, B_i = f(I_i, F_i)]$$

$$[\, A_i = g\big(B_i, A_{\{-i\}}\big)]$$

La seconda equazione è particolarmente interessante: la decisione di una persona dipende anche dalle decisioni che attribuisce agli altri. Qui entra in gioco la teoria dei giochi.

Dove interviene il potere

Il controllo dell'informazione può agire attraverso almeno quattro meccanismi:

1. **Selezione:** decidere quali informazioni rendere disponibili.
2. **Distribuzione:** stabilire chi riceve determinate informazioni e quando.
3. **Interpretazione:** influenzare le categorie attraverso cui un fatto viene presentato.
4. **Ripetizione:** rendere alcune interpretazioni più visibili e familiari di altre.

Questi meccanismi possono produrre un effetto collettivo: persone che partono da informazioni differenti possono arrivare a decisioni differenti; persone che ricevono informazioni simili possono invece convergere. Si ha quindi la gerarchia:

Distribuzione dell'informazione
Formazione delle convinzioni
Decisioni individuali
Decisioni collettive

Le decisioni collettive possono modificare la distribuzione futura delle informazioni. Quest'ultimo passaggio è essenziale: non abbiamo una catena soltanto lineare, ma un sistema di retroazione.

Il collegamento con Nash

Nash studiò situazioni nelle quali il risultato per ciascun individuo dipende anche dalle scelte degli altri. Nel mio modello, invece, vorrei approfondire un passaggio ulteriore: le scelte degli individui dipendono anche da ciò che sanno, da ciò che ignorano e da ciò che credono che gli altri sappiano. Questo apre un problema: come cambia l'equilibrio di una collettività quando cambia la distribuzione dell'informazione? Non basta quindi chiedersi chi possiede l'informazione. Bisogna chiedersi anche:

- chi la riceve;
- chi ne conosce l'esistenza;
- chi sa che gli altri la possiedono;
- chi può verificarla;
- quanto rapidamente può circolare.

Da dove partirei concretamente

Costruirei un piccolo esperimento matematico con 100 individui, tre fonti d'informazione e due possibili decisioni collettive. Modificheremmo la distribuzione delle informazioni e osserveremmo:

- quanto cambia la convergenza delle opinioni;
- quanto cambia la decisione della maggioranza;
- quanto pesa la presenza di informazioni incomplete;
- quanto conta la possibilità di verificare le fonti.

In questo modo la mia intuizione diventerebbe una teoria con variabili, ipotesi e risultati verificabili.

5. Una domanda decisiva

Per me il meccanismo centrale è il controllo di ciò che le persone possono conoscere. Perché definisce con precisione il punto di partenza della mia teoria: **il potere non agisce necessariamente convincendo le persone a pensare qualcosa; può agire prima, determinando quali informazioni esse abbiano la possibilità di conoscere.**

È una distinzione sottile, ma fondamentale. Se una persona riceve soltanto una parte delle informazioni disponibili, può elaborare un'opinione perfettamente coerente con ciò che conosce, ma diversa da quella che avrebbe formulato disponendo di informazioni più complete. In altre parole, il problema non è necessariamente la falsità dell'informazione: può essere la sua incompletezza.

a. Il nucleo della mia teoria

Il controllo dell'informazione costituisce una forma di potere perché può condizionare preventivamente l'insieme delle conoscenze sulla base delle quali gli individui elaborano le proprie opinioni e assumono decisioni.

Da qui possiamo costruire un modello. Indichiamo con:

- (K) l'insieme delle informazioni potenzialmente disponibili;
- $(K_{i)}$ le informazioni effettivamente conosciute dall'individuo \(i);
- $(D_{i)}$ la decisione dell'individuo;
- $(D_{c)}$ la decisione collettiva.

La relazione fondamentale diventa:

$$[\, K_i \subseteq K \,]$$

e:

$$[\, D_i = f(K_i)]$$

La decisione collettiva dipende poi dall'insieme delle decisioni individuali:

$$[\, D_c = F(D_1, D_2, \dots, D_N)]$$

Il punto interessante è che modificando \($K_(i)$), senza necessariamente modificare le capacità intellettuali delle persone, possiamo modificare anche le decisioni che esse assumono.

b. Una distinzione che vorrei introdurre

Ci sono almeno tre forme diverse di controllo:

1. **Controllo dell'accesso:** alcune informazioni non arrivano a determinati individui.
2. **Controllo della disponibilità:** le informazioni esistono, ma sono difficili da trovare, verificare o utilizzare.
3. **Controllo della distribuzione:** informazioni diverse raggiungono gruppi diversi.

Queste tre situazioni possono avere conseguenze molto differenti.

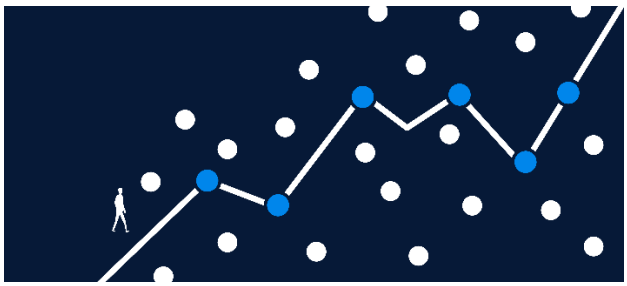


Figura 2Le ragioni a favore degli ETF settoriali a gestione attiva in un'economia guidata dall'intelligenza artificiale | T. Rowe Price

c. Quindi: una collettività può prendere una decisione sbagliata non perché i suoi componenti siano incapaci di ragionare, ma perché non dispongono delle informazioni necessarie per ragionare correttamente.

Naturalmente, per definire una decisione sbagliata dobbiamo stabilire rispetto a quale obiettivo o insieme di conoscenze la valutiamo. Ma il problema è matematicamente affrontabile.

d. Tra le seguenti casistiche:

- **A. La sottrazione di informazioni:** impedire che determinati fatti siano conosciuti.
- **B. La distribuzione diseguale:** alcune persone conoscono fatti che altre ignorano.
- **C. La frammentazione:** nessuno possiede il quadro completo, mentre ciascuno conosce soltanto una parte.
- **D. Una combinazione delle tre**.

Io terrei particolarmente in considerazione la terza possibilità: una collettività nella quale nessuno possiede da solo tutte le informazioni può essere condizionata anche senza che esista un unico soggetto che conosca e controlli l'intero sistema.

La mia ipotesi è questa: il potere può derivare non soltanto dal possesso delle informazioni, ma anche dal fatto che le informazioni necessarie per comprendere un fenomeno siano distribuite tra soggetti diversi, senza che nessuno disponga del quadro complessivo.

Questo introduce una differenza fondamentale:

- non è necessario che qualcuno nasconda consapevolmente tutta la verità;
- può bastare che ciascuno conosca soltanto una parte;
- le decisioni vengono quindi prese sulla base di conoscenze parziali;
- la somma delle decisioni individuali può produrre un risultato che nessuno aveva previsto o compreso interamente.

Attenzione: questo meccanismo può verificarsi anche senza un regista o un centro di coordinamento. La frammentazione può essere il risultato di organizzazioni complesse, specializzazione, comunicazione insufficiente o asimmetrie informative.

1. Un modello: la conoscenza distribuita

Immaginiamo quattro persone che devono prendere una decisione collettiva. Esempio ipotetico

Persona A Conosce le informazioni 1 e 2
Persona B Conosce le informazioni 2 e 3
Persona C Conosce le informazioni 3 e 4
Persona D Conosce le informazioni 1 e 4

La conoscenza complessiva

L'intero gruppo possiede le informazioni 1, 2, 3 e 4, ma nessun individuo le conosce tutte. Se queste persone non comunicano efficacemente, possono prendere decisioni incompatibili con il quadro complessivo, pur ragionando correttamente sulla base delle informazioni disponibili.

