

# Prendere decisioni efficaci in sistemi complessi

Debrief di *VRBA1944*

Daniele Ciacchi





# Indice

1. Prima di cominciare
2. E se... Ronaldo
3. Cos'è un sistema complesso
4. Conseguenze e retroazioni
5. Semplice, complicato e complesso
6. Come si decide?
7. I nemici delle decisioni
8. Le 4 metacompetenze
9. E in VRBA?
10. Lavorare sul contesto
11. Bibliografia
12. Restiamo in contatto

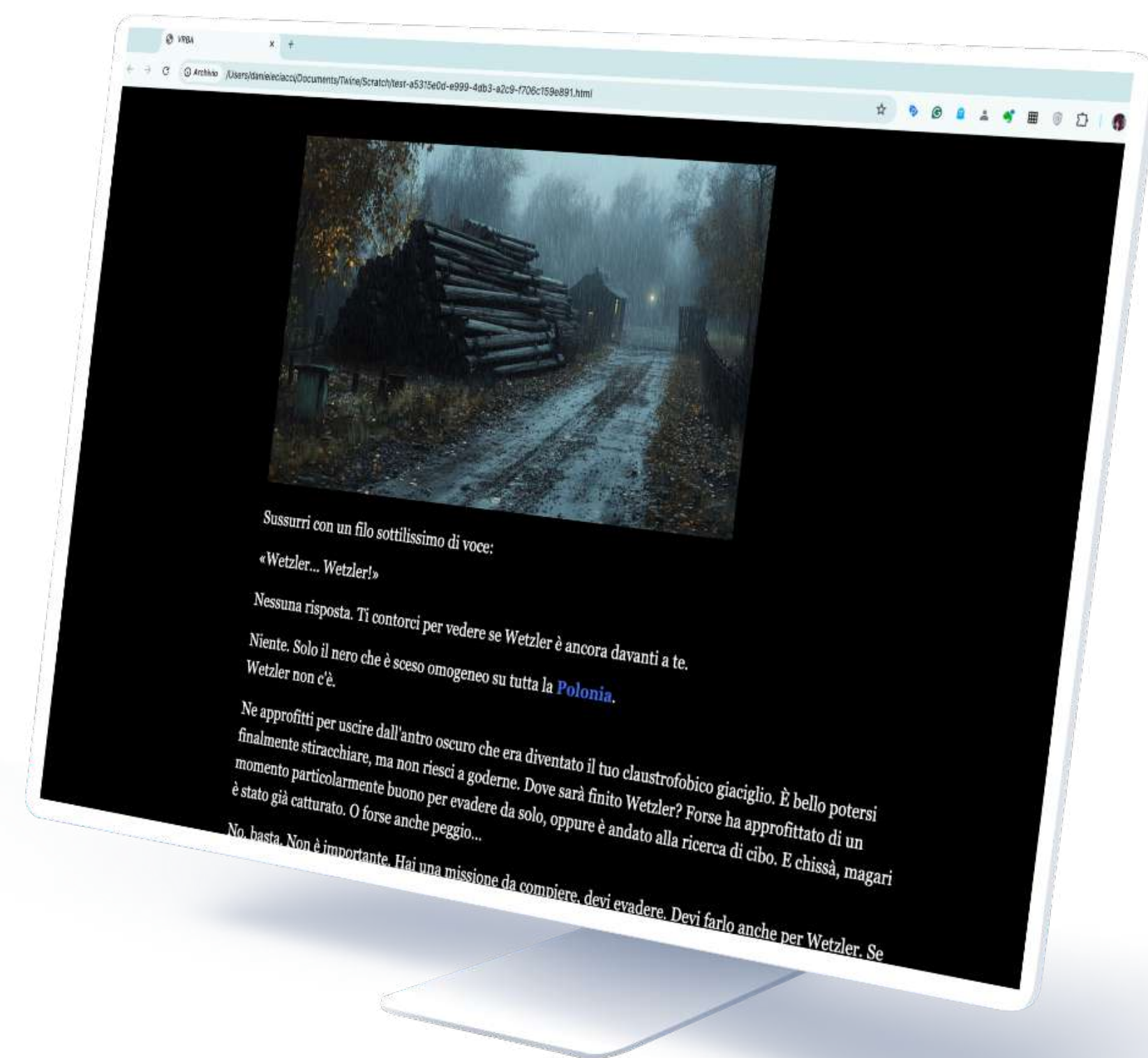


# 1. Prima di cominciare

Grazie per aver giocato a **VRBA1944**, la storia interattiva che vuole iniziare i ragazzi della scuola secondaria di primo grado al ***decision making in sistemi complessi*** (all'interno della competenza alfabetica funzionale secondo la Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente approvata dal Parlamento Europeo nel 2018).

Io sono **Daniele Ciacchi**, e dopo anni di consulenza e formazione in azienda sono approdato alla scuola, e cerco di unire il passato al futuro integrando nelle mie lezioni nozioni ed esercizi per sviluppare le soft skill che insegnavo alle aziende.

Queste slide servono da **debrief** all'esercizio, pertanto vanno affrontate dopo lo svolgimento della storia interattiva.





## 2. E se... Ronaldo

Supponete di essere l'**allenatore** del miglior giocatore di calcio del mondo, e supponiamo che tale sia l'attaccante **Cristiano Ronaldo**.

Durante un allenamento infrasettimanale Ronaldo si presenta in **ritardo** di quasi mezz'ora, entra negli spogliatoi, si cambia, scende in campo e, facendo finta di nulla, **non si scusa** né con voi né con i compagni e inizia ad allenarsi come se nulla fosse.

Sapete anche che questo ritardo no sia dovuto a un incidente o a un grave problema personale, ma derivi semplicemente da **un atteggiamento di superficialità**.

**Che cosa fareste?**





## 2. E se... Ronaldo

Date un **feedback** a Ronaldo facendogli capire che il suo comportamento non è accettabile **oppure no**? La difficoltà sta soprattutto nel fatto che la scelta va fatta in **tempo reale**.

Dovete immaginarvi la situazione: tutta la squadra ha gli occhi puntati su di voi e aspetta di vedere cosa deciderete di fare. **Sorvolerete** sull'episodio, con il rischio di perdere credibilità, o **sanzionerete** il giocatore?

