

UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE

**DIPARTIMENTO DI ECONOMIA INTERNAZIONALE
DELLE ISTITUZIONI E DELLO SVILUPPO**

Carlo Beretta

Appunti su giochi e istituzioni:

1 - Degli esempi e problemi di teoria dei giochi

N. 1101



V&P VITA E PENSIERO

UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE

**DIPARTIMENTO DI ECONOMIA INTERNAZIONALE
DELLE ISTITUZIONI E DELLO SVILUPPO**

Carlo Beretta

Appunti su giochi e istituzioni:

1 - Degli esempi e problemi di teoria dei giochi

N. 1101

V&P VITA E PENSIERO

Comitato direttivo

Carlo Beretta, Angelo Caloia, Guido Merzoni, Alberto Quadrio Curzio

Comitato scientifico

Carlo Beretta, Ilaria Beretta, Simona Beretta, Angelo Caloia, Giuseppe Colangelo, Marco Fortis, Bruno Lamborghini, Mario Agostino Maggioni, Guido Merzoni, Valeria Miceli, Fausta Pellizzari, Alberto Quadrio Curzio, Claudia Rotondi, Teodora Erika Uberti, Luciano Venturini, Marco Zanobio, Roberto Zoboli

Prima di essere pubblicati nella Collana Quaderni del Dipartimento di Economia internazionale, delle istituzioni e dello sviluppo edita da Vita e Pensiero, tutti i saggi sono sottoposti a valutazione di due studiosi scelti prioritariamente tra i membri del Comitato Scientifico composto dagli afferenti al Dipartimento.

I Quaderni del Dipartimento di Economia internazionale, delle istituzioni e dello sviluppo possono essere richiesti alla Segreteria (Tel. 02/7234.3788 - Fax 02/7234.3789 - E-mail: segreteria.diseis@unicatt.it).
www.unicatt.it/dipartimenti/diseis

Università Cattolica del Sacro Cuore, Via Necchi 5 - 20123 Milano

www.vitaepensiero.it

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail: autorizzazioni@clearedi.org e sito web www.clearedi.org

All rights reserved. Photocopies for personal use of the reader, not exceeding 15% of each volume, may be made under the payment of a copying fee to the SIAE, in accordance with the provisions of the law n. 633 of 22 april 1941 (art. 68, par. 4 and 5). Reproductions which are not intended for personal use may be only made with the written permission of CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail: autorizzazioni@clearedi.org, web site www.clearedi.org.

Abstract

After a summary introduction to the concept of a game, it presents some of the examples more often used in the literature (head and tail, peaches and bees, traffic light, prisoner's dilemma, battle of the sexes and stag hunt games) with a brief discussion of the different situations and problems they portray.

INDICE

1.1. Ottimizzazione e giochi	p. 7
1.2. Degli esempi	9
1.2.1. Pari e dispari (i giochi di puro conflitto)	12
1.2.2. Api e peschi (o i giochi inessenziali)	18
1.2.3. Il semaforo (o i giochi di puro coordinamento)	21
1.2.4. Daino o coniglio (o i giochi di fiducia o di affidamento)	32
1.2.5. La battaglia dei sessi	38
1.2.6. Il dilemma del prigioniero	46
Riferimenti bibliografici	64

1.1. Ottimizzazione e giochi

Gran parte della teoria economica tradizionale è basata su una descrizione del comportamento del singolo agente molto semplice. Un agente è un centro di decisioni autonome caratterizzato da due elementi: l'insieme delle alternative tra cui deve scegliere e la funzione obiettivo di cui persegue la massimizzazione. Da un punto di vista formale, studiare il comportamento di un agente è studiare esistenza, caratteristiche e comportamento dell'insieme delle soluzioni di un problema di massimizzazione o di ottimizzazione vincolata.

Questo tipo di teorie incontra problemi spesso insormontabili quando si vuole studiare il comportamento di un insieme di più agenti. In questo contesto, tipicamente si dota l'economia di una struttura, ad esempio attraverso l'ipotesi di concorrenza perfetta, che consente a ciascun agente di decidere come deciderebbe se non ci fosse alcun altro al mondo; la struttura separa il problema di decisione di un individuo da quello di un altro in un senso che è possibile rendere preciso. Le difficoltà nascono quando si vuole giustificare e capire perché esistono e quando e come funzionano queste strutture. In altre parole, queste strutture non descrivono tutti i tipi di interazione che hanno luogo in un'economia reale e si vuol mettersi in grado di dire cosa succede negli altri, che proprietà e caratteristiche hanno, come funzionano, come è possibile descriverli e fornirne una tassonomia che, potenzialmente, faccia da base ad un'analisi generale delle interazioni.

È per queste ragioni che negli ultimi cinquant'anni si è cominciato a studiare un problema più complesso del precedente. Si parte sempre dalla descrizione di un agente come centro di decisioni autonome; si dota ciascun agente di un insieme di alternative e di una funzione obiettivo; lo scopo dell'indagine rimane sempre quello di determinare il comportamento "desiderabile" per ciascun agente, dal punto di vista della realizzazione della sua funzione obiettivo. Quel che caratterizza e differenzia la nuova situazione dalla precedente è il fatto che la realizzazione della decisione di almeno un agente incide sul livello raggiunto dalla funzione obiettivo di almeno qualche altro agente e, analogamente, il livello raggiunto dalla funzione obiettivo del primo dipende, oltre che dalla decisione da lui realizzata, da quel-

la effettuata da qualche altro agente da lui direttamente o indirettamente influenzato.

Ovviamente, il cambiamento diventa rilevante solo nel momento in cui ciascuno diventa cosciente di questa complessa interdipendenza. Solo allora, nel decidere il proprio comportamento, ciascuno potrà tener conto della possibilità che questo incida sulle decisioni che qualcun altro prenderà. Isolatamente considerato, questo fatto non avrebbe alcuna rilevanza per le decisioni dell'agente in questione, a meno che azioni e situazioni in cui si viene a trovare l'agente influenzato non entrino nella funzione obiettivo del primo, e anche in questo caso, si studierebbe sempre un problema di una massimizzazione vincolata, più complicato ma non diverso da quello solito. Ciò che è rilevante è il sapere che l'altro sa di questo legame, di più, sa che si trova in una posizione analoga nei confronti del primo ed entrambi sanno che ciascuno di essi sta perseguendo dei propri obiettivi, e che gli obiettivi dell'uno non sono necessariamente compatibili con quelli dell'altro.

Nei casi più semplici, ci sono solo due agenti. Ciascuno di essi sa come sono fatti l'insieme delle alternative e la funzione obiettivo propri e dell'altro; inoltre, sa che sia lui sia l'altro sono razionali; infine, sa che tutto ciò che lui sa è saputo anche dall'altro. Ciascuno sa che deve basare le proprie scelte su ipotesi sulle scelte che verranno fatte dall'altro, perché solo così potrà individuare quale risultato verrà raggiunto a seconda di quale azione mette in atto e quindi determinare qual è l'azione migliore dal proprio punto di vista. Ma, a loro volta, le scelte dell'altro dipendono da quali ipotesi l'altro adotta circa il comportamento che il primo terrà.

Le ipotesi e le scelte di ciascuno devono essere compatibili con la conoscenza e la razionalità supposta, ma, apparentemente, la mutua interdipendenza delle giustificazioni per le proprie scelte porta ad un regresso infinito: le scelte dell'uno devono dipendere dalle ipotesi sul comportamento dell'altro, comportamento che dipende dalle ipotesi che l'altro fa sul comportamento del primo, che però dipende dalle ipotesi che il primo fa sul comportamento del secondo e così via. Quel che ci si chiede è se e quando esista una via d'uscita che porti a determinare, se non quale scelta ciascuno dei due farà, qual è l'insieme delle scelte plausibili, eventualmente quale procedura seguirà per scegliere tra di esse, e a permettere di giustificare tanto la

scelta che in definitiva si farà quanto il modo con cui ci si arriva.

Situazioni di questo tipo vengono dette giochi. Come si vedrà, l'interpretazione di questo termine è un po' diversa da quella usuale dal momento che vi sono situazioni che nel linguaggio corrente vengono dette giochi e non sono tali per la teoria che si intende presentare, mentre non tutti i giochi nel senso della teoria verrebbero ritenuti tali nel linguaggio comune.

Le note che seguono si propongono solo di illustrare alcune delle idee più semplici e dei concetti elementari usati in questo campo, soprattutto di dare un'idea intuitiva dello spettro dei problemi che si possono formulare, se non risolvere, quando si adotta quest'ottica. Una trattazione appropriata richiederebbe un apparato analitico molto più complesso di quello che si intende usare qui.¹

1.2. Degli esempi

Per dare un'idea delle situazioni che verranno analizzate, è utile rifarsi a un racconto di O'Henry. Siamo in una grande città americana; è la vigilia di Natale. Ci sono due giovani sposi che vivono poveramente in una stanza d'affitto. Gli ultimi soldi sono stati spesi nell'acquisto del necessario per il pranzo natalizio, ma non si sono ancora comperati i regali.

La sposina è dotata di una magnifica e lunga capigliatura bionda, di cui è fierissima e alla cui pettinatura dedica interminabili, per il marito, mezzore davanti allo specchio. Lo sposino possiede un vecchio orologio d'oro da taschino, lasciategli in eredità dal nonno, in pratica l'ultimo legame con la storia della sua famiglia, privo però di catena da panciotto.

Escono, ciascuno per proprio conto, il pomeriggio della vigilia. La fanciulla si reca da un barbiere con cui ha già preso accordi:

¹ Per una introduzione a questo tipo di teorie che utilizza un apparato analitico rigoroso ma semplice si rinvia a Binmore (1992) o i più recenti Binmore (2007) e Osborne (2004), e alla letteratura di approfondimento ivi citata. Per il tipo di tecniche impiegate in questo campo, si veda Friedman (1991). Per altri esempi e problemi si veda il classico lavoro di Luce e Raiffa (1957), oppure Dixit - Nalebeuf (1991) e Dixit - Skeath (1999).

vende la capigliatura, così che se ne possano ricavare magnifici *toupet* per ricche signore, ma a prezzo di ritrovarsi con capelli cortissimi; il ricavato lo impiega per comperare una catena per l'orologio del marito. Il marito vende l'orologio per acquistare un pettine di madreperla, riccamente intarsiato, che metterà ulteriormente in risalto la magnificenza dei capelli della moglie.

Avvolto il proprio dono in un pacchetto, naturalmente in confezione regalo così da non far trasparire il contenuto, ciascuno lo deposita ai piedi dell'albero. I regali verranno aperti solo la mattina di Natale, forse addirittura dopo il pranzo.

Ci si possono porre diverse domande. Hanno fatto bene a fare quello che hanno fatto? hanno fatto bene tutti e due, uno solo dei due, sarebbe stato meglio che uno solo dei due, non importa chi, facesse quello che ha fatto mentre era meglio che l'altro si astenesse? qualcuno di loro si pentirà di aver fatto quello che ha fatto, o no? sulla base di cosa si può decidere, o di fatto voi decidete, se hanno fatto bene o meno? è possibile rispondere a queste domande con le sole informazioni disponibili? ad esempio, potete dire come passerà la notte la moglie, se si accorge che il marito, contrariamente al solito, non carica l'orologio prima di coricarsi e il marito, quando scopre che della testa della moglie rimane praticamente solo lo scalpo? e cosa succede al momento dell'apertura dei regali? la convinzione di ciascuno di aver fatto la cosa giusta, cambierà dalla sera al mattino? sia se sì, sia se no, perché? sarebbe stato meglio che si dicessero cosa intendevano fare?

Le risposte ammettono un'infinità di varianti, che riflettono i molti modi in cui può essere letta la situazione.

Si consideri ad esempio l'insieme delle alternative. Si è portati a ritenere che ciascuno ne abbia solo due: i più grezzi le vedrebbero nel vendere o non vendere l'unica cosa di cui si dispone, i capelli o l'orologio a seconda del giocatore considerato; un modico di sofisticazione le individuierebbe nel fare o non fare un dono all'altro. Il secondo modo di vedere amplia enormemente lo spettro delle alternative: la moglie avrebbe potuto scegliere di regalare al marito un arricciabaffi o un paio di scarpe nuove; il marito, una spilla o un vezoso colletto di pizzo.

Il problema è cosa fa di un dono un dono. Sarebbe stata la stessa cosa donarsi reciprocamente il denaro ottenuto con la vendita?

In tempi di civiltà, un comportamento simile avrebbe giustificato una richiesta di divorzio; oggi verrebbe forse letta come lasciare all'altro la massima possibilità e libertà di scelta. Nei tempi andati, lo si sarebbe interpretato come un: "Non ho tempo di pensare a te e nemmeno mi interessa quello che vuoi; fai quel che ti pare." Oggi potrebbe essere letta come un: "Ho così tanta stima di te e delle tue scelte che non voglio vincolare tè e loro in alcun modo."

Ma pensare a quale regalo fare, scegliere cosa regalare, implica che "serva" alla persona che lo riceve? Certamente, chiedersi cosa "serve" al ricevente è pensare a lui, ma può anche essere l'attribuirgli il carattere del "bisognoso", di colui che da solo non riuscirebbe a procurarsi ciò che gli viene regalato.²

Questo sposta immediatamente alla valutazione degli effetti delle scelte tra le alternative. Il pettine era importante perché serviva a mettere in risalto la magnifica capigliatura o perché era un dono? Fare un dono è un delicato gesto di attenzione o un mettere qualcuno in debito?³

L'esempio e la discussione successiva servono essenzialmente a mettere in rilievo quanto sia importante fare attenzione a definire in maniera precisa in cosa consiste l'insieme delle alternative, a specificare il legame tra scelta delle alternative, una per ciascun giocatore, e risultati ottenuti, e, infine, a caratterizzare la valutazione che ciascuno dei giocatori dà ai possibili risultati.

1.2.1. Pari e dispari (i giochi di puro conflitto) - Cominciamo con un primo esempio. Si consideri il gioco pari e dispari. Come descrivere questo gioco?

La prima cosa da specificare è il numero di giocatori, cioè il numero di persone che possono prendere parte simultaneamente al

² Probabilmente è questo eccesso di tatto che spiega come, in occasione delle feste, le case si riempiano di orrende superfluità.

³ Nel tempo antico si diceva: *Timeo Danaos et dona ferentes*. I giudici che accettano regali da soggetti coinvolti in cause su cui si devono pronunciare sono visti con sospetto dal Salmista. E solo mogli adeguatamente ricche possono permettersi gesti di squisita crudeltà come quello di regalare Ferrari al marito rimasto disoccupato e costretto a vivere con la paghetta che gli viene passata settimanalmente.

gioco; nel caso ora in esame, due, che verranno semplicemente indicati come A e B. E' possibile ed utile essere più specifici su questo punto? E' necessario od utile specificare chi sono i giocatori, ed eventualmente chi è il giocatore A e chi è il B? Almeno con riferimento a questo gioco è certo possibile dire chi lo sta giocando, e quale dei due venga considerato il giocatore A o B, ma non sembra molto utile.⁴

Come si è detto, ciò che caratterizza un giocatore è il fatto di dover prendere delle decisioni, fare delle scelte in presenza di alternative.⁵ Nel caso in questione, uno dei giocatori deve decidere se punta sul pari o sul dispari,⁶ mentre l'altro accetta di puntare sull'altra alternativa⁷. Dopo di che, ciascuno dei giocatori deve decidere quante dita vuole mostrare, il che dà a ciascuno dei giocatori sei alternative.⁸

Le regole del gioco devono specificare, oltre al numero di giocatori, quali alternative ha ciascuno di essi a seconda delle varie fasi raggiunte dal gioco e quando è il turno di ciascuno di rivelare la propria scelta. Nel caso in questione, esse specificano che ciascuno deve rivelare la propria scelta simultaneamente all'altro.⁹ Le regole specificano ancora che, una volta osservato il numero di dita mostrato da ciascuno, si faccia la somma e si dichiari vincitore chi ha scelto

⁴ Confrontate la risposta che date in questo caso con quella che darestes per il caso dei due sposini. Dopo aver letto le pagine che seguono, ritornate su questo punto e cercate di spiegare perché in questo gioco le caratteristiche e la stessa identità dei giocatori sono probabilmente poco rilevanti, almeno di solito, e perché, in altri contesti, caratteristiche ed identità sono invece un elemento essenziale per definire la situazione che si sta considerando.

⁵ Considerate il gioco "Monopoli". Normalmente è prevista la figura del banchiere o del cassiere; lo considerate un giocatore alla pari degli altri? Perché?

⁶ Ha importanza chi decide questo? Da cosa dedurreste se ha importanza o no? Cosa dedurreste dal fatto che uno dei due voglia assolutamente essere lui a scegliere su cosa puntare?

⁷ Perché non si ammette che tutti e due scelgano pari?

⁸ Se hanno il numero solito di dita.