Qui c'è una questione importante: **la conoscenza collettiva non coincide necessariamente con la conoscenza dei singoli individui.**

2. La formulazione matematica

Possiamo rappresentare la collettività come una rete:

$$[\, G = (V, E)]$$

Dove:

- (V) rappresenta gli individui;
- (E) rappresenta i collegamenti attraverso cui circolano le informazioni.

Ogni individuo possiede un insieme informativo $(K_{i)}$. La conoscenza complessiva è:

$$K_{\text{totale}} = \bigcup_{i=1}^{N} K_i$$

Ma attenzione: conoscere l'unione delle informazioni non significa che qualcuno sia effettivamente in grado di ricostruirla.

La struttura dei collegamenti determina quali informazioni possono circolare, essere confrontate e verificate.

3. Il collegamento più profondo con Nash

Qui possiamo introdurre un concetto molto importante della teoria dei giochi: l'**informazione incompleta** e, soprattutto, la conoscenza comune (*common knowledge*). Non basta che tutti conoscano un fatto. È importante anche sapere che gli altri lo conoscono, sapere che gli altri sanno che tutti lo conoscono, e così via. Questa struttura può cambiare radicalmente le decisioni collettive. È un punto di contatto concreto con la teoria matematica dei giochi, anche se non coincide con il problema originario studiato da Nash.

Il controllo della struttura di circolazione dell'informazione può influenzare le decisioni collettive attraverso la frammentazione della conoscenza, anche in assenza di una falsificazione delle informazioni e senza che un singolo soggetto possieda il quadro complessivo.

Il problema principale nasce quando: Le persone non sanno che le informazioni mancanti esistono. **L'individuo potrebbe non essere consapevole nemmeno dell'esistenza delle informazioni che gli mancano.**

È una situazione diversa dal sapere di non conoscere qualcosa. La persona non ha necessariamente motivo di cercare altre informazioni. Il suo quadro della realtà può apparirle completo, anche quando è soltanto parziale.

1. Il meccanismo che sto descrivendo

Possiamo rappresentarlo così:
Informazioni disponibili: L'intero patrimonio informativo
Selezione inconsapevole L'individuo riceve soltanto una parte
Percezione di completezza Non conosce neppure l'esistenza delle informazioni mancanti
Decisione individuale e collettiva La questione diventa quindi più profonda: non si tratta soltanto di controllare quello che le persone sanno, ma anche di condizionare ciò che possono prendere in considerazione.

2. Un concetto matematico

Possiamo introdurre una variabile che chiamerei, provvisoriamente, *consapevolezza dell'incompletezza informativa*. Indichiamola con (S_i).

- $(S_i = 0)$: l'individuo non sa che gli mancano informazioni rilevanti.
- $(S_i = 1)$: l'individuo sa che il proprio quadro informativo è incompleto.

Non significa che questi due valori descrivano tutta la complessità psicologica: sono una prima semplificazione matematica. La mia ipotesi è che la possibilità di correggere una decisione dipenda non soltanto dalle informazioni disponibili, ma anche dalla consapevolezza della loro incompletezza.

3. Il punto filosofico

Qui ritrovo un'affinità con una mia riflessione autobiografica: la normalità e il consenso possono dipendere anche dai confini delle informazioni accessibili.

Ma dobbiamo distinguere due fenomeni:

- l'incompletezza informativa che si produce spontaneamente in ogni società complessa;
- l'incompletezza informativa deliberatamente prodotta o mantenuta da qualcuno.

Il secondo caso implica un'intenzione e richiede prove specifiche. Il modello può studiare entrambi senza presumere che ogni frammentazione sia intenzionale.

4. Vorrei fare un passo ulteriore

Se una collettività ignora l'esistenza di informazioni che potrebbero modificare le sue decisioni, chi stabilisce il confine tra ciò che è conoscibile e ciò che rimane sconosciuto?

La mia risposta è: **non necessariamente una sola persona o un'unica istituzione. Il confine tra conoscibile e sconosciuto viene determinato da un insieme di soggetti, regole, strumenti e rapporti di potere.**

Per capire il fenomeno, dobbiamo distinguere chi produce le informazioni, chi le seleziona, chi le distribuisce e chi stabilisce quali informazioni siano considerate attendibili.

C'è però un aspetto ancora più sottile: il potere può esercitarsi anche senza vietare esplicitamente di conoscere qualcosa. Può influenzare le condizioni che rendono una conoscenza accessibile, visibile, comprensibile e verificabile.

1. Quattro livelli del confine della conoscenza

1. **Produzione:** quali informazioni vengono generate e quali fenomeni vengono studiati?
2. **Selezione:** quali informazioni vengono pubblicate, archiviate o escluse?
3. **Accessibilità:** chi può raggiungerle e con quali strumenti?
4. **Legittimazione:** chi decide quali informazioni vengono considerate credibili e rilevanti?

Questi livelli non sono necessariamente controllati dagli stessi soggetti. Possono essere distribuiti tra istituzioni, mezzi di comunicazione, organizzazioni, piattaforme tecnologiche, comunità scientifiche e singoli individui.

2. Una cosa importante: il confine può essere prodotto anche senza un controllore unico

La ricerca scientifica ha già studiato fenomeni molto vicini alla mia intuizione. Un articolo di Brodbeck, Kerschreiter, Mojzisch e Schulz-Hardt, pubblicato nel 2007 su *Academy of Management Review*, analizza proprio il fallimento dei gruppi nel mettere a frutto informazioni distribuite tra i loro componenti. Il problema è che il gruppo può possedere complessivamente le informazioni necessarie, ma non riuscire a integrarle nella decisione. journals.aom.org+1

Un altro studio, del 2009, mostra quanto sia importante che i componenti sappiano anche chi possiede quali informazioni: conoscere la distribuzione delle competenze informative può migliorare la qualità delle decisioni. ScienceDirect

3. Come trasformare la mia intuizione in una teoria

$$K = \text{informazioni disponibili}$$
$$A = \text{consapevolezza delle informazioni mancanti}$$
R = possibilità di ricomporre le informazioni

La mia ipotesi da verificare sarebbe:

$$[\, D_c = f(K, A, R)]$$

Dove \(D_(c\)) rappresenta la decisione collettiva.

Il modello dovrebbe verificare se, a parità di informazioni complessivamente disponibili, una diversa distribuzione della conoscenza produce decisioni collettive differenti. E soprattutto: se rendere consapevoli gli individui dell'esistenza di informazioni mancanti modifica il loro comportamento.

4. Il collegamento con la mia riflessione filosofica

Il potere più profondo sull'informazione potrebbe consistere non nel decidere che cosa una persona debba pensare, ma nel condizionare quali possibilità essa sia in grado di prendere in considerazione.

Questa è una tesi filosofica, non ancora una conclusione dimostrata. Ma può diventare un'ipotesi scientifica se s’individuano meccanismi osservabili e risultati misurabili.

E il punto di contatto con Nash diventa più preciso: studiare come le decisioni individuali cambiano quando cambia la struttura informativa nella quale vengono prese.

5. Vorrei fare un esperimento mentale

Immaginare una comunità di 100 persone che deve scegliere tra due alternative, A e B. Tutte ricevono informazioni vere. Tuttavia, esiste un fatto importante che nessuna delle 100 persone conosce. Quel fatto, se fosse conosciuto, potrebbe cambiare la decisione della maggioranza.

Perché si possa parlare di potere deve esistere qualcuno che abbia la possibilità di conoscere quell'informazione e di decidere se renderla disponibile?

