

# Competizione tra organizzazioni, specificità degli investimenti ed efficienza

di Alberto Battistini

## 1. Introduzione

La teoria neo-istituzionalista ha posto in evidenza come gli investimenti specifici richiedano relazioni produttive non di mercato o autoritarie per evitare che la controparte possa sfruttare il fatto che tali investimenti non avrebbero lo stesso valore in relazioni con altri agenti (Williamson, 1975; Klein - Crawford - Alchian, 1978). In questo modo, essa ha reso operativa l'idea di Coase (1937) di ipotizzare che le organizzazioni economiche emergano da un processo di scambio efficiente tra individui previdenti e privi di vincoli di ricchezza.

Per definizione, quando un investimento è specifico ad una relazione, gli viene infatti attribuita una quasi-rendita, vale a dire, un maggior valore rispetto agli usi alternativi. Per le ipotesi aggiuntive di opportunismo e razionalità limitata, però, queste quasi-rendite sono appropriabili dalla controparte dato che non è possibile avere contratti completi. In questa situazione, adoperare il mercato per disciplinare tale relazione è una soluzione associata a un elevato livello di costi di transazione e, quindi, a incentivi ex ante all'investimento inefficientemente bassi. Di conseguenza, dato che l'ottimalità richiede che il maggior valore della risorsa specifica venga ottenuto al minimo costo, al crescere della specificità si dovrebbe osservare una progressiva sostituzione del mercato come meccanismo di coordinamento economico.

La specificità degli investimenti, tuttavia, non è sempre necessariamente dovuta a una loro caratteristica intrinseca e immutabile. Essendo semplice-

*Pervenuto marzo 1999, approvato marzo 2000.*

*Questo lavoro è basato sul secondo capitolo della mia Tesi di Dottorato all'Università di Siena. Essa ha beneficiato dei consigli e dei suggerimenti di un certo numero di persone tra cui vorrei ringraziare i due anonimi referees, Sam Bowles, Maurizio Franzini, Michele Grillo, Stefano Vannucci e, in particolare, Marco Dardi e Ugo Pagano. Naturalmente nessuno di loro è responsabile per errori o imprecisioni eventualmente rimasti.*

mente dovuta alla mancanza di controparti alternative, vi sono circostanze in cui risulta dipendere da quanto accade nel resto dell'economia. In particolare, il ruolo del livello di competizione nella determinazione del grado di specificità degli investimenti può essere messo in luce concentrandosi sul caso in cui le attività produttive sono almeno potenzialmente imitabili. In questo caso, in effetti, mentre il rendimento degli investimenti è dovuto al loro carattere di novità e, come tale, rimane invariato fino all'innovazione successiva (Schumpeter, 1911), il loro grado di specificità rispetto alla controparte dipende in modo cruciale dalla posizione occupata rispetto ai concorrenti nella successione temporale in cui vengono effettuati, cioè dal fatto di essere primi, secondi, e così via.

Di conseguenza, per questo tipo di investimenti, i costi della specificità e delle corrispondenti relazioni non di mercato finiscono per essere costi di «sperimentazione organizzativa» nel senso che verranno sostenuti solo da chi investe per primo mentre saranno risparmiati a coloro che investendo successivamente possono usufruire della concorrenza tra controparti.

In questo contesto, in altri termini, la specificità non ha la capacità di creare valore che le viene normalmente attribuita. Più semplicemente, essa può essere interpretata come una costosa conseguenza del fatto che quando si è primi si è anche unici e come fonte di importanti esternalità non solo nelle relazioni tra investitori e controparti ma anche in quelle tra investitori. Mentre i suoi benefici possono essere appropriati da controparti opportuniste per via del problema dell'«hold-up», i suoi costi possono essere risparmiati dai concorrenti potenziali per via di un rischio di «free-riding organizzativo».

Accanto alla direzione di causalità sottolineata dalla letteratura neo-istituzionalista – che va dalla specificità ai contratti –, per questo tipo di investimenti ve ne è quindi un'altra complementare che va dalla concorrenza attesa alla specificità e, per questo motivo, la struttura istituzionale della produzione che ne deriva risulta marcata da una tendenza sistematica al sovra- o al sotto-investimento. Condizione necessaria per l'attrattività della decisione di investire è infatti l'aspettativa di rimanere unici almeno per il tempo necessario a recuperare i costi di essere stati i primi così che, in equilibrio, in specificità, o investono tutti (essendo tutti unici), oppure non investe nessuno (nessuno essendo primo).

Come soluzione a questo problema, infine, in questo lavoro viene studiata una forma di organizzazione economica di gruppo, basata su relazioni non di mercato a livello di gruppo e di mercato all'interno del gruppo. In questo modo, è infatti possibile implementare risorse che presentano un maggior valore rispetto agli usi alternativi perché mantengono il loro carattere di novità, ma che non sono più esposte al rischio di comportamento opportuniste perché hanno perso quello di unicità. Naturalmente, nemmeno questa è una soluzione di «first best» perché vi sono costi organizzativi anche per il raggiungimento del necessario accordo tra investitori. Tuttavia, proprio per questo, in sistemi produttivi in cui questi costi non siano troppo elevati, la sostituzio-

ne della «mano invisibile» del mercato con quella «visibile» dell'autorità (o delle regole) può essere razionalizzata non solo per le relazioni (bilaterali) tra investitori e controparti ma anche per quelle (di gruppo) tra investitori.

Il resto di questo lavoro è organizzato come segue. Nel prossimo paragrafo, il problema del «free-riding organizzativo» viene illustrato con un esempio costruito a partire dal resoconto neo-istituzionalista standard. I suoi esiti non cooperativi e la sua soluzione di gruppo vengono rispettivamente studiati per mezzo di un semplice gioco d'entrata nelle sezioni 2.1 e 2.2. Il terzo paragrafo è dedicato alla discussione di alcune possibili estensioni e applicazioni mentre, alla fine, seguono alcune brevi conclusioni.

## 2. Il problema del «free-riding organizzativo»: un esempio

Prima di introdurre esplicitamente la possibilità di imitazione, si consideri il seguente adattamento della situazione tipicamente utilizzata per mostrare l'effetto della specificità sui contratti.

