

P>4.1 ♟ La Teoria dei Giochi:

La Teoria dei giochi > I concetti introduttivi:

-> Visto l'esistenza di incertezza ambientale e strategica, gli attori nel processo decisionale sono caratterizzati da:

- Scelte autonome;
- Obiettivi diversi;
- Ritorni dipendenti dalla controparte.

=> La teoria dei giochi si pone come obiettivo la modellizzazione dell'interazione tra i giocatori.

-> **DEF:** Strumento che ci aiuta nella fase di problem setting per capire quali sono le mie opzioni e quali sono le opzioni dei miei concorrenti.

- Consente di modellizzare l'interazione tra più decisori:
 - Ogni attore deve considerare il comportamento degli altri soggetti coinvolti.

-> QUANDO APPLICARLA:

- Quando abbiamo due attori;
- Scelte di tipo binario;
- Effetti influenzano la decisione della controparte (incertezza).

-> PROCESSO:

1. Individuazione stake holder principali (attori);
2. Individuare/ ipotizzare gli obiettivi degli attori;
3. Identificazione alternative/ opzioni;
4. Costruzione matrice dei pay-off (sulla base della quale attuo una mia strategia).
5. Strategia/ decisioni.

SITUAZIONI:

- **TABELLA DEI PAYOFF:** riporta, per ogni possibile soluzione, i payoff ottenuti dai due attori.
- **ALTERNATIVA DOMINANTE:** un'alternativa si dice dominante se procura al giocatore che la sceglie un payoff maggiore di ogni sua altra alternativa, qualunque sia la mossa scelta dall'avversario.
- **OTTIMO PARETIANO:** un insieme di alternative (e quindi una soluzione) s è detto ottimo paretiano se non esiste un'altra combinazione s' tale per cui:

$$u_i(s') \geq u_i(s)$$

per ogni i e valga almeno una disuguaglianza stretta.

- **SOLUZIONI EFFICIENTI:** Una soluzione è efficiente (efficienza di sistema) se non esiste un'altra soluzione che migliora il risultato **PER ENTRAMBI** gli attori (nessuno può migliorare senza peggiorare il ritorno dell'altro).

-> Mappare le soluzioni efficienti: bisogna creare un piano cartesiano e mappare le soluzioni.

-> Le soluzioni EFFICIENTI <-> razionalità COLLETTIVA;

- **SOLUZIONE (o PUNTO) DI EQUILIBRIO (NASH):** Una soluzione è di equilibrio se, data questa soluzione, nessun attore preso singolarmente ha incentivo a cambiare la propria scelta:

-> Una soluzione (s_i, D_j) detta di equilibrio di Nash se:

$$\text{data } D_j, (s_i, D_j) \succ (s_i, D_j) \forall D_i \text{ e se} \\ \text{data } D_i, (s_i, D_j) \succ (s_i, D_j) \forall D_j.$$

- È dove converge il sistema;
- Può esistere <=> esistono alternative dominanti;
- Non è sempre presente;

-> Soluzioni d'EQUILIBRIO <-> razionalità INDIVIDUALE.

-> Nash diceva che nel mondo del business la fiducia non esiste, ma va circostanziata da comportamenti (devono esserci dei presupposti pragmatici alla base) -> **Folk's Theorem.**

FOLK'S THEOREM:

-> Esistono dei presupposti pragmatici per basare una "fiducia":

- **COMUNICAZIONE:** bisogna comunicare quello che ci si aspetta di convenienza;
- **CONVENIENZA:** porre ben chiaro le convenienze che ne possono avere ogni giocatore in maniera protratta del tempo.
- **SANZIONAMENTO OPPORTUNISTI:** non ci si fida, ma si è certi che se si viene traditi => si riesce a sanzionare la persona.

-> Nell'economia classica (Adam Smith) il fatto che ogni azienda percorra il proprio ritorno economico avrebbe portato ad un guadagno di tutti quanti (Anti Trust).

-> Devono valere le seguenti ipotesi:

- Iterazione del gioco;
- Il futuro ha un valore per entrambi gli attori;
- Possibilità di sanzionamento degli opportunisti.

I Giochi:

-> Abbiamo differenti giochi:

- Dilemma del prigioniero;
- Giochi del dispetto;
- Gioco del pollo;
- Gioco delle coppie.