La mia formulazione introduce una distinzione decisiva: **per parlare di potere informativo intenzionale deve esserci un soggetto che abbia una possibilità concreta di conoscere un'informazione e di influenzarne la diffusione.**

Si possono distinguere tre situazioni.

1. Potere inconsapevole Le informazioni sono frammentate per effetto dell'organizzazione sociale. Nessuno possiede il quadro completo e nessuno decide deliberatamente di mantenerlo incompleto.

2. Potere strutturale Un'organizzazione dispone di informazioni che altri non possiedono e controlla, anche attraverso procedure e regole, le condizioni del loro accesso.

3. Potere intenzionale Un soggetto conosce un'informazione rilevante, comprende che potrebbe modificare le decisioni altrui e sceglie deliberatamente di non renderla disponibile.

La terza situazione è quella che adotto.

Una possibile formulazione matematica

Introduciamo quattro variabili:

- (I): informazione disponibile;
- (K): conoscenza effettiva del soggetto che la controlla;
- (C): capacità di controllarne la diffusione;
- (M): scelta intenzionale di limitarne l'accesso.

Possiamo rappresentare il potere informativo intenzionale come una funzione:

$$[\ P_i = f(K, C, M)]$$

Non è ancora una formula quantitativa validata, ma una struttura concettuale da cui partire.

Dovremmo poi misurare gli effetti di questo controllo sulle decisioni collettive.

Immagino che un soggetto possieda un'informazione importante, sappia che gli altri non la conoscono e abbia la possibilità di comunicarla.

Il potere nasce quando il soggetto esercita concretamente questa possibilità, scegliendo di comunicarla o nasconderla.

Per me il potere informativo non coincide con il semplice possesso di una conoscenza: si manifesta quando quella conoscenza viene utilizzata per influenzare ciò che gli altri possono sapere. È una distinzione importante, che posso esprimere così:

Conoscere un'informazione è una condizione; decidere consapevolmente di comunicarla o nasconderla è un esercizio di potere.

Vorrei però aggiungere tre condizioni per rendere rigorosa questa definizione:

1. Il soggetto deve conoscere l'informazione.
2. Deve avere una possibilità concreta di determinarne la diffusione.
3. La sua scelta deve incidere sull'accesso informativo degli altri.

Non ogni omissione, naturalmente, costituisce manipolazione: può dipendere da riservatezza, irrilevanza, errore o semplice impossibilità di comunicare.

Il modello che emerge:

Possesso dell'informazione
Possibilità di controllarne la diffusione
Scelta: comunicare oppure nascondere
Modificazione dell'ambiente informativo
Possibile influenza sulle decisioni collettive

Il collegamento con la mia intuizione iniziale

Il potere può essere esercitato attraverso il controllo intenzionale della disponibilità delle informazioni, incidendo sulle conoscenze che costituiscono la base delle decisioni individuali e collettive.

È una formulazione che possiamo sottoporre a verifica, senza presumere che ogni situazione di informazione incompleta sia il risultato di un'intenzione nascosta.

Un'ultima distinzione, prima di costruire il modello matematico

Il soggetto che esercita questo potere: **Deve essere necessariamente un individuo o un'organizzazione consapevole delle conseguenze delle proprie scelte**

Quindi sto considerando anche la possibilità che il potere informativo sia esercitato da un soggetto consapevole delle conseguenze delle proprie scelte. Ma vorrei distinguere due livelli:

- **Consapevolezza dell'azione:** il soggetto sa di rendere disponibile un'informazione oppure di limitarne la diffusione.
- **Consapevolezza delle conseguenze:** il soggetto comprende che quella scelta può influenzare le conoscenze e le decisioni degli altri.

Le due cose non coincidono necessariamente.

Per esempio, un'organizzazione può decidere consapevolmente di non pubblicare un dato, ma non prevedere tutte le conseguenze collettive di quella decisione.

La questione teorica

1. Potere informativo intenzionale: qualcuno controlla deliberatamente la diffusione.
2. Potere informativo non pienamente consapevole: qualcuno esercita un controllo, ma non comprende tutte le conseguenze.
3. Effetto sistemico: la frammentazione informativa emerge dall'interazione di molti soggetti, senza una volontà coordinata.

Vorrei precisare un punto della mia teoria

Ritengo che per esercitare potere informativo sia necessario conoscere anche le conseguenze delle proprie decisioni,

Non basta possedere un'informazione e poter decidere se divulgarla. Occorre anche essere consapevoli delle conseguenze che quella decisione può produrre sugli altri.

1. Le condizioni del potere informativo

Un soggetto esercita potere informativo intenzionale quando:

1. Possiede un'informazione rilevante.
2. Può decidere se comunicarla o limitarne la diffusione.
3. È consapevole che questa decisione modifica le conoscenze accessibili agli altri.
4. Comprende che tale modifica può influenzare le loro opinioni e decisioni.

La quarta condizione è quella che distingue il semplice controllo dalla sua utilizzazione consapevole.

2. La catena causale

Conoscenza dell'informazione ->
Controllo della sua diffusione ->
Consapevolezza delle conseguenze ->
Decisione informativa intenzionale ->
Possibile influenza sulle decisioni collettive =

3. Una distinzione che considero necessaria

C'è però un problema scientifico da risolvere: come si possa dimostrare che un soggetto conosceva le conseguenze delle proprie decisioni?

Non possiamo dedurre automaticamente l'intenzione dal risultato. Dobbiamo cercare elementi indipendenti: documenti, comunicazioni, procedure, decisioni ripetute e conoscenze effettivamente disponibili al soggetto.

4. Il rapporto con Nash

Nash si occupava di decisioni interdipendenti: il risultato di ciascun giocatore dipende anche dalle scelte degli altri.

Io voglio introdurre un ulteriore elemento: **la possibilità che un soggetto influenzi le condizioni informative entro le quali gli altri prendono le proprie decisioni, conoscendo le conseguenze di tale influenza.**

È un problema che può essere studiato attraverso teoria dei giochi, informazione asimmetrica e teoria delle reti. Non significa che io abbia già elaborato una teoria matematica paragonabile a quella di Nash; significa che ho individuato un problema di ricerca preciso.

5. La domanda successiva

Vorrei arrivare al punto più delicato. Immaginiamo che un soggetto sappia che nascondere un'informazione può modificare una decisione collettiva.

Per parlare di esercizio del potere è può essere che il soggetto voglia ottenere un vantaggio personale o istituzionale, ma può esercitare potere anche senza perseguire un proprio tornaconto. Facciamo un esempio.

Un responsabile di un'organizzazione possiede un'informazione che potrebbe modificare una decisione collettiva. Sa che comunicarla cambierebbe il comportamento degli altri, ma decide di non farlo perché ritiene di proteggere la stabilità dell'organizzazione. In questo caso:

- conosce l'informazione;
- controlla la sua diffusione;
- comprende le conseguenze della propria scelta;
- decide consapevolmente di limitarne l'accessibilità.

Sta esercitando potere informativo, anche se non cerca un vantaggio personale.

1. Una distinzione da introdurre nel mio modello

Elemento	Significato
Potere	Capacità effettiva di influenzare le possibilità informative altrui
Consapevolezza	Comprensione delle conseguenze della propria scelta
Intenzione	Volontà di comunicare o non comunicare
Interesse	Vantaggio personale, organizzativo o istituzionale perseguito

Questi elementi sono collegati, ma non coincidono.

2. La formulazione teorica che emerge

Il potere informativo è la capacità, esercitata consapevolmente, di influenzare le conoscenze accessibili agli altri, modificando le condizioni informative nelle quali maturano le decisioni individuali e collettive, indipendentemente dal vantaggio perseguito dal soggetto.