⁹ Notate la simmetria della descrizione della posizione dei due giocatori e legatela al problema della decisione sull'importanza di decidere chi è il giocatore 1 e chi è il 2.

pari se la somma dà un numero pari, o chi ha scelto dispari nel caso opposto.

Si noti come la decisione di ciascuno è insufficiente a determinare chi ha vinto o perso; se il giocatore A ha scelto di puntare sul pari, per vincere deve o lui mostrare un numero di dita pari e l'altro pure, o lui mostrare un numero di dita dispari e l'altro pure; sia che lui scelga pari, sia che lui scelga dispari, l'altro può sempre influenzare l'esito della partita attraverso la sua scelta e lo stesso è vero per B.

Chi ha vinto, riceve un premio che viene pagato da chi perde; può essere una somma di denaro che chi perde paga a chi vince, o il diritto ad essere quello che si nasconde se pari o dispari è il gioco che precede il gioco a nascondino.¹⁰ In un certo senso, è questo il risultato o l'effetto prodotto dal gioco. In questo caso particolare, gli obiettivi dei due vanno in direzione opposta.¹¹ Se il gioco è ben specificato, ad ogni coppia di decisioni realizzate dai due giocatori viene associato uno ed un unico risultato.¹²

Ma vincere o perdere può avere molti altri significati. Ad esempio, se si scommettono 100 lire, fa differenza che a giocare ed eventualmente vincere sia un giocatore ricco o uno che è al limite della bolletta; si darà un valore diverso alle 100 lire nelle due situazioni. Ma vincere non è solo avere le 100 lire; solitamente si attribuisce la propria vittoria alla propria capacità di indovinare la scelta

¹⁰ Se a nascondino giocano più bambini, chi deve chiudere gli occhi è più spesso determinato con la "conta": "Ambarabà, Ciccì, Coccò, tre galline sul comò ...". Ritenete che questo sia un gioco? In particolare, determinate quanti sono i giocatori. (Su questo punto è opportuno ritornare dopo aver letto le pagine che seguono.) Ricordate l'attenzione ed il sospetto che circonda chi fa la conta, e i non rari casi di contestazione dell'esito? Come li spiegate sulla base delle caratteristiche della procedura?

¹¹ Cosa direste nel caso dei due sposini?

¹² A questo punto, dovrete confessare una piccola perplessità. Ci sono più numeri pari che numeri dispari tra 0 e 10. C'è un vantaggio per chi scommette sul pari? Se così fosse, entrambi i giocatori vorrebbero puntare sul pari e sarebbero disposti a puntare sul dispari solo se la vincita del pari è adeguatamente più piccola della vincita in caso di dispari. Normalmente non è quello che accade: la gente, a ragione, reputa indifferente puntare sul pari o sul dispari e le vincite sono uguali. Come lo spiegate?

dell'altro o di essere in grado di indurlo in errore sulla propria scelta, il che porta a vincere le 100 lire, ma soprattutto a surclassare l'altro; ma si può pure vedere la vittoria come un ennesimo bacio della dea bendata, e anche a questi baci si può attribuire un alto valore affettivo. E quando si gioca con un nipotino, qualche volta si vuol fare in modo di perdere.

Per queste ragioni è necessario distinguere il risultato del gioco, chi vince e cosa vince e chi perde e cosa perde, dal valore che ciascun giocatore attribuisce al risultato raggiunto.¹³ E' questo valore che riflette la misura in cui ciascuno riesce a realizzare i propri obiettivi, ed è dunque questo l'elemento essenziale da considerare quando si vuol determinare qual è il comportamento ottimale per ciascuno dei giocatori. Ed è anche l'elemento di maggior idiosincrasia nella definizione di un gioco, ciò che fa sì che pari e dispari giocato tra A e B possa essere una cosa diversa da pari e dispari giocato tra A e C o tra B e C e che spiega perché ciò che è ottimale fare per A quando gioca contro B possa essere diverso da quello che è ottimale quando gioca contro C.

¹³ Un gioco molto comune con i propri nipotini è quello in cui uno dei giocatori nasconde un oggetto in una mano, e l'altro deve indovinare in quale mano è stato nascosto l'oggetto. Descrivete il gioco sulla base degli elementi sopra ricordati. Notate che qui, in un certo senso, le decisioni dei due giocatori non sono simultanee: prima l'uno decide in quale mano nascondere l'oggetto, poi l'altro indica la mano in cui crede che l'oggetto sia stato nascosto; la mancata simultaneità è rilevante? Perché solitamente chi prende parte a questo gioco sono un grande e un piccolo, o due bambini e raramente (ma con la notevole eccezione dei giocatori di scacchi) due serie e compassate persone adulte? Che relazioni ha la vostra spiegazione con il ruolo dell'identità dei giocatori? Che relazioni ci sono tra questa identità e: 1) l'insieme delle alternative ammissibili; 2) i criteri di scelta tra le alternative; 3) le regole che determinano chi ha vinto, e cosa è stato vinto, e chi ha perso, e cosa è stato perso; 4) i criteri di valutazione del (o dei) risultato(i) del gioco? Al cambiare dell'identità dei giocatori, direste che il gioco, come voi lo giochereste o ritenete che dovrebbe essere giocato, cambia in maniera essenziale? Le risposte che date sono legate in qualche modo all'imbarazzo che potete aver provato nel rispondere alle domande relative a quel che è successo nel caso dei due sposini?

Tutto ciò che di un gioco può essere descritto senza far riferimento ai criteri di valutazione adottati dai giocatori fa parte della così detta *forma-gioco* di un gioco. Si passa dalla forma-gioco al gioco vero e proprio inserendo i criteri di valutazione.¹⁴

Ciò che caratterizza il gioco del pari e dispari viene di solito descritto sinteticamente tramite la matrice dei valori delle vincite. Nella casella in alto a sinistra della matrice si indicano i due giocatori, chiamati, nell'esempio, A e B; il resto della prima colonna indica le alternative o, come si vedrà meglio in seguito, le strategie che può adottare A, mentre il resto della prima riga indica le alternative tra cui può scegliere B; in ciascuna delle rimanenti caselle, il primo numero indica il valore della vincita del giocatore A ed il secondo quello del giocatore B quando A sceglie la strategia indicata sulla riga e B quello sulla colonna a cui appartiene la casella stessa.

A \ B	P	D
P	$u_A(100); u_B(-100)$	$u_A(-100); u_B(100)$
D	$u_A(-100); u_B(100)$	$u_A(100); u_B(-100)$

Nel caso in questione si è supposto che A abbia puntato sul pari e B sul dispari. Se sia A, sia B, mostrano un numero di dita pari o entrambi un numero dispari, la somma dà un numero pari e vince A, che riceve 100 da B e il suo livello di soddisfazione aumenta in misura pari a $u_A(100)$, mentre B perde 100 e vede il proprio livello di soddisfazione diminuire in misura pari a $u_B(-100)$. Le altre caselle possono essere riempite seguendo un ragionamento analogo.

Quel che accade ai livelli di benessere, ai livelli di realizzazione dei loro obiettivi, come effetto del gioco può anche essere rappresentato graficamente in maniera molto semplice, come nella fig. 1.

¹⁴ Nel caso dei due sposini, ad esempio, si è dato solo la forma-gioco. Quel che è interessante è la varietà di completamenti alternativi possibili e degli effetti che l'adozione di uno in luogo di un altro produce.

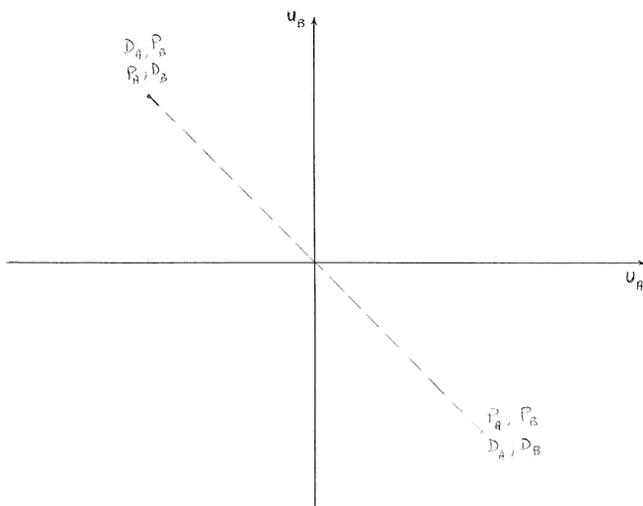


Fig. 1

Nel costruire il grafico, si è misurato lungo l'asse delle ascisse la variazione del livello di soddisfazione di A e lungo quello delle ordinate la variazione del livello di soddisfazione di B in seguito al risultato del gioco. Si è inoltre supposto che $u_A = u_B$, il che implica che perdere (o guadagnare) 100 produca gli stessi effetti tanto su A quanto su B, e che siano funzioni lineari della vincita o della perdita, così che perdere 100 faccia diminuire il livello di benessere tanto quanto lo fa aumentare guadagnare 100. Sono queste ipotesi che trasformano il gioco, da generico, in uno di puro conflitto per di più simmetrico. Il punto in alto a sinistra è associato alla vincita di B, e quindi perdita per A, che si verifica quando A sceglie pari e B dispari ($P_A; D_B$) o A sceglie dispari e B pari ($D_A; P_B$); l'analogo vale per il punto in basso a destra.

Guardando il grafico, nessuno dei due giocatori sa ordinare le alternative: può vincere (o perdere) sia giocando pari, sia giocando

dispari.¹⁵ Alla luce di questo fatto, cosa è importante che ciascuno dei giocatori sappia dell'altro? Ad esempio, è chiaramente importante sapere che la vincita dell'uno significa perdita per l'altro. Ma è importante sapere quanto vale per l'altro la vincita o la perdita e se vincita o perdita hanno valori diversi?¹⁶

Si va sul sicuro se si scommette che ciascuno vorrebbe conoscere cosa ha intenzione di fare l'altro. Giochereste con uno che è capace di leggere nel vostro cuore (o nel cui cuore voi siete in grado di leggere) come in un libro aperto? Gran parte di questi giochi vengono fatti faccia a faccia e i giocatori possono parlarsi. Secondo voi, lo faranno? Farestes distinzione tra il fatto che si dicano che giocheranno pari (o dispari) o che intendono giocare pari (o dispari)? Se si parlano, è utile ascoltare quello che l'altro dice di voler fare? Dal fatto che uno dica che giocherà pari, cosa deducete su cosa farà e sul tipo di persona che è?¹⁷

Da ultima, resta la domanda che probabilmente ci si è posta per prima: se vi trovaste a giocare, sapete se dovete scegliere un numero pari o un numero dispari? siete in grado di dire cosa l'altro giocatore "dovrebbe" scegliere? siete in grado di dire quale stato verrà raggiunto? sapendo quale risultato è stato raggiunto, potreste risalire

¹⁵ Nel grafico, i due punti associati ai possibili esiti del gioco sono uniti da un segmento. Sapreste fare delle ipotesi sul perché?

¹⁶ In altre parole, in un gioco di puro conflitto, la simmetria è importante? È importante che il valore della vincita dell'uno sia pari al valore della perdita dell'altro, così che la loro somma dia sempre 0?

¹⁷ I problemi più gravi ve li pongono i giochi con i vostri nipotini. Confessate che quando erano molto piccoli, volevate farli vincere e gli dicevate in quale mano avevate nascosto la caramella. Ma quando, di fronte a un reiterato comportamento di questo tipo, superato il senso di noia e di fastidioso *déjà vu* che il vostro arrivo provocava loro, sono passati a mostrarsi ansiosi e a chiedersi: a) se era il caso che la vostra mamma vi mandasse in giro da soli, o b) se li ritenevate proprio deficienti, avete cominciato ad avere dei problemi e vi siete messi a cercare, o almeno a fingere, di imbrogliarli. Il passaggio dalla prima alla seconda fase rivela la conquista della verità che è meglio: a) essere ignoranti che sapere; b) sapere di non sapere che credere di sapere; c) non fidarsi mai degli zii? Quando avete cominciato a fare questo gioco, volevate instillare nei pargoli la sfiducia nell'umanità? Perché quando dubitano della vostra parola, sembra che si divertano di più?

alle alternative scelte da ciascun giocatore? osservare le scelte effettuate da un giocatore può dirvi qualcosa su di lui ed eventualmente aiutarvi a prevedere come si comporterà in un'altra mano se lo stesso gioco dovesse essere ripetuto o a risalire a come ha giocato in mani precedenti, se ve lo foste dimenticato? e se doveste giocare in successione prima con B, poi con C, D, ecc., il vostro comportamento in uno di essi può dire qualcosa su quello in altri?¹⁸

Queste domande dovrebbero cominciare a far vedere come la teoria dei giochi sia interessante per, e resa difficile da, la varietà di situazioni che permette di descrivere e analizzare, cosa che si potrà vedere anche meglio considerando la diversità delle caratteristiche e dei problemi associati alle situazioni descritte negli esempi che seguono.

1.2.2. Api e peschi (o i giochi inessenziali) - Il più semplice è il seguente. Si considerino due individui che abitano l'uno accanto all'altro. Il signor A dispone di vaste estensioni di terreno: può decidere di lasciare il terreno incolto o di coltivare dei peschi. Il signor B non dispone di molta terra ma anche lui ha due alternative: può passare il suo tempo nell'ignavia o allevare api.

Se A opta per l'incolto non ottiene alcun reddito dai terreni, ma se li trasforma in un pescheto ottiene dei guadagni; l'ammontare dei guadagni dipende da quel che ha deciso di fare B: se B se ne sta in ozio, A ottiene comunque un certo guadagno (ad esempio, 100) dalla coltivazione dei peschi, ma se B alleva api, i guadagni di A aumentano (ad esempio a 120) perché le operose bestiole favoriscono l'impollinazione delle piante da frutto.

Analogamente per B, l'inopia lo condanna alla povertà ma se alleva api ottiene guadagni vendendo il miele che queste producono; il guadagno dipende, anche nel suo caso, da ciò che A ha deciso di fare: se A lascia il terreno incolto, le api di B produrranno comunque una certa quantità di miele (che gli dà un reddito, ad esempio, di 30), ma se A coltiva peschi, le api di B troveranno molto più nettare e produrranno più miele (consentendogli di raggiungere un reddito di

¹⁸ Nel rispondere a queste domande, esaminate quali delle ipotesi e delle domande precedenti sono rilevanti, quanto la risposta è una diretta implicazione, se non l'esatta ripetizione, di quanto si è detto in un altro contesto.

45). Naturalmente, l'idea è che ciascuno dei due stia tanto meglio quanto più alto è il suo reddito.¹⁹

Si indichi con L la decisione di lavorare, ossia di coltivare peschi nel caso di A o allevare api nel caso di B, e con NL quella di starsene in pancia. La matrice che sintetizza tutte le informazioni rilevanti è la seguente:

A \ B	L	NL
L	$u_A(120); u_B(45)$	$u_A(100); u_B(0)$
NL	$u_A(0); u_B(30)$	$u_A(0); u_B(0)$

Usando la stessa tecnica e le stesse ipotesi impiegate per il caso precedente, è facile rappresentare i valori dei guadagni e delle vincite a seconda delle scelte effettuate da ciascuno dei due giocatori. A differenza del caso precedente in cui si potevano raggiungere solo due stati, qui si possono raggiungere quattro stati diversi, ciascuno associato a una particolare coppia di scelte effettuate dai giocatori. Le stesse informazioni contenute nella matrice possono essere illustrate graficamente, come si fa nella fig. 2.

Come è facile vedere, sia dalla matrice che dal grafico, la decisione di lavorare è sempre associata a un valore della vincita più alto di quello associato al non lavorare per entrambe i giocatori. Questo consente ad entrambe di ordinare le scelte, con L preferito a NL.

¹⁹ Ovviamente, coltivare peschi e allevare api richiede una certa quantità di lavoro, e presumibilmente il reddito ottenuto dipende da quanto, e con che impegno, si è lavorato. Come determinare quanto è ottimo per ciascuno lavorare? Qui si ignorerà questo problema e si supporrà semplicemente che la quantità di lavoro da effettuare sia fissa, indipendente dal comportamento dell'altro e che il reddito ottenuto più che compensi per la fatica sopportata. Quel che è più importante è che si suppone che, da buoni vicini, nessuno invidi i guadagni dell'altro: se si vuole, li si può pure dotare di simpatia reciproca, per cui il benessere che ciascuno ritrae dal proprio reddito viene moltiplicato per un numero che cresce al crescere del reddito dell'altro. Ritenete che questo fatto incida sulla struttura del gioco? Supponete ora che i due non siano così buoni vicini, che ciascuno nutra una, magari segreta, invidia per l'altro. Come descrivereste questa situazione e che conseguenze reputate abbia sulla struttura del gioco?

Inoltre, lo stato così raggiunto è quello che entrambi preferiscono tra tutti quelli raggiungibili. Queste due cose assieme dicono perché il gioco è detto inessenziale.