Certo, potreste prendere una decisione **basandovi su come siete fatti**, sui vostri valori e le vostre convinzioni. Ma siamo sicuri che sia una **buona decisione**?

Proviamo a valutare i **diversi scenari**.

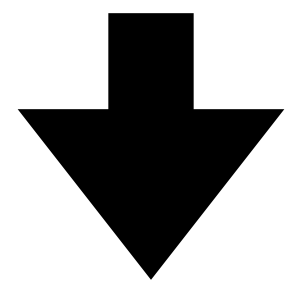




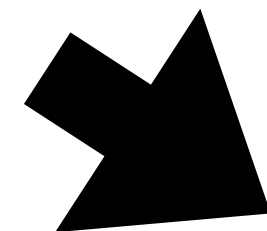


## UGUAGLIANZA

Tutti i giocatori sono uguali. Ronaldo è un calciatore come gli altri, e deve mostrare lo stesso rispetto e la stessa dedizione degli altri. Punite Ronaldo per il ritardo.



Cristiano Ronaldo si scusa e si allena con più serietà.

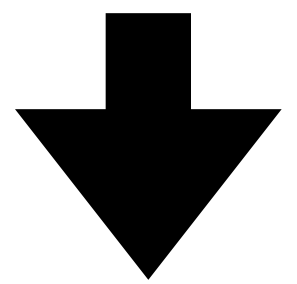


**OTTIMA SCELTA!  
AVEVATE RAGIONE**

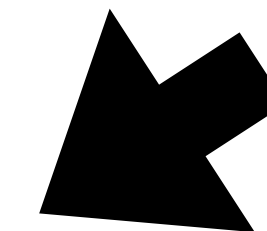


## MERITO

Ronaldo è il più forte del mondo, e ha dimostrato di contribuire più degli altri al risultato finale. Non è giusto trattarlo come tutti gli altri. Decidete di sorvolare.



Ronaldo si allena e i compagni di squadra comprendono.





## 2. E se... Ronaldo

Immagino abbiate notato **l'inghippo**. In qualunque caso, il risultato che vi portate a casa è stato positivo: partire dal vostro **valore** ha generato le **conseguenze che volevate**. Che bello.

Viene da pensare che **sia giusto continuare a comportarvi in questo modo** ogni volta si ripresenti un problema affine.

Avete trovato quella che gli adulti chiamano **best practice**, una buona pratica che permette di ottenere i migliori risultati. E questa azione è anche in linea con i vostri valori. Wow!

Il **rischio** è che adesso **applicherete questa strategia sempre**, a prescindere dal contesto.

Ma **siamo sicuri** che andrà sempre allo stesso modo?





## 2. E se... Ronaldo

Dopo alcuni anni, vi ritrovate ad allenare il nuovo giocatore più forte del mondo. Il **calciatore arriva in ritardo** e voi, forti della vostra *best practice*, decidete di muovervi di conseguenza.

**Lo punite.** Il giocatore è risentito, ha il contratto in scadenza, chiede al suo procuratore di trovargli un'altra squadra, la proprietà si infuria e **venite esonerati**.

**Sorvolate.** I compagni di squadra sono risentiti, in molti decidono di boicottare le scelte del mister, alcuni trovano un'altra squadra, la proprietà si infuria e **venite esonerati**.

E così, la vostra **buona pratica**, in un altro contesto, non solo non ha funzionato, ma **ha pure fatto danni!**







“

Se l'unico strumento che hai in mano è un martello, ogni cosa inizierà a sembrarti un chiodo.

”

Abraham Maslow



# 3. Cos'è un sistema complesso

Per capire che cos'è un sistema complesso bisogna prima capire che cosa è un *sistema*, e poi cosa significa l'aggettivo *complesso*.

Un **sistema** è una porzione di realtà in cui esistono delle interazioni tra elementi. Il sistema solare è tale perché i corpi celesti hanno relazioni tra di loro e con il resto dell'universo. Una pianta è un sistema che vive di relazioni: tra le particelle, la terra, l'aria, il sole, i nutrimenti, l'uomo, ecc.

Un sistema **complesso** è un sistema composto da molti componenti che interagiscono in maniera non-lineare fra loro, capaci di auto-organizzarsi e far emergere spontaneamente un comportamento collettivo non previsto dalle leggi a cui obbediscono i singoli componenti.

La risposta di un sistema complesso alle interazioni non è quasi mai prevedibile a priori.