Al tempo  $t = 0$ , un elemento dell'insieme  $X$  degli investitori, chiamato  $A$ , deve decidere se effettuare o no un investimento che gli permetterà di ridurre i costi o migliorare la qualità del suo prodotto. Questo investimento è specifico perché il capitale necessario sarà impiegato irreversibilmente per due periodi, il suo costo verrà ripagato dai consumatori in entrambi i periodi e, per implementare l'investimento,  $A$  ha bisogno della collaborazione di  $B$ , un elemento dell'insieme  $Y$  dei lavoratori. Per questi tre motivi, infatti, a  $t = 1$  il capitale impiegato varrà di più all'interno della relazione tra  $A$  e  $B$  che non altrove ma, per la mancanza di controparti alternative, questo surplus può essere almeno in parte appropriato da  $B$  invece di essere usato per ripagare la componente irreversibile dell'investimento di  $A$ .

Per fissare le idee, può forse essere utile richiamare il famoso esempio di General Motors e Fisher Body, vale a dire, il rifiuto opposto da Fisher Body alla proposta di General Motors di costruire un impianto vicino ai suoi per ottenere una riduzione nei costi di trasporto. Se questa proposta fosse stata accettata, General Motors sarebbe stata in grado di minacciare la rottura del rapporto e, in questo modo, essa sarebbe stata in grado di ottenere più di quanto originariamente pattuito oppure di diminuire il proprio impegno senza che questo potesse portare a un'interruzione del rapporto. Rispetto alla letteratura, in altri termini, si ha qui la combinazione tra la «trasformazione fondamentale» di Williamson con l'esistenza dei costi di contrattazione (Milgrom - Roberts, 1988) oppure con una condizione di non verificabilità (Grossman - Hart, 1986)<sup>1</sup>.

Conseguentemente, tornando all'esempio in discussione, dato che l'investimento è vantaggioso, è razionale che, a  $t = 0$ ,  $A$  e  $B$  si accordino su di

<sup>1</sup> Questa sistemazione della letteratura è in Grillo (1994).

un contratto che duri almeno due periodi e assegni ad *A* l'autorità di decidere di fronte alle circostanze impreviste e di monitorare l'impegno di *B*. Questo contratto è efficiente nel senso che massimizza i benefici per le parti coinvolte (l'investimento viene effettuato a costi minimi) e questo allontanamento dalla disciplina del mercato illustra l'effetto della specificità sui contratti.

In accordo con il processo di scambio da cui le organizzazioni economiche sono ipotizzate emergere, però, è probabile che *B* debba essere in qualche modo compensato per accettare un tale contratto di lungo periodo e di subordinazione. Mentre in un contesto alla Grossman e Hart si può pensare a una qualsiasi ragione per cui *B* non sia contento di essere monitorato e controllato, in un contesto alla Milgrom e Roberts si può pensare all'ammontare necessario a rendere non credibile la sua minaccia di rinegoziazione. In ogni caso questa compensazione, anticipata da *A* a  $t = 0$ , fa parte del surplus che si prevede di estrarre dai consumatori assieme alla componente irreversibile dell'investimento di *A* e può essere razionalizzata come un altro tra i possibili costi derivanti dal mancato uso del mercato<sup>2</sup>.

Rispetto alla letteratura, poi, è importante fare altre due notazioni. La prima è che, in questo esempio, non usare il mercato nelle relazioni con le controparti non significa necessariamente acquistarle ma semplicemente legarle a sé con un contratto di lungo periodo di cui la proprietà rappresenta il caso limite di durata «infinita». Per includere nell'analisi istituzioni ibride a metà tra mercato e gerarchia come quella cui si è accennato nell'Introduzione, le differenze tra i modi in cui vengono organizzate le relazioni produttive possono essere solo di grado<sup>3</sup>.

La seconda è tutto ciò che si è riportato fin qui non ha nulla a che vedere con il livello di competizione nel mercato del prodotto e pertanto può darsi che chi effettua investimenti specifici ottenga esattamente quanto sareb-

<sup>2</sup> Gli altri costi di questo tipo studiati in letteratura sono l'impossibilità di interventi selettivi (Williamson, 1985), la mancanza di incentivi per la parte priva di autorità (Grossman - Hart, 1986) e i cosiddetti «costi di influenza» (Milgrom - Roberts, 1988). Nonostante le differenze nel contesto, però, il più vicino a tale compensazione è la nozione di «rendita di applicazione del contratto» introdotta da Bowles e Gintis (1993). In ogni caso, questa relativa abbondanza rende l'esistenza di quello del testo non strettamente necessaria alla robustezza del ragionamento. Per quest'ultimo è infatti sufficiente che ne esista uno qualsiasi, ma ciò è necessario a ogni teoria delle organizzazioni perché altrimenti non è facile capire come il mercato possa esistere del tutto.

<sup>3</sup> «Una volta che si tenti di aggiungere contenuto empirico all'intuizione fondamentale di Coase che uno studio sistematico dei costi di transazione è necessario per spiegare le forme particolari di organizzazione economica, ci si accorge che la sua basilare distinzione tra transazioni effettuate in un'impresa e transazioni effettuate sul mercato può essere spesso troppo semplicistica. Molte relazioni di lungo periodo [...] offuscano la separazione tra mercato e impresa. [...]. La questione economica pertinente con cui ci si confronta è quale tipo di contratti sono adoperati per quale tipo di attività, e perché?» (Klein - Crawford - Alchian, 1978, p. 326, *traduzione mia*).

be richiesto da un altro per effettuare lo stesso investimento, cioè che i profitti di  $A$  siano complessivamente nulli. In questo senso la presenza di investimenti specifici non è incompatibile con una situazione di equilibrio concorrenziale nel mercato del prodotto anche se, ovviamente, non è nemmeno vero che tale compatibilità sia necessaria. In questo contesto, in altri termini, rendita e quasi-rendita sono concetti distinti uno dall'altro<sup>4</sup>.

