

Angelo Marchese

Queste note sono dedicate alla memoria di Angelo Marchese, già professore di italiano e latino presso questo liceo, insuperato maestro.

Con profondo affetto e riconoscenza.

Teoria dei giochi, dilemma del prigioniero e altro

Fioravante PATRONE¹

¹ex Università degli Studi di Genova, patrone@diptem.unige.it
attualmente vice presidente ASD Scuderia La Bellaria

Liceo Scientifico "E. Fermi"

Indice

1 *Teoria dei giochi: carta d'identità*

2 *Teoria dei giochi, efficienza*

3 *Tangenti*

4 *Conclusioni*

Cos'è la teoria dei giochi

La teoria dei giochi si occupa di problemi di decisione, in cui è coinvolto più di un decisore.

Tipicamente si assume che i decisori siano razionali e intelligenti.

Esempio: scacchi, backgammon, aste, guardie e ladri, il gioco della fiducia, dilemma del prigioniero...

La teoria dei giochi affronta, mediante l'uso di modelli matematici, questo tipo di problemi

Teoria dei giochi,
dilemma del prigioniero e altro

F. Patrone

Teoria dei giochi: carta d'identità

Teoria dei giochi, efficienza

Tangenti

Conclusioni

Nascita della TdG

Nascita della teoria dei giochi:

Theory of Games and Economic Behavior
J. von Neumann e O. Morgenstern, 1944

Nasce quindi come un linguaggio formale per la modellizzazione dei fenomeni economici (partendo dall'analisi di giochi propriamente detti per “farsi le ossa”)
Ormai è il linguaggio formale di base per la teoria economica.

Adam Smith ed efficienza

Citazione stranota da Adam Smith (1723 - 1790), primo grande esponente dell'economia politica:

“Non è certo dalla benevolenza del macellaio, del birraio o del fornaio che ci aspettiamo il nostro pranzo, ma dal fatto che essi hanno cura del proprio interesse. Noi non ci rivolgiamo alla loro umanità, ma al loro egoismo e con loro non parliamo mai delle nostre necessità, ma dei loro vantaggi”

Esempio: comprare le mele migliora la soddisfazione di **entrambi** i contraenti (principio del LIBERO scambio).

VI E'
CHIARO?

Idea: se si va sempre in salita, si raggiunge la vetta
Specificamente: ogni scambio migliora la posizione dei due contraenti, quindi alla fine si arriva a una situazione non più suscettibile di miglioramento.

Dilemma del prigioniero

Teoria dei giochi,
dilemma del prigioniero e altro

F. Patrone

Teoria dei giochi: carta d'identità

Teoria dei giochi, efficienza

Tangenti

Conclusioni

$I \backslash II$	L	R
T	3 3	1 4
B	4 1	2 2

B ed R sono strategie dominanti (per I e II rispettivamente).
Quindi abbiamo una soluzione. Carino e semplice.

Ma... l'esito è inefficiente!

Entrambi i giocatori preferiscono l'esito derivante da (T, L) .

Embé? Il problema è che i giocatori sono (assunti essere) razionali e intelligenti.

Inefficienza molto frequente!

Esempi:

Oligopolio. Poche aziende competono in un unico mercato (es: petrolio e derivati). Per loro sarebbe meglio accordarsi per produrre di meno e poi spartirsi gli extraprofiti. Qui le radici della legislazione antitrust.

Produzione di beni pubblici. Il fenomeno del “free riding”. Caso emblematico: pagare o no il biglietto dell'autobus? Non conviene, a conti fatti (gli aspetti etici li lasciamo fuori dal discorso). Ma così l'azienda dei trasporti va a rotoli.

Più in generale, il problema del sottofinanziamento di beni pubblici. Vedi esempio

Infine, il “gioco della fiducia”. Vedi esempio

Voluntary contribution game

E' un classico, spesso usato, con varianti, in economia sperimentale.

I soggetti ricevono all'inizio del gioco 5 euro. Devono decidere quanti metterne nel piatto. Per ogni euro messo nel piatto ne viene aggiunto uno dall'esterno (dallo sperimentatore). Alla fine gli euro che sono nel piatto sono divisi in parti uguali fra tutti i partecipanti.

Esempio: 10 giocatori.

Nessuno mette niente: restano tutti con 5 euro.

Tutti mettono 5 euro: ciascuno si ritrova alla fine con 10 euro.