P>4.2 ♟ La Teoria dei Giochi:

1. Il Dilemma del Prigioniero:

-> Entrambi optano per l'alternativa dominante:

		Malvivente₂	
		Non confessare	Confessare
Malvivente₁	Non confessare	Eff 3;3	Eff 1;4
	Confessare	Eff 4;1	Eq 2;2

-> Interpretazione gestionale: vantaggi della collaborazione

- Non confessare = cooperazione;
- Incertezza legata al comportamento opportunistico.

-> Razionalità collettiva: reiterazione della decisione

- Ripetizioni del gioco;
- Valore del futuro per entrambe le parti;
- Sanzionamento dei comportamenti opportunistici.

Osservazioni:

- Importanza della reputazione;
- Validità delle ipotesi del Folk's Theorem;
- Influenza dei fattori esterni:
 - o Pluralità degli obiettivi;
 - o Tempo.

2. Il Gioco del Dispetto:

Primo Tipo:

- > **OBJ**: massimizzazione del profitto individuale;
- > Accettare alternativa dominante per entrambi.

		Figlio₂	
		Accetta	Non accetta
Figlio₁	Accetta	4€; 4€	1€; 3€
	Non accetta	3€; 1€	0€; 0€

Secondo Tipo:

- > **OBJ**: massimizzazione del profitto differenziale (payoff delle differenze);
- > Accettare o non accettare dà il medesimo risultato (indifferenza) rispetto all'obiettivo.

		Figlio₂	
		Accetta	Non accetta
Figlio₁	Accetta	0€; 0€	-2€; 2€
	Non accetta	2€; -2€	0€; 0€

Terzo Tipo:

- > **OBJ**: massimizzazione del profitto individuale e differenziale.
- > Funzione di utilità come somma del profitto assoluto relativo.
- > Non accettare è soluzione di equilibrio.
- > Diventa un dilemma del prigioniero.

		Figlio₂	
		Accetta	Non accetta
Figlio₁	Accetta	4€; 4€	-1€; 5€
	Non accetta	5€; -1€	0€; 0€

Osservazioni:

- Cooperazione vs Competizione.
- Comprensione degli obiettivi: utilizzo dei giochi per comprendere lo schema di pensiero delle persone.
- Focalizzazione degli obiettivi: capire correttamente gli obiettivi dei giocatori.

3. Gioco del Pollo:

-> Obiettivi:

- Principale: sopravvivenza;
- Secondario: avere la precedenza.

		Ragazzo₂	
		sterzare	non sterzare
Ragazzo₁	sterzare	3;3	2;4
	non sterzare	4;2	0;0

-> Criteri di scelta:

- Decisione contemporanea:
 - o MaxMax: $\text{Max}(\text{Max}(3;2); \text{Max}(4;0)) = 4 = \text{Non Sterzare}$
 - o MaxMin: $\text{Max}(\text{Min}(3;2); \text{Min}(4;0)) = 2 = \text{Sterzare}$
- Decisione non contemporanea:
 - o A sceglie un istante prima usando MaxMin (criterio ragionevole) e sterza;
 - o B vede la scelta di A e non sterza;

Osservazioni:

- È un gioco one shot (no cooperativo);
- Tecnica dell'Ultimatum/ effetto annuncio;
- Vantaggio del follower;
- Inflexibilità;
- Evitare il gioco.

P>4.3 ♟ La Teoria dei Giochi:

4. Gioco delle Coppie:

-> **Obiettivi:**

- Principale: stare insieme;
- Secondario: andare nel posto preferito

Ragazza

	Cinema	Teatro
Ragazzo	Cinema 4;3	Teatro 2;2
	Teatro 1;1	Cinema 3;4

-> **Criteri di scelta (decisione contemporanea):**

- **MaxMax:**
 - Ragazzo: $\text{Max}(\text{Max}(4;2), \text{Max}(1;3)) = 4$ cinema;
 - Ragazza: $\text{Max}(\text{Max}(3;1), \text{Max}(2;4)) = 4$ teatro;
- **MaxMin:**
 - Lui: $\text{Max}(\text{Min}(4;2), \text{Min}(1;3)) = 2$ cinema;
 - Lei: $\text{Max}(\text{Min}(3;1), \text{Min}(2;4)) = 2$ teatro.