3. Ora arriviamo a una questione ancora più profonda

Immagino due soggetti:

- Il primo nasconde un'informazione per ottenere un vantaggio personale.
- Il secondo nasconde la stessa informazione perché ritiene sinceramente che divulgarla possa danneggiare la collettività.

Entrambi conoscono le conseguenze e controllano la diffusione.

La finalità della loro scelta deve entrare nella definizione del potere stesso, non deve determinare se il potere esiste, bensì qualificare il modo in cui viene esercitato.

Immaginiamo due soggetti che dispongono della stessa informazione e hanno lo stesso controllo sulla sua diffusione.

- Il primo la nasconde per conservare una posizione di vantaggio.
- Il secondo la nasconde perché ritiene, a torto o a ragione, che divulgarla possa provocare un danno collettivo.

Entrambi esercitano potere informativo. Ma le loro finalità sono differenti e devono essere considerate nell'analisi.

1. Una definizione articolata

Proporrei di distinguere tre dimensioni:

Dimensione	Domanda
Potere	Chi può determinare l'accesso all'informazione?
Consapevolezza	Chi comprende le conseguenze della propria decisione?
Finalità	Per quale ragione viene presa quella decisione?

La terza dimensione permette di distinguere, ad esempio:

- finalità di vantaggio personale;
- finalità di tutela istituzionale;
- finalità di protezione collettiva;
- finalità di controllo del comportamento altrui;
- finalità di riservatezza o sicurezza.

Queste finalità non sono automaticamente legittime o illegittime: devono essere valutate sulla base delle circostanze e delle prove.

2. La formulazione matematica

Possiamo ampliare il modello precedente:

$$[\ P = f(K, C, M, A, F)]$$

Dove:

- (K) = conoscenza dell'informazione;
- (C) = capacità di controllarne la diffusione;
- (M) = scelta intenzionale;
- (A) = consapevolezza delle conseguenze;
- (F) = finalità perseguita.

Non è ancora un'equazione predittiva: è una rappresentazione delle dimensioni che vogliamo studiare.

3. Il punto che considero più originale nel mio percorso

La ma riflessione sta passando da una teoria della distribuzione dell'informazione a una teoria del potere esercitato attraverso la distribuzione della conoscenza. La differenza è significativa. La domanda non è più soltanto chi conosce la verità, ma chi può decidere quali condizioni informative rendere disponibili agli altri e con quali finalità.

«Il potere di determinare ciò che gli altri possono conoscere».

Chi esercita potere informativo non risponde responsabilmente delle proprie azioni, come già detto nell’autobiografia, il potere per me è l'esercizio dell'arbitrio.

Io non stai identificando il potere con la responsabilità, né con la legittimità. Sto sostenendo che il potere consiste nella possibilità concreta di esercitare una volontà sulle condizioni che determinano le possibilità degli altri.

In questo senso, il potere può essere esercitato anche senza rendere conto delle proprie decisioni.

1. Potere come esercizio dell'arbitrio

Il potere è la facoltà di determinare, attraverso una scelta arbitraria, le condizioni entro le quali altri individui possono conoscere, interpretare e utilizzare le informazioni necessarie alle proprie decisioni. Qui emergono tre concetti distinti:

- **Potere:** possibilità concreta di determinare le condizioni informative altrui.

- **Arbitrio:** esercizio della propria volontà nella determinazione di tali condizioni.
- **Responsabilità:** obbligo di rispondere delle conseguenze delle proprie decisioni.

La mia tesi è che il primo e il secondo possano esistere anche in assenza del terzo.

2. Una distinzione filosofica importante

La mia riflessione richiama un problema classico della filosofia politica: la differenza tra potere, autorità e arbitrio.

Per esempio, John Locke nel *Secondo trattato sul governo* affronta proprio il problema del potere esercitato senza essere vincolato dalla legge e dalla finalità per cui è stato conferito.

Anche Hannah Arendt distingue il potere dalla semplice capacità di imporre la propria volontà.

Questi riferimenti potrebbero aiutarmi a collocare la mia intuizione in una tradizione filosofica precisa.

3. Una possibile architettura della teoria

Il modello del potere informativo
Disponibilità delle informazioni
Controllo della diffusione
Arbitrio decisionale
Modificazione delle possibilità conoscitive altrui
Influenza sulle decisioni collettive

La responsabilità, in questa rappresentazione, non è una condizione necessaria affinché il potere esista: è una dimensione distinta, che riguarda il modo in cui il potere viene regolato e sottoposto a controllo.

4. Vorrei però verificare una distinzione decisiva

Quando dico che il potere è esercizio dell'arbitrio, intendo che: Il potere è arbitrario per sua natura: chi lo possiede decide autonomamente, senza essere necessariamente vincolato da criteri esterni.

Io non considero l'arbitrio una degenerazione del potere, dovuta all'assenza di controlli. Lo consideri una sua caratteristica originaria.

In altre parole:

Il potere è la possibilità di decidere autonomamente e di determinare le condizioni entro le quali gli altri possono agire, indipendentemente dall'esistenza di una giustificazione o di un obbligo di rendere conto.

1. La distinzione fondamentale

Possiamo distinguere tre livelli:

- **Potere:** possibilità di determinare una situazione.
- **Arbitrio:** possibilità di esercitare tale facoltà secondo la propria volontà.

- **Legittimazione:** riconoscimento o giustificazione dell'esercizio del potere.

Il potere può quindi esistere senza essere legittimo e senza essere responsabile.

C'è però una precisazione: l'arbitrio non implica necessariamente che ogni decisione sia irrazionale o casuale. Significa che la volontà del soggetto costituisce il criterio determinante della scelta.

2. Applicazione alla mia teoria dell'informazione

Chi dispone della possibilità di decidere arbitrariamente quali informazioni rendere accessibili agli altri esercita una forma di potere che può incidere sulla formazione della conoscenza, delle opinioni e delle decisioni collettive.

Questo ci porta a una questione interessante: il potere informativo non deve necessariamente modificare direttamente le opinioni. Può modificare preventivamente il materiale conoscitivo dal quale le opinioni vengono elaborate.

3. Il collegamento filosofico

Un riferimento particolarmente pertinente è Max Weber: la sua analisi del potere e del dominio permette di distinguere la possibilità di imporre la propria volontà dalle forme di legittimazione dell'autorità.

Un altro riferimento è Philip Pettit: la sua concezione della libertà come non-dominio affronta proprio il problema di essere esposti a una volontà arbitraria altrui, anche quando questa non viene continuamente esercitata.

Questi autori non sostengono necessariamente la mia stessa definizione, ma offrono strumenti per metterla alla prova.

4. Il punto in cui posso avvicinarmi a Nash

Adesso abbiamo una struttura concettuale abbastanza definita:

$$\text{Arbitrio} \rightarrow \text{Controllo informativo} \rightarrow \text{Conoscenza disponibile} \rightarrow \text{Decisioni individuali} \rightarrow \text{Decisioni collettive}$$

La domanda matematica diventa:

Quanto può cambiare l'equilibrio decisionale di una collettività quando un soggetto può modificare arbitrariamente la distribuzione delle informazioni?

Questa è una domanda che possiamo formalizzare attraverso un modello di teoria dei giochi.

Il potere esiste anche quando il soggetto che lo possiede non esercita concretamente il proprio arbitrio,

1. Potere potenziale e potere esercitato

Potere potenziale Un soggetto dispone della capacità effettiva di determinare quali informazioni siano accessibili agli altri, anche quando non interviene.