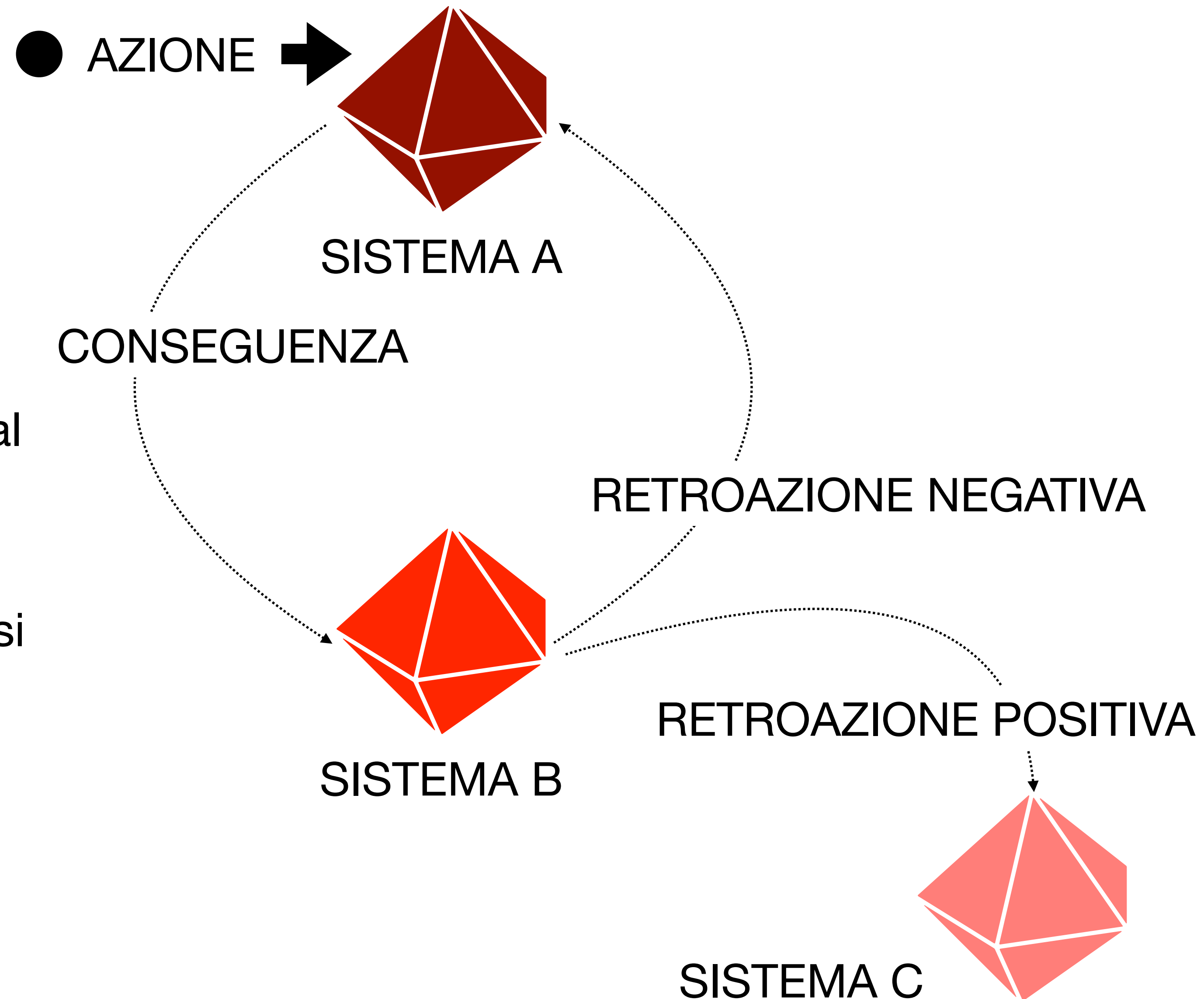




# 4. Conseguenze e retroazioni

Lasciamoci aiutare ancora una volta dall'enciclopedia Treccani: «Meccanismo all'interno dei sistemi dinamici, noto come feedback, per il quale le variabili in ingresso dipendono da quelle in uscita. La *r. positiva* amplifica le deviazioni del sistema dal suo stato, per cui esso tende a un nuovo stato di equilibrio; la *r. negativa* contrasta le deviazioni e stabilizza il sistema, opponendosi ai cambiamenti (→ regolazione).».

In pratica, le **retroazioni** sono le **conseguenze delle conseguenze...**





# 5. Semplice, complicato e complesso

## SISTEMA SEMPLICE

Semplice (cioè *sine plico*, senza pieghe) è un fenomeno o un **sistema lineare**, ripetibile, con un chiaro **rapporto di causa-effetto**, e di cui è possibile realizzare modelli matematici che permettono di prevederne gli sviluppi.

## SISTEMA COMPLICATO

Complicato (cioè *cum plico*, con piegature, che è possibile “s-piegare”) è un fenomeno o un **sistema scomponibile** nelle sue parti lineari, ripetibile, anch’esso con un rapporto di causa-effetto, e di cui è possibile realizzare **modelli matematici** che permettono di prevederne gli sviluppi, pur con difficoltà di calcolo e di approssimazione.

## SISTEMA COMPLESSO

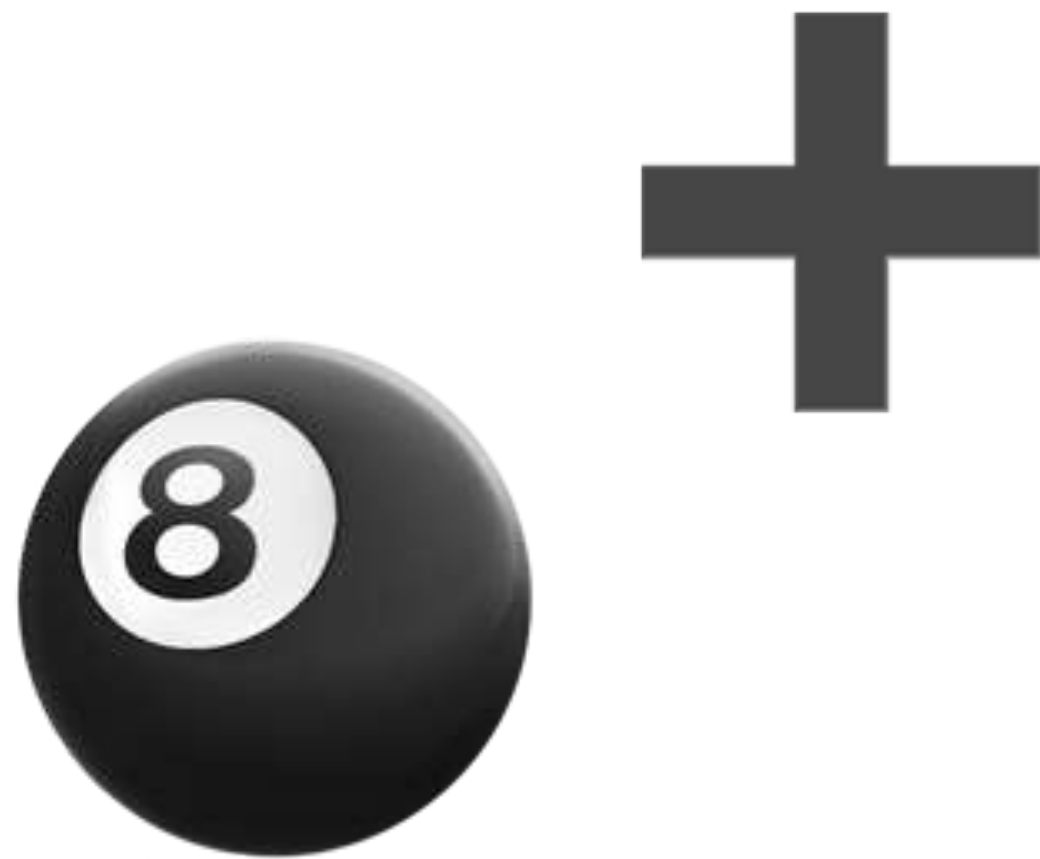
*Complesso* (cioè *cum plècto*, intrecciato, tessuto insieme) è un **sistema non lineare**, composto di molti elementi collegati tra loro e dipendenti uno dall’altro, non riducibile, **non ripetibile né prevedibile, senza rapporti lineari di causa-effetto**, non sequenziali.