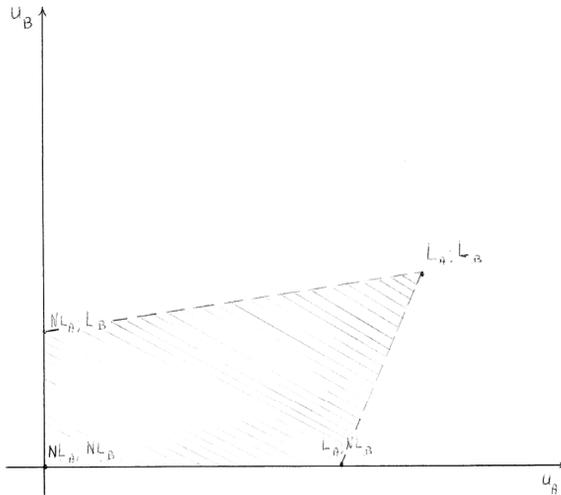


Fig. 2

Anche in questo caso, è interessante chiedersi cosa è utile sapere. È importante sapere cosa succede all'altro a seconda della scelta che si fa, nel senso che sapere cosa farà l'altro può indurre l'uno a modificare quello che intende fare?²⁰ Nel caso del pari o dispari, il fatto di poter parlare e di parlare di fatto, crea un sacco di interrogativi difficili; è per questo che si tace su questo punto nella descrizione del gioco ma si insiste sul fatto che le mosse siano simultanee. Con riferimento a questo caso, è rilevante sapere cosa l'altro ha deciso di fare, aver la possibilità di osservare la scelta

²⁰ Esaminate poi anche l'alternativa che vuole che i due siano altruisti e benevolenti l'un verso l'altro o invidiosi. E cosa succede se uno è altruista e l'altro è invidioso?

dell'altro prima di fare la propria, sempre nel senso che questo può indurre a modificare la propria decisione presa quando si ignorava la decisione dell'altro? È di una qualche utilità parlarsi o potersi parlare? Se si parlano, devono considerare la possibilità che chi parla stia mentendo?²¹

La conoscenza può rovinare la vita dei due vicini? In particolare, sapere come è fatta la matrice dei valori delle vincite, può suscitare in almeno uno di essi dei dubbi vagamente metafisici che rovineranno un sodalizio altrimenti felice?²²

Resta la domanda finale: dovendo giocare, sapreste individuare qual è l'alternativa che vi conviene scegliere? nel rispondere, vi interesserebbe sapere, e in ogni caso sareste in grado di determinare, quale alternativa sceglierà l'altro giocatore? siete in grado di prevedere quale risultato verrà raggiunto? osservato il risultato raggiunto, sareste in grado di risalire alle scelte di ciascun giocatore che hanno portato ad esso? osservare le scelte concrete può dirvi qualcosa sul giocatore che le ha effettuate ed eventualmente sul comportamento che terrebbe se il gioco venisse ripetuto?

1.2.3. Il semaforo (o i giochi di puro coordinamento) - Un altro esempio che pure, ma forse solo apparentemente, non sembra porre difficoltà soverchie è il seguente. Con lo sviluppo dei traffici, gli incroci sono diventati luogo di pericolo. Si decide pertanto di dotarli di semafori per decidere chi può passare e chi si deve fermare per far passare gli altri. In un mondo di povertà, i semafori hanno solo due luci: una rossa (R), una verde (V). Vi sono due alternative: decidere che ci si deve fermare al rosso e passare al verde, co-

²¹ Confrontate le risposte con quelle che avete dato per il gioco precedente e con quelle che darete per i giochi successivi, giustificando le concordanze e le differenze.

²² Nel rispondere, chiedetevi a chi sono dovuti i maggiori guadagni di coltiva peschi quando l'altro si mette ad allevare api. Se l'allevatore se lo chiede, considerate la domanda pertinente o impertinente? Perché si ritiene che chi fuma sia responsabile degli effetti del fumo passivo, mentre chi può respirare aria "pulita" non sente il dovere di pagare l'incallito fumatore che, con inenarrabile sofferenza, si astiene dall'indulgere al proprio vizio?

me si fa oggi giorno, oppure passare col rosso e fermarsi al verde.²³

Adottare una regola o l'altra è del tutto indifferente per tutte le persone interessate. Se gli automobilisti A e B adottano entrambi la prima regola (o entrambi la seconda) tutto va bene e la loro²⁴ incolumità è salva; raggiungere incolumi la meta vale per loro 100. Ma se A segue la prima e B la seconda (o A segue la seconda e B la prima), il disastro è in agguato: perdono l'appuntamento con la fidanzata che, offesa li abbandona, finiscono all'ospedale con tre costole rotte e qui vengono raggiunti dal conto del meccanico e del carrozziere così che il loro benessere diminuisce di 1000.²⁵

La fig. 3 illustra gli effetti sul livello di realizzazione degli obiettivi di A e di B associati ai diversi risultati possibili.

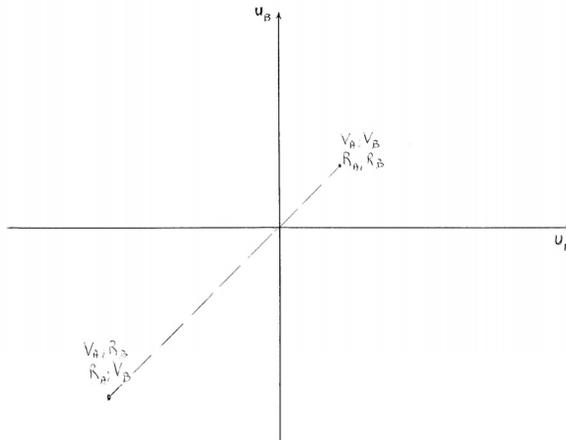


Fig. 3

²³ Una parte dei guidatori sembra preferire l'alternativa di passare col rosso e non fermarsi al verde, mentre una sparuta minoranza è per il fermarsi comunque e meditare sul da farsi.

²⁴ E quella dei loro potenti mezzi.

²⁵ Naturalmente qui si suppone che ciascuno abbia una certa preferenza per l'incolumità, fisica e pecuniaria, ma il comportamento di più di un guidatore nottambulo può mettere in crisi il realismo di una simile ipotesi.

Usando le solite convenzioni, si può dare una descrizione del gioco in termini di valore delle vincite e delle perdite associate a ciascun risultato possibile tramite la solita matrice.

A \ B	R	V
R	100; 100	-1000; -1000
V	-1000; -1000	100; 100

Da molti punti di vista, questi giochi descrivono situazioni opposte a quelle di puro conflitto. Là, mettersi d'accordo non ha senso perché non c'è nessun accordo razionalmente accettabile dal momento che gli interessi dell'uno possono essere perseguiti solo a spese degli interessi dell'altro. Qui, mettersi d'accordo è nell'interesse di entrambi e nessuno deve sacrificare alcunché per raggiungere l'accordo che preferisce. È per questa ragione che vengono detti giochi di puro coordinamento.

Come nei casi di puro conflitto, nessuno dei due giocatori è in grado di ordinare le alternative, di sapere cosa è meglio fare senza far ipotesi o sapere cosa sceglie l'altro, quale regola costui adotta. È questo che rende importante sapere cosa ciascuno sa dell'altro, come l'altro ordina i diversi risultati che possono essere raggiunti. Un'informazione di questo tipo consente innanzitutto di vedere che ci si trova in un gioco di puro coordinamento. Anche in questo caso, è importante sapere solo come l'altro ordina i risultati, non quanto vale la vincita o la perdita associata ad essi; bastano e sono rilevanti solo le informazioni ordinali.

Se ciascuno dei giocatori ha tutta questa informazione, essi sanno anche che vorrebbero parlarsi e che se si parlassero riuscirebbero facilmente a mettersi d'accordo.²⁶ Mentre è discutibile che ave-

²⁶ Riconsiderate la risposta che avete dato alla domanda se giochereste a pari e dispari con uno che sa leggere nel vostro cuore come in un libro aperto. Il fatto che l'altro legga nel vostro cuore, che effetti ha in un gioco di puro coordinamento? Non sareste portati a dire che volete parlare con l'altro proprio perché non sapete cosa fare? In questo caso, non direste che, almeno al momento, nel vostro cuore, e presumibilmente anche in quello dell'altro, non è scritto alcunché? È un'ipotesi che avete considerato nel caso del pari e dispari? Se no, perché?

re la possibilità di parlarsi aiuti nel caso di puro conflitto, quindi che averla o non averla faccia alcuna differenza, qui, non potersi parlare è chiaramente un handicap.

È possibile che se uno parla, se dice di optare per la regola R, ad esempio, menta? Fare l'affermazione non gli costa alcunché, che è la ragione per cui nel pari e dispari si può voler dire che si giocherà dispari, ma mentre allora era dubbio²⁷ che comportarsi coerentemente all'annuncio fosse sensato, qui comportarsi in maniera diversa da come si era annunciato ha dei costi, se chi ha fatto l'annuncio è una persona a cui si può credere.²⁸ Si può quindi concludere che, in queste condizioni, mentire non è razionale e che giocatori razionali, se comunicano, non mentono.

Ora si può passare a discutere se è possibile prevedere come il gioco verrà giocato. Una volta osservata la scelta della regola che, *in pectore*, ha fatto uno dei due, potete dedurre qualche cosa sulle caratteristiche del giocatore che l'ha effettuata e su come il gioco verrà giocato? Almeno se i due possono parlarsi, si può prevedere che coordinino le proprie scelte, ma è accertabile *ex-ante* quale convenzione verrà adottata?

Questa domanda potrebbe però essere irrilevante. Se i due possono comunicare e coordinarsi senza costi, perché mai adottare una convenzione da seguire sempre e non accordarsi di volta in volta, magari cambiando, ma sempre in maniera coordinata, la convenzione? La domanda può assumere maggior spessore se ci sono limiti, o costi, legati alle possibilità di comunicare.

Ma questo punto presenta un altro aspetto interessante. Supponete che i due giocatori sappiano di essere identici, nel senso che non solo hanno le stesse preferenze ma usano anche gli stessi modi di ragionare e di decidere. In queste condizioni, potete affermare che, se uno opta per la regola R, può dare per scontato che anche l'altro adotti la stessa regola? Se avete risposto sì, come la mettete sul fatto che avete appena detto che nessuno dei due giocatori può decidere cosa fare, e quindi nessuno dei due può scegliere R, senza sapere cosa farà l'altro? In altre parole, l'ipotesi di identità risolve alcunché?

²⁷ Ma non certo.

²⁸ Cambierebbero le cose in un mondo di incalliti mentitori, nel senso che si sa che tutti, compulsivamente, mentono? E se mentono così compulsivamente da mentire anche a sé stessi?

In primo luogo, vi sono problemi legati alla comunicazione in quanto tale.

Comunicare ha senso se si ha qualcosa da comunicare, quindi se si ritiene di avere informazione, di sapere qualche cosa, che si vuole trasmettere. La prima difficoltà sta nel precisare cosa si intende per sapere, avere informazione su qualcosa, come si ottiene informazione, che relazione c'è tra esperienza o osservazione del mondo ed evoluzione dell'informazione che si ha su di esso. Quel che si cerca di fare è di caratterizzare l'insieme di tutte le informazioni di cui un individuo è dotato, l'insieme di tutte le proposizioni che sarebbe in grado di costruire partendo da esso, come costruisce l'insieme degli eventi che ritiene ipoteticamente possibili, quali eventi può osservare, le condizioni in cui è in grado di aggiungere informazioni o di raffinare la classificazione delle proposizioni che può costruire in vere e false. Esiste un'importante costruzione in questo campo a cui purtroppo si avrà solo modo di fare qualche cenno.

Parlarsi è solo uno dei modi in cui si può comunicare, ma anche esso presuppone che si disponga di un linguaggio comune. Da molti punti di vista, la costruzione di un linguaggio comune può già essere vista come la soluzione di un gioco di coordinamento. In questo gioco, ancor più che in quelli di puro conflitto, cosa significa comunicare e come si può farlo diventano interrogativi particolarmente rilevanti.

Supporre che i due condividano uno stesso linguaggio e si possano parlare porta quasi naturalmente a ritenere che ciascuno di essi possa dare all'altro tutte le informazioni che desidera e l'altro sia in grado di recepire correttamente tutto quello che gli viene comunicato. In realtà, questo non è sempre vero.²⁹

Da un lato, si ritorna così al problema dell'informazione. Quando è possibile trasferire un'informazione da una persona ad un'altra, cosa è necessario per consentire di trasmetterla, cosa determina la parte del suo contenuto che viene recepita, e cosa con-

²⁹ Quando i vostri nipotini hanno cominciato a capire in cosa consisteva il gioco dell'indovinare in quale mano tenevate la caramella? Quando hanno cominciato a capire i messaggi sinceri? Quando hanno cominciato a capire che c'erano anche dei messaggi non sinceri e soprattutto a farsi delle idee sul se e come era possibile distinguere gli uni dagli altri?

sente a chi l'ha trasmessa di sapere se e quanto di essa sia stato recepito, che effetti produce sull'informazione di cui è dotato l'uno il sapere qualche cosa di cosa sa l'altro?³⁰ Ad esempio, parlare la stessa lingua non vuol dire necessariamente disporre dello stesso linguaggio: se uno dispone di un concetto e di un termine che non fa parte del vocabolario dell'altro, quando e come è possibile trasmettere questa informazione?

D'altro lato, vi sono gli effetti dei limiti e delle difficoltà di comunicazione. Quando la comunicazione ha dei costi, può convenire, se è possibile, limitare la necessità di ricorrervi, ad esempio, rendendo permanenti i suoi effetti. Le maniere in cui si può raggiungere un simile risultato sono diverse a seconda dei modi in cui la comunicazione può essere realizzata. Per semplicità, si contrapporrà una comunicazione costosa ma esplicita, resa possibile da un qualche linguaggio comune, da quella implicita, fornita anche involontariamente e non intenzionalmente attraverso il proprio comportamento e l'osservazione del comportamento altrui. I problemi più interessanti nel caso dei giochi ora in esame sono legati alla seconda.

Non sempre il comportamento, o per lo meno ogni comportamento, fornisce informazione, o comunque informazione rilevante. Ad esempio, se si ritorna ai giochi di puro conflitto o a quelli insensenziali, il comportamento che ciascun giocatore tiene in una mano al massimo, ma non sempre, dice qualcosa sulla sua razionalità. Questo fa sì che non faccia differenza che essi siano giocati una sola volta o siano destinati a ripetersi. Anche se venissero ripetuti, se i giocatori sono razionali, quel che accade in una mano non fornisce informazioni e non ha alcuna rilevanza per quanto accadrà nelle mani successive; cosa fare deve essere deciso mano per mano, considerando solo le circostanze di quella particolare situazione, indipendentemente dal comportamento proprio e dell'altro tenuto nelle mani precedenti o che si intende tenere nelle mani successive.³¹

³⁰ Si dimostra che, se A sa che B sa qualcosa che A sa, e che ovviamente A sa di sapere, può permettere ad A di sapere cose che non riuscirebbe a sapere se non fosse dotato di questo dettaglio sull'informazione di cui è in possesso B.

³¹ Per i giochi di puro conflitto, che i giocatori siano razionali è importante. Se non lo sono, l'osservazione del comportamento che un giocatore tiene in

Ma appena questi limiti e costi vengono introdotti, la situazione cambia: il coordinamento raggiunto in una circostanza può essere usato, e spesso lo è, come indicatore su come raggiungere il coordinamento in una ripetizione del gioco ed è questo che rende importante la permanenza dell'informazione trasmessa. L'informazione condivisa sul coordinamento raggiunto in precedenza dà luogo ad una regola di comportamento, in particolare, in questo caso, ad una convenzione, vale a dire a una regola comune e condivisa che rende prevedibile il comportamento di ciascuno in determinate situazioni quando ciascuno sa che anche l'altro sa dell'esistenza della convenzione.

Un problema difficile è definire cosa è e cosa fa una regola, distinguere un comportamento dettato da una regola da quello dettato semplicemente dalla razionalità. Azioni isolatamente considerate e regole debbono poi essere distinti dai piani d'azione o di comportamento.

Apparentemente, tanto una regola quanto un piano vincolano, almeno potenzialmente, un insieme di decisioni prese in una varietà di circostanze, eventualmente determinano il comportamento in una successione di decisioni e di interazioni. D'altra parte, anche la razionalità dice, circostanza per circostanza, se non cosa fare, qualcosa su cosa è irrazionale fare, ma piani e regole diventano rilevanti solo quando queste dettano un comportamento che o è in contrasto con quello che la razionalità sembra indicare nella situazione considerata o non è univocamente implicato dalla razionalità stessa.

La difficoltà sta nel fatto che adottare una regola o un piano non vuol dire, per lo meno necessariamente, rinunciare alla razionalità; normalmente, anzi, la loro adozione è dettata dalla razionalità. La riconciliazione tra regole o piani e razionalità va probabilmente cercata nella scelta della descrizione che si adotta della situazione che si sta considerando; in quest'ottica, optare per una regola o per un piano ed optare per una particolare descrizione vengono a coincidere.