Come si vedrà, anche questa proposizione dipende in modo cruciale dal carattere parziale dell'analisi. Per il momento, comunque, indicando con  $C$  la compensazione che  $A$  deve pagare a  $B$  per convincerlo ad accettare il contratto di due periodi, con  $F$  la componente irreversibile dell'investimento di  $A$  e con  $\bar{c}$  il costo marginale di produzione, la funzione di profitto di  $A$  assume, in ogni periodo, la forma seguente:

$$(1) \quad \Pi^A(p, Q(p)) = \left[ pQ(p) - \left( \frac{C+F}{2} + \bar{c}Q(p) \right) \right],$$

dove  $Q(p)$  è una funzione di domanda con le usuali proprietà e

$$(2) \quad C^A(q) = \frac{C+F}{2} + \bar{c}Q$$

è una semplice funzione di costo a costi marginali costanti riferita a ogni singolo periodo.

Di conseguenza, la condizione di profitti nulli è soddisfatta se, in ogni periodo,  $A$  vende il suo prodotto al prezzo:

$$(3) \quad \bar{p} = \frac{C+F}{2Q(\bar{p})} + \bar{c}.$$

Con queste specificazioni, è ora possibile analizzare la possibilità di imitazione competitiva. Per farlo si immagina che, a  $t = 1$ , un altro elemento dell'insieme degli investitori,  $A'$ , sia nella stessa situazione di  $A$ , il suo prede-

<sup>4</sup> «Una quasi rendita appropriabile non è una rendita di monopolio nel senso abituale, cioè l'aumento di valore di un'attività protetta dall'entrata sul mercato rispetto a quella che avrebbe in un mercato aperto. Una quasi rendita appropriabile può esistere senza chiusura del mercato e restrizioni sulle attività dei concorrenti. [...]. All'altro estremo, un'attività può essere trasferibile ad altri utilizzatori senza costi o riduzioni di valore, mentre contemporaneamente l'entrata di attività simili viene limitata. In questo caso, esisterebbe una rendita di monopolio, ma non una quasi rendita» (Klein - Crawford - Alchian, 1978, p. 299, *traduzione mia*).

cessore. Assumendo che l'investimento di  $A$  sia replicabile, però, egli ha un'opzione in più, l'imitazione.

Se lo fa, cioè se imita l'investimento di  $A$ ,  $A'$  non ha bisogno di fare un contratto di due periodi con  $B'$ , un altro elemento dell'insieme dei lavoratori necessario ad  $A'$  come  $B$  ad  $A$ . Infatti, nonostante anche il suo investimento sia irreversibile per due periodi, a  $t = 2$  scade il contratto di  $B$  con  $A$  e ciò è sufficiente a garantirlo contro le minacce di appropriazione di  $B'$ . Nel caso di General Motors e Fisher Body, per esempio,  $A'$  potrebbe essere un qualsiasi altro produttore di componenti che, trasferendosi nella stessa zona di GM e FB, può facilmente sostituire con GM il proprio produttore di automobili.

Allora, se  $A'$  può limitarsi ad avere con  $B'$  un contratto di un solo periodo, non deve nemmeno dargli la compensazione corrispondente e ciò gli permette di lucrare profitti positivi a scapito di  $A$ , il quale subisce una perdita pari all'incirca alla compensazione che aveva anticipato a  $B$  a  $t = 0$ .

In effetti, una volta che  $A'$  è entrato nello stesso «mercato» di  $A$ , è ragionevole assumere che i due investitori finiscano per dividersi i profitti di monopolio in accordo con la soluzione cooperativa di Nash. Competere alla Bertrand sarebbe distruttivo per entrambi, mentre con la soluzione di Cournot la soluzione sarebbe migliore ma ancora inferiore a quella cooperativa.

Dato che però  $C$  non appare nella funzione di costo di  $A'$  e quindi in ogni periodo vale:

$$(4) \quad C^{A'}(Q) = \frac{F}{2} + \bar{c}Q,$$

egli ha un punto di disaccordo migliore rispetto ad  $A$  qualunque sia la soluzione non cooperativa scelta per svolgere questa funzione. Quindi, al prezzo  $p^M$ ,  $A'$  produrrà una quantità maggiore rispetto ad  $A$  ( $Q_{A'}^M > Q_A^M$ ;  $Q_{A'}^M + Q_A^M = Q^M$ ).

Se nel primo periodo  $A$  ha praticato prezzi di monopolio, in  $t = 1$  deve ancora recuperare:

$$(5) \quad (C + F) - (p^M - \bar{c})Q^M = c + f.$$

Il risultato è che  $A$  perde:

$$(6) \quad L = (c + f) - (p^M - \bar{c})Q_A^M,$$

mentre il guadagno di  $A'$  è:

$$(7) \quad G = (p^M - \bar{p})Q_{A'}^M, \text{ dove}$$

$$(8) \quad \bar{p} = \frac{F}{2Q(\bar{p})} + \bar{c}$$

è il prezzo che renderebbe nulli i suoi profitti<sup>5</sup>.

Se invece  $A'$  effettua un altro investimento, differente da quello di  $A$  e specifico alla sua controparte, si supponga per il momento che ottenga di vedersi ripagati i costi sostenuti nel caso non venga a sua volta imitato e che subisca una perdita nel caso contrario. Se infine non imita e non effettua investimenti specifici non ottiene nulla.

È quindi abbastanza chiaro che ad  $A'$  conviene imitare<sup>6</sup> e ciò a sua volta implica che, a  $t = 0$ ,  $A$  non effettuerà il suo investimento specifico. Dato che  $A$  non fa investimenti, dall'altra parte, per  $A'$  continua a essere ottimale non effettuare investimenti specifici perché in caso contrario verrebbe a sua volta imitato da  $A'$ .

L'imitazione, sfruttando la situazione creata dal primo investitore, ristabilisce l'attrattiva della disciplina del mercato e ciò permette al «follower» di risparmiare il costo di non usarlo ottenendo gli stessi vantaggi che il «leader» ha comunque pagato. Naturalmente, da qui segue il «leader» ne terrà conto prima di fare il suo investimento e ciò illustra il (deprimente) effetto della concorrenza attesa sulla specificità.