# 5. Semplice, complicato e complesso

## SISTEMA SEMPLICE

- Le operazioni
- L'enigmistica
- La traiettoria di una pallina da biliardo



## SISTEMA COMPLICATO

- La ricetta dei pancake
- La costruzione di un motore a scoppio
- Una catena di montaggio



## SISTEMA COMPLESSO

- I mercati finanziari
- Il tempo atmosferico
- La nostra vita





“

Nei sistemi complessi l'imprevedibilità e  
il paradosso sono sempre presenti ed  
alcune cose rimarranno sconosciute.

”



Edgar Morin

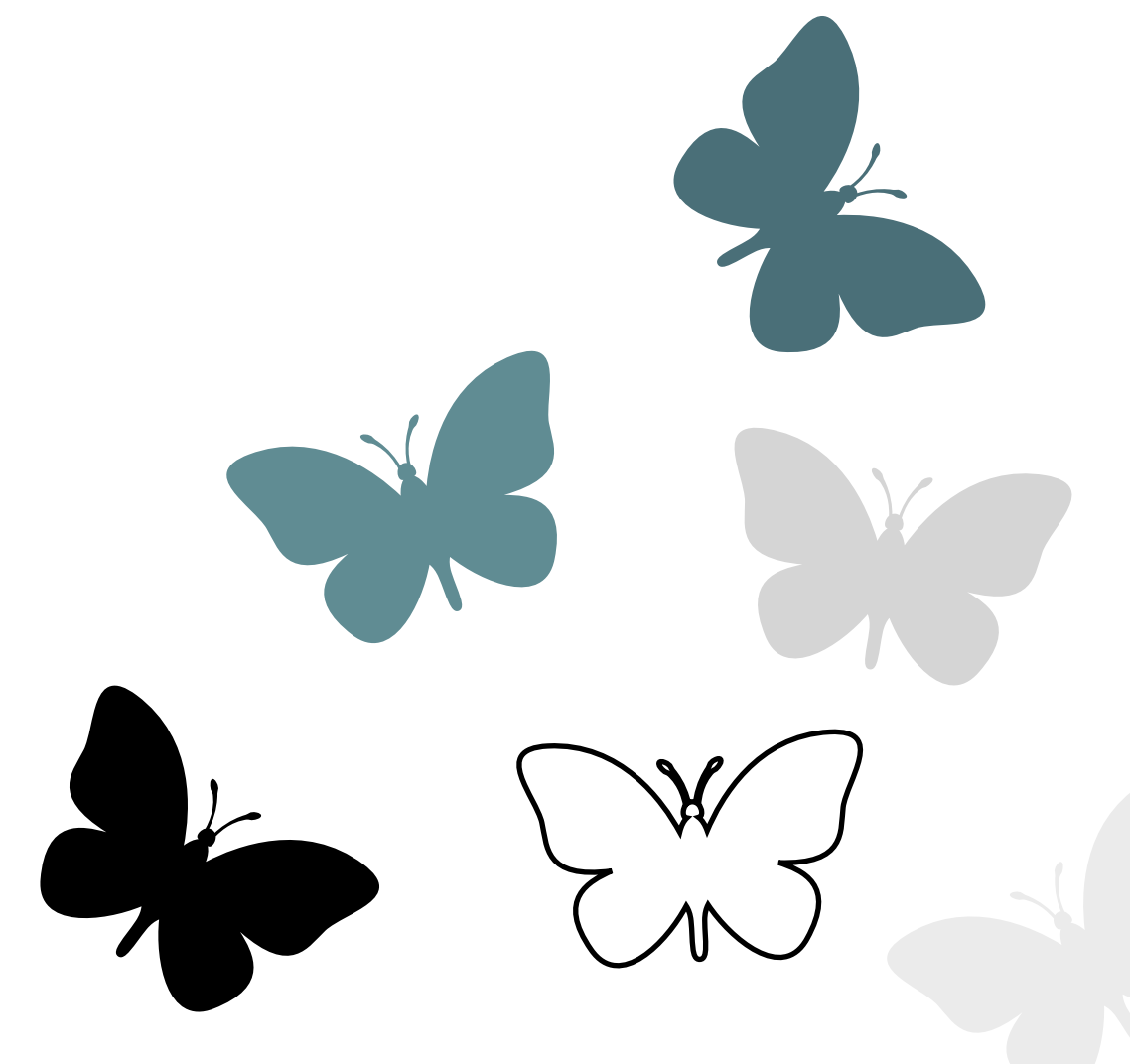


# 5. Semplice, complicato e complesso

Un sistema può anche essere definito come **caotico** se presenta un'alta sensibilità alle condizioni iniziali e una forte imprevedibilità a lungo termine.

Nei sistemi caotici piccole deviazioni delle condizioni iniziali sono esponenzialmente amplificate al trascorrere del tempo. In pratica, un sistema è caotico se c'è una forte **entropia**, cioè un gran disordine e l'impossibilità di intervenire manovrando elementi del sistema per raggiungere un risultato. Come dice il termine, è un caos.

Tale fenomeno fu osservato dal meteorologo Edward N. Lorenz nel 1963 e denominato **effetto farfalla** (in relazione al fatto che in linea di principio il battito d'ali di una farfalla sia in grado di provocare un uragano dalla parte opposta della Terra). Poiché le condizioni iniziali sono sempre note con una precisione finita, l'amplificazione di tali errori rende sempre l'evoluzione del sistema non prevedibile nel lungo periodo.