Qualche volta si ha scelta sul tipo di descrizione da adottare.

una successione di mani può rivelare la loro irrazionalità, e permettere di sfruttarla. Ma anche osservando una successioni di mani, distinguere tra un giocatore razionale e uno che non lo è, è un problema molto difficile.

Quando si sta giocando a pari e dispari, non è rilevante specificare se si sta giocando una sola partita o più partite; di conseguenza, descrivere ciascuna partita isolatamente o come parte di una successione, e persino vedere una partita come una situazione tipica, non fa alcuna differenza.

Ma questo probabilmente non è vero in generale. Per fare un esempio, si considerino due individui che sono destinati a trovarsi al fatidico incrocio due o più volte. Si può descrivere ciascun incontro separatamente e in questo caso vedere cosa la razionalità dice sul cosa fare, e quali problemi la razionalità incontra, quando ciascuno di essi è considerato come separato ed isolato dagli altri, quando si ignora se sia il primo o il secondo, se sia stato preceduto o se sarà seguito da altri incontri. Oppure si può descrivere l'intera sequenza degli incontri, e vedere cosa succede a ciò che la razionalità dice sul come comportarsi nell'intera successione. Infine, si può anche dire che ciascun incontro è un episodio che rientra in una certa classe di episodi considerati analoghi, e anche qui vedere cosa dice la razionalità su come comportarsi in questa situazione.

Si può discutere se la prima sia una descrizione corretta o per lo meno completa della situazione considerata. Ma quel che è rilevante è che, quando si ha a che fare con regole e piani, forse si ha a che fare con situazioni che sono caratterizzate solo dalla seconda e soprattutto dalla terza descrizione, in cui l'analogia con altre o l'essere parte di una successione di interazioni sono giudicate non solo rilevanti ma in un certo senso essenziali. Di solito, in un piano la spiegazione del comportamento tenuto da un agente in un certo istante deve necessariamente far riferimento anche al comportamento da lui tenuto in un qualche istante precedente e/o successivo, nel caso di una regola al comportamento da tenere ogni volta che l'interazione rientri in una certa categoria, in una certa classe di situazioni.

Se l'adozione di una regola svolge questa funzione, se decide la descrizione da usare, il suo effetto generale è quello di cancellare la rilevanza di parte delle caratteristiche peculiari di una situazione. È per questa ragione che il comportamento da tenere non è più necessariamente quello che sarebbe "meglio" tenere se si prendessero in considerazione tutte le caratteristiche della situazione stessa: cosa fare non viene deciso sulla base delle particolari condizioni che caratterizzano quella situazione, ma solo in base a caratteristiche gene-

rali che permettono di classificare la situazione stessa, di farla rientrare in una certa tipologia.³²

Proprio perché non necessariamente assicurano l'ottimalità dei comportamenti in ogni circostanza e istante per istante, accanto ai vantaggi, le regole comportano dei costi: occorre quindi vedere quando diventa giustificato adottarne una e cosa succede quanto vantaggi e costi cambiano.

È necessario qui specificare che la distinzione tra azioni, regole e piani, almeno da un punto di vista strettamente formale, non ha spazio in quanto tale nella teoria dei giochi. Almeno nei suoi elementi essenziali, il tipo di descrizione da adottare viene supposto esogenamente dato ai giocatori; di fatto, è una parte essenziale della specificazione addirittura della forma-gioco, e non è oggetto di scelta del giocatore. Scegliere un'azione, un piano o una regola sono semplicemente dei casi particolari di scelta di una strategia.

Problemi terminologici a parte, la scelta di una strategia, sia che coincida con un'azione, con un piano o con una regola, è un problema del singolo giocatore. Quel che caratterizza e rende interessanti i giochi di puro coordinamento è il fatto che la giustificazione dell'adozione di una regola sta nel fatto che anche l'altro giocatore faccia la stessa scelta. Non è sensato seguire una regola se l'altro non segue alcuna regola; di più, le due regole devono essere, in un senso che è possibile definire, compatibili tra di loro e il fatto che ciascuno adotti la propria deve essere conoscenza comune. È per questa ragione che si parla di scelta di una convenzione.

Il problema è che esistono almeno due regole, anzi due convenzioni alternative indifferenti tra di loro. In queste condizioni, emergerà una convenzione? se sì, quale? e attraverso quale processo?

Per vedere meglio in cosa consiste il problema, si ritorni a

³² Per fare un esempio, tipicamente la regola del caso in questione è del genere: "Tutte le volte che si arriva ad un semaforo, fermarsi col rosso"; la precedenza a un semaforo non può più essere fatta dipendere dalla diversa urgenza dei due agenti che si incontrano: anche se uno è in ritardo per il proprio matrimonio e rischia, con uno sgarbo che rende il futuro oscuro e minaccioso, di arrivare in chiesa dopo che la sposa ha già raggiunto l'altare, mentre l'altro sta andando a pagare una multa e non gli dispiace prendersela comoda, il primo non può passare col rosso.

quel che succede nei giochi di puro conflitto. Come si vedrà, anche nel caso dei giochi di puro conflitto si deve adottare una regola; in questo caso la regola decide non quale sia il comportamento da tenere ma il metodo da adottare per prendere questa decisione in qualsiasi mano del gioco. Anche se il gioco viene ripetuto, ciascuna mano viene considerata isolatamente: si ha dunque a che fare con una regola dal momento che trasforma ciascuna mano in una situazione tipica cancellando potenzialmente informazioni;³³ per cancellare queste informazioni, deve essere possibile rispettare la regola senza che questo dia alcuna informazione sull'alternativa che si sceglierà in altre mani del gioco. Non si tratta perciò di un piano, che legherebbe in qualche modo il comportamento tenuto in una mano con quello tenuto in un'altra, e quindi richiederebbe una descrizione più ricca di ciascuna mano e potrebbe dunque fornire informazioni sul proprio comportamento in un qualche stadio.

Se entrambi i giocatori sono razionali e almeno uno di essi adotta la regola in questione, per l'altro adottare la stessa regola è razionale, ma la razionalità è compatibile anche col fatto che usi una qualsiasi altra regola, eventualmente che non ne usi alcuna. Però, se il primo sa che l'altro segue una regola diversa da quella ottimale, diventa ottimale per il primo scegliere una regola diversa da quella razionale, rendendo così irrazionale la scelta dell'altro. Esiste una sola regola che è razionale per entrambi adottare quando il suo uso è conoscenza comune; in questo caso, ci si può chiedere tanto se sia il caso di adottare una regola, cercare di spiegare perché c'è una regola, quanto di indagare il suo contenuto, di spiegare perché c'è quella regola, se il contenuto della regola che si segue ha delle ragioni, delle giustificazioni.

Per i giochi di puro coordinamento ha ancora senso adottare una regola, in questo caso una che induca coordinamento, ma non c'è ragione per sceglierne una rispetto ad un'altra; la razionalità della regola non è legata né al modo in cui si sceglie, né al comportamento che detta, ma al solo fatto che genera coordinamento. Ci si può chie-

³³ Ad esempio, dichiara irrilevante se il gioco consiste in una sola mano o in più mani, quale mano del gioco si sta considerando, se è stata preceduta da altre mani e sarà seguita da altre, cosa ha fatto e/o intende fare tanto il giocatore in esame quanto il suo avversario.

dere perché c'è, ma non chiedersi perché ha quel particolare contenuto, perché c'è una regola,³⁴ non perché c'è quella particolare regola.³⁵

Legati a questo fatto, in sostanza all'esistenza di due o più regole alternative indifferenti, vi sono poi molti altri interrogativi. Ad esempio, se i due possono comunicare tra loro solo attraverso il proprio comportamento, quando e in che condizioni il fatto che A si fermi al rosso diventa un'informazione per B? Supponendo che B legga correttamente il fatto che A si è fermato al rosso in una certa circostanza, raggiungeranno un qualche coordinamento?

Quello che vi affascina è la varietà di storie alternative che potete costruire, anche in un caso così semplice. A e B si trovano ad un semaforo ed osservano che entrambi rispettano la stessa regola. Oppure A e B si trovano ad un semaforo e si scontrano perché non rispettano la stessa regola. A e B sono membri di una vasta comunità, e uno solo di essi, o, in alternativa, entrambi, hanno potuto osservare il comportamento di C e magari di D? Nelle diverse situazioni, cosa si può imparare dall'esperienza, cosa è necessario che accada perché si possa imparare dall'esperienza?

Tutte queste domande sembrano avere un centro comune. Quando l'importante è coordinarsi, non il comportamento da tenere di per sé, emergerà una regola? Il problema ha un qualche interesse anche se ci si limita all'interazione tra due agenti che hanno problemi di comunicazione, ma la situazione che si ha in mente è quella in cui, oltre ad A e B, esistono anche C, D, ecc. e ciascuno di essi sa che potrà trovarsi al semaforo con un qualsiasi altro membro della collettività. In condizioni come queste, in cui non ci sono giustificazioni per un particolare comportamento, le regole emergeranno attraverso un qualche processo "spontaneo" o richiedono un qualche intervento intenzionale, di un demiurgo, della società o dello stato, ad esempio? Che rilevanza ha il fatto che il costo del raggiungimento di un accordo possa differire di molto a seconda che ci si affidi a qualche meccanismo endogeno di evoluzione o venga introdotta esogenamente? Quanto devono avere in comune gli individui per poter comunicare tra loro ed eventualmente recepire esistenza e dettato della regola, se

³⁴ Perché si stabilisce di fermarsi se il semaforo ha un certo colore.

³⁵ Perché ci si ferma col rosso invece che col verde.

non la sua utilità? Come si realizzano le condizioni di questa comunanza di informazioni e della loro interpretazione?

1.2.4. Daino o coniglio (o i giochi di fiducia o di affidamento) - Questo gioco ha una lunga tradizione per gli scienziati della politica.

Nella versione usuale, due cacciatori devono decidere se andare a caccia ciascuno per conto proprio o accordarsi l'un con l'altro per coordinare il proprio comportamento. Andando a caccia per conto proprio, ciascuno sa di riuscire a catturare un coniglio, e riesce ad aumentare il suo benessere di 5 unità. Se si coordinano, ad esempio l'uno parte a monte e l'altro a valle del fiume, sanno che riusciranno a catturare un daino, cosa che non sarebbero in grado di fare se agiscono isolatamente; catturato il daino, se lo dividono in parti uguali, e avere mezzo daino fa aumentare il benessere di ciascuno di 50 unità. Se dopo essersi accordati, l'uno incontra un coniglio e lo cattura, costui avrà il suo coniglio ma non si riuscirà più a catturare il daino, che, messo in allarme, fugge così che l'altro resterà a mani (e pancia) vuote; il primo avrà il suo coniglio, al prezzo di un leggero senso di colpa, così che il suo benessere aumenta solo di 4 unità, mentre il secondo, tradito e a rischio di morte per fame, vede diminuire il suo benessere di 1000 unità. Se, nonostante l'accordo, entrambi si mettono a cacciare conigli, ciascuno riuscirà a catturarne uno e osservato che anche l'altro non ha rispettato l'accordo, non proverà alcun rimorso.

Al posto dei due cacciatori si possono mettere due avamposti messi a difesa di un valico, collocati l'uno sul contrafforte sinistro e l'altro sul destro, ma in posizioni da cui non possono comunicare od osservarsi reciprocamente. In caso di attacco del nemico, se entrambe le postazioni oppongono resistenza, il nemico viene respinto, la guerra vinta, i soldati ricevono medaglie, encomi e promozioni. Se una sola delle postazioni oppone resistenza e l'altra fugge, la postazione che resiste viene eliminata e tutti i suoi membri uccisi, quelli dell'altra hanno salva la vita, non ricevono onorificenze e vengono anzi destinati a battaglioni di punizione, il che però non equivale a morte certa. Se entrambe fuggono, il nemico dilaga, il paese è conquistato e soggiogato e non vi saranno processi per indagare le responsabilità; i membri delle due postazioni salvano tutti la vita, ma vivranno con grossi dubbi sul proprio comportamento. I criteri di va-

lutazione dei giocatori sono quelli naturalmente associati alle varie alternative.

Sempre usando le solite convenzioni, i valori delle vincite possono essere rappresentati graficamente come nella fig. 4.

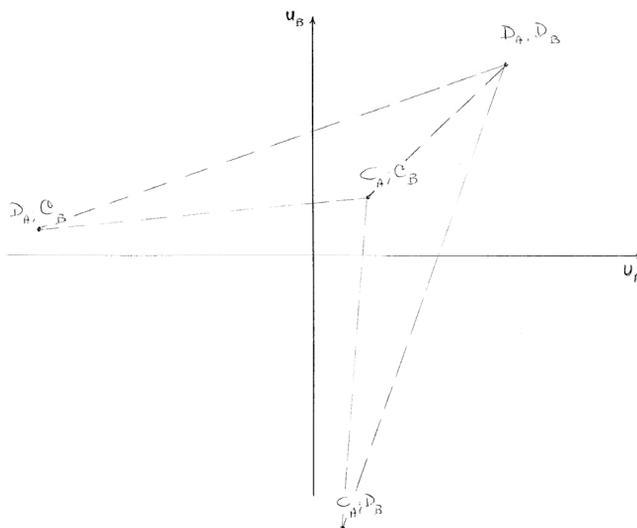


Fig. 4

Usando invece la matrice dei valori delle vincite, costruita rispettando le solite convenzioni, il gioco può essere descritto come segue:

A \ B	d	c
D	50; 50	-1000; 4
C	4; -1000	5; 5

Se un individuo conosce solo il valore delle sue vincite nei vari stati, sa di non poter decidere cosa è meglio fare, perché questo, come nel caso dei giochi di puro conflitto e di pura cooperazione, dipende da cosa farà l'altro. Per distinguere questo gioco dagli altri, ciascun giocatore deve conoscere non tanto il valore delle vincite,

proprie e dell'altro, quanto l'ordine in cui mette i vari stati raggiungibili e sapere che anche l'altro sa tutto quello che lui sa.

Quando sono dotati di tutta questa informazione, è possibile dire quale scelta faranno, quale risultato verrà raggiunto? Apparentemente sì. A differenza dei giochi di puro coordinamento, qui v'è uno ed un solo comportamento su cui entrambi vorrebbero coordinarsi, perché porta a un risultato che entrambi preferiscono a ogni altro. Si potrebbe addirittura sostenere che non c'è neanche bisogno che gli individui si parlino: quel che è nel migliore interesse fare per ciascuno è ovvio.

Forse questo è accettabile per il gioco del daino e del coniglio, ma è molto dubbio nel caso degli avamposti. Occorre ammettere che il secondo esempio è un po' sospetto: si è forse barato introducendo la possibilità di morte, che rischia di essere un evento non comparabile agli altri. Attira però l'attenzione su un fatto. È vero che se l'altro sceglie l'alternativa d, scegliere l'alternativa d è la cosa migliore che si può fare, ma se l'altro sceglie l'alternativa c, anche per il primo scegliere c è la cosa ottimale da fare. Se entrambi scelgono d, entrambi stanno meglio che in ogni altro esito raggiungibile, ma scegliere d vuol dire esporsi ad un rischio molto più grande di quello incorso scegliendo c. Per scegliere d occorre avere ragioni sufficienti ad escludere che l'altro scelga c.

Il problema è che nessuno ha ragioni per escludere che la scelta di c sia quella da fare se non ha ragioni per escludere che l'altro sceglierà c e l'altro ha ragioni per escludere c solo se ha ragioni per escludere che il primo sceglierà c. Questo porta ad un regresso infinito. Ma mostra anche che, siccome nessuno dei due ha ragioni sufficienti per escludere che adotterà c, nessuno ha ragioni sufficienti per concludere che l'altro non l'adotterà. Scegliere c è quindi perfettamente difendibile anche se entrambi conoscono la struttura del gioco, sono razionali e sanno che l'altro sa tutto quello che loro sanno.

Negli esempi, i due cacciatori si accordano; i due avamposti invece non possono comunicare tra loro. Ci si può chiedere se poter parlare, poter comunicare ed accordarsi, cambi le cose. Anche qui, forse controintuitivamente, il fatto di potersi accordare non ha alcun effetto, a meno che l'accordo non modifichi in modo opportuno il valore delle vincite associato ai diversi risultati. Se non si modifica la

matrice delle vincite, quale accordo verrà fatto è ovvio, ma questo, da un lato, vuol anche dire che l'accordo non rivela nulla sul gioco e sui giocatori che non si sapesse già e, d'altro lato, neppure cambia la situazione in cui ciascuno si trova a scegliere o le ragioni per scegliere un'alternativa piuttosto che un'altra. Il fatto di essersi accordati non dà quindi alcuna ragione in più di quelle che si avevano prima per credere che l'altro non sceglierà c o per escludere per sé che si sceglierà c.