Non è però vero che questo effetto debba sempre produrre questo risultato di completa assenza di investimenti specifici, cioè non è sempre vero che imitare sia strategia dominante come fin qui sembra da questo semplice esempio. Effettuando un investimento differente da quello del «leader» e specifico alla propria controparte, il «follower» può aumentare il grado di differenziazione del prodotto e, se non viene a sua volta imitato, egli è in questo modo in grado di estrarre un rendita che può certamente essere preferibile al guadagno ottenibile subito imitando<sup>7</sup>. Ciò a sua volta implica che per il «leader» può essere ottimale effettuare per primo il proprio investi-

<sup>5</sup> Naturalmente, perché il tutto abbia senso, la funzione di domanda e gli altri parametri devono essere tali che valgano le seguenti espressioni:

$$(9) \quad (C + F) - (p^M - \bar{c})Q^M > (p^M - \bar{c})Q_A^M > 0$$

$$(10) \quad (p^M - \bar{c})Q_A^M > F/2(\bar{p} - \bar{c})Q(\bar{p}) > 0$$

$$(11) \quad 2(c + f) > F > L$$

A parole, occorre che tanto  $L$  quanto  $G$  siano strettamente positive e che la quota di costi fissi che  $A$  deve ancora recuperare in  $t = 1$  sia maggiore di quella che, nello stesso periodo, deve essere recuperata da  $A'$ .

<sup>6</sup> Poiché la situazione di equilibrio concorrenziale è un punto di riferimento importante in tutto l'esempio, può essere utile notare che, con piccole modifiche alle condizioni del testo, il mercato di  $A$  è attraente per  $A'$  anche se nel primo periodo  $A$  pratica il prezzo concorrenziale definito dalla (3).

<sup>7</sup> A seconda che il rendimento dell'investimento derivi da una riduzione nei costi o da un miglioramento nella qualità, si avrà differenziazione orizzontale o verticale.

mento specifico se vi sono buoni motivi di ritenere che, quando sarà il suo turno, il «follower» preferirà effettuare un altro investimento specifico piuttosto che imitare il suo.

Nei termini dell'esempio in discussione, rappresentando l'intensità della concorrenza attesa con la probabilità di essere imitati  $-q$ , può darsi il caso che per  $A'$  valga:

$$(12) \quad -qL + (1 - q)R > G,$$

dove

$$(13) \quad R = (p^M - \bar{p})Q^M > G.$$

In questo caso allora entrambi gli agenti effettuano investimenti specifici proteggendosi dal rischio di «hold-up» con contratti di lungo periodo con le controparti. Per  $A'$ , la scarsità della competizione attesa rappresentata da un basso valore di  $q$ , rende meno attraente comportarsi da «free-rider» e, come conseguenza,  $A$  se ne preoccupa in misura minore. In modo del resto poco sorprendente, l'effetto della concorrenza attesa sulla specificità produce risultati opposti a seconda della sua stessa intensità.

In ogni caso, in un contesto caratterizzato dall'ipotesi di imitabilità degli investimenti, la considerazione del problema di «hold-up» non è sufficiente a dar conto delle organizzazioni economiche esistenti. Nessuno di questi due possibili esiti può infatti essere completamente spiegato tenendo conto solo dell'effetto della specificità sui contratti, vale a dire, solo delle relazioni bilaterali tra investitori e controparti. Per esempio, se in un determinato settore dell'economia si osservano risorse generiche e contratti competitivi, non è necessariamente vero che nessuno è stato in grado di progettare investimenti specifici profittevoli. Più semplicemente, può essere che nessuno è stato disponibile a fornire benefici gratuiti ai suoi potenziali concorrenti.

Analogamente, se vi sono risorse specifiche e contratti non di mercato, il ragionamento neo-istituzionalista standard riesce a spiegare adeguatamente la situazione solo quando gli investimenti non possono essere replicati senza che le imitazioni siano copie senza valore del prototipo. Se qualcun altro può svolgere lo stesso lavoro, e razionalmente preferisce non farlo, evidentemente sta meglio svolgendone un altro e ciò, a sua volta, implica che sta estraendo una rendita. In caso contrario infatti, questo qualcun altro potrebbe entrare nel mercato in questione e ottenere profitti positivi a scapito del primo investitore. Quindi, quando quest'ultimo ha deciso di investire, oltre a preoccuparsi della minaccia di comportamento opportunistico della controparte era anche sicuro che quella rendita fosse così alta che i suoi concorrenti potenziali non sarebbero stati interessati al suo investimento.

Infine, intendendola come tendenza alla condizione di profitti nulli, in questo esempio una situazione di equilibrio competitivo nel mercato del prodotto non è compatibile con la presenza di investimenti specifici perché non



si dà il caso che chi effettua investimenti specifici ottenga esattamente il minimo per essere indotto a farlo. In equilibrio, infatti, o c'è imitazione e quindi, non essendo possibile ottenere il minimo, non ci sono investimenti, oppure non c'è imitazione e allora, ottenendo più del minimo, non vi è equilibrio in senso concorrenziale.

La contraddizione tra specificità e competizione, che in termini di relazioni bilaterali può spiegare l'esistenza dell'impresa, in termini di relazioni multilaterali si estende dal mercato dell'input a quello dell'output determinando troppa o troppo poca differenziazione.

Dopo aver precisato questa discussione per mezzo di un semplice gioco d'entrata, nella sezione successiva l'attenzione si sposta sulle sue conseguenze in termini di efficienza.

### 2.1. Un semplice gioco d'entrata

Strategicamente, la situazione appena descritta può essere rappresentata con un gioco in forma estesa a tre periodi come in figura 1. I payoff  $L$ ,  $G$ ,  $R$ , e  $[-qL + (1-q)R]$  sono stati rispettivamente definiti nella (6), nella (7), nella (12), e nella (13). Le strategie disponibili consistono nell'imitare ( $I$ ), o nell'investire in alta ( $H$ ) o bassa ( $L$ ) specificità. Indicando con  $g$  il gioco, e con  $g'$  il sottogioco in cui i giocatori hanno la possibilità di imitare un investimento esistente,  $S_x^i$  è la generica strategia disponibile per il giocatore  $i$  nel nodo  $x$  ( $I = A, A'; x = g, g'$ ).