## 6. Come si decide

La nostra vita è, possiamo dire, un **grande sistema complesso** dove entrano in gioco tantissime variabili: **interne** (come le interazioni che regolano le nostre funzioni organiche, oppure i nostri sentimenti) ed **esterne** (innumerevoli: come stanno i nostri amici e i nostri familiari, se fa caldo o fa freddo, se sono alto o sono basso, ecc.). E in questo sistema noi facciamo delle **azioni**.

Ogni azione fa evolvere il sistema in un certo modo. Le nostre azioni possono causare conseguenze prevedibili o imprevedibili, alle quali cerchiamo di rispondere con altre azioni che a loro volta causano altre conseguenza (o retroazioni). In pratica, il sistema è sempre **perturbato** da forze interne o esterne.

Inoltre, anche non agire è di per sé un'azione. In questo caso, non si perturba attivamente il sistema, ma cambia una variabile: il **tempo**.





## 6. Come si decide

Di solito, l'uomo cerca di risolvere un problema, o di intervenire in un sistema, forte delle **conoscenze** che ha acquisito o **dell'esperienza** delle conseguenze che ha generato una stessa azione nello stesso sistema. Si chiamano best ***practice***: se sai che, ad esempio, tirando un calcio al pallone inclinando in un certo modo il tallone dai al tiro un effetto particolare, ripetendo quell'azione il pallone seguirà sempre la stessa **traiettoria**.

Ma governare davvero i sistemi complessi significa capire **le dinamiche evolutive** e vedere in anticipo le retroazioni che potrebbero generarsi. Se sai, ad esempio, che la giornata è molto ventosa, potresti preferire non tirare in quel modo, poiché la suscettibilità dell'effetto sarebbe incontrollabile.

Inoltre, governare la complessità non significa solo raggiungere l'obiettivo, ma anche trovare il **modo migliore** per **raggiungerlo**.



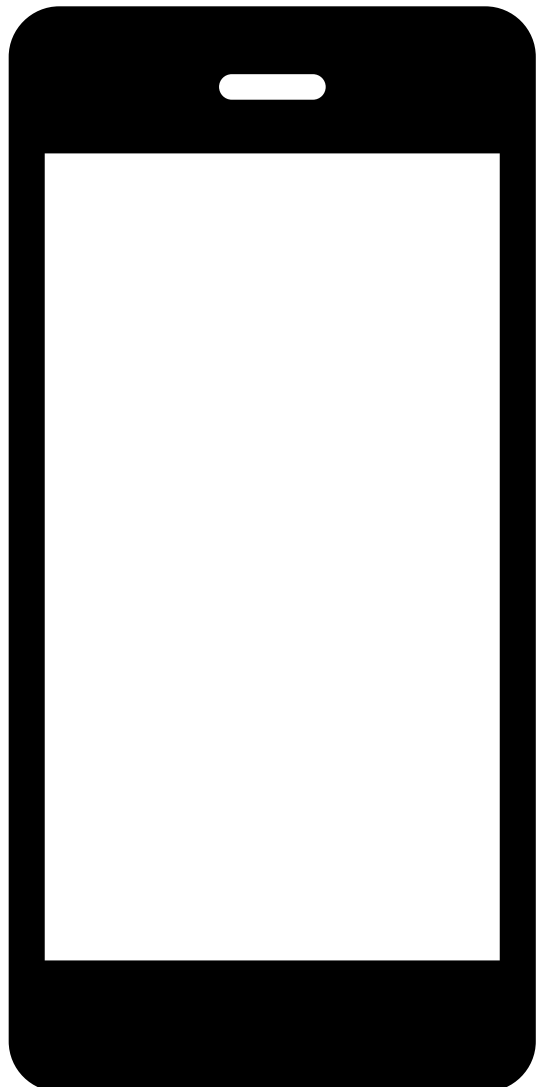


## 6. Come si decide

Esistono infatti delle azioni che **permettono di raggiungere** il risultato prestabilito nell'ambito di un sistema complesso, ma che a tendere possono rivelarsi come poco efficaci o **estremamente nocive**.

Se in un sistema complesso, come quello della nostra società, il tuo obiettivo è acquistare uno specifico e costosissimo cellulare, puoi arrivarci in diversi modi: convincendo i tuoi genitori studiando di più, e mettendo sul tavolo l'acquisto del cellulare come ricompensa; trovarti uno o più lavori part time che ti permettano di acquisire competenze mentre racimoli e soldi necessari; iniziare a risparmiare fin da ora per acquistare il modello successivo; oppure scippare la borsetta a un'anziana signora!

Apparentemente tutte queste azioni ti permettono di avere accesso ai fondi necessari per il tuo cellulare. L'ultimo però ingenera retroazioni tali da non rendere efficace il raggiungimento del primo obiettivo: non si possono usare i cellulari in prigione!





## 6. Come si decide/ Il metodo *try & learn*

I sistemi complessi non vanno affrontati con i metodi tradizionali, ad esempio il classico approccio lineare (causa -> effetto), perché le loro retroazioni non sono facilmente prevedibili.

Invece, i sistemi complessi necessitano di un modello *try & learn*, che in inglese significa “prova e impara”. Attraverso piccole perturbazioni, cambiamo approcci e strategie provandole, imparandone gli effetti e cercando di muoverci di conseguenza. Tutto ciò, mentre stiamo affrontando il sistema complesso.

In questo caso, le doti necessarie per affrontare queste decisioni sono **l'alta tolleranza all'incertezza** e **l'audacia dell'azione**.



# 6. Come si decide/ La bicicletta

Facciamo un esempio per capirci meglio. Pensiamo al modo in cui riusciamo ad andare in **bicicletta**. Sembra un'attività semplice, un gesto naturale, tuttavia mantenere l'equilibrio su due ruote, guidare in una data direzione, stare attenti a ciò che accade sulla strada, sui pedoni, alle auto, agli ostacoli: sono azioni che rendono l'attività altamente complessa, che richiede molte decide di correzioni istantanee.

Se provassimo ad andare in bicicletta seguendo gli assunti teorici, prima di salire in sella dovremmo provare ad analizzare il percorso, verificare tutte le possibili criticità che potremmo incontrare, definire, per ogni parte del circuito, una serie di azioni ottimali per arrivare all'obiettivo... non andremmo più in bici!