La stessa cosa può essere vista in maniera diversa. È possibile che, se si accordano, uno dei due menta? Mentire, in questa situazione, vuol dire dichiarare di voler adottare una certa strategia mentre si ha l'intenzione di adottare l'altra. È facile dimostrare che nessuno dei due può ritrarre un vantaggio dalla menzogna e, da questo punto di vista, nessuno ha interesse a mentire. Ma questo non è la stessa cosa di avere un interesse a dire la verità.

Si supponga che i due avamposti, prima di partire per la rischiosa missione, si incontrino e si sentano tenuti a dirsi pubblicamente quel che intendono fare. Mentire dichiarando che si scapperà alla prima occasione mentre si intende aspettare il nemico a piè fermo è certamente dannoso per chi mente, dire che si resisterà fino alla morte, morte compresa, mentre si intende scappare alle prime avvisaglie di pericolo non ha praticamente alcun costo per chi mente, soprattutto se tien conto che le stesse ragioni per cui mente giustificano l'uso della stessa menzogna da parte dell'altro.

Quando si pensa al fatto che parlarsi deve produrre effetti, in realtà si pensa che parlare porti a modificare la matrice delle vincite.

In questo caso, è probabile che accordarsi venga preso come sinonimo di dare la propria parola, con l'aggiunta che rimangiarsi la parola data induca un senso di vergogna e di disonore sufficientemente forte.³⁶ Se questo abbassa sufficientemente il valore delle vincite per chi gioca c, allora rende razionale per tutti giocare d e credere che tutti giocheranno in questo modo.

Ovviamente è possibile, e ha senso, accordarsi anche con persone che non danno alcun peso alla propria parola ma occorre a-

³⁶ Nel caso della caccia, tanto da far star peggio, dopo aver mangiato il proprio coniglio arrostito al punto giusto, di come si starebbe a pancia vuota e il rischio di morir di fame.

vere delle altre ragioni per credere che rispetteranno l'accordo. Una possibilità è l'introduzione di minacce di ritorsione, di punizioni per chi adotta una certa alternativa, e la punizione può essere minacciata anche se non ci si accorda.

Qui il problema è di vedere quando si ha la possibilità di minacciare alcunché. Usare la schiena dell'altro giocatore per saggiare la resistenza di un nodoso bastone è una possibilità, forse sfortunatamente, da escludere. Da escludere perché, alla ricerca di una soluzione del problema, non ci si abbasserebbe mai a simili trivialità.³⁷ Qui si vuol vedere se è possibile, restando nell'ambito del gioco, in un certo senso senza modificare o aggiungere all'insieme delle alternative di alcuno dei giocatori nuovi comportamenti o azioni addizionali, "punire" chi devia dall'accordo.

Se si resta nell'ambito dei giochi simultanei effettuati una sola volta, la possibilità di punire non esiste: quando si osserva la scelta dell'avversario, la propria scelta è già stata realizzata e non c'è possibilità di cambiarla per reagire alla scelta dell'altro. Può esserci quando il gioco viene ripetuto: un giocatore può condizionare il proprio comportamento in una mano al comportamento tenuto dall'altro nelle mani precedenti. Ma anche in questo caso, non è sempre possibile punire, e, anche quando è possibile, spesso non è conveniente.

In un gioco a pari e dispari A può ben volere che B giochi pari, ma se B gioca dispari, A non può fare alcunché nelle mani successive per punire B. È vero che in questi giochi nessun accordo volontario è possibile, ma non è questo il punto. Si consideri il gioco del semaforo. Qui il problema è complicato dal fatto che violare un accordo raggiunto non è razionale da parte del violatore. Se l'altro è irrazionale, si può ben cercare di indurlo alla ragione con minacce. Quali minacce sono usabili in questo caso? Se l'accordo è di fermarsi al rosso, e l'altro passa, sarà sensato minacciare di passare col rosso

³⁷ Non si allude tanto al fatto che è triviale convincere qualcuno a fare qualche cosa sotto una minaccia di questo tipo. Da questo punto di vista, se l'avversario è grande e grosso e noi siamo magri e mingherlini, la trivialità della messa in atto della ritorsione non è affatto ovvia. Ma al fatto che è ovviamente un truccetto *ad hoc* piuttosto scemo. Di fatto, ci si riduce al caso di violazione della propria parola quando la punizione non viene dalla propria coscienza, ma dal nerboruto avversario.

al prossimo incontro? Se si passa col rosso, si è in grado di infliggere un danno all'altro? E se sì, con quale costo per sé? Ma se ci sono dei costi per sé nell'applicare la minaccia, una persona razionale troverà ragioni sufficienti per punire?

La situazione è anche più interessante nel caso del gioco che si sta ora esaminando. L'unica minaccia possibile per A nei confronti di B, ad esempio, sembra essere quella di giocare c se B non gioca d nella mano corrente. Ma, da un lato, questo non serve per indurre B a giocare d nelle mani successive, anzi aumenta le ragioni che ha per giocare c anche in seguito. Neppure è una ragione sufficiente per B di giocare d nella mano in corso. Naturalmente, se B osserva che nella mano in corso, in cui ha giocato c, A ha giocato d potrà rammaricarsi di non aver anche lui giocato d, ma o il rammarico ha lo stesso effetto del perdere la faccia rimangiandosi la parola,³⁸ o non ha assolutamente alcun effetto.

Come si vedrà, ci sono giochi in cui c'è la possibilità e la convenienza, non solo di minacciare, ma anche di punire. Ma queste cose non vanno date per scontate e suggeriscono l'utilità di esaminare giochi che possono essere effettuati alla presenza di un terzo arbitro, che può eventualmente irrogare sanzioni.

Il terzo può essere una persona fisica, oppure la società in cui i due giocatori operano, oppure lo stato. Quali ragioni ed incentivi ha il terzo a svolgere correttamente il proprio ruolo? Quali possibilità ha, non tanto di irrogare le sanzioni, quanto di accertare se c'è stata violazione dell'accordo o meno ed eventualmente l'entità del danno subito? Quando è possibile punire uno dei due giocatori senza punire simultaneamente anche l'altro o addirittura qualcuno del tutto estraneo all'interazione? Come cambiano questi elementi a seconda dell'identità del terzo?

Naturalmente, si possono poi riprendere le domande già viste per gli altri giochi. Ad esempio, cosa si può sapere di un giocatore osservando come effettua questo gioco? Più importante, l'esperienza, osservare come il gioco è stato effettuato nelle mai precedenti, cosa insegna su come debba essere giocato?

³⁸ E allora B potrebbe essere indotto alla prudenza nella decisione su cosa fare nella mano in corso, ma questo equivale a dire che è possibile cambiare la matrice del valore delle vincite, cosa che si sta escludendo.

Infine, nel caso di interazione ripetuta tra due soli giocatori, è molto probabile che ciascuno finisca per adottare una regola e naturalmente, in questa situazione, tutti e due la stessa regola. Ma può accadere che essi finiscano per adottare tutti e due quella che detta di giocare sempre d o, soprattutto se i giocatori non possono comunicare tra loro, quella che richiede sempre c. Entrambe producono coordinamento e non vi sono grossi problemi circa il fatto che una regola emergerà. Anche se, come nel caso dei giochi di puro coordinamento, vi sono più regole possibili, qui si è in grado di ordinare le regole alternative, di dire che una è “migliore” o preferibile ad un’altra; si è quindi in grado di discutere il perché adottare l’una o l’altra. Ciononostante, anche se una delle regole è superiore all’altra, due giocatori possono finire per adottare la regola peggiore. Naturalmente, i problemi nascono dal fatto che, una volta adottata una, non esiste alcun meccanismo “spontaneo” che induca a rivederla. Si può spiegare cosa induce a finire sull’una o sull’altra?

Se l’effettuazione del gioco è osservabile pubblicamente, e i giocatori si alternano in maniera casuale, A gioca una volta contro B, un’altra B contro X, un’altra Z contro A, ecc., esiste un ruolo per la comunità, ossia, il fatto di essere in una comunità e di essere osservati da questa, dà alla comunità una qualche possibilità o un qualche potere di influenzare come verrà giocato?

1.2.5. La battaglia dei sessi - La descrizione usuale è la seguente. Due innamorati hanno bisticciato per futili motivi; ciascuno è terribilmente dispiaciuto, vorrebbe non essersi mai abbandonato alla *hybris* del momento, ma sa che fare il primo passo per cercare la riconciliazione può equivalere all’accettazione di un giogo di sudditanza destinato a pesare per il resto della propria vita.

E’ sabato sera. In città, è praticamente un obbligo sociale per tutta la gioventù uscire. Vi sono solo due possibilità: andare a un incontro di boxe oppure all’esibizione di una famosa compagnia di balletto. Le preferenze dei due innamorati differiscono su questo punto: la fanciulla, resa esperta dall’asprezza della vita sulle difficoltà che deve superare l’altra metà del cielo per ottenere un adeguato riconoscimento del proprio status, preferisce un sano e leale, anche se sanguinolento, incontro di boxe; il ragazzo, che una raffinata educazione classica ha avviato al culto dei valori plastici ed armonici e al loro

dispiegarsi nelle dimensioni spazio-tempo, preferisce decisamente il balletto. Ciascuno però sa che, se finissero allo spettacolo a cui va l'altro, appena i loro sguardi si incontrassero, Cupido opererebbe con efficacia mettendo a bersaglio le sue acuminatae frecce, ogni incomprendimento si dissolverebbe senza bisogno che nessuno debba chiedere scusa e il vento della passione li sospingerebbe lungo il sentiero di una felice vita in comune.

Se il ragazzo decide perciò di andare alla boxe, e la fanciulla segue le proprie preferenze, il primo raggiunge un livello di benessere di 900, la seconda di 1000; se il ragazzo va al balletto e ci va pure la fanciulla, il primo raggiunge un livello di benessere di 1000 e la seconda di 900; se ciascuno segue le proprie preferenze, così che il ragazzo va al balletto e la fanciulla alla boxe, entrambi raggiungono un livello di benessere di 100; se, per generosità, ciascuno si fa guidare dalle preferenze dall'altro, così che si ritrovano entrambi soli a uno spettacolo odiato, ciascuno raggiunge un livello di benessere di 10.³⁹

Se A sta per il ragazzo e B sta per la ragazza e si usano le solite convenzioni, la matrice dei valori delle vincite associata all'insieme degli stati raggiungibili a seconda della combinazione di scelte da parte dei giocatori diventa:

³⁹ Ovviamente, il gioco può essere complicato a piacere. Qualunque cosa i due facciano, ciascuno rivela qualcosa di sé all'altro. Si può desiderare allora di tener conto di quanto pesa ciò che si rivela ma questo apre una pletera di possibilità o di trasformazioni in giochi diversi. Ad esempio, si può sospettare che la fanciulla raggiunta alla boxe dall'innamorato gongoli per il proprio trionfo, ma anche che si senta miseramente in colpa per non essere stata altrettanto generosa. Questo è importante soprattutto se a sabato segue sabato, e litigio a litigio. Ma si supponga di sapere che il giorno dopo, il ragazzo partirà soldato per un guerra da cui non si sa se tornerà e che la fanciulla verrà costretta dai severi genitori che hanno scoperto la tresca condotta a loro insaputa dai due giovani ad un convento di clausura, se il dissidio non viene immediatamente risolto. Certamente, andare allo spettacolo preferito dall'altro può sembrare una cosa bella da fare, ma l'assortimento di persone così attente l'una all'altra può essere un buon inizio per un racconto romanticamente tragico o una dotta discussione sulle possibili *impasse* a cui portano certi imperativi categorici kantiani.

A \ B	Bo	Ba
Bo	900; 1000	10; 10
Ba	100; 100	1000; 900

Le stesse informazioni vengono fornite graficamente nella fig. 5.

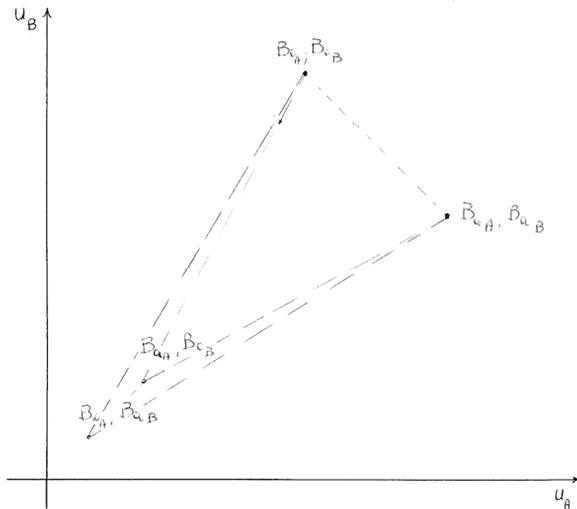


Fig. 5

Come in quasi tutti i giochi precedenti, nessuno dei giocatori è in grado di ordinare le proprie alternative: per entrambi, cosa è meglio fare dipende da ciò che fa l'altro. Naturalmente, per rendersi conto di questo fatto, devono entrambi conoscere la matrice dei valori delle vincite, o meglio, l'ordine in cui vengono messi da ciascuno i vari esiti. Si dovrebbe distinguere il caso in cui il fatto che l'uno sappia come è fatta la matrice dei pagamenti è conosciuto dall'altro e viceversa, da quello in cui questa conoscenza non è necessariamente posseduta dall'altro.⁴⁰

⁴⁰ Se i due si conoscono da molto tempo, è probabile che ci si trovi nel primo caso, ma se si conoscono da poco, forse si è nel secondo. Per le ragioni

Si può cominciare col discutere se il fatto di non poter comunicare sia importante. Se la struttura della matrice delle vincite è conoscenza comune, forse non lo è: in questa situazione comunicare vuol dire potersi coordinare, raggiungere un accordo, cosa che certamente entrambi desiderano, ma raggiungere l'accordo, in questa situazione, non è anche decidere chi ha la meglio? Forse è proprio il non darla vinta all'altro, per lo meno esplicitamente, che spiega perché i due non vogliono, anche potendo, comunicare.

Un problema è vedere se il comportamento che terranno non finirà comunque per rivelare tutto quello che non vogliono dirsi esplicitamente. Fa differenza, a questo proposito, il fatto che la matrice delle vincite sia conoscenza comune o meno? Sembrerebbe che se è conoscenza comune, il comportamento tenuto possa rivelare più di quanto non si voglia: se si va allo spettacolo preferito dall'altro, non gliela si sta dando vinta? Questo è certo un modo di vedere le cose, ma non è necessariamente l'unico: si può tenere questo comportamento solo perché si tiene molto all'altro, forse anche per far vedere all'altro quanto si tiene a lui, e dire che per continuare il rapporto si è disposti a seppellire l'ascia di guerra, lasciando però impregiudicata l'assegnazione di meriti e di torti. Se i due si parlassero, forse non sarebbe possibile tener distinte le due cose: quanto l'uno tiene all'altro, chi ha ragione e chi ha torto.⁴¹

Si noti che, anche se i due non avessero bisticciato e fossero in grado di comunicare, avrebbero comunque il problema di decidere

che verranno menzionate, questo può fornire un motivo per credere che sia più facile risolvere dissidi all'inizio della relazione che non quando questa ha portato a una profonda conoscenza reciproca.

⁴¹ Questo può rendere dubbia la struttura della matrice dei pagamenti. Quando ciascuno va allo spettacolo preferito dall'altro, non ha dato e ricevuto una prova di quanto tutti e due sono innamorati? Il problema qui sta nel fatto che fino a quando insistono a far vedere quanto amano l'altro, non si incontreranno mai, e d'altra parte, se tutti e due cedono su questo punto, finiranno ciascuno allo spettacolo che preferisce, ma da solo. Sanno perciò di essere pazzamente innamorati, ma sanno anche di avere poche possibilità, forse nessuna, di reincontrarsi, se l'unico modo di trasmettersi informazioni è di comportarsi in un modo o in un altro. Al loro posto, non sareste terribilmente angosciati?

a quale spettacolo andare. Sarebbero in posizione migliore? Si sarebbe portati a dire di sì, ma probabilmente si avrebbe in mente una situazione abbastanza diversa da quella descritta: si penserebbe che a sabato segue sabato e che quindi la cosa sensata è che una volta si vada alla boxe, accontentando lei, ed una volta al balletto, accontentando lui.⁴² Ciò che è importante, seguendo una regola di questo tipo, è che così riuscirebbero a contemperare gusti e desideri dell'uno e dell'altro e, soprattutto, che comunque sarebbero in grado di coordinarsi, settimana dopo settimana. Una volta che si sia stabilita la regola dell'alternanza, non avrebbero neppure bisogno di mettersi d'accordo su dove andare in un particolare sabato.

Questo apre interessanti possibilità. Dopo tutto, in ogni coppia di innamorati ben affiatata, come sabato segue a sabato, bisticcio segue a bisticcio. Se la regola dell'alternanza è già stata stabilita, non sarà il caso di rispettarla? Se non si è troppo puntigliosi, forse sì. Ma si supponga di essere al primo bisticcio.