Tutti mettono 5 euro tranne uno. Questo qui alla fine si ritrova con $9 + 5 = 14$ euro!

Teoria dei giochi,
dilemma del prigioniero e
altro

F. Patrone

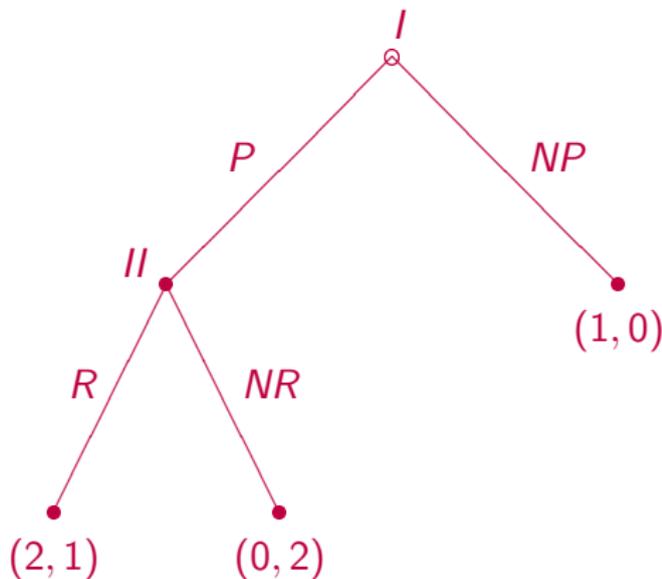
Teoria dei giochi: carta
d'identità

Teoria dei giochi,
efficienza

Tangenti

Conclusioni

Il gioco della fiducia



Naturalmente II
sceglie NR.

In previsione di
questo, I sceglie NP.

Il risultato è $(0, 1)$
invece di $(2, 1)$:

inefficienza!

Vedetevi il documento: è molto istruttivo. Vi spiega perché è bello pagare le tasse.

Spaccare il vetro della macchina?

Rompere un vetro per un pacchetto di sigarette?

Una nostra azione crea danni maggiori dei vantaggi.

Danni a chi? Vantaggi per chi? Il proprietario non è contento!

Ma soffermiamoci sugli scambi che avvengono sul mercato.

Mercato **libero**: nessuno è obbligato a scambiare se non vuole.

Ovvio che c'è scambio solo in presenza di **vantaggio per entrambi** (comprate le mele dal *bisagnino*). Magari vantaggio **percepito** :-)

Cosa ci garantisce efficienza?

TFEB

Niente esternalità.

Esistenza di un intermediario per lo scambio (virtù della moneta, inefficienza del baratto: bell'esempio di selezione quasi darwiniana).

Sul cocuzzolo della montagna

Una volta nei vicoli mi ero perso.

Ho usato l'algoritmo della discesa più rapida per arrivare al mare (Via Gramsci/Piazza Caricamento).

Mi son trovato in un punto di min locale.

Fascino e difficoltà della minimizzazione globale.

Esternalità

Voi ci guadagnate, tutti e due, nello scambio.

Ma altri ci perdono!. Perdono più di quanto voi guadagnate.

Gas di serra e global warming. La mia produzione di CO₂ ricade su tutti gli abitanti del pianeta.

Un po' più localizzate le piogge acide.

Ancor di più se tagliate il ramo su cui siete a cavalcioni.

Esternalità

Riprendiamo l'esempio, già visto, del DP:

$I \backslash II$	L	R		$I \backslash II$	L	R
T	0 0	1 1	+	T	3 3	0 3
B	1 1	2 2		B	3 0	0 0

Tangenti ed esternalità

Pagare una tangente a qualcuno vuol dire compiere un'azione che avvantaggia:

- chi la riceve
- chi la dà (ottiene indebitamente qualcosa in cambio: caso emblematico, si aggiudica un appalto)

Il problema è che questo va a scapito *di altri*, la “parte lesa”.

Esattamente come succede quando il dentista (sostituitelo pure con altro professionista a vostra scelta) vi fa lo “sconto” se non rilascia la fattura.

Dichiararlo reato/attività illecita e perseguire penalmente/civilmente chi lo fa.

Ovvie difficoltà nello scoprire gli autori del reato.

Corruzione e concussione

Art. 318 c.p. (Corruzione per un atto d'ufficio) Il pubblico ufficiale, che, per compiere un atto del suo ufficio, riceve, per sé o per un terzo, in denaro o altra utilità, una retribuzione che non gli è dovuta, o ne accetta la promessa, è punito con la reclusione da sei mesi a tre anni.