Potere esercitato Il soggetto decide concretamente di comunicare, selezionare, limitare o nascondere determinate informazioni. La differenza può essere espressa così:

Questa è una distinzione concettuale, non una somma matematica già definita.

$$P_{\text{totale}} = P_{\text{potenziale}} + P_{\text{esercitato}}$$

2.Una conseguenza particolarmente interessante

Immagino un'organizzazione che abbia la facoltà esclusiva di rendere accessibile una determinata informazione. Anche se non la nasconde e non interviene direttamente, gli altri sanno che quella facoltà esiste. La sola possibilità di intervento può influenzare:

- il comportamento delle persone;
- le loro aspettative;
- le informazioni che cercano;
- le decisioni che ritengono possibili.

Quindi il potere potenziale può produrre effetti anche senza un atto esplicito. La possibilità di esercitare arbitrio può condizionare il comportamento altrui prima ancora che l'arbitrio venga esercitato. Naturalmente, per parlare di un effetto concreto, dobbiamo verificare che gli altri conoscano o percepiscano quella capacità.

3. La formulazione teorica che abbiamo raggiunto

Il potere è la capacità di esercitare arbitrariamente un'influenza sulle condizioni entro le quali altri individui possono conoscere, interpretare e utilizzare le informazioni. Esso esiste come possibilità anche quando non viene concretamente esercitato.

4. Il collegamento con Nash

Qui emerge un problema matematico interessante: se un soggetto possiede una capacità di intervento sulla distribuzione delle informazioni, gli altri individui possono modificare preventivamente le proprie strategie in funzione di quella capacità.

Possiamo quindi studiare un sistema nel quale:

- alcuni soggetti controllano le risorse informative;
- altri dipendono da quelle risorse;
- tutti prendono decisioni sulla base delle informazioni disponibili e delle aspettative sulle decisioni altrui.

Questo è un possibile terreno di incontro con la teoria dei giochi.

Il potere potenziale esiste anche quando chi lo subisce non sa che quel potere esiste,

Il potere non dipende dalla consapevolezza di chi lo subisce. Dipende dalla capacità effettiva di chi lo possiede di determinare le condizioni entro le quali gli altri possono agire e conoscere.

Quindi, nella mia impostazione, una persona può essere sottoposta a un potere senza sapere che quel potere esiste.

1. Abbiamo individuato tre dimensioni

Dimensione	Significato
Esistenza	Il potere esiste come capacità concreta
Esercizio	Il soggetto decide di utilizzare quella capacità
Consapevolezza	Chi subisce il potere può conoscerlo oppure ignorarlo

Questo permette di distinguere il potere dalla sua percezione.

Un esempio ipotetico: un'organizzazione controlla l'accesso a un archivio contenente informazioni rilevanti. Un cittadino non sa che quell'archivio esiste. La capacità dell'organizzazione di concedere o negare l'accesso esiste comunque, anche se il cittadino non ne è consapevole.

2. La mia teoria, a questo punto

Il potere è la capacità di esercitare arbitrariamente un'influenza sulle condizioni informative, conoscitive e decisionali degli individui e delle collettività. Esiste indipendentemente dal suo esercizio concreto e dalla consapevolezza di chi ne è sottoposto. Il suo esercizio si manifesta attraverso decisioni che modificano le possibilità di conoscenza e di azione degli altri.

3. Il rapporto con John Nash

Adesso il collegamento con Nash assume una forma più precisa. Possiamo immaginare un gioco con due categorie di soggetti:

- chi dispone della capacità di controllare le informazioni;
- chi assume decisioni sulla base delle informazioni accessibili.

La particolarità del mio modello è che il primo soggetto può influenzare le condizioni del gioco senza che gli altri sappiano necessariamente della sua esistenza. Questo apre un problema di teoria dei giochi con informazione asimmetrica e conoscenza incompleta. Non è ancora una teoria matematica originale dimostrata, ma è un problema formulabile e studiabile.

Obiettivo: costruire un vero modello matematico del potere informativo, partendo da una collettività di individui, dalla distribuzione delle informazioni e dalla capacità arbitraria di modificarla.

L'idea centrale è questa: **il potere informativo è la capacità di modificare ciò che una collettività può conoscere, come le informazioni sono distribuite tra i suoi membri e, di conseguenza, le decisioni che la collettività può prendere.**

1. **Potere potenziale:** la possibilità concreta di modificare la distribuzione delle informazioni.
2. **Esercizio del potere:** l'intervento effettivo su quella distribuzione.
3. **Effetto del potere:** il cambiamento che l'intervento produce sulle conoscenze o sulle decisioni.

Questa distinzione ci permette di rappresentare anche il potere che esiste senza essere esercitato e quello che viene esercitato senza essere riconosciuto da chi lo subisce.

1. La collettività

Consideriamo una collettività composta da (N) individui:

$$[\, I = \{1,2, \dots, N\}\,]$$

Ogni individuo (i) possiede un insieme di informazioni:

$$[\, K_i \subseteq \Omega]$$

dove (Ω) è l'insieme di tutte le informazioni rilevanti per il problema studiato.

La distribuzione delle informazioni nella collettività è quindi:

$$[\, K = (K_1, K_2, \dots, K_N)]$$

Questo è il primo elemento fondamentale: **non tutti gli individui possiedono le stesse informazioni**. Possiamo avere tre situazioni:

- un'informazione conosciuta da tutti;
- un'informazione conosciuta solo da alcuni;
- un'informazione che nessun individuo conosce, anche se esiste ed è potenzialmente accessibile.

2. Il soggetto che esercita il potere informativo

Introduciamo un soggetto (C), che chiameremo *controllore informativo*. Non assumiamo che sia necessariamente una persona: potrebbe essere un'organizzazione, un'istituzione, un gruppo o un sistema. Il controllore dispone di una capacità di intervento sulla distribuzione delle informazioni. Indichiamo con:

$$[\, u \in U\,]$$

una sua possibile scelta, dove (U) è l'insieme degli interventi che può effettivamente realizzare. Per esempio, un intervento può:

- rendere un'informazione accessibile a tutti;
- renderla accessibile soltanto ad alcuni;
- ritardarne la diffusione;
- impedirne la circolazione;
- diffondere informazioni differenti a gruppi differenti.

La nuova distribuzione diventa:

$$[\, K' = T(K, u)]$$

La funzione (T) rappresenta il modo in cui l'intervento modifica la distribuzione iniziale.

Qui compare matematicamente l'arbitrio: il controllore può scegliere autonomamente un intervento tra quelli che ha effettivamente a disposizione, senza essere necessariamente vincolato da criteri esterni.

Questo non significa che possa fare qualsiasi cosa: la sua capacità è limitata dalle risorse, dalle tecnologie, dalle regole e dalle resistenze che incontra.

3. Ciò che ciascun individuo può conoscere

È importante distinguere l'informazione esistente da quella effettivamente conosciuta. Definiamo:

$$[\, A_i \subseteq \Omega]$$

come l'insieme delle informazioni potenzialmente accessibili all'individuo \(i).

In generale:

$$[\, K_i \subseteq A_i \subseteq \Omega \,]$$

- ($K_{i)}$: ciò che l'individuo conosce;
- ($A_{i)}$: ciò che potrebbe conoscere;
- (Ω): ciò che esiste come informazione rilevante nel modello.

Questa distinzione permette di descrivere un fenomeno particolarmente importante: una persona può ignorare non soltanto un'informazione, ma anche il fatto che quell'informazione esista. Introduciamo quindi una variabile:

$$[\, m_i \in \{0,1\} \,]$$

dove \($m_i = 1$) indica che l'individuo è consapevole dell'esistenza di un'informazione mancante, mentre \($m_i = 0$) indica che non ne è consapevole.