Se i due innamorati sono ingenui potrebbero pensare di ottenere gli stessi risultati affidandosi ad un meccanismo casuale che dica loro di andare alla boxe con probabilità $\frac{1}{2}$, e al balletto pure con probabilità $\frac{1}{2}$.

Ovviamente dovrebbero andar cauti prima di accettare un simile ragionamento. Ad esempio, sarebbe una buona idea che, ciascuno a casa sua, lanciasse una moneta e andasse alla boxe se il risultato è testa, al balletto, se il risultato è croce? Come si vedrà, questa è una scelta razionalmente difendibile, ma non del tutto soddisfacente: con una probabilità su due si incontreranno,⁴³ ma con la stessa probabilità finiranno a spettacoli diversi.⁴⁴ Il problema di questo meccanismo che balza immediatamente all'occhio è che contempera i gusti

⁴² V'è sempre il problema di chi fa il primo passo, ma forse non è un ostacolo insormontabile, a meno che i due innamorati siano molto "impazienti", ma, ovviamente, impazienti nel senso che questo termine ha nella teoria dei giochi.

⁴³ Di fatto, con una probabilità su quattro allo spettacolo preferito da lei e con la stessa probabilità a quello preferito da lui.

⁴⁴ E in questo caso, con una probabilità su quattro finiranno allo spettacolo che ciascuno preferisce, ma con una probabilità su quattro allo spettacolo preferito dall'altro.

dell'uno e i gusti dell'altro, ma è molto povero in termini di capacità di coordinare le scelte dei due.⁴⁵

Sarebbe molto opportuno, e sicuramente lo suggerisce la prudenza,⁴⁶ che gli innamorati, non appena cominciano a sospettare che la cosa si stia facendo seria, si accordino sì sull'uso di un meccanismo di decisione casuale, nella deprecata eventualità di un bisticcio, ma un meccanismo in grado di correlare le scelte dell'uno con quelle dell'altro, così da farli finire allo stesso spettacolo. Se ci si fida dell'imparzialità del tempo, ad esempio, possono scegliere una regola che dice di andare alla boxe, se il cielo è sereno, al balletto in caso di tempo uggioso. Oppure possono approfittare dell'estrazione serale del superenalotto, che sicuramente guardano per sapere se il loro futuro si è rasserenato: se, tenendo conto del numero jolly, sono stati estratti più numeri pari che numeri dispari, vanno alla boxe, altrimenti al balletto. Un meccanismo che correla le scelte in questo modo sembra abbastanza equanime; soprattutto assicura che entrambi finiscano allo stesso spettacolo ed impedisce che, ritrovandosi soli e delusi, una turbata cupezza si impadronisca dei loro animi già duramente provati, spingendoli magari a risoluzioni avventate.

Questa può essere una buona soluzione. Ha uno svantaggio. Quanti innamorati sono così pessimisti da prevedere che nel loro futuro si possa verificare il benché minimo screzio? E come affrontare questi giochi quando il partner è destinato a mutare di volta in volta?

Ovviamente non si intende qui sostenere che, da quando non sono più i genitori o le famiglie a decidere i matrimoni, forse spinti dalla prudenza o forse da un'ardente sete di conoscenza, i promettenti sposi si diano ad estese ed approfondite ricerche di mercato per

⁴⁵ In realtà, presenta anche un altro aspetto difficile. Se, ad esempio, finiscono ciascuno allo spettacolo che preferisce e l'uno non sa come decide l'altro a quale spettacolo andare, può distinguere il fatto che l'altro sia andato allo spettacolo che preferiva intenzionalmente, perché ha deciso così, cosa che può indurre a ritenere che l'altro, dopo tutto, non sia così innamorato quanto diceva e forse si sperava, da quello in cui c'è andato solo perché il meccanismo di decisione casuale adottato glielo ha imposto, e forse dopo aver lottato contro la tentazione di andare all'altro spettacolo?

⁴⁶ Che, non si dimentichi, è una virtù cardinale, un po' in ribasso nei tempi moderni ma in altre epoche molto reputata.

arrivare il più oculatamente possibile alla scelta finale. Di corsa per arrivare in tempo a una lezione, sarà capitato abbastanza di frequente di incrociare a una porta qualcuno che, con altrettanta fretta, voleva andare in direzione opposta. La cosa migliore è che l'uno ceda il passo, ma ciascuno dei due preferirebbe che fosse l'altro a cederlo; se tutti e due lo cedono, tutti e due perdono inutilmente tempo; se tutti e due cercano di passare per primo, finiscono incastrati e senza l'intervento di una forza esterna, rischiano di trovarsi immobilizzati in una posizione spiacevole a tempo indeterminato, tra spifferi e magari scrosci di pioggia quando il vento è di traverso. Questo è un gioco del tutto analogo a quello che si sta discutendo e, senza alcuna improprietà, i partner sono di solito molto variabili.

Decidere se passare o fermarsi lanciando ciascuno una moneta ha gli stessi inconvenienti del caso precedente. Sarebbe meglio affidarsi al numero di pari e dispari nell'estrazione del superenalotto, ma non tutti seguono la trasmissione e si ricordano i numeri estratti. Per di più, per decidere cosa fare in un simile frangente ci può essere chi usa il superenalotto e chi invece guarda se il cielo è sereno o coperto, o qualche altra diavoleria. Lasciare ai due partner occasionali di decidere tra tutti questi meccanismi alternativi non è una soluzione promettente. E si può pensare a situazioni in cui i due non dispongono di alcun meccanismo casuale ed accettabile che coordini i loro comportamenti.

In gran parte dei casi, è la società che ha previsto regole di comportamento, o forse meglio convenzioni, che provvedono alla bisogna. Naturalmente anche qui c'è il problema del processo eventualmente in grado di far emergere una regola: quali condizioni devono verificarsi affinché si metta in moto? in quali condizioni converge ad una regola? se vi sono molte potenziali regole alternative, cosa determina quella sulla quale si convergerà? ecc. ecc.

Nel caso in questione, v'è una norma che dice di dare la precedenza a chi sta uscendo da una stanza o da un edificio.⁴⁷ Ma una

⁴⁷ Già questa ha dei problemi. È il caso di insistere sul suo rispetto se dall'altra parte c'è un signore iracondo la cui stazza e possanza è il triplo della propria? Ma se non si insiste, non si starà contribuendo alla decadenza dei costumi, infine alla rovina della vita civile?

norma di questo tipo apparirà forse poco attraente. Certamente, almeno una volta, un signore avrebbe ceduto il passo a una signora, e una persona giovane ad una più anziana.⁴⁸

Quel che è interessante è la differenza tra queste due norme. La prima tratta tutti in maniera simmetrica: tutti hanno la stessa probabilità di incocciare in un altro mentre stanno uscendo o mentre stanno entrando. Da molti punti di vista, questo produce gli stessi risultati di un meccanismo di coordinamento efficiente che contempera gli interessi di tutti i giocatori coinvolti, come quello dell'alternanza discussa in precedenza. Le norme del secondo tipo invece creano delle asimmetrie permanenti; la natura decide se si nascerà maschi o femmine ed è difficile fare alcunché al proposito. Queste norme producono sì coordinamento, ma sempre su quello preferito da una delle due parti, a danno dell'altra.

Nell'esempio che si sta esaminando, la cosa non appare particolarmente grave. Ma si possono certamente fare esempi molto più rilevanti in cui, in situazioni tipo battaglia dei sessi, la regola che genera coordinamento discrimina sulla base del sesso, o del colore della pelle, o delle credenze religiose.

È interessante confrontare questo tipo di situazioni con quelle associate ai giochi di puro coordinamento e a quelli di fiducia. Quel che le accomuna è che, allora come qui, si hanno delle ragioni per avere delle regole: se un potenziale giocatore dovesse decidere se affrontare il gioco senza regole o con regole, sceglierebbe la prima alternativa. Nei giochi di puro coordinamento si voleva una regola, ma si era indifferenti tra tutte le alternative possibili; questo rendeva impossibile, oltre che irrilevante discutere perché la regola diceva di comportarsi in un modo piuttosto che in un altro. Anche nei giochi di fiducia si voleva una regola, ma in quel caso si insisteva su una particolare regola e si avevano delle giustificazioni per il comportamento che la regola suggeriva. In questo caso si

⁴⁸ Come si è detto, questo valeva una volta. Oggi cedere il passo ad una signora può facilmente essere equivocato con un bieco sfoggio di sciovinismo maschilista, e se poi c'è anche l'aggravante del rispetto per l'età, si rischiano ombrellate furibonde, seguite da imperiose richieste di rifusione dei danni subiti dal manufatto.

vuole ancora una regola, ma qualunque regola venga scelta detta un comportamento che discrimina e per questa ragione non può venir giustificato o accettato.

1.2.6. Il dilemma del prigioniero - Solo da ultimo si presenta il gioco più noto e forse più discusso, quello del dilemma del prigioniero.

Siamo nel Far West, c'è stata una rapina in banca con uccisione del cassiere. Lo sceriffo indaga ed è arrivato alla certezza, e noi sappiamo che è nel giusto, che a commettere il crimine siano stati A e B, ma non riesce a raccogliere le prove necessarie ad ottenere la loro condanna in un dibattimento di fronte a una giuria. Ha però le prove che ciascuno dei due, in solitaria o assieme all'altro non importa, ha commesso un furto di galline.

Lo sceriffo procede all'arresto di A e di B, li mette in celle separate e a ciascuno prospetta le seguenti alternative, informandoli che lo stesso discorso verrà fatto all'altro. "Hai la possibilità di confessare (alternativa c) e mettermi in grado di ottenere le prove che tu e l'altro avete commesso l'omicidio nel corso della rapina; ovviamente puoi anche scegliere di non confessare (alternativa nc). Se tu confessi, mentre l'altro non confessa, sono d'accordo con il procuratore distrettuale per farti considerare un "pentito collaborante"⁴⁹ così che tu te la possa cavare con sei mesi di prigione, mentre l'altro finirà a Sing Sing per 30 anni. Se tu non confessi, mentre l'altro lo fa, la situazione si inverte: tu ti becchi 30 anni mentre l'altro in 6 mesi è fuori. Se entrambi confessate vi farò applicare tutte le attenuanti possibili e potrete trascorrere in compagnia l'un dell'altro 20 anni a Sing Sing. Se nessuno dei due confessa, vi accuserò e vi farò condannare per il furto di galline e otterrò per ciascuno di voi una condanna a 5 anni."

⁴⁹ In Inghilterra pare che si sarebbe usata la più onorevole espressione di "testimone della Regina".

La fig. 6 illustra la distribuzione dei valori delle vincite.

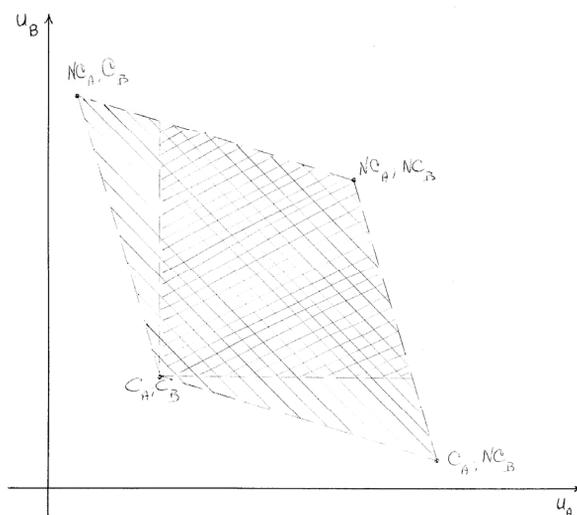


Fig. 6

Le stesse informazioni sono fornite dalla matrice dei valori delle vincite

A \ B	c	nc
C	- 20 ; - 20	- 1/2 ; - 30
Nc	- 30 ; - 1/2	- 5 ; - 5

Nelle caselle si sono messi gli anni di prigione, ma è importante insistere sul fatto che i numeretti vanno interpretati come una misura di ciò che succede al benessere dei due a seconda del risultato raggiunto.

Come si è detto, lo sceriffo ha ragione, nel senso che è vero che i reati sono stati commessi da A e B in combutta e che una loro confessione è in grado di aiutarlo a trovare le prove che gli servono. Approvate il suo comportamento? Soprattutto, pensate che abbia senso quello che ha fatto? Riuscirà ad ottenere la confessione? È im-

portante che si assicuri che i due prigionieri non riescano a comunicare tra di loro? Sarebbe stupido o solo un po' sadico se, fingendo magari di distrarsi, permettesse che si parlassero?⁵⁰

In questo gioco, se ciascun prigioniero è razionale, deve confessare. Ovviamente non perché creda che la verità rende liberi, ma perché ciascuno dei giocatori può facilmente ordinare le alternative di cui dispone. Qualunque sia la scelta dell'altro, se la vita in libertà, sia pure in un mondo in cui circolano banditi collaboranti, è comunque giudicata preferibile alla serena tranquillità assicurata dalla vita metodica e ritmata tipica di un'istituzione totale, se è razionale, ciascuno dei due opererà per la confessione, non si sa con quanto sollievo per i propri sensi di colpa.⁵¹ Da questo punto di vista, ci si trova in una situazione del tutto simile a quella già vista per i giochi inessenziali. Per sapere cosa è razionale fare, a ciascuno basta sapere cosa accade al suo benessere nelle diverse situazio-

⁵⁰ Chi ha esperienza del mondo sarebbe portato a chiedersi: ci si può fidare del collaborante? Nella formulazione sopra usata questo interrogativo non ha forse senso; non si chiede al pentito di testimoniare contro l'altro, ma di rivelare cose che permettono l'ottenimento di prove oggettive; al più, può influenzare ciò che lo sceriffo sarà in grado di dimostrare attenuando la propria colpa. Per i teorici ci può effettivamente essere un problema di fiducia, ma diverso. Indovinate dove lo mettono?

⁵¹ Per i teorici è più importante vedere se non siano i prigionieri a doversi chiedere: ci si può fidare dello sceriffo e del procuratore distrettuale? cosa si sa dei comportamenti della giuria? E sostengono altresì che, se proprio bisogna tener conto dell'esperienza del mondo, come è possibile trascurare il fatto che gli iscritti a certe confraternite sono ben coscienti di appartenere a un *milieu* che nutre radicati, ancorché sorprendenti, pregiudizi, che non si perita di nascondere, verso l'uso, almeno quello "privato", della razionalità? Come modifichereste la descrizione del gioco per tener conto di questi fatti? Per attenuare, se non cancellare del tutto, almeno il secondo problema si usa talvolta un versione più semplice ma forse meno appassionante dello stesso dilemma. A e B sono due persone che hanno ciascuna due alternative: ottenere 1 milione per sé o far avere 3 milioni all'altro. Qualunque cosa decida di fare l'altro, sembra conveniente chiedere il milione per sé; ma se entrambi lo fanno, ciascuno si ritrova con un milione, mentre se avessero entrambi optato per i 3 milioni all'altro, ciascuno si sarebbe trovato ad avere 3 milioni. Quel che accade quando A sceglie 1 milione per sé e B destina 3 milioni all'altro, o viceversa, è ovvio.

ni che possono essere raggiunte; sapere cosa accade al benessere dell'altro è irrilevante.

Quel che differenzia le due situazioni è che, nei giochi inessentiali, comportarsi in maniera individualmente razionale porta anche alla situazione che ciascuno dei due separatamente giudica preferibile a qualunque altra situazione raggiungibile, e perciò ad una situazione efficiente nel senso di Pareto. Nei giochi ora in esame, invece, comportarsi in maniera individualmente razionale li porterà sì a godere della reciproca compagnia per un periodo di 20 anni, ma in galera, una situazione che entrambi giudicano peggiore a quella che avrebbero raggiunto se, irrazionalmente dal punto di vista individuale, avessero deciso di non confessare, cavandosela con una pena di soli 5 anni. Uno degli aspetti interessanti del gioco sta proprio nel sottolineare il possibile conflitto tra razionalità individuale e razionalità collettiva, anche quando alla razionalità collettiva si dà un contenuto molto debole, quello della sola efficienza paretiana.

Molti, soprattutto tra gli studiosi di etica e di filosofia morale, hanno problemi nell'accettare che esista una simile possibilità. I più *naïf* ritengono che queste situazioni sorgono solo se e perché gli agenti sono egocentrici, perché ciascuno di essi guarda solo a quel che accade a sé stesso, e non tiene in alcun conto quel che accade all'altro. Quando si fa una simile accusa, si è forse tratti in inganno dal fatto che si sono inseriti nella matrice delle vincite gli anni di pena comminati a ciascuno nelle varie situazioni.