Osservazioni:

- Non esiste un'alternativa dominante;
- Ci sono due soluzioni di equilibrio efficienti.
- Conviene collaborare in modo continuativo;
- Importanza comunicazione;
- Vantaggi del first-mover;
- Collaborazione coordinata e continuativa (strategie miste).

Classificazione dei giochi:

-> Un gioco può essere...

Sequenziale:

- Osservabilità mosse;
- "Reazione";

Simulato:

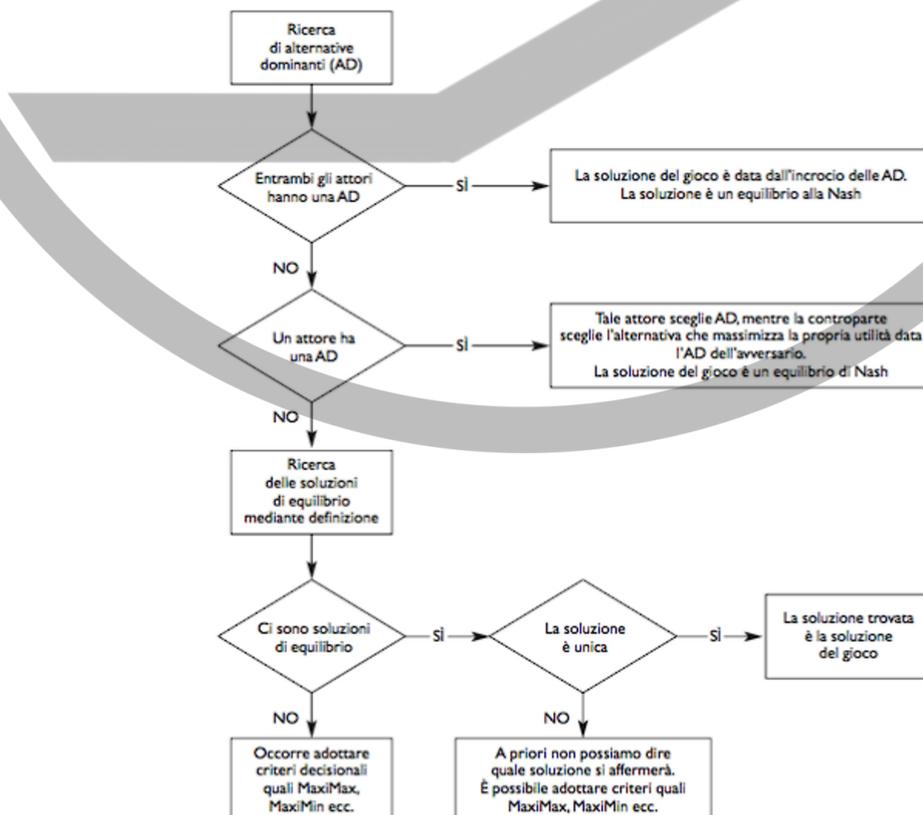
- Contemporaneità della decisione;

Iterato:

- Ripetizione nel tempo;
- Strategie miste.

	Simultaneo	Sequenziale
Non iterato	Dilemma del prigioniero (caso base)	Gioco del pollo
Iterato	Dilemma del prigioniero iterato	Gioco delle coppie

Il processo di risoluzione:



P>4.4 ♟ La Teoria dei Giochi:

Gioco		Soluzioni efficienti	Soluzioni di equilibrio	Alternative dominanti	Note
Dilemma del prigioniero		3	1 ed è l'unica non efficiente	1 per entrambi gli attori	
Gioco del dispetto	Obiettivo: Max differenza di profitto	1	1 coincidente con la soluzione efficiente	1 per entrambi gli attori	La soluzione efficiente talvolta non si realizza (obiettivi diversi)
Gioco del dispetto	Obiettivo: Max differenza di profitto	4	1	1 per entrambi gli attori	Gli attori guardano solo al "dispetto"
Gioco del pollo	Obiettivo: Max profitto e Max differenza di profitto	3	1, unica soluzione non efficiente	1 per entrambi gli attori	Il gioco è un Dilemma del prigioniero
Gioco delle coppie		3	2 entrambe efficienti	Nessuna	Non è possibile prevedere l'esito senza ipotizzare i criteri decisionali adottati
Gioco delle coppie		2	2 entrambe efficienti	Nessuna	Vantaggio del <i>first mover</i> Valore della comunicazione