

QUADERNI



Università degli Studi di Siena

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA POLITICA

Daniele Vespasiani

EQUILIBRIO ORGANIZZATIVO GENERALE

n. 280 - Febbraio 2000

EQUILIBRIO ORGANIZZATIVO GENERALE

Daniele Vespasiani

Abstract

Il concetto di “equilibrio organizzativo” di Ugo Pagano si fonda su un rapporto di causazione reciproca tra le tecniche produttive e le strutture di diritti che regolano la cooperazione dei fattori all’ interno delle imprese, riproponendo in forma nuova il legame tra forze produttive e rapporti di produzione caratteristico della teoria marxiana. Il nesso tra tecnologia e diritti deriva a sua volta dalla considerazione dei costi d’ agenzia relativi all’ utilizzo dei fattori, che Pagano assume esogenamente, all’ interno di un’ analisi di equilibrio parziale.

Questo scritto propone una determinazione endogena dei costi d’ agenzia, nonché la costruzione di un equilibrio organizzativo plurisetoriale. Ciò sulla base di una struttura analitica neoricardiana, evidenziando inoltre in modo esplicito l’ ulteriore legame dei rapporti di produzione con la sovrastruttura politico-culturale. Quest’ ultima acquista così un ruolo fondamentale nella diversificazione delle storie e delle economie nazionali.

JEL: D2, P5

Introduzione

La teoria dell' "equilibrio organizzativo" di Ugo Pagano afferma l' esistenza di un nesso di causazione reciproca tra "tecnologia" e "diritti sull' impresa", in quanto questi ultimi regolano il rapporto dell' impresa coi proprietari dei fattori e influiscono in tal modo sui "costi d' agenzia" relativi al loro utilizzo. Tecnologia e diritti possono allora sostenersi vicendevolmente e costituire appunto un equilibrio stabile, nel senso che una certa tecnica produttiva risulta conveniente dato il particolare quadro di diritti vigente, là dove quest' ultimo viene a sua volta mantenuto in quanto minimizza i costi d' agenzia di quella data tecnica.

Ora, Pagano utilizza un' analisi di equilibrio parziale, assumendo esogenamente i prezzi degli inputs e gli stessi costi d' agenzia. Scopo di questo scritto è invece la costruzione di un equilibrio organizzativo generale, in cui prezzi e costi d' agenzia risultino determinati endogenamente. Ciò verrà fatto all' interno di una struttura analitica di tipo neoricardiano ("long period analysis"), determinando i "prezzi naturali" attorno ai quali gravitano i "prezzi di mercato": dato un insieme di processi produttivi alternativi per ciascuna merce, i prezzi naturali saranno ricavati secondo il metodo consueto della "scelta delle tecniche" ¹.

Gli stessi costi d' agenzia saranno considerati alla stregua di prezzi qualsiasi, riferendoli a specifiche attività produttive ("processi d' agenzia") che si svolgono parallelamente a quelle più direttamente finalizzate all' ottenimento materiale della merce ("processi tecnologici"). L' unica particolarità dei processi d' agenzia deriva dal loro legame coi diritti sull' impresa: l' insieme dei processi alternativi verrà infatti ricavato da distribuzioni alternative di diritti, e la scelta dei primi comporterà allora automaticamente la scelta dei secondi. In altri termini, ciò vuol dire che la tradizionale

¹ Per un' esposizione dell' analisi neoricardiana e del concetto di prezzo naturale, vedi in particolare Fabio Petri (1989), Heinz D. Kurz e Neri Salvadori (1995, 1999).

“scelta delle tecniche” neoricardiana viene estesa ad una sorta di “scelta dei diritti”, per cui la determinazione congiunta di tecnologie e diritti efficienti dà luogo a un equilibrio organizzativo per ogni settore (equilibrio organizzativo generale).

Penso che questo tentativo di unione della teoria dell’ equilibrio organizzativo con quella neoricardiana possa servire ad arricchire entrambe: la prima acquisirebbe una più rigorosa considerazione della complessità e delle interazioni tra i settori, la seconda potrebbe estendere la sua analisi ai diritti e alle loro interazioni con la tecnologia². In tal modo si sottolinea altresì l’ importanza economica di tutti quegli elementi della sovrastruttura istituzionale che sostengono/limitano le relazioni contrattuali all’ interno delle imprese, per cui a livello di commercio internazionale i vari paesi si pongono in competizione anche su questo terreno: nella sezione conclusiva di questo scritto verrà velocemente accennato qualcosa in proposito.

1) Impresa, fattori produttivi e costi d’ agenzia

La produzione richiede l’ utilizzo di determinate risorse produttive, in generale lavoro e mezzi di produzione, nonché la loro organizzazione all’ interno di un processo tecnicamente definito.

Nell’ economia di mercato tale organizzazione avviene su due piani distinti: a livello di singola impresa i fattori vengono combinati secondo una cosciente attività di pianificazione interna, che ne determina l’ utilizzo più conveniente; a livello

² Si noti comunque che un’ estensione in termini plurisettoriali della teoria dell’ equilibrio organizzativo non richiede necessariamente l’ analisi neoricardiana. Una volta ricondotti i processi d’ agenzia ad attività produttive qualsiasi, coi relativi inputs di lavoro e beni capitali, nulla vieta di adottare una qualunque altra teoria del valore (a partire da quella “neoclassica” fino a quella del “valore-lavoro”). La scelta dipende insomma dalle opinioni che si hanno in merito al problema del valore, rispetto al quale l’ equilibrio organizzativo in se stesso non ha nulla da dire.

Va pure aggiunto che una trattazione più coerente dei costi d’ agenzia richiederebbe di considerare tutti i costi delle transazioni, non solo quelli relativi al rapporto tra impresa e fattori produttivi (per giunta ricondotti ai soli problemi di monitoraggio e assicurazione, come vedremo). Ma di nuovo nulla vieta di estendere l’ analisi seguendo la stessa logica, riconducendo cioè tutti questi elementi a specifiche attività produttive: l’ influenza della cornice normativa sui costi di produzione ne risulterebbe anzi amplificata.

complessivo, viceversa, una pluralità di imprese tra loro indipendenti vengono connesse dal mercato attraverso il sistema dei prezzi, all' interno di un processo competitivo che comporta altresì la selezione delle combinazioni più efficienti³.

Del resto il mercato non interviene solo successivamente all' attività produttiva pianificata delle imprese, ma anche prima di quest' ultima. Infatti le imprese possono utilizzare le risorse interne solo in quanto i relativi "servizi" siano già stati acquistati dai rispettivi proprietari, attraverso la stipula di contratti e dunque la definizione di un certo quadro di diritti-doveri che regolerà i loro rapporti. Né il rispetto delle obbligazioni contrattuali sarà privo di conflitti, inadempienze, ridefinizioni relative alle situazioni impreviste o comunque non perfettamente regolate dal contratto.

Tutto questo coinvolge una serie di attività relative alla progettazione del contratto, al monitoraggio del rispetto delle clausole, alle eventuali liti, alle modalità di risoluzione del rapporto, e in generale alla costituzione e al mantenimento della struttura organizzativa o sistema politico in cui l' impresa consiste: si tratta di attività che richiederanno esse stesse inputs adeguati e che dunque implicheranno specifici costi, che d' ora in avanti chiameremo "costi d' agenzia"⁴. Tali attività e costi varieranno ovviamente in ragione degli specifici diritti contrattuali definiti (d) e del grado di conflittualità ad essi relativo, a seconda del particolare tipo di organizzazione interna che ciascuna azienda ha adottato tra quelli possibili. Ma varieranno pure in ragione di ogni elemento istituzionale rilevante ai fini della relazione tra impresa e proprietari delle risorse produttive, sia al momento della stipula del contratto sia nel periodo successivo: vincoli legali e consuetudinari che regolano le forme contrattuali ammesse,

³ Vedi R.H.Coase (1937)

⁴ "Cooperative behavior between human beings is viewed as a contracting problem among self-interested individuals with divergent interests. Agency costs are defined as the sum of the costs of structuring, bonding, and monitoring contracts between agents."

Michael C. Jensen (1983, p.331).

sistema delle relazioni industriali, quadro politico e culturale complessivo della società che è alla base di quei vincoli e quelle relazioni, ecc.⁵

Di qui l' influenza del sistema istituzionale vigente sui diritti (d) che regolano la struttura organizzativa interna dell' impresa, e di questi ultimi sui costi di produzione delle merci, in quanto comprensivi dei costi d' agenzia. Concettualmente possiamo distinguere due forme dei costi di produzione: la prima indipendente dai diritti e relativa ai puri "processi tecnologici", ossia agli inputs necessari dal punto di vista strettamente tecnico per l' ottenimento di un certo output vendibile; la seconda relativa ai "processi d' agenzia", cioè agli inputs contestualmente richiesti per la produzione di un certo rapporto obbligatorio tra l' impresa e i proprietari dei fattori chiamati in causa dalla tecnologia. Dunque:

costi di produzione = costi tecnologici + costi d' agenzia (d).

E così come la competizione di mercato seleziona i processi tecnologici, allo stesso modo seleziona i diritti al cui interno vengono operati e quindi le forme organizzative aziendali⁶.

2) Il concetto di equilibrio organizzativo nella teoria dell' impresa

2.1) I costi d' agenzia riferiti al monitoraggio e alla specificità dei fattori

⁵ "A property right is a socially enforced right to select uses of an economic good. A private property right is one assigned to a specific person and is alienable (...). No one may legally use or affect the physical circumstances of goods to which you have private property rights without your approval or compensation. (...) To the extent that some contractual agreements are prohibited, private property rights are denied. (...) These restrictions reduce the strength of private property, market exchange and contracts as means of coordinating production and consumption and resolving conflicts of interest." Armen A. Alchian (1991, pp.584-85).

⁶ "Two elements, (1) the notion that competition is a general phenomenon that takes place over many dimensions, including organizational form, and (2) the survival of fittest tautology, completes most of the major building blocks of the analytical framework for creating a theory of organizations. The view is one of organizations competing with each other to deliver the activities or products at the lowest price while covering costs. Understanding the survival process involves understanding how the contracts of particular organizations achieve low cost control of agency problems and how they combine with the production technology of an activity to enable the organization to survive." Michael C. Jensen (1983, pp.331-32).

I costi d'agenzia a cui si vuole far riferimento in questo scritto sono in particolare quelli relativi al monitoraggio e alla specificità dei fattori, e correlativamente i diritti che più interessano sono quelli che chiameremo “diritti sull'impresa”. Si tratta di una accentuazione che in letteratura emerge soprattutto in relazione al problema di “chi assume chi”, ossia di quali fattori assumono il controllo dell'azienda.

Vediamo.

Spesso in economia si assume (in genere implicitamente) che i fattori produttivi possano essere spostati tra le varie forme di impiego e passare da un'azienda all'altra senza costi (i fattori sono, diciamo così, “generici” rispetto all'impresa), e oltretutto che siano facilmente “monitorabili” dall'acquirente dei loro servizi al momento della produzione effettiva, sfuggendo ad ogni problema di informazione asimmetrica.

Le cose cambiano quando consideriamo che *gli obiettivi dell'impresa e quelli dei proprietari dei fattori produttivi non coincidono necessariamente*, per cui l'utilizzazione delle risorse all'interno del processo produttivo operato dall'impresa può richiedere un'adeguata azione (dunque costi) di monitoraggio⁷. Ugualmente, dato che *le risorse utilizzate dall'impresa possono essere dismesse* e in genere non possono essere reimpiegate in altre imprese senza costi, coloro che effettuano l'investimento relativo alla loro produzione dovranno pure attivarsi per costituire adeguate garanzie di continuità del rapporto (e/o accettare i costi del reimpiego in altre imprese): si tratta qui di costi che chiameremo di “assicurazione” (e/o di “dismissione”)⁸.

⁷ Ad esempio, per quel che riguarda il rapporto dell'impresa coi lavoratori, il monitoraggio può rendersi necessario per limitare fenomeni di shirking. Allo stesso modo, circa il rapporto coi proprietari dei beni capitali, il monitoraggio potrebbe essere richiesto onde impedire all'impresa forme di utilizzazione poco attente alla conservazione della loro integrità fisica e quindi del loro valore: in altri termini, si tratta di monitorare il bene al momento del suo uso (durante il processo produttivo) e/o di verificarne le condizioni ex post (al termine del processo produttivo). Vedi in particolare

Armen Alchian and Harold Demsetz (1972b)

⁸ Spesso le risorse produttive presentano caratteristiche di “specificità” rispetto alle imprese in cui sono impiegate, ad esempio per la loro localizzazione. Vedi soprattutto

Oliver E. Williamson (1986)

I costi di monitoraggio e di assicurazione varieranno in ragione delle caratteristiche tecniche di ciascuna risorsa in termini di genericità/specificità e facilità/difficoltà di monitoraggio⁹. Ma varieranno anche in ragione dei diritti che definiscono il rapporto del proprietario del fattore con l'impresa utilizzatrice: forti/deboli diritti che lo garantiscano circa la continuità del rapporto riducono/aumentano il costo di assicurazione o dismissione, così come forti/deboli diritti sui risultati conseguiti dall'impresa (per esempio in termini di partecipazione agli utili e alle perdite) avvicinano/allontanano i suoi obiettivi rispetto a quelli dell'organizzazione e quindi riducono/aumentano i costi di monitoraggio. All'interno di questo discorso chiameremo allora "diritti sull'impresa" tutti quei diritti che, relativamente al rapporto tra impresa e detentori delle risorse, modificano il rischio di interruzione del rapporto di servizio e/o la coincidenza degli obiettivi. Ovviamente tali diritti raggiungono il massimo livello (e i costi di agenzia per quel fattore produttivo vengono minimizzati) quando il proprietario del fattore è anche il "proprietario" dell'impresa, nel senso di colui che "assume" le altre risorse e che dunque decide unilateralmente del loro uso, della continuazione/interruzione del rapporto, e al quale vanno infine imputati i profitti o le perdite risultanti.¹⁰

D'ora in poi riferiremo appunto i costi d'agenzia ai soli costi di monitoring e assicurazione/dismissione, imputandoli distintamente ai vari fattori in ragione di quanto appena detto. Dunque per ogni qualsiasi fattore produttivo "j" risulterà:

costi d'agenzia_j (d) = costi di monitoraggio_j + costi di assicurazione_j

(dove la d indica i diritti sull'impresa di j).

⁹ Per esempio, la specificità (localizzativa) di un oleodotto rispetto a un impianto di raffinazione è ovviamente maggiore di quella di un'autocisterna, dunque è maggiore il rischio di perdita di valore a seguito dell'interruzione del rapporto; un operaio dequalificato che opera un'attività di routine alla catena di montaggio è più facilmente monitorabile di un avvocato nello svolgimento di una causa legale.

2.2) Neo-istituzionalisti, radicali ed equilibrio organizzativo

Pagano propone il suo concetto di “equilibrio organizzativo” appunto in relazione ai problemi di monitoraggio e specificità, presentandolo come una sintesi di due distinti filoni di pensiero: quello “neo-istituzionalista” e quello “radicale”¹¹.

I neo-istituzionalisti partono dalla semplice considerazione che i fattori tecnicamente richiesti per la produzione di un qualsiasi bene x hanno certe proprie caratteristiche di monitorabilità e specificità, per cui i costi d'agenzia saranno minimizzati attribuendo maggiori diritti sull'impresa alle risorse più specifiche e difficilmente monitorabili. Di qui il prevalere di certe forme aziendali (d) in ragione della tecnologia t utilizzata nei vari settori, *assunta esogenamente*: t è la causa, d è l'effetto¹².

Questo nesso unidirezionale può essere espresso ipotizzando che all'interno di un certo settore produttivo vi siano poche alternative circa i processi tecnologici utilizzabili, al limite uno soltanto (da cui t deriva univocamente); viceversa, il quadro istituzionale consentirebbe maggiori alternative dal punto di vista dei diritti (cioè d_1, d_2, \dots). Di qui il motivo per cui la minimizzazione dei costi d'agenzia imposta dalla concorrenza dipende solo dai diritti, di cui verranno selezionati i più efficienti.

¹⁰ E' del resto chiaro che nella realtà, tra i due estremi del puro proprietario e del puro non proprietario, possiamo trovare una infinita gamma di casi intermedi in cui i diritti sulle decisioni e sugli utili vengono in vario modo distribuiti tra i detentori delle risorse.

¹¹ Cito alcuni degli autori (e delle opere) a cui Pagano fa riferimento. Tra i “neo-istituzionalisti” vengono considerati Oliver E. Williamson (1985), Armen Alchian e Harold Demsetz (1972a), Armen Alchian (1984, 1987), Harold Demsetz (1967). Per i “radicali” abbiamo Samuel Bowles (1989), Harry Braverman (1974), Richard Edwards (1979), C.R.Littler (1982), P. Thompson (1983), Masahiko Aoki (1988), Louis Putterman (1982), S. Marglin (1974).

Circa il concetto di equilibrio organizzativo, vedi

Ugo Pagano (1991a, 1991b, 1992, 1993a, 1993b, 1997a, 1997b), Ugo Pagano and Robert Rowthorn (1994, 1996).

¹² “Professional firms - in