Come si è detto, però, questi numeri non vanno letti come anni di prigione ma come i valori delle vincite: il modo in cui si arriva a questi valori, cosa porta ad essi, viene lasciato del tutto indeterminato. Così - 30 può stare per la pena associata al dover passare 30 anni a Sing Sing, ma aggravata dal fatto di non poter godere della compagnia del sodale, anzi, sapendo che la fiducia che si nutriva nell'altro è stata mal riposta, mentre - 1/2 tiene conto sia della gioia per lo scampato pericolo, sia del leggero senso di colpa provocato dal sapere di aver tradito la fiducia dell'altro, che non ha confessato. Inoltre, quello che è importante non è il singolo numero, ma l'ordine in cui sono messi questi numeri; vale a dire, se si considera il giocatore A, è importante solo che $u_A(nc_A; c_B) < u_A(c_A; c_B) < u_A(nc_A; nc_B) < u_A(c_A; nc_B)$.

Naturalmente, usare il dilemma del prigioniero per confutare la posizione degli studiosi di etica è un po' *unfair*: anch'essi vorrebbero che i prigionieri confessassero, non però perché è la cosa razionale da fare ma perché confessare è un preciso dovere morale dei colpevoli: permette di pagare, per quel che è possibile, per le proprie mancanze, evita di mettere in pericolo degli innocenti che possono essere ingiustamente accusati e condannati, ecc., oltre forse ad attenuare i sensi di colpa, benefici che nessuno dei due avrebbe se entrambi non confessassero e fossero costretti a vivere nel rimorso per tutto il resto della loro vita. Ma basta sostituire al non confessare la decisione di far avere all'altro 3 milioni e al confessare il chiedere 1 milione per sé per ritornare sulla retta via.⁵²

Guardando direttamente ai risultati, essi ritengono che $u_A(3; 3) > u_A(4; 0)$. Si può certo sostenere che dimostrarsi egoisti danneggiando uno che è stato altruista nei nostri confronti non fa sentire a proprio agio e un qualche rimorso lo suscita. Sostenere che $u_A(4; 0) < u_A(3; 3)$, così come ritenere che $u_A(1; 1) < u_A(0; 4)$, può richiedere una qualche forzatura ma dovrebbero far questo solo se volessero sostenere che in queste situazioni è individualmente razionale comportarsi in maniera altruista. Se, come forse non è irrealistico o immorale, si ritiene che $u_A(4; 0) > u_A(3; 3)$ e $u_A(1; 1) > u_A(0; 4)$, quando $u_A(3; 3) > u_A(4; 0)$ ci si trova non più in un dilemma del prigioniero ma in un gioco di fiducia, e si può certo argomentare che non sia etico negare fiducia, almeno se non si hanno solidi argomenti.

Vi sono qui due punti.

In primo luogo, si può anche accettare il fatto che gli agenti "dovrebbero" avere un ordinamento di questo tipo delle varie alternative, addirittura che sarebbe nel loro interesse avere questo ordinamento, ma segue da ciò che le persone hanno effettivamente un simile ordinamento? Questi interrogativi non sono di natura etica, ma semplicemente empirica.

In secondo luogo, sarà vera che questa forma, sia pure approssimativa, di "altruismo", evita veramente la possibilità di conflitti tra razionalità individuale e razionalità collettiva, impedisca di fini-

⁵² Resta sempre il problema di vedere se, nel caso della rapina in banca, sia eticamente censurabile il comportamento dello sceriffo che poggia solo sull'uso della razionalità individuale.

re in situazioni inefficienti nel senso di Pareto? Si può però facilmente dimostrare che il conflitto in esame può presentarsi anche quando gli agenti sono tanto altruisti quanto si vuole, quindi il problema non sta nell'egocentrismo.⁵³

Il punto non è quello della bontà della descrizione del singolo esempio, che si può discutere, ma se esistano situazioni in cui i due tipi di razionalità entrano in conflitto. Anche questo dovrebbe essere visto essenzialmente come un problema empirico, da risolvere osservando cosa accade nel mondo reale. Sembra certo che negare che questi conflitti esistano significhi precludersi la spiegazione di molte regole e norme di fatto esistenti, soprattutto ignorare molti fatti della vita.⁵⁴

Si è detto che, quando ci si trova in queste condizioni, non sembra rilevante che A conosca il valore delle varie vincite per B e viceversa. Far conoscere ad entrambi anche il valore delle vincite per l'altro serve solo a indurli a mangiarsi le dita, a renderli coscienti del fatto che la razionalità li spingerà a comportarsi in una maniera che farà finire tutti e due in una situazione che giudicano peggiore a una qualche altra che è preferita da entrambi e che pure sarebbe raggiungibile se solo potessero vincolarsi a comportarsi in maniera irrazionale. La conoscenza addizionale serve solo a far vedere loro che sono in una situazione in cui la razionalità individuale entra in conflitto con la razionalità collettiva.

Se questo è vero, non è importante e non è necessario che lo sceriffo impedisca loro di comunicare. Se dotato di un'anima nera farà anzi il contrario; sa che, se lo potessero fare, non resisterebbero alla tentazione di mettersi d'accordo per non confessare,⁵⁵ ma, soprattutto, sa anche che se contano sul rispetto dell'accordo da parte

⁵³ Si pensi a due innamorati, in un caldo pomeriggio estivo, mentre discutono su a chi deve andare la fetta più grande di una torta gelato, che si sta miseramente sfacendo sotto gli implacabili raggi del solleone.

⁵⁴ Uno degli usi di questo gioco è quello di spiegare perché esistano norme contro il furto. Ma anche perché non è *bon ton* per una fanciulla di buona famiglia sedersi in platea a teatro con un cappellino a sei piani, o, soprattutto se sta in prima fila, alzarsi in piedi, neppure nei momenti più emozionanti di un incontro di boxe.

⁵⁵ Ma, se sono razionali, cederebbero mai a questa tentazione?

dell'altro, l'accordo rende ancora più, se possibile, razionale e attraente il confessare per ciascuno di essi.

Quel che è interessante in questa situazione è che, con tutta l'informazione di cui sono dotati, entrambi i prigionieri sanno che vi è un accordo che, se rispettato, avvantaggerebbe entrambi, conoscono qual è l'accordo in questione e sanno che entrambi lo sanno. Se sono razionali, però, non perderanno tempo a mettersi d'accordo, non perché l'accordo da raggiungere è ovvio, ma perché sanno che non è possibile credere nella razionalità di ciascuno e credere nel suo rispetto.

Il problema qui è di vedere quando, in quali condizioni vale la pena di mettersi d'accordo. È ovvio che l'accordo deve essere vantaggioso per entrambi rispetto alla situazione di non accordo. In questo caso l'accordo è vantaggioso, come lo era nei giochi di puro coordinamento e nei giochi di fiducia.

Nei giochi di puro coordinamento, le difficoltà stavano negli strumenti che permettevano di comunicare e decidere su quale accordo coordinare le proprie decisioni. Una volta raggiunto questo stadio, si era sicuri che, se i due giocatori fossero stati razionali, l'accordo sarebbe stato rispettato. Ma già nei giochi di affidamento, raggiungere un accordo non garantiva che esso venisse rispettato; in quel caso, però, il problema era la fiducia nell'altro: se si avessero avute ragioni per ritenere che l'altro avrebbe rispettato l'accordo, era razionale per ciascuno rispettarlo.

Nelle situazioni del tipo dilemma del prigioniero, neppure la certezza che l'altro lo rispetterà induce a rispettarlo a propria volta, anzi, il rispetto da parte dell'altro è un motivo in più per non rispettarlo.

Il fatto che rispettare l'accordo sia vantaggioso per entrambi rispetto al violarlo non basta per rendere credibile che sarà rispettato sia nei giochi di fiducia che nel dilemma del prigioniero, ma la situazione è aggravata, in quest'ultimo caso, dal fatto che si è certi che, se vale l'ipotesi di razionalità, esso verrà violato. Questo spiega perché è dubbio che giocatori razionali perdano tempo a stipularlo.⁵⁶

⁵⁶ Quando si fa questo ragionamento si dà per scontato che almeno uno dei due giocatori non dia alcun valore all'essere ritenuto "uomo di parola". Quando entrambi sono attenti alla propria credibilità e reputazione il gioco

Per rendere sensata la ricerca di un accordo è necessario, anche se non sufficiente, che sia razionale per ciascuno rispettarlo almeno se l'altro lo rispetta. Questo è quel che accade nei giochi di fiducia. Se violare l'accordo fosse dannoso per chi lo viola, qualunque cosa facesse l'altro, il suo rispetto sarebbe garantito. In una situazione di dilemma del prigioniero, è possibile rendere razionale per l'altro rispettare l'accordo, anche se l'altro non dà alcun valore alla parola data, di più, è possibile metterlo in una situazione in cui, se viola l'accordo finisce per trovarsi in una situazione peggiore di quella in cui si sarebbe trovato se l'avesse rispettato?

La risposta è negativa per il caso in questione. Si ha l'impressione che, trascorsi i 20 anni in reciproca compagnia a Sing Sing, i due sodali avrebbero difficoltà a continuare la propria professione, data l'età raggiunta, ma soprattutto a continuarla in società con l'altro, per l'instaurarsi di una certa diffidenza reciproca. Da questo punto di vista, il gioco deve considerarsi *una tantum*, verrà giocato una sola volta e non verrà ripetuto.

Gli economisti sanno però fornire a iosa esempi di dilemmi del prigioniero giocati ripetutamente sempre tra gli stessi giocatori. Il più semplice riguarda il duopolio.

Nella formulazione di Cournot, i duopolisti sono identici, nel senso che producono beni identici usando tecniche identiche, per semplicità con costi marginali costanti pari a 0. Ciascuno deve decidere quanto produrre per massimizzare i propri profitti, dato il livello di produzione dell'altro. È possibile formulare condizioni relativamente deboli che assicurano che esista un equilibrio di Cournot, ossia dei livelli di produzione, identici per entrambi i duopolisti, l'uno ottimale dato l'altro, e che questo equilibrio sia unico.

In alternativa, i duopolisti potrebbero accordarsi di produrre ciascuno la metà di quanto avrebbe prodotto un ipotetico monopolista; se così facessero, entrambi otterrebbero profitti più alti di quelli

cambia perché si modificano sia l'insieme delle strategie, sia i valori delle vincite e può cessare di essere un dilemma del prigioniero. Sorge comunque il problema di decidere se giocare senza cercare un accordo, o cercare un accordo mettendo in gioco la propria parola. Se non si sa quanto l'altro tenga alla propria parola, una persona per bene impegnerebbe la propria?

ottenuti nell'equilibrio di Cournot. Il dilemma del prigioniero nasce per il fatto che, per ciascuno dei due, se l'altro rispetta l'accordo, è razionale, almeno temporaneamente, produrre più di quanto l'accordo prevede; chi viola l'accordo ottiene profitti maggiori di quelli assicurati dal rispetto dell'accordo, ma chi lo rispetta starebbe molto peggio che nell'equilibrio di Cournot.

Se si usa il ragionamento precedente, si sarebbe portati a ritenere che la possibilità di accordo, pur esistendo, non diventerà mai realtà. Di fatto, si sospetta che praticamente sempre, e non necessariamente in maniera esplicita,⁵⁷ i due rispetteranno i dettami che l'accordo avrebbe comportato.

Il rispetto dell'accordo viene legato al fatto che i duopolisti si ritroveranno a "competere" sullo stesso mercato giorno dopo giorno, settimana dopo settimana, mese dopo mese, anno dopo anno, forse all'infinito, ossia al fatto che l'interazione è destinata ad essere ripetuta tra giocatori non troppo impazienti.⁵⁸

Il fatto che il gioco sia destinato a ripetersi per un numero sufficiente di mani ha almeno due effetti. Da un lato, mette in evidenza che non solo c'è un conflitto tra razionalità individuale e razionalità collettiva ma anche che forse la razionalità individuale, se ridotta alla razionalità sostanziale, ha dei limiti. D'altro lato, può fornire i giocatori di strumenti che rendono credibile il rispetto di un accordo. Questi due effetti poggiano su argomentazioni apparentemente diverse ma che hanno una radice comune.

Cominciando dal primo, man mano che il numero di ripetizioni aumenta, aumenta anche la differenza tra ciò che si sarebbe potuto ottenere se i due avessero raggiunto un opportuno accordo e l'avessero rispettato sempre e ciò che ottengono in assenza di coordinamento. Questa caratteristica è già presente nel dilemma non ripetuto. Quel che accade di nuovo è che ora ci si può chiedere se sia razionale in senso sostanziale essere razionali in senso sostanziale.

⁵⁷ Un accordo esplicito è normalmente vietato dalla legge; accertare se vi è stato un accordo implicito è uno dei problemi difficili con cui devono lottare le autorità antitrust.

⁵⁸ L'impazienza è misurata dal valore che danno ai profitti ottenuti nel periodo futuro rispetto agli stessi profitti ottenuti nel periodo in corso. Per semplicità, si supponrà che i duopolisti non siano affatto impazienti, che per entrambi, 100 euro l'anno venturo valgano quanto 100 euro oggi.

Ovviamente non ci si chiede se sia meglio essere irrazionali:⁵⁹ o essere razionali ma quale tipo di razionalità che ha senso adottare. La domanda ha senso solo se: 1) è possibile trovare un comportamento che non è razionale in senso sostanziale ma che si ha ragione di ritenere preferibile a quello che sarebbe suggerito dalla razionalità sostanziale; 2) essere razionali in senso sostanziale e seguire il comportamento che questo detta sono una scelta e non una condanna a cui non si può sfuggire.

Chiedere se è razionale essere razionali in senso sostanziale apparentemente non ha senso. Essere razionali in senso sostanziale vuol dire scegliere sempre quel comportamento che porta alla massima realizzazione possibile degli obiettivi che si perseguono. Se la razionalità ha un ruolo puramente strumentale, non c'è alternativa migliore per definizione.

La razionalità sostanziale richiede però che ogni legame logico venga sfruttato. Ad esempio, quando si passa dalla singola scelta isolata alla scelta dei comportamenti che compongono un piano, essa impone che le implicazione dell'induzione, e, nel caso che ci interessa in particolare, soprattutto quelle dell'induzione all'indietro, siano rispettate. Non è chiaro quanto questo vincoli nelle scelte in condizioni diverse da quelle di gioco.⁶⁰ Ma in condizioni di gioco, questo può avere effetti drammatici.

Si consideri il caso in cui lo stesso gioco, un dilemma del prigioniero, venga ripetuto un numero, grande a piacere, ma finito e noto di volte. Se entrambi i giocatori sono razionali in senso sostanziale, sanno di esserlo e sanno che questo è conoscenza comune, sanno che nell'ultima mano del gioco nessuno di loro rispetterà l'accordo. Qualunque cosa facciano nella penultima mano non avrà effetti su ciò che accade nell'ultima; questo implica che nel giocare la penultima possono trascurare il fatto che vi sarà ancora una mano da giocare; ma allora, possono ragionare sulla penultima nella stessa maniera che impiegano per l'ultima e sanno che anche nella penultima la razionalità sostanziale impone loro di non cooperare. Per induzione all'indietro, devono concludere che la razionalità sostanziale deve chiedere loro di non cooperare mai.

⁵⁹ Sapreste dire cosa significa essere irrazionali?

⁶⁰ Ma si rammenteranno i problemi associati al paradosso di Newcomb.

Il problema della razionalità sostanziale è che richiede che le decisioni di ciascuna mano siano razionali in senso sostanziale, ed in particolare l'ultima. Per evitare una diminuzione dei guadagni, anche molto piccola, nell'ultima mano, la razionalità sostanziale impone di rinunciare a potenziali guadagni che possono essere resi grandi a piacere. È ovvio che, se potessero vincolarsi, si vincolerebbero a giocare sempre cooperativo. Ma, come nel caso del dilemma non ripetuto, non possono vincolarsi in maniera credibile proprio perché sono razionali in senso sostanziale. È ovvio anche che preferirebbero giocare sempre cooperativo anche se sanno che l'altro nell'ultima mano giocherà non cooperativo e si impegnerebbero anche a questo, ma, di nuovo, non possono vincolarsi credibilmente fin tanto che aderiscono alla razionalità sostanziale.

Nella situazione in esame il valore strumentale della razionalità sostanziale, la sua efficacia nell'assicurare la massima realizzazione dei propri obiettivi, è tutt'altro che ovvio. Se seguire la razionalità sostanziale è una scelta, perché sia giustificato scegliere di essere razionali in questo senso occorre sapere che anche l'altro ha scelto di essere razionale in senso sostanziale, ma si sa che anche per l'altro è razionale scegliere di essere razionale in senso sostanziale solo se il primo ha scelto di essere razionale in senso sostanziale.

Se ci si muove in quest'ottica, quando restano ancora sufficienti mani da giocare, la scelta del tipo di razionalità genera un gioco che ha tutte le caratteristiche dei giochi di affidamento, in cui quindi può essere razionale per tutti e due optare per una razionalità di tipo diverso da quella sostanziale. Per raggiungere questo equilibrio non è sufficiente, ma non è neppure necessario che gli individui si parlino. Devono però essere dotati di sufficiente conoscenza reciproca, seguire le implicazioni della razionalità, e disporre di strumenti che consentano di segnalare che scelta si è fatta in materia e renderla credibile.