A questo punto, è facile verificare che i due esiti appena descritti a parole sono effettivamente gli equilibri di  $g$ . Siccome il gioco è finito, essi possono essere trovati per induzione all'indietro e risultano dipendere in modo cruciale dal valore della variabile adoperata per rappresentare il livello di concorrenza attesa.

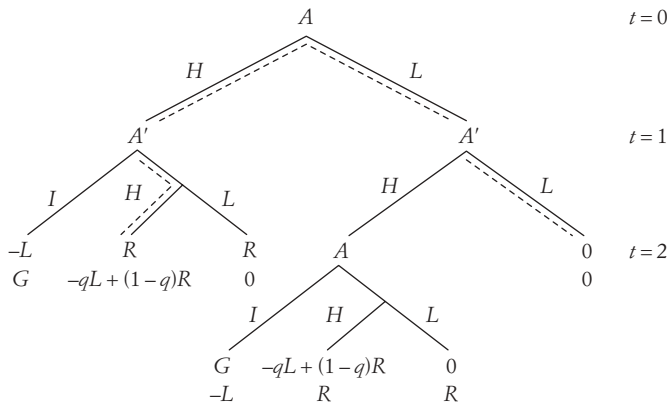


FIG. 1.

In effetti, se  $q > \frac{R-G}{R+L}$ , vale a dire, se  $G > -qL + (1-q)R$ , entrambi i giocatori scelgono la strategia a bassa specificità ( $L$ ) in  $g$ . Per questi valori di  $q$ , il giocatore in  $g'$  sceglierà di imitare e, di conseguenza,  $L$  è la strategia ottima in  $g$  dato che  $0 > -L$ .

La probabilità di essere imitato e quindi di non essere in grado di godere dei benefici del proprio investimento è così alta che nessuno dei due giocatori è disponibile a investire in specificità. Perciò entrambi ottengono un payoff pari a zero.

Viceversa, se  $q \leq \frac{R-G}{R+L}$ , vale a dire, se  $G \leq -qL + (1-q)R$ , il giocatore di  $g'$  sceglierà la strategia ad alta specificità ( $H$ ) e lo stesso farà il giocatore di  $g$  perché  $R \geq -qL + (1-q)R$ .

La probabilità di essere imitati è così bassa che il guadagno ottenibile con certezza imitando, o investendo a bassa genericità, non riesce a farsi preferire al rischio associato all'investimento specifico.

A fini prevalentemente espositivi, queste considerazioni possono quindi essere riassunte nella seguente:

Proposizione 1:

Per il gioco  $g$ , i sentieri di equilibrio perfetto nei sottogiochi sono:

$$L_g^A, L_g^{A'}(I_g^A, I_g^{A'}) \quad \text{se} \quad q > \frac{R-G}{R+L},$$

$$H_g^A, H_g^{A'}(H_g^A, H_g^{A'}) \quad \text{se} \quad q \leq \frac{R-G}{R+L}.$$

## 2.2. La soluzione di gruppo

Come risultato di questa proposizione, la catena di esternalità derivanti dalla specificità degli investimenti determina una tendenza all'uniformità nei comportamenti dei soggetti economici, che finiscono per scegliere tutti la stessa strategia. Ponendo in termini organizzativi il ben noto «trade-off» tra innovazione e competizione, la situazione intermedia in cui la strategia di investimento convive con quella di imitazione non è un (plausibile) equilibrio di  $g^8$ . Condizione necessaria perché la decisione di investire in specificità sia

<sup>8</sup> Per essere precisi, più che di non esistenza, per questo equilibrio bisogna parlare di

attraente è l'aspettativa di non essere imitati prima di recuperare i costi sostenuti e ciò a sua volta implica che, in equilibrio, o investono tutti oppure non investe nessuno a seconda che la probabilità di essere imitati sia maggiore o minore di un determinato livello soglia.

Intuitivamente, l'assetto istituzionale che deriva da questa situazione sembra essere caratterizzato da una tendenza al sovra- o al sotto-investimento nel senso che i benefici della specificità, o vengono ottenuti al prezzo di una duplicazione dei costi organizzativi oppure non vengono ottenuti del tutto. In entrambi i casi, i costi totali di produzione (tecnologici e organizzativi) non sarebbero minimizzati e di conseguenza la corrispondente struttura istituzionale della produzione non sarebbe quella efficiente.

A questo proposito, si consideri un accordo tra  $A$  e  $A'$  che preveda esplicitamente la possibilità di imitazione, vale a dire, un accordo che unisca  $A$  e  $A'$  in una sorta di «gruppo di imprese» e implementi il profilo di strategie  $(H^A, I^{A'})$ . Siccome i due investitori effettuano lo stesso investimento,  $B$  e  $B'$  continuano a essere poco sostituibili rispetto agli altri elementi dell'insieme  $Y$  dei lavoratori ma tra di loro vi è ora perfetta sostituibilità. Rispetto alle controparti, allora, all'accordo tra  $A$  e  $A'$  corrispondono contratti di due periodi a livello di gruppo e di un solo periodo all'interno del gruppo.

Rispetto all'esito in cui  $A$  e  $A'$  investono separatamente  $(H^A, H^{A'})$ , questo accordo ha il vantaggio di alleviare il problema di «hold-up» e, conseguentemente, i costi di compensazione da pagare per le relazioni non di mercato con  $B$  e  $B'$ . A seconda che il contesto rilevante sia quello di Grossman e Hart o quello di Milgrom e Roberts, questo può capitare perché la necessità di monitorare e controllare è ridotta dal fatto che ora  $B$  e  $B'$  svolgono lo stesso compito, oppure perché il loro comportamento opportunistico diviene costoso dato che deve essere coordinato e ciò riduce l'ammontare necessario a renderlo non credibile<sup>9</sup>. Rispetto all'esito in cui nessuno investe  $(L^A, L^{A'})$ , l'accordo tra  $A$  e  $A'$  presenta invece l'ovvio vantaggio che l'investimento viene effettuato e pertanto, indicandoli con la differenza tra i costi marginali di

scarsa plausibilità sia in termini interpretativi che in termini probabilistici. Infatti, quando

$$q = q^* = \frac{R - G}{R + L}, \quad -q^*L + (1 - q^*)R = G \text{ e quindi il generico giocatore di } g' \text{ è indifferente tra } I \text{ e}$$

$H$ . Chiamata  $p$  la probabilità con cui questo giocatore sceglie di imitare, oltre all'equilibrio puro del testo  $(H, H)$ , per  $q = q^*$  ne esiste anche un continuo di misti in cui  $A$  gioca  $H$  e  $A'$

randomizza tra  $I$  e  $H$  con probabilità  $p^* < \frac{R - G}{R + L}$ .