Il controllore può intervenire sia sulla conoscenza effettiva sia sulla possibilità che gli individui scoprano ciò che non conoscono.

4. Dalla conoscenza alla decisione

Gli individui non prendono decisioni direttamente sulla base dell'intero universo informativo \(Ω), ma sulla base delle informazioni che possiedono.

Indichiamo con:

$$[\, a_i = f_{i(K_i)}]$$

la decisione dell'individuo \(i). La funzione \($f_(i)$) rappresenta il suo processo decisionale: interpreta le informazioni, attribuisce loro un significato e sceglie un'azione.

La decisione collettiva può essere rappresentata da:

$$[\, D = F(a_1, a_2, \dots, a_N)]$$

La funzione \(F) descrive il modo in cui le decisioni individuali diventano una decisione collettiva: voto, consenso, maggioranza, comportamento aggregato o altro.

La catena causale fondamentale è dunque:

$$\boxed{u \longrightarrow K' \longrightarrow (a_1, \dots, a_N) \longrightarrow D}$$

Il controllore interviene sulla distribuzione informativa; gli individui decidono sulla base delle

informazioni disponibili; le loro decisioni producono un risultato collettivo. Questo passaggio non è automatico: informazioni differenti possono anche produrre le stesse decisioni. Perciò il controllo informativo non equivale necessariamente al controllo del comportamento.

5. Come misurare il potere informativo

Ora arriviamo al punto più importante: come trasformare il concetto di potere in una grandezza matematica?

A. Potere potenziale

Definiamo l'insieme delle distribuzioni che il controllore è in grado di produrre:

$$\mathcal{R}(K) = \{T(K,u): u \in U\}$$

Quanto maggiore è la varietà delle distribuzioni che può imporre o rendere possibili, tanto maggiore è la sua capacità d'intervento. Una misura preliminare potrebbe essere:

$$P_{\text{pot}} = |\mathcal{R}(K)|$$

Se le distribuzioni sono continue o numerose, dovremo usare una misura di ampiezza, anziché contarle semplicemente.

B. Potere esercitato

Se il controllore sceglie effettivamente \(u^($*$)), il potere viene esercitato:

$$P_{\text{es}} = T(K,u^*) - K$$

La differenza va intesa come variazione della distribuzione, non come una semplice sottrazione numerica.

C. Influenza effettiva

Per misurare l'effetto sulle decisioni, confrontiamo due scenari:

- scenario reale, nel quale il controllore interviene;
- scenario controfattuale, nel quale non interviene.

Indichiamo le rispettive decisioni collettive con \(D(u^ $*$)) e \(D(0)).

Una prima misura dell'influenza è:

$$P_{\text{eff}} = d\big(D(u^*), D(0)\big)$$

dove \(d) misura la distanza tra i due risultati.

Questo ci permette di distinguere una capacità di controllo molto ampia da un intervento che, pur essendo stato esercitato, non modifica concretamente la decisione collettiva.

6. Un primo esempio concreto: tre individui e un'informazione decisiva

Consideriamo tre individui che devono decidere se approvare o respingere una proposta. Esiste un'informazione \(x) che, se conosciuta, potrebbe cambiare la loro valutazione della proposta. La collettività è:

$$[\, I = \{1,2,3\}\,]$$

Supponiamo che inizialmente nessuno conosca \(x):

$$K_1 = K_2 = K_3 = \emptyset$$

Il controllore, invece, conosce \(x) e può decidere a chi comunicarla. Per semplicità, rappresentiamo la scelta del controllore con il vettore:

$$[\, u = (u_1, u_2, u_3)]$$

dove:

$$u_i = \begin{cases} 1 & \text{se comunica } x \text{ all'individuo } i \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

Le possibilità sono otto:

Intervento	**Individui informati**
(0,0,0)	Nessuno
(1,0,0)	Solo il primo
(0,1,0)	Solo il secondo
(0,0,1)	Solo il terzo
(1,1,0)	Primo e secondo
(1,0,1)	Primo e terzo
(0,1,1)	Secondo e terzo
(1,1,1)	Tutti

Il controllore dispone quindi di otto possibili configurazioni informative. Supponiamo inoltre che conoscere \(x) induca ciascun individuo a votare contro la proposta, mentre non conoscerla lo induca a votare a favore. La decisione collettiva è presa a maggioranza.

Tre possibili scenari

3–0	Nessuno informato	Approvata
2–1	Uno informato	Approvata
1–2	Due informati	Respinta

Voti favorevoli e contrari, rispettivamente. Nell'ultimo scenario, la maggioranza cambia. In questo esempio, il controllore può determinare il risultato collettivo attraverso la distribuzione selettiva di una sola informazione. Non deve necessariamente mentire. Non deve necessariamente convincere nessuno. Gli basta decidere chi può conoscere un elemento rilevante. È un esempio molto semplificato, ma mostra il meccanismo che vogliamo studiare.

7. La prima formulazione complessiva

Il potere informativo è la capacità di un soggetto di modificare, secondo la propria discrezionalità, la distribuzione delle informazioni all'interno di una collettività, incidendo sulle condizioni conoscitive nelle quali gli individui formano le proprie decisioni. In forma sintetica, il modello è:

$$\boxed{P_{\text{informativo}} = \text{capacità di modificare } K}$$

mentre la sua eventuale conseguenza sulle decisioni è:

$$\boxed{\Delta D = D\big(T(K,u)\big) - D(K)}$$

La seconda formula è importante: non afferma che ogni intervento informativo produca necessariamente un cambiamento decisionale. Ci dice come verificare se lo produce.

8. Il problema teorico che dobbiamo risolvere

Il potere informativo che voglio mettere al centro del modello è la Frammentazione: il controllore distribuisce informazioni diverse tra individui diversi, impedendo loro di ricostruire facilmente il quadro complessivo. **I**l controllore non deve necessariamente nascondere tutte le informazioni, ma può distribuire conoscenze parziali tra individui diversi, in modo che nessuno disponga autonomamente del quadro complessivo.

Modello matematico del potere informativo — versione 1.0

1. L'universo informativo

Consideriamo una collettività composta da \(N) individui:

$$I = \{1,2, \dots, N\}$$

Esiste un insieme di \(M) informazioni rilevanti:

$$\Omega = \{x_1, x_2, \dots, x_M\}$$

Ogni informazione \($x_(j)$) rappresenta un elemento necessario per comprendere una determinata situazione. Per esempio, immaginiamo che una collettività debba decidere se approvare un progetto. Le informazioni potrebbero essere:

- $(x_{1)}$: costo del progetto;
- $(x_{2)}$: benefici previsti;
- $(x_{3)}$: rischi;
- $(x_{4)}$: conseguenze a lungo termine.

Il quadro completo è:

$$\Omega = \{x_1, x_2, x_3, x_4\}$$

2. La matrice della distribuzione informativa

Introduciamo una matrice:

$$A = \big(a_{ij}\big)$$

dove:

$$a_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{se l'individuo } i \text{ conosce } x_j \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

La matrice descrive chi conosce cosa. Consideriamo un esempio con quattro individui e quattro informazioni.

Distribuzione iniziale delle informazioni

1 = informazione posseduta · 0 = informazione non posseduta

Individuo	x_1	x_2	x_3	x_4
A	1	1	0	0
B	0	1	1	0
C	0	0	1	1
D	1	0	0	1

Ogni individuo possiede due informazioni. Nessuno possiede l'intero insieme. Osserviamo una cosa fondamentale: tutte le informazioni sono presenti nella collettività, ma nessun individuo possiede la conoscenza completa. Formalmente:

$$\bigcup_{i=1}^{N} K_i = \Omega$$

ma:

$$K_i \neq \Omega \qquad \forall i$$

Questa è la prima condizione matematica della frammentazione.