Man mano che ci si avvicina alla fine delle ripetizioni, il gioco sulla scelta della razionalità degenera e si trasforma da uno di fiducia in un dilemma del prigioniero che ha un solo equilibrio nella scelta della razionalità sostanziale. Questo fatto è noto ad entrambe ed il graduale cambiamento rende impossibile dire fino a quando la fiducia reciproca prevarrà.

Quando il gioco è ripetuto un numero infinito o non determi-

nato di volte, la razionalità sostanziale non ha più effetti così disastrosi. Si rammenti che si aveva bisogno di sapere quale era l'ultima mano e cosa la razionalità sostanziale imponeva di fare nell'ultima mano per mettere in moto l'induzione all'indietro e, se il gioco è ripetuto un numero infinito di volte, non c'è ultima mano. Ma il problema di generare affidamento si ripresenta.

La maniera più semplice di illustrare il problema è quello di supporre che i giocatori, magari in barba alla legge, riescano a parlarsi. Potrebbero allora farsi una promessa semplice del tipo: "Rispetterò sempre l'accordo".

Fare una cosa di questo tipo non servirebbe a nulla, anzi sarebbe molto dannoso. Se un giocatore fa una promessa di questo tipo, mette in serio dubbio il fatto di essere razionale; certamente non dà all'altro alcun incentivo per rispettare la propria parte della promessa, anzi, dà ragioni all'altro per violare l'accordo fin dalla prima mano il che mette il primo in condizione di perdere ogni credibilità.

L'impegno deve essere piuttosto del tipo: "Rispetterò l'accordo in questo periodo e continuerò a rispettarlo fino a quando anche tu lo rispetterai. Se tu lo violi, dal periodo successivo io ...". Quel che è importante è quel che si mette al posto dei puntini. Quando c'è ripetizione è possibile condizionare il proprio comportamento futuro al comportamento tenuto in precedenza dall'altro. L'accordo, nel caso in esame, deve contenere una "minaccia" di ritorsione in caso di mancato rispetto da parte dell'altro.

L'impegno produce effetti solo se si ha la possibilità di minacciare l'altro, di punirlo, se devia dall'accordo.⁶¹

Se l'altro non ha ragioni per ritenere che in una certa fase del gioco il primo rispetterà l'accordo e il primo usa come minaccia il fatto di tenere, in quella fase, un comportamento sfavorevole all'altro ma che è il più vantaggioso per sé, la minaccia è irrilevante: il fatto che entrambi siano razionali e che la razionalità sia conoscenza comune fa sì che l'altro sappia che, indipendentemente dal proprio comportamento, ciò che il primo "minaccia" di fare è solo ciò che

⁶¹ Come si è visto nei giochi precedenti, non sempre si è in grado di "punire" l'avversario.

farà comunque, e dunque la minaccia non è rilevante al fine di decidere come comportarsi.⁶²

“Punire” l’altro può essere costoso anche per chi applica la punizione, e normalmente lo è,⁶³ perché la minaccia produca i suoi effetti deve essere credibile il fatto che verrà messa in atto, che la sanzione verrà applicata, se, e ovviamente solo se, si verificasse una deviazione dall’accordo e, da questo punto di vista, minacciare punizioni con alti costi per chi le applica può minarne credibilità ed efficacia.

Infine, se possibile, l’applicazione della punizione non deve impedire il ritorno alla cooperazione in fasi del gioco successive a quella in cui si è verificata la deviazione.

In pratica, quando la minaccia è possibile ed il suo uso è richiesto per entrambi i giocatori, si finisce per associare al gioco che si sta giocando un secondo gioco che ha tutte le caratteristiche del gioco di fiducia ed ha almeno due equilibri: quello in cui tutti e due credono nelle minacce reciproche e, quando ne sorga l’occasione, le punizioni minacciate vengono somministrate, e quello in cui nessuno dei due crede nelle minacce e nella somministrazione delle punizioni. Questa volta a livello di credibilità delle minacce, si ripresenta la stessa situazione vista in termini di scelta della razionalità poco sopra

Tanto in questo caso quanto in quello della scelta della razionalità non è veramente necessario che i giocatori si parlino per raggiungere il coordinamento desiderato. Quel che è importante è che un equilibrio apparentemente cooperativo può essere raggiunto come equilibrio non cooperativo, ma perché ciò accada in assenza di cooperazione occorre che ciascuno dei due ragioni su come l’altro ha ragione di ragionare.

⁶² È il fatto disporre solo di “minacce” di questo tipo che rende così difficili e controintuitivi i dilemmi del prigioniero ripetuti un numero finito e noto di volte. All’ultima mano, si può solo minacciare di giocare non cooperativo, ma entrambi sanno che questo è ciò che faranno comunque.

⁶³ Eccetto che per le matrigine delle fiabe, e con l’efficiente polizia di cui si dispone ai giorni nostri anche per esse, minacciare i figli di morte se rientrano con più di cinque minuti di ritardo sull’ora prefissata il sabato sera equivale a distruggere la propria autorità; minacciare una congrua decurtazione della “paga” settimanale è più credibile ed efficace, se uno dei genitori non bara sottobanco per catturare la preferenza dei figli.

Le implicazioni di questo esempio sono molto importanti. Esso fa vedere come trasformare un'interazione da sporadica e occasionale a stabile e prevedibile può offrire grandi vantaggi, può consentire guadagni di efficienza altrimenti non ottenibili. Ma andare in questa direzione vuol dire dotare un'economia di una rete di rapporti interpersonali, costosi da istituire ma anche costosi da distruggere, e caratterizzarla attraverso questa rete. Situazioni come questa spiegano i limiti della visione soggiacente l'ipotesi di perfetta concorrenza, in cui tutte le interazioni sono anonime e quindi non vi possono essere legami personalizzati duraturi, ma fanno anche vedere quali problemi occorra affrontare se si abbandona questa ipotesi.

Per esempio, se i giocatori possono comunicare tra di loro, le cose si semplificano da alcuni punti di vista: ciascuno può illustrare all'altro il tipo di ragionamento che adotta. Si complica enormemente da altri punti di vista: l'insieme degli accordi che sono sostenibili attraverso minacce credibili diventa straordinariamente grande. Quel che è peggio è che l'ordinamento degli accordi raggiungibili adottato da un giocatore sarà normalmente in conflitto con l'ordinamento adottato dall'altro. Raggiungere un accordo qui è reso difficile dal fatto che accettare un accordo è accettare un compromesso, rinunciare a dei potenziali guadagni.

Si dispone di teorie suggestive che indicano quali elementi contribuiscono alla determinazione di un compromesso accettabile. In una di queste, forse la più usata, l'equilibrio cooperativo di Nash, molto dipende dall'esistenza di opzioni alternative all'effettuare il gioco, ad esempio, dalla misura in cui ciascuno è in grado di raggiungere i propri obiettivi senza giocare con l'altro.

Questo fatto apre prospettive affascinanti a cui si può fare solo un cenno, per ora. Normalmente si prendono le opzioni alternative come date. Ma se i due giocatori sanno del legame tra opzioni alternative e distribuzione dei benefici generati dal gioco e possono fare qualche cosa per incidere sulle opzioni dell'altro, cosa succederà?⁶⁴ Un'analisi di questo tipo permette, ad esempio, di catturare alcuni

⁶⁴ La determinazione della distribuzione del potere in una collettività e molti dei comportamenti più spiacevoli e distruttivi osservati nella realtà, guerre incluse, sembrano dover essere spiegati con un'ottica di questo tipo.

aspetti del concetto di potere e di formalizzare i diversi modi in cui si può lottare per ottenere più potere.

Quando si segue questa strada, si è subito indotti a studiare i costi connessi ad ogni transazione: occorre sapere con chi è possibile interagire ed occorre essere conosciuti come potenziali controparti dagli altri; tra tutti i potenziali partner, occorre sceglierne uno ed essere da lui accettati; occorre raggiungere degli accordi sulla distribuzione dei guadagni potenzialmente ritraibili dall'interazione; occorre dotare l'interazione di tutti gli strumenti che rendono affidabile il rispetto dell'accordo ed eventualmente sopportare il costo della loro applicazione. Questi aspetti sono alla base di gran parte della teoria economica più recente.

Vi sono però interazioni a due che hanno la struttura di un dilemma del prigioniero ma che, pur essendo frequenti tra i membri di una certa comunità, per loro natura non sono destinate a ripetersi tra gli stessi soggetti, o hanno una bassa probabilità di ripetizioni di questo tipo. Se, si deve rinunciare ai potenziali guadagni di efficienza, pur conoscendo la loro esistenza?

Si può argomentare che, se il comportamento dei soggetti è pubblicamente osservabile, vi sono strumenti alternativi a quelli sopra indicati per rendere individualmente razionale accettare il coordinamento. Ad esempio, se si dovesse scegliere tra vivere in una collettività in cui tutti rispettano gli accordi che stipulano e una in cui tale rispetto è un *optional*, e in cui quindi molti guadagni di efficienza vanno persi, è altamente probabile che tutti scelgano la prima alternativa. Ci si potrebbe quindi accordare a livello collettivo di incentivare il rispetto degli accordi.

Se è improbabile che A e B, che si sono trovati a giocare un dilemma del prigioniero una volta, si reincontrino una seconda volta, ma è molto probabile che sia A, sia B vengano a trovarsi in futuro a giocare contro altri membri della collettività, un modo per ottenere il risultato desiderato è quello che la collettività imponga a tutti di rispettare sempre gli accordi ma di non stipulare e non rispettare alcun accordo con chi abbia giocato in mani precedenti e abbia violato l'accordo.

Questo è un altro esempio di regola collettiva di comportamento. Avrà molti problemi in comune con gli altri esempi di regole già visti. Ci si può chiedere, ad esempio, se una regola di questo tipo

può emergere “spontaneamente” o deve essere esogenamente imposta. Se può emergere spontaneamente, è importante vedere in quali condizioni, attraverso quali processi, ecc., ciò può accadere. E se la regola può sorgere spontaneamente, forse può anche “morire”, cessare di operare.

La formulazione più usata impiega una struttura evolutiva, in cui gli agenti in realtà non si pongono un problema di scelta su come comportarsi ma sono programmati a comportarsi in un certo modo. È possibile però affrontare il problema in modo diverso. Ad esempio, supponendo che una simile regola esista, ci si può chiedere qual è l'interesse dei singoli a rispettarla.

Si noti che la regola ha due parti. L'una detta il rispetto degli accordi volontariamente sottoscritti. Le ragioni che si danno all'individuo, quale che siano le sue convinzioni interiori in materia, sono legate al fatto che v'è la minaccia che, se viola gli accordi, venga poi “punito” tutte le volte che si troverà in seguito ad effettuare lo stesso gioco con altri membri della collettività. La minaccia di punizione è efficace solo se è credibile che la punizione venga somministrata e questo dipende da quanto viene rispettata la seconda parte della regola, quella che prevede che non si possano stipulare accordi e giocare in maniera “cooperativa” con chi abbia tradito accordi in precedenza. Ma che interesse si ha a vincolarsi a non accordarsi, e quindi a vincolarsi a perdere ogni speranza di ottenere guadagni di efficienza pure possibili, con chi ha violato un accordo in precedenza?

È soprattutto da questo punto di vista che una regola come quella sopra delineata, pur apparentemente sensata, non ha possibilità pratiche di essere messa in atto. Chiedetevi, ad esempio, quanta conoscenza e quanta memoria occorre perché possa essere rispettata. Oppure se è possibile punire chi devia solo un certo numero di volte, ovvero se, in presenza di una regola di quel tipo, è possibile dare gli strumenti e gli incentivi a chi ha deviato una volta di pentirsi e ritornare sul retto sentiero.

Un attimo di riflessione basta a far vedere che la regola esposta si dimostra incompleta, se non addirittura mal formulata, in definitiva, una cattiva regola. Per essere completa, dovrebbe specificare cosa fare con chi non punisce chi dovrebbe essere punito, e non dovrebbe fermarsi lì, ma specificare cosa fare con chi non punisce chi

non punisce un agente che dovrebbe essere punito e così via all'infinito.

Ma regole di questo tipo sono praticamente inutilizzabili. Per sapere come comportarsi nei confronti del partner con cui ci si trova ad interagire, non basta sapere come si è comportato nella mano precedente in cui ha giocato: se ha giocato “cooperativo”, può averlo fatto perché rispettava la regola e si trovava di fronte ad un agente che aveva sempre rispettato la regola, o perché non ha punito un agente che avrebbe dovuto punire, e in questo caso non avrebbe rispettato la regola e dovrebbe a sua volta essere punito; se ha giocato “non cooperativo”, può averlo fatto perché ha tradito un accordo, e in questo caso ha violato la regola e deve essere punito, o perché stava punendo qualcuno che aveva defezionato in precedenza e quindi ha rispettato la regola e non deve essere punito. Per poter applicare una simile regola, ciascuno dovrebbe avere un ammontare incredibile di informazioni, ossia conoscere tutta la storia precedente praticamente di tutti gli agenti, un'informazione che è costosa da acquisire, da memorizzare e da usare.

Le regole applicabili devono invece economizzare sulla quantità di informazione e di memoria. Questo impone che siano “semplici”, in un senso che è possibile rendere preciso. Ad esempio, imporranno comportamenti identici anche quando le caratteristiche dei partner sono molto diverse, ossia porranno vincoli stringenti e non ovviamente accettabili sui comportamenti ammessi.⁶⁵ Una conseguenza è che i comportamenti ammessi possono essere incompatibili tanto con l'efficienza piena⁶⁶ quanto con l'equità. E saranno rigide, anzi tendenzialmente draconiane, sul tipo di punizioni da applicare.

Come si vedrà, regole siffatte sono estremamente rigide ed estremamente costose per la collettività. Da un lato, costringono a comportamenti stereotipati che non possono tener conto di molte delle caratteristiche del gioco sottostante o della posizione dei singoli giocatori. D'altro lato, possono costringere la società a sopportare

⁶⁵ Non si potrà tener conto del fatto che si sta interagendo con uno in grave stato di bisogno mentre si ha più del necessario o che, viceversa, si è in stato di grave bisogno mentre l'altro è ricco sfondato.

⁶⁶ Anche se producono guadagni di efficienza rispetto alla situazione che si raggiungerebbe in assenza di regole.

perdite di guadagni di efficienza molto rilevanti. Questi fatti possono mettere in serio pericolo la loro sopravvivenza.

Quando è possibile incentivare un certo comportamento sia attraverso l'uso di una regola, sorretta dalla correlativa sanzione, sociale oppure attraverso l'instaurazione di una relazione personalizzata, ossia quando si ha l'alternativa tra imporre che un gioco venga effettuato pubblicamente e sottoposto a regole sociali oppure privatamente e regolate da accordi personalizzati, come scegliere?⁶⁷ Quali ragioni portare per un'alternativa o l'altra?

Ovviamente vi sono alternative sia alle relazioni personalizzate e durature, sia alle regole sociali. Nel mondo che conosciamo si possono scrivere dei contratti e, almeno nelle opportune circostanze, portare davanti al giudice i casi di violazione. Come emergono queste strutture? Sotto quali condizioni funzionano? Che vantaggi e svantaggi hanno?

Ma questo prima presentazione dei problemi serve solo a far intravedere come ci sian più cose al mondo di quel che l'occhio nudo scorge. Partendo da situazioni apparentemente astruse, si può arrivare a discutere alcuni degli elementi più importanti del modo di funzionare di una collettività e di un assetto istituzionale.

⁶⁷ Un problema di questo tipo sorgeva già nei giochi del tipo battaglia dei sessi. In quei casi sembrava ovvio che permettere una personalizzazione, e quindi il compromesso, con accordi come quello dell'alternanza, sembravano risolvere molti problemi. Effettuare quei giochi pubblicamente poteva porre il dilemma di dover adottare una regola, ma in una situazione in cui qualunque regola venisse adottata era criticabile in termini di equità e accettabilità. Qui si deve tener conto che gli accordi raggiunti quando i giochi vengono effettuati privatamente possono riflettere le posizioni di forza relativa delle parti contraenti, e le forse possono essere molto diseguali. Darebbe questo una ragione sufficiente per l'uso di regole sociali?

Riferimenti bibliografici

- Binmore K. (1992) *Fun and games*, Lexington: D. C. Heath and Co.
- Binmore K. (2007) *Playing for real: a text on game theory*, Oxford University Press, Oxford
- Dixit A. K. - Nalebeuf B. (1991) *Thinking strategically*, Norton, New York
- Dixit A. - Skeath S. (1999) *Games of strategy*, Norton, New York
- Friedman J. W. (1991) *Game theory with applications to economics*, Oxford University Press, Oxford
- Luce R. D. - Raiffa H. (1957) *Games and decisions*, Wiley, New York
- Osborne M. J. (2004) *An introduction to game theory*, Oxford University Press, Oxford

Finito di stampare
nel mese di dicembre 2011
da Gi&Gi srl - Triuggio (MB)

ISBN 978-88-343-2224-6



9 788834 322246 >