Con questo valore di probabilità,  $A$  e  $A'$  sono in equilibrio perché, per il primo, vale  $-p^*L + (1 - p^*)R > G$ , e, per il secondo, vale  $p^*G + (1 - p^*)[-q^*L + (1 - q^*)R] = G > 0$ . Naturalmente, l'implausibilità probabilistica di questo insieme di equilibri dipende dal fatto che bisogna che  $q$  sia esattamente uguale a  $q^*$ , mentre quella interpretativa dipende dai noti problemi di giustificazione delle strategie miste.

<sup>9</sup> Argomentazioni simili possono essere facilmente trovate per gli altri costi derivanti dal mancato uso del mercato riportati nella nota 1.

produzione prima e dopo l'investimento ( $\bar{c} - \bar{c}$ ,  $\bar{c} > \bar{c}$ ), ne vengono generati i benefici.

Come i vantaggi, anche gli svantaggi presentano aspetti sia tecnologici che organizzativi. Da una parte, rispetto all'esito di assenza di investimenti, si deve pagare il costo fisso dell'investimento. Dall'altra, rispetto all'esito di investimento non cooperativo, per il raggiungimento dell'accordo tra i due investitori dovranno essere sostenuti dei costi di contrattazione che possono essere rappresentati dal simbolo  $B$ . Questi ultimi hanno quindi la medesima giustificazione dei costi di transazione che bisogna pagare per risolvere con contratti non di mercato il problema di «hold-up» nei confronti della controparte ma si riferiscono a quello di «free-riding» tra investitori.

Ovviamente, la scelta della forma di organizzazione economica ottimale dipende dal livello relativo di questi costi e benefici nei tre possibili esiti discussi fin qui. Adottandola come unità di misura dell'efficienza dell'assetto istituzionale corrispondente<sup>10</sup>, la somma dei profitti ex post di  $A$  e  $A'$  risulta essere rispettivamente:

$$(14) \quad \Pi^{A+A'}(H^A, H^{A'}) = (p^M - \bar{c}) \sum_{t=0}^2 Q_t - 2(C + F)$$

$$(15) \quad \Pi^{A+A'}(L^A, L^{A'}) = (p^M - \bar{c}) \sum_{t=0}^2 Q_t$$

$$(16) \quad \Pi^{A+A'}(H^A, I^{A'}) = (p^M - \bar{c}) \sum_{t=0}^2 Q_t - (2F + B)^{11}.$$

<sup>10</sup> Questa scelta dell'unità di misura dell'efficienza è giustificata dal fatto che in questo lavoro non vengono considerati problemi di carattere distributivo. Soprattutto rispetto alle applicazioni storiche che verranno discusse nel seguito, bisogna tenere a mente che mentre questa ipotesi sottolinea il ruolo dell'efficienza come principio positivo, dall'altra parte, essa rende molto difficile un'interpretazione normativa dei risultati. Questo punto è stato discusso in maggior dettaglio in Battistini (1998a) e verrà ripreso nelle conclusioni.

<sup>11</sup> Per semplicità, in questa formulazione sono implicite due ipotesi. La prima è che, nel caso di investimento cooperativo, i costi delle relazioni non di mercato con  $B$  e  $B'$  siano nulli. La seconda è che le quantità prodotte e vendute nei tre differenti esiti siano sempre le stesse. Entrambe queste ipotesi in realtà non sono molto realistiche. La prima perché questi costi derivanti dal mancato uso del mercato sono probabilmente solo ridotti. La seconda perché nel caso di investimento non cooperativo la quantità prodotta dovrebbe essere maggiore che negli altri due per via di un maggior grado di differenziazione del prodotto. Tuttavia, la loro eliminazione complica l'analisi senza portare cambiamenti significativi. Anticipando un po' le cose, indicando con  $C' < C$  il ridotto costo di transazione da pagare per le relazioni non di mercato

a livello di gruppo e con  $\sum_{t=0}^2 Q_{(H^A, H^{A'})t}^M > \sum_{t=0}^2 Q_{(H^A, I^{A'})t}^M$  la somma delle quantità prodotte e

Le condizioni alle quali l'accordo tra  $A$  e  $A'$  è il modo migliore per organizzare la produzione possono quindi essere espresse precisamente nella forma della seguente:

Proposizione 2:

$$\text{Si assuma } C > \frac{B}{2} \quad \text{e} \quad (\bar{c} - \bar{c}) \sum_{t=0}^2 Q_t > B + 2F.$$

Allora,  $\Pi^{A+A'}(H^A, I^A) > \Pi^{A+A'}(H^A, H^A)$ ,

e  $\Pi^{A+A'}(H^A, I^A) > \Pi^{A+A'}(L^A, L^A)$ .