Invece, quando prendiamo la bici, basta coordinare tutti i muscoli (*allineamento*), adeguare le traiettorie all'ambiente (*contestualizzare*) e avere prontezza di riflessi per correggerci in tempo (*responsività*).





# 7. I nemici delle decisioni

I nemici delle decisioni in ambienti complessi?

1. Le abitudini (faccio come sempre) 🤔
2. L'istinto, la reattività (faccio come mi sento) 😡
3. Il conformismo (faccio come gli altri) 👤👤👤👤

# 8. Le quattro metacompetenze

Quali sono quindi le “regole” da tenere in mente quando affrontiamo complessità?

1. **Ogni azione che facciamo (o che non facciamo) cambia il sistema.** Le nostre azioni causano conseguenze che influenzano l'evoluzione del sistema stesso.
2. Le soluzioni efficaci sono sempre contestuali, si applicano al qui ed ora. **Non esistono soluzioni che vadano bene sempre.**
3. Vince chi è **consapevole delle retroazioni** sistemiche che le sue azioni generano.
4. Il raggiungimento di un obiettivo può pregiudicare risultati futuri: **le modalità e le strategie** adottate per conseguire un risultato **hanno lo stesso livello di importanza del risultato stesso.**



# 8. Le quattro metacompetenze

Che cos'è una metacompetenza?

Lasciamoci aiutare ancora una volta dall'enciclopedia Treccani: «Competenza individuale che va **oltre il bagaglio di competenze formative** specifiche di un determinato settore, comprendendo le predisposizioni, le conoscenze e le esperienze acquisite».

Inoltre, la pagina web di questa voce riprende anche un articolo di giornale che inserisce la parola in un contesto che ben spiega il suo significato.

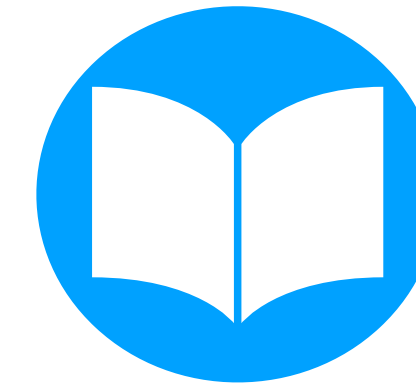
«Una recente ricerca della Confindustria di Bergamo (la seconda provincia industriale d'Europa, dopo Brescia) fornisce interessanti indicazioni. I neoassunti sono scarsi in matematica di base, non parlano bene l'inglese né altre lingue straniere. Anche l'informatica e l'italiano scritto lasciano a desiderare. Le carenze più gravi riguardano però la capacità logica, l'attitudine alla leadership, la creatività. Sono quelle «meta-competenze» che rendono capaci di attivare conoscenze e abilità più specifiche per affrontare problemi complessi. E che incentivano a mantenere flessibilità di pensiero e curiosità ad ampio spettro». (Maurizio Ferrera, *Corriere della sera*, 23 giugno 2017, p. 1, Prima pagina).

# 8. Le quattro metacompetenze



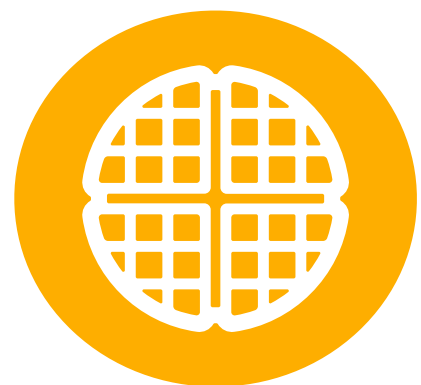
## ORIENTAMENTO AL RISULTATO

È l'attitudine a entrare in azione per raggiungere un obiettivo anche in presenza di ostacoli e difficoltà.



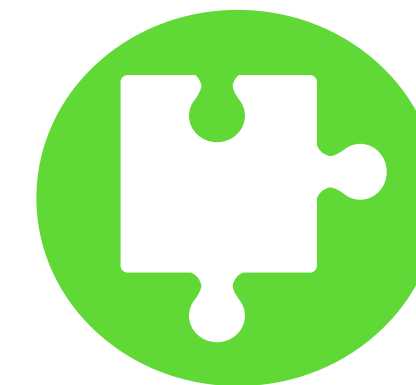
## LETTURA DEL CONTESTO

È la capacità di leggere rapidamente la situazione in cui ci si trova e le variabili in gioco nello specifico momento temporale.



## GENERAZIONE DI CONTESTI

È la predisposizione a costruire un contesto relazionale potenzialmente favorevole al raggiungimento del risultato atteso.



## PENSIERO COMPLESSO

È l'attitudine a sviluppare una visione complessiva della situazione avendo consapevolezza delle possibili conseguenze generate dalle proprie azioni.



# 8. Le quattro metacompetenze/ Keywords



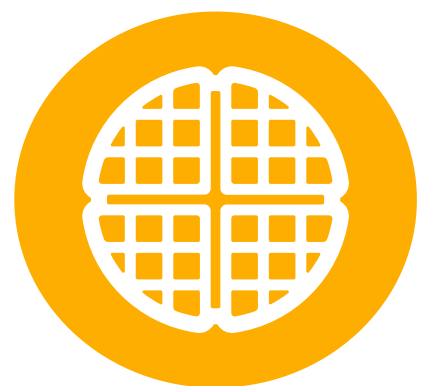
## ORIENTAMENTO AL RISULTATO

- Audacia
- Perseveranza
- Senso di sfida
- Ottimismo
- Concentrazione



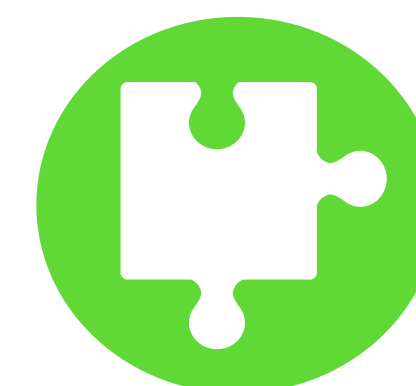
## LETTURA DEL CONTESTO

- Empatia
- Capacità di percezione
- Apertura
- Inclusione



## GENERAZIONE DI CONTESTI

- Creazione di fiducia
- Lungimiranza
- Rete di conoscenze



## PENSIERO COMPLESSO

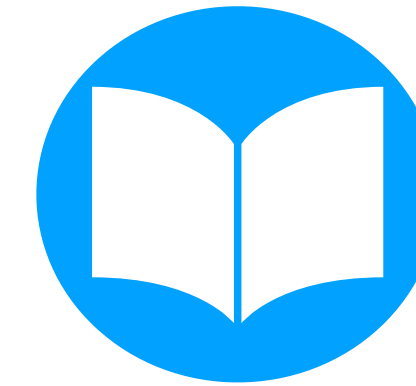
- Visione sistemica
- Capacità di fare (e farsi) domande
- Riflessione sulle conseguenze
- Riconoscere modelli