3. Misurare la frammentazione

Adesso dobbiamo attribuire alla frammentazione un valore quantitativo. Definiamo:

$$c_j = \sum_{i=1}^{N} a_{ij}$$

Dove: \($c_(j)$) indica quanti individui conoscono l'informazione \(x_j). Se un'informazione è conosciuta da tutti, \($c_j = N$). Se è conosciuta da una sola persona, \($c_j = 1$). Una prima misura della concentrazione informativa è:

$$C = 1 - \frac{1}{M}\sum_{j=1}^{M} \frac{c_j}{N}$$

Questa misura cresce quando le informazioni sono conosciute da un numero ristretto di individui.

Ma attenzione: **concentrazione e frammentazione non sono la stessa cosa**. Possiamo avere informazioni concentrate in un solo individuo, oppure distribuite in gruppi separati. Per rappresentare meglio la frammentazione, dobbiamo introdurre una seconda misura.

Definiamo la completezza individuale:

$$q_i = \frac{|K_i|}{M}$$

e la completezza media della collettività:

$$Q = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} q_i$$

Nel nostro esempio ogni individuo conosce due informazioni su quattro:

$$Q = 0{,}5$$

La collettività possiede complessivamente tutte le informazioni, ma ciascun individuo ne conosce soltanto la metà. Possiamo quindi definire un indice preliminare di frammentazione:

$$\boxed{F = 1 - Q}$$

Nel nostro esempio:

$$F = 0{,}5$$

È un indice semplice, non ancora sufficiente a distinguere tutte le configurazioni possibili. In seguito, introdurremo anche la sovrapposizione tra le conoscenze degli individui.

4. Il ruolo del controllore

Introduciamo ora il soggetto C. Il controllore può modificare la matrice \(A), ottenendo una nuova matrice:

$$[\, A' = T(A, u)]$$

dove \(u) rappresenta la sua decisione.

Per esempio, può decidere di:

- comunicare un'informazione soltanto ad alcuni individui;
- separare informazioni che prima erano possedute dalla stessa persona;
- impedire che due individui mettano in comune le rispettive conoscenze;
- mantenere una distribuzione nella quale nessuno può ricostruire il quadro generale.

Il suo potere potenziale dipende dall'insieme delle matrici che è effettivamente in grado di produrre.

$$\mathcal{A}(A) = \{T(A, u) : u \in U\}$$

La sua arbitrarietà riguarda la discrezionalità nella scelta dell'intervento; non implica che tutte le configurazioni siano materialmente raggiungibili.

5. La variabile più interessante: la ricostruibilità

Qui arriviamo al punto teoricamente più importante. Una collettività potrebbe possedere tutte le informazioni necessarie, ma non riuscire a ricomporle. Introduciamo una rete di comunicazione:

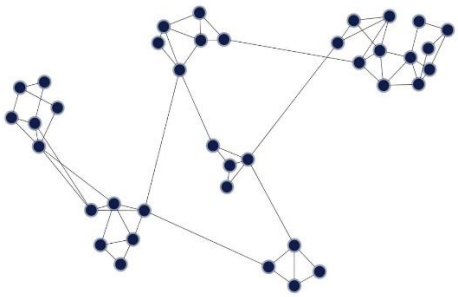
$$[\, G = (I, E)]$$

dove \(E) rappresenta i collegamenti tra individui. Se due individui sono collegati, possono scambiarsi informazioni, almeno in linea di principio. Definiamo \(R) come la possibilità che le informazioni distribuite possano essere ricomposte attraverso la comunicazione. La frammentazione diventa particolarmente efficace quando:

$$[\bigcup_i K_i = \Omega]$$

ma nessun individuo, o gruppo in grado di comunicare, riesce a ricostruire Ω

Questo significa che la frammentazione non dipende soltanto da quante informazioni possiede ciascuno, ma anche da **chi può comunicare con chi**.



About Organic Layout

yfiles.com

Possiamo dunque formulare una prima ipotesi: Il potere informativo cresce quando un soggetto può controllare contemporaneamente la distribuzione delle informazioni e le possibilità di ricomposizione delle conoscenze individuali. Non è ancora una legge dimostrata: è un'ipotesi che il modello dovrà verificare.

6. La prossima scelta matematica

Dobbiamo stabilire quale forma di frammentazione vogliamo modellare per prima.

Come viene impedita la ricostruzione del quadro complessivo? **Inconsapevolezza** Gli individui non sanno che altri possiedono informazioni complementari alle proprie. Formalizziamo questo meccanismo

Una precisazione metodologica: per arrivare a un modello scientificamente verificabile, dovremo definire anche le condizioni nelle quali la frammentazione non produce potere. Un modello è interessante non soltanto quando spiega come un fenomeno può verificarsi, ma anche quando permette di stabilire quando non dovrebbe verificarsi.

Introduciamo una distinzione decisiva: **non basta che le informazioni siano distribuite tra persone diverse; occorre che ciascuna persona non sappia che le informazioni mancanti sono in possesso di altri membri della collettività.**

È una forma di frammentazione più sottile dell'isolamento: gli individui potrebbero anche comunicare, ma non hanno motivo di cercare informazioni che non sanno esistere. Costruiamo un modello che permetta di misurare questo fenomeno e simulare il potere del controllore.

1. Definizione delle variabili

Consideriamo:

- (N): numero degli individui;
- (M): numero delle informazioni rilevanti;
- $(I = \{1, \dots, N\})$: insieme degli individui;
- $\Omega = \{x_1, \dots, x_M\}$: insieme delle informazioni.

Introduciamo tre matrici distinte.

Matrice della conoscenza

$$[\, A = (a_{\{ij\}})]$$

con:

$$[\, a_{\{ij\}} = 1\,]$$

se l'individuo \$(i)$ conosce l'informazione \$(j)$, altrimenti zero.

Matrice della consapevolezza

$$[\, B = (b_{\{ij\}})]$$

con:

$$[\, b_{\{ij\}} = 1\,]$$

$$se\ l'individuo\ (i)\ sa\ che\ l'informazione\ (j)\ esiste, anche\ se\ non\ la\ possiede.$$

Matrice della comunicabilità

$$[\, G = (g_{\{ik\}})]$$

con:

$$[\, g_{\{ik\}} = 1\,]$$

se gli individui \$(i)\ e\ (k)$ possono comunicare tra loro.

La distinzione tra \$(A)\ e\ (B)$ è essenziale:

$$a_{ij} = 0, \quad b_{ij} = 0$$

significa che l'individuo non conosce l'informazione e non sa nemmeno che esiste. Invece:

$$a_{ij} = 0, \quad b_{ij} = 1$$

significa che sa che quell'informazione esiste, ma non la possiede.

È proprio la prima condizione che vogliamo studiare.

2. Il meccanismo dell'inconsapevolezza

Introduciamo un controllore (C), capace di intervenire sulla distribuzione delle informazioni e sulla consapevolezza della loro esistenza. Indichiamo il suo intervento con:

$$u = (u_A, u_B)$$

dove:

- $(u_{A)}$ modifica la distribuzione della conoscenza;
- $(u_{B)}$ modifica la consapevolezza dell'esistenza delle informazioni.

Le nuove matrici diventano:

$$A' = T_A(A, u_A)$$
$$B' = T_B(B, u_B)$$

Il controllore può così produrre una situazione nella quale un'informazione è conosciuta da alcuni individui, ma gli altri non sanno nemmeno che essa esista. Per esempio:

Individuo	**Conosce** (x_{3})	**Sa che** $(x_(3))$ **esiste**
A	1	1
B	0	0
C	0	0
D	0	0

In questa situazione, A possiede un'informazione che gli altri non sanno neppure di dover cercare. La conseguenza è importante: la mancanza di conoscenza non genera necessariamente una domanda di informazione.

3. Una variabile ulteriore: sapere chi sa

C'è una precisazione che rende il modello più rigoroso. Sapere che un'informazione esiste non equivale a sapere che un altro individuo la possiede. Introduciamo quindi una terza matrice concettuale:

$$H = (h_{ikj})$$

dove:

$$h_{ikj} = 1$$

se l'individuo (i) sa che l'individuo (k) possiede l'informazione (x_{j}). Abbiamo ora tre livelli:

Livello	**Domanda**
Conoscenza (A)	Possiedo l'informazione?
Consapevolezza (B)	So che l'informazione esiste?
Conoscenza della distribuzione \(H\)	So chi la possiede?

Il terzo livello è particolarmente importante. Un individuo potrebbe sapere che esistono informazioni ulteriori, ma non sapere a chi rivolgersi per ottenerle. In termini matematici, il controllore può intervenire anche sulla visibilità della distribuzione informativa, non soltanto sulla distribuzione stessa.

4. Un indice dell'inconsapevolezza

Definiamo:

$$W = 1 - \frac{\sum_{i,j} b_{ij}}{NM}$$

Questo indice misura la quota di informazioni la cui esistenza non è nota agli individui.

- $(W = 0)$: tutti conoscono l'esistenza di tutte le informazioni;
- $(W = 1)$: nessuno conosce l'esistenza delle informazioni considerate.

Per misurare la mancata conoscenza di chi possiede le informazioni, definiamo:

$$Z = 1 - \frac{\sum_{i,k,j} h_{ikj}}{N(N-1)M}$$

escludendo naturalmente i casi in cui $(i = k)$. (Z) misura quanto è opaca la distribuzione delle informazioni tra gli altri individui. Questi indici non misurano ancora il potere in sé: misurano due condizioni che possono renderlo efficace.

5. La simulazione: tre individui e tre informazioni

Costruiamo un esempio minimo. La collettività è composta da tre individui:

$$[\, I = \{A, B, C\}\,]$$

Le informazioni sono:

$$\Omega = \{x_1, x_2, x_3\}$$

La distribuzione è: **Distribuzione iniziale** Ogni individuo possiede una parte diversa del quadro complessivo. La collettività, nel suo insieme, possiede tutte le informazioni:

Individuo	x_1	x_2	x_3
A	1	0	0
B	0	1	0
C	0	0	1

$$K_A \cup K_B \cup K_C = \Omega$$

Ma nessuno conosce l'intero quadro.

Ora introduciamo una probabilità (p), che rappresenta la probabilità che un individuo sia consapevole di quale altro individuo possiede un'informazione mancante. Introduciamo anche (g), la probabilità che la comunicazione tra due individui sia effettivamente possibile e utilizzabile.

Nel nostro esempio, per ricostruire l'intero quadro partendo da un individuo, occorre individuare e raggiungere gli altri due possessori.

Assumendo indipendenza tra le due scoperte e tra i collegamenti, la probabilità di ricostruzione è:

$$\boxed{R = (p \cdot g)^2}$$

Questa è una prima equazione di simulazione.

Non è una legge universale: è il risultato delle ipotesi semplificatrici appena dichiarate. Ci serve per vedere come la consapevolezza influenza la possibilità di ricomporre le informazioni.

6. Simulazione interattiva

Possiamo ora variare due parametri:

- (p): consapevolezza di chi possiede le informazioni;
- (g): possibilità effettiva di comunicare.

La probabilità di ricostruzione è:

$$R = (pg)^2$$

Esperimento: collettività di tre individui

Consapevolezza (p) **30%** Probabilità di sapere chi possiede un'informazione mancante.

Comunicabilità (g) **90%** Probabilità che il collegamento informativo sia utilizzabile.

Probabilità di ricostruzione **7.29%** Valore calcolato con il modello semplificato $(R = (pg)^{2)}$.

Ripristina conoscenza e comunicazione complete: anche se la comunicazione è molto efficiente, una bassa consapevolezza può rendere improbabile la ricostruzione.

Per esempio, con $(p = 0{,}3)$ e $(g = 0{,}9)$:

$$R = (0{,}3 \cdot 0{,}9)^2 = 0{,}0729$$

La probabilità di ricostruzione è appena del 7,29%. Questo significa che la disponibilità materiale delle informazioni non garantisce che la collettività riesca a ricomporle.

7. Come si misura il potere del controllore?

Introduciamo adesso la misura che ci interessa maggiormente.

Supponiamo che, senza intervento del controllore, la consapevolezza sia $(p_{0)}$, mentre dopo il suo intervento diventi $(p_{1)}$.

Definiamo l'effetto dell'intervento:

$$\Delta R = R_0 - R_1$$

dove:

$$R_0 = (p_0 g)^2$$
$$R_1 = (p_1 g)^2$$

Se $(p_0 = 1)$, $(p_1 = 0{,}3)$ e $(g = 0{,}9)$, otteniamo:

$$R_0 = 0{,}81$$
$$R_1 = 0{,}0729$$
$$\boxed{\Delta R = 0{,}7371}$$

Il controllore ha ridotto di 73,71 punti percentuali la probabilità di ricostruzione informativa, secondo le ipotesi del nostro esempio. Questa è una misura dell'effetto causale dell'intervento nel modello, non una misura universale del potere. Distinguiamo quindi:

Grandezza	Significato
P_{pot}	Capacità di modificare la consapevolezza
P_{es}	Intervento effettivamente realizzato
ΔR	Effetto sulla ricostruibilità

E soprattutto: il controllore non deve essere conosciuto dagli individui affinché il suo intervento possa produrre effetti. La mancata consapevolezza del controllore è una condizione compatibile con il modello, non una prova che esista un controllore reale.

8. La prima ipotesi teorica

Possiamo formulare una proposizione da sottoporre a verifica:

A parità di distribuzione delle informazioni e di possibilità di comunicazione, la diminuzione della consapevolezza degli individui circa la collocazione delle informazioni complementari riduce la probabilità che la collettività ricostruisca il quadro informativo complessivo.

Nel nostro modello:

$$\frac{\partial R}{\partial p} = 2pg^2$$

Per $(p > 0)$ e $(g > 0)$, questa derivata è positiva: aumentando la consapevolezza aumenta la probabilità di ricostruzione. È un risultato matematico del modello, non ancora una conclusione empirica sul comportamento delle collettività reali.

9. Il prossimo passaggio: dalle informazioni alle decisioni collettive

Abbiamo costruito un modello della ricostruibilità informativa. Ma il nostro obiettivo iniziale era più ambizioso: spiegare come il potere informativo possa orientare le decisioni di una collettività. Per farlo dobbiamo introdurre una nuova variabile:

$$D = \text{decisione collettiva}$$

e una funzione che colleghi la ricostruzione del quadro informativo alla decisione.

Qui c'è una questione teorica importante: una collettività può anche prendere una decisione corretta senza conoscere tutte le informazioni, oppure prendere una decisione sbagliata pur conoscendole. Non possiamo quindi identificare automaticamente informazione, conoscenza e decisione.

La mia proposta è sviluppare il passaggio successivo attraverso un esperimento: tre individui, una decisione binaria, informazioni complementari e un controllore che modifica la consapevolezza della loro distribuzione.

La domanda da risolvere sarà: il controllore può orientare la decisione collettiva senza modificare il contenuto delle informazioni, ma soltanto modificando chi sa che cosa gli altri conoscono?