A queste condizioni, la riduzione nei costi di compensazione e in quelli tecnologici (ovvero il miglioramento nella qualità) più che compensano il costo fisso dell'investimento e i costi di contrattazione dell'accordo in modo che il costo totale di produzione finisce per essere minore che nei due esiti alternativi. Oltre all'identificazione del problema del «free-riding organizzativo», allora, il riconoscimento che non sempre la specificità ha la capacità di creare le quasi-rendite con cui viene abitualmente definita porta ad aggiungere una terza possibile caratteristica delle risorse a specificità e genericità. Chiamandole generali, è infatti possibile definire delle risorse che non sono state ancora superate dall'innovazione successiva ma sono già state imitate all'interno di un certo numero di relazioni. Attività di questo tipo presentano ancora un maggior valore rispetto agli usi alternativi perché mantengono il loro carattere di novità, ma non sono più soggette al rischio di comportamento opportunistico perché hanno perso quello di unicità. Essendo specifiche tra i gruppi di relazioni in cui sono già state imitate e generiche al loro interno, esse possono essere intese come una loro combinazione e questo è il motivo per cui richiedono un tipo di organizzazione economica basata su relazioni di mercato all'interno del gruppo e non di mercato a livello di gruppo. In questo senso, l'internalizzazione cooperativa delle esternalità tra investitori e controparti – vale a dire, la creazione di un «quasi-mercato» che protegga il carattere di novità degli investimenti eliminando quello di unicità – può essere un modo per internalizzare anche quelle tra investitori<sup>12</sup>.

vendute da  $A$  e  $A'$  nei due casi di investimento non cooperativo e cooperativo, la prima con-

$$\text{dizione della Proposizione 2 diventa } C' - C > \frac{\left( \sum_{t=0}^2 Q_{(H^A, H^A)_t}^M - \sum_{t=0}^2 Q_{(H^A, I^A)_t}^M \right) (p^M - \bar{c}) + B}{2}.$$

<sup>12</sup> Un'altra analisi che illustra i vantaggi potenzialmente connessi alla riduzione del grado di specificità delle relazioni produttive, condotta sulla base del concetto di «equilibrio organizzativo» tra tecnologia e diritti e applicata ai sistemi tedesco e giapponese, è in Pagano (1991).

### 3. Estensioni e applicazioni

Il problema del *free-riding* organizzativo e la sua soluzione di gruppo sono rilevanti anche per le relazioni di proprietà. Per esempio, nel suo famoso articolo su divisione del lavoro e estensione del mercato Stigler (1951) ha fatto notare che le imprese tendono a produrre in proprio i loro inputs e integrarsi verticalmente relativamente più spesso nelle industrie nascenti che non in quelle mature. E, senza mettere in discussione la sua spiegazione tecnologica in termini di rendimenti crescenti di scala, è tuttavia abbastanza semplice interpretare questa circostanza richiamando la nozione di costi di «sperimentazione organizzativa» dato che, per definizione, esistono solo nei primi stadi di sviluppo delle industrie.

Analogamente, partendo da un contributo di Williamson (1988) in cui le risorse specifiche e generiche vengono rispettivamente associate al finanziamento azionario e debitorio per via delle differenze nel valore di liquidazione in caso di bancarotta, la nozione di «risorse generali» può essere messa in relazione con il sistema tedesco-giapponese delle relazioni tra banca e impresa. Come è già stato spiegato da Aoki (1993) in contesto di asimmetria informativa, infatti, in tale sistema le banche – l'*Hausbank* e la «main bank» in particolare – di solito combinano il possesso di azioni con quello del credito determinando una struttura finanziaria ibrida a metà tra i due ideal tipi del finanziamento azionario e debitorio puri. In questo senso, questo ruolo delle banche potrebbe trovare una spiegazione complementare nella combinazione tra specificità e genericità con cui le sono appena state definite le risorse generali. Ciononostante, avendo adottato un approccio in cui le differenze tra il modo in cui viene organizzata la produzione possono essere solo una questione di grado, le migliori applicazioni empiriche vanno cercate nella corrispondenza tra relazioni industriali e principi della divisione del lavoro, vale a dire, in relazioni tra controparti che non possono essere acquistate. In particolare, esempi concreti della soluzione di gruppo possono essere cercati tra le varie forme di regolazione istituzionale tra cooperazione e competizione che, a partire dal classico libro sulla riemersione della produzione artigianale di Piore - Sabel (1984), sono state associate a sistemi produttivi che si sono adattati con successo alle condizioni tecnologiche e di mercato dell'era postfordista. Come è noto, infatti, secondo questa visione il modo migliore per rispondere alle sfide della tecnologia basata sui computer e all'aumentata volatilità dei mercati consiste nel combinare un uso flessibile delle risorse con un alto grado di specializzazione che, a sua volta, è possibile solo se viene fornito un adeguato bilanciamento tra effetti di incentivo e condizioni di appropriabilità. Quindi, nella misura in cui questo tipo di tecnologia e domanda richiedono risorse in accordo con la precedente definizione di risorse generali, la corrispondente combinazione tra relazioni di mercato e non deve essere assicurata da un appropriato schema istituzionale come la seguente citazione riassume in forma di slogan: «[Nei sistemi a specializzazione flessibile] Nessuna impresa o individuo ha titolo a un posto particolare all'interno

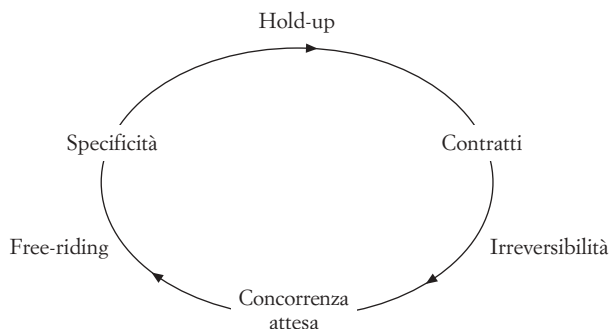


FIG. 2.

della comunità, ma tutti hanno diritto a un posto» (Piore - Sabel, 1984, p. 269, traduzione mia). Anche con le usuali precauzioni contro i rischi di sovra-semplificazione, infine, per essere applicabile a simili esercizi di storia d'impresa comparata, la formalizzazione presentata qui trova un limite nel suo carattere intrinsecamente statico dato che, come è usuale in teoria dei giochi, le strategie vengono scelte al tempo  $t = 0$  e il trascorrere del tempo non produce effetti reali. In un lavoro collegato (Battistini, 1998b), per cogliere l'elemento cruciale della dipendenza dal passato, l'analisi viene quindi condotta in termini dinamici adoperando una versione semplificata dei cosiddetti processi di Polyá<sup>13</sup> in un contesto in cui il numero dei giocatori aumenta fino al punto in cui l'interazione strategica diventa poco rilevante. In più, in questo modo la variabile adoperata per rappresentare la concorrenza attesa non deve essere presa come esogena ma può essere determinata assieme ai contratti e alle caratteristiche delle risorse. Per il carattere irreversibile di questo tipo di investimenti, infatti, prendere sul serio il trascorrere del tempo significa riconoscere l'esistenza di processi cumulativi per i quali, quando il numero di investimenti specifici presenti in un'economia aumenta, per l'aumento nella durata media dei contratti, investire in specificità diviene più attraente per via della diminuzione nella probabilità di essere imitati. Il meccanismo di causazione che va dalla specificità ai contratti, in altri termini, si lega a quello che va dalla concorrenza attesa alla specificità dato che il tipo di contratti prevalente nell'economia determina l'intensità della concorrenza attesa (fig. 2).