Art. 321 c.p. (Pene per il corruttore) Le pene stabilite nel primo comma dell'articolo 318, -OMISSIS- si applicano anche a chi dà o promette al pubblico ufficiale o all'incaricato di un pubblico servizio il denaro o altra utilità.

Art. 317 c.p. (Concussione) Il pubblico ufficiale o l'incaricato di un pubblico servizio, che, abusando della sua qualità o dei suoi poteri, costringe o induce taluno a dare o a promettere indebitamente, a lui o ad un terzo, denaro od altra utilità, è punito con la reclusione da quattro a dodici anni.

Teoria dei giochi,
dilemma del prigioniero e altro

F. Patrone

Teoria dei giochi: carta d'identità

Teoria dei giochi, efficienza

Tangenti

Conclusioni

Kaushik Basu: non punire il corruttore

Basu: autore del “Traveler’s dilemma”, consulente economico del governo indiano.

Suggerisce di non punire il corruttore.

Visto che la legge punisce anche il corruttore (non conosco la legislazione in India, mi fido), il corruttore non ha incentivi a denunciare (se denuncia, magari poi deve corrompere gli ufficiali di polizia, etc... :-)).

Attenzione:

Basu makes clear that paying an official to bend the rules in one’s favour should continue to be illegal. The category of payments he would like to legalise are “harassment bribes”, made by a person to get things to which he is legally entitled.
Da Economist online (5 maggio 2011).

Teoria dei giochi,
dilemma del prigioniero e altro

F. Patrone

Teoria dei giochi: carta d’identità

Teoria dei giochi, efficienza

Tangenti

Conclusioni

Creare conflitto di interessi?

Teoria dei giochi,
dilemma del prigioniero e
altro

F. Patrone

Teoria dei giochi: carta
d'identità

Teoria dei giochi,
efficienza

Tangenti

Conclusioni

Chiaramente la difficoltà di scoprire questa attività illecita è che entrambi gli individui hanno interesse al passaggio di tangenti!
Come contrastare?
Creando conflitto di interessi.

Il trasloco del DIMA

Non ho ritrovato i miei appunti di quasi vent'anni fa. Era un foglio, di pubblicità per il "Seminario di TdG".

Scegliere tra:

A costo 15.000

B costo 10.000

IL DIMA preferisce debolmente A a B. Se non deve partecipare ai costi (paga interamente l'Ateneo), sceglie A.

Se deve partecipare in parte ai costi, sceglie B. L'Ateneo risparmia 5000 euro.

Conflitto di interessi? Sì, ma...

Teoria dei giochi,
dilemma del prigioniero e altro

F. Patrone

Teoria dei giochi: carta d'identità

Teoria dei giochi, efficienza

Tangenti

Conclusioni

Due opzioni:

A 1000 euro più IVA: 1210

B 1000 euro

Viene scelta B: introito per lo Stato: 0.

A' 1000 euro più IVA meno sconto x , $1210 - x$

B' 1000 euro

Viene scelta A' se e solo se $1210 - x \leq 1000$. Cioè:

Se e solo se $x \geq 210$

Introito per lo Stato: ≤ 0 ...

Conclusioni

Il problema della corruzione, delle tangenti, è un problema enorme.

Non solo in Italia, ma a livello mondiale.

A cosa serve la TdG per questo?

A capire meglio i meccanismi in atto, e quindi ad aiutare a trovare contromisure.

Sperando che i modelli creati siano “giusti” ... (Garbage in, garbage out)

Insomma, un sassolino aggiunto alla diga da costruire per contenere questi fenomeni, con i loro effetti perversi.

Che non sono solo economici: la corruzione corrode anche il “contratto sociale” su cui uno Stato si regge.

Corrompe le coscienze.

Riferimenti e pubblicità

Riferimenti:

Un libro:

Decisori (razionali) interagenti. Edizioni Plus, Pisa, 2006.

Un sito:

<http://www.fioravante.patrone.name/>

Un paio di note introduttive:

http://www.fioravante.patrone.name/intro_TdG.pdf

http://www.fioravante.patrone.name/TU_games.pdf

Pubblicità:

<http://www.scuderialabellaria.it>

e:

[urang-utang©](http://www.urang-utang.com)