# 8. Le quattro metacompetenze/ Domande guida



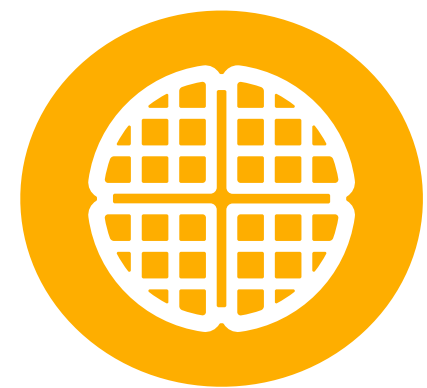
## ORIENTAMENTO AL RISULTATO

Non sempre correre in direzione del risultato può essere efficace. Bisogna quindi che questa metacompetenza si accompagni a tutte le altre per essere utile.



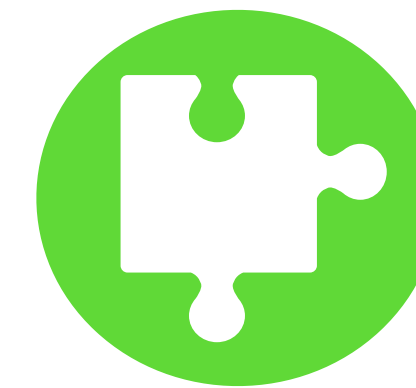
## LETTURA DEL CONTESTO

- In che situazione mi trovo?
- Quali sono gli elementi più importanti?
- Quali rapporti mi legano con gli elementi della situazione?



## GENERAZIONE DI CONTESTI

- Di quali risorse avrò bisogno in futuro?
- Quello che sto facendo aiuterà me e chi mi sta vicino?
- Sto consumando risorse od oggetti che mi serviranno in futuro?



## PENSIERO COMPLESSO

- Quali conseguenze può avere questa situazione?
- Da quali eventi futuri potrò essere sorpreso?
- In che modo la situazione che sto vivendo potrà influire su di me e su chi mi sta vicino?



# 8. Le quattro metacompetenze/ Flusso



ORIENTAMENTO  
AL RISULTATO

1

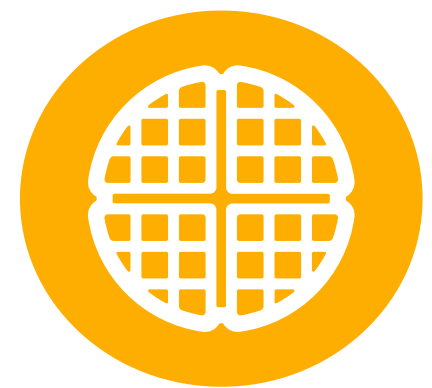


LETTURA DEL  
CONTESTO

2

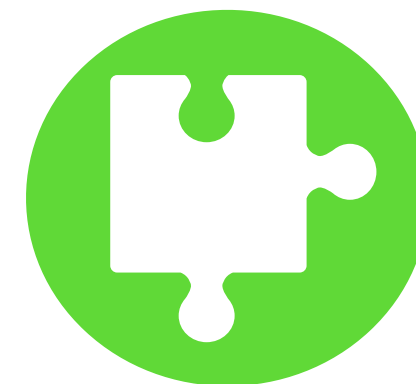
Si parte dall'orientamento al risultato, con il quale capiamo dove bisogna arrivare e quali sono i potenziali ostacoli (1). Quindi si legge il contesto attuale per capire quali sono le variabili in gioco e le interazioni in atto (2), poi con il pensiero complesso si riflette sugli scenari possibili e si ipotizzano le conseguenze (3). Infine si lavora nel sistema per creare un contesto favorevole al risultato positivo. E si ripete (4).

4



GENERAZIONE  
DI CONTESTI

3



PENSIERO  
COMPLESSO



# 9. Lavorare sul contesto

Cosa significa “**generare contesti**”? Potrebbe sembrare una cosa difficilissima, ma è più semplice di quanto sembra: significa, per quanto possibile, creare degli ambienti, dei momenti, delle situazioni che possano **incentivare** il **raggiungimento** di un certo **risultato**.

Un esempio: in uno Stato c'è un forte problema di obesità che va risolto perché pesa sul bilancio. Ora, il governo dello Stato può fare due cose:

- vietare il cibo spazzatura, così che le persone siano obbligate a mangiare meglio;
- Incentivare il cibo sano, magari mettendo la frutta e la verdura in zone del supermercato dove è più facile vederle.





# 9. Lavorare sul contesto

Nel primo caso, si tratta di limitare la libertà personale; nel secondo, di educare le persone a uno stile di vita diverso. Nel primo caso, una volta che il divieto è superato, le persone torneranno facilmente ad acquistare cibo spazzatura. Nel secondo caso, invece, nulla è stato obbligato, bensì si è stati *invitati* a gesti più sani, e il beneficio dura di più.

Vietare è spesso la scelta più facile, educare è invece più lento, dispendioso e difficile ma anche più efficace nel lungo periodo. Lavorare sul contesto significa proprio questo: invitare le persone a prendere decisioni migliori per loro stessi e per il sistema senza obbligarle. **È un investimento nella libertà.**

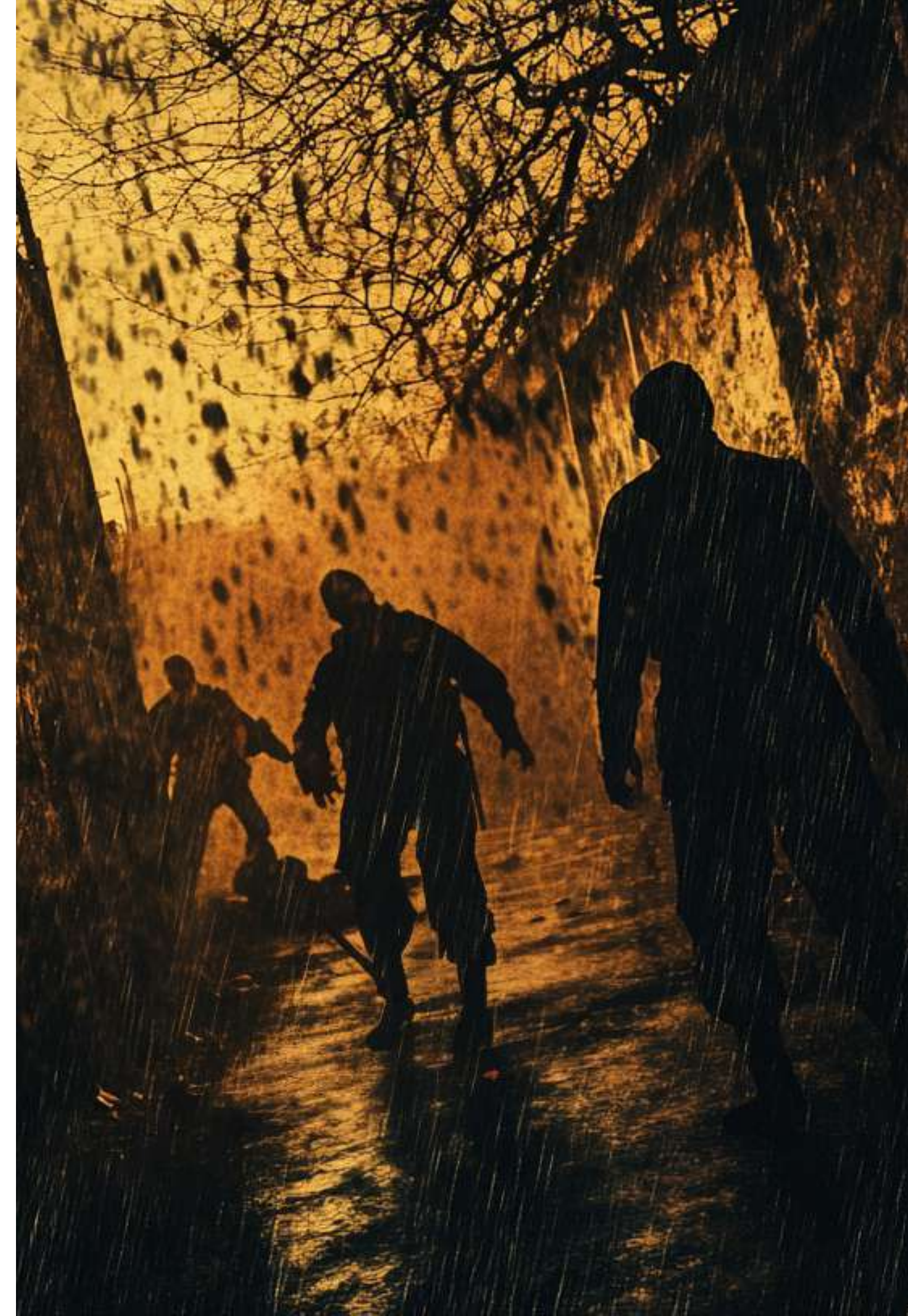




# 10. E in VRBA1944?

In VRBA1944 eri messo nei panni di un protagonista inserito in un **sistema complesso**, nel quale pochi erano gli elementi a tua conoscenza. L'obiettivo della fuga era chiaro, ma non era semplice raggiungerlo: gli elementi del sistema erano tanti, e intervenire su uno di essi poteva influire in modo casuale sugli altri.

Per evadere era necessario mettere in atto tutte le metacompetenze: essere **orientati** all'obiettivo, ma avere anche **cognizione delle variabili** in gioco (come la fiducia di Wetzler o il grado di allerta delle guardie), saperle **valutare**, essere in grado di **prendere una decisione** e muoversi affinché il **contesto** sia in grado di **generare la risposta desiderata**.





# 11. Restiamo in contatto

Se hai partecipato in qualità di **studente**: grazie! Spero che l'avventura nel mondo della complessità sia stata per te interessante e appassionante, e ti abbia aiutato a capire come prendere decisioni migliori nella tua vita.

Se invece sei un **docente**: grazie per aver voluto sperimentare con un argomento nuovo e un formato nuovo. Grazie soprattutto per aver dato credito alla scienza della complessità e al mio piccolo lavoro. Credo davvero che gioco e competenze trasversali possano fare la differenza per le nuove generazioni.

Se volete, possiamo tenerci in contatto. La mia mail è: [daniele.ciacci@gmail.com](mailto:daniele.ciacci@gmail.com).

# 12. Bibliografia

- ALBERTI GIOVANNI E., GANDOLFI ALBERTO, LARGHI GIUSEPPE, *La pratica del Problem solving. Come analizzare e risolvere i problemi di management*, Franco Angeli, Milano, 2020.
- CRAVERA ALESSANDRO, *Allenarsi alla complessità. Schemi cognitivi per decidere e agire in un mondo non ordinato*, Egea, Milano, 2021.
- GANDOLFI ALBERTO, *Decidere nell'incertezza. Come affrontare un mondo sempre più complesso e imprevedibile*, Casagrande, Bellinzona (CH), 2012.
- THALER RICHARD H., SUNSTEIN CASS R., *La spinta gentile. La nuova strategia per migliorare le nostre decisioni su denaro, salute, felicità*, Feltrinelli, Bergamo, 2019.

VRBA1944 © 2024 by [Daniele Ciacci](#) è licenziata da [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International](#). L'opera è open source, ma non può essere usata a scopi commerciali e nessun altro può attribuirsi la paternità.



# Grazie!

*Prendere decisioni efficaci in sistemi complessi*

*Debrief di VRBA1944*

Daniele Ciacchi - Gennaio 2025