Tra questi due meccanismi di causazione è quindi all'opera un processo auto-rinforzantesi e, come è usuale, i suoi equilibri stabili sono i due casi polari in cui gli agenti scelgono tutti la stessa strategia. Anche in questo contesto, dunque, la soluzione di gruppo può trovare una razionalizzazione dato che il corretto bilanciamento tra innovazione e competizione può essere implementato solo in modo cooperativo dall'esterno.

<sup>13</sup> Un trattamento esaustivo di questi processi sta in Arthur (1994).

#### 4. Conclusioni

Per gli investimenti che possono essere imitati il grado di specificità rispetto alla controparte dipende in modo cruciale dalla posizione occupata rispetto ai concorrenti nella successione temporale in cui vengono effettuati, cioè dal fatto di essere primi, secondi, e così via. Ciò invece non vale per il loro rendimento, che dipende dal loro carattere di novità e, come tale, rimane invariato fino all'innovazione successiva. Di conseguenza, per questo tipo di investimenti, i costi della specificità e delle corrispondenti relazioni non di mercato finiscono per essere costi di «sperimentazione organizzativa» nel senso il primo li sosterrà in misura maggiore del secondo e così via.

Da questa osservazione in questo lavoro sono state derivate due proposizioni. La prima è che, in questo contesto, per spiegare le organizzazioni economiche un problema di «free-riding organizzativo» va aggiunto a quello più noto dell'«hold-up». La seconda è che una forma di organizzazione economica di gruppo, basata su relazioni non di mercato a livello di gruppo e di mercato all'interno del gruppo, può emergere come soluzione alla tendenza al sovra o al sottoinvestimento che ne deriva. Come mostrano le sue possibili applicazioni, però, tale soluzione non è né gratuita né necessariamente spontanea e ciò pone il problema di passare da una prospettiva positiva ad una più esplicitamente normativa.

#### Riferimenti bibliografici

- Aoki M. (1993), The Motivational Role of an External Agent in the Informationally-Participatory Firm, in Bowles S. - Gintis H. - Gustafsson B. (a cura di), *Markets and Democracy: Participation, Accountability, and Efficiency*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 231-247.
- Arthur B. (1994), *Path Dependence and Self Reinforcing Mechanisms in the Economy*, Princeton University Press.
- Battistini A. (1998a), Evoluzione ed efficienza della struttura istituzionale della produzione, Tesi di Dottorato, Università di Siena, *mimeo*.
- (1998b), Efficiency and Stability of Institutional Arrangements: Self-Reinforcing Mechanisms between Markets and Organizations, Quaderni del Dipartimento di Economia Politica, Università di Siena, n. 235, *mimeo*.
- Bowles S. - Gintis H. (1993), The Revenge of Homo Economicus: Contested Exchange and the Revival of Political Economy, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 7, n. 1, pp. 83-102.
- Coase R. (1937), The Nature of the Firm, *Economica*, vol. 4, novembre, pp. 386-405.
- Grosman S. - Hart O. (1986), The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration, *Journal of Political Economy*, vol. 94, agosto, pp. 691-719.
- Hart O. (1995), *Firms, Contracts, and Financial Structure*, Oxford, Oxford University Press.
- Klein B. - Crawford R. - Alchian A. (1978), Vertical Integration, Appropriable Ren-



- ts, and the Competitive Contracting Process, *Journal of Law and Economics*, vol. 21, n. 2, pp. 297-326.
- Milgrom P. - Roberts J. (1988), Bargaining Costs, Influence Costs, and the Organization of Economic Activity, in Alt J.- Shepsle K. (a cura di), *Perspectives on Positive Political Economy*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 57-89.
- (1992), *Economics, Organization and Management*, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall.
- Pagano, U. (1991), Property Rights, Asset Specificity, and Division of Labor under Alternative Capitalist Relations, *Cambridge Journal of Economics*, vol. 15, n. 3, pp. 315-341.
- Piore M.J. - Sabel C.F. (1984), *The Second Industrial Divide*, New York, Basic Books.
- Schumpeter J.A. (1911), *The Theory of Economic Development*, Oxford, Oxford University Press.
- Stigler G.J. (1951), The Division of Labor is Limited by the Extent of the Market, *Journal of Political Economy*, vol. 59, giugno, pp. 185-193.
- Williamson O. (1975), *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*, New York, Free Press.
- (1985), *The Economic Institutions of Capitalism*, New York, Free Press.
- (1988), Governance Structure and Financial Structure, *Journal of Finance*, vol. 43, n. 3, pp. 567-579.

*Summary:* Organizational Competition, Asset Specificity and Efficiency (J.E.L. L11, L22).

For investments which can be imitated, the degree of specificity to the counterparty crucially depends on the place taken with respect to the competitors in the temporal sequence in which they are made, that is, on being the leader, the follower and so on. On the contrary, this is not true for their return, which depends on their novelty character and therefore remains unchanged until the next innovation. As a consequence, for this class of investments, the (transaction) cost of specificity ends up by being an «organizational experimentation cost» in the sense that it will only be borne by the leader while it can be saved by followers exploiting competition among counterparties.

From this reasoning two propositions follow. First, in explaining economic institutions, an «organizational free-riding» problem must be added to that of «hold-up». Second, a grouping form of economic organization, based on non market relationships between groups and on market relationships within the group, can emerge as a solution to the resulting tendency to over- or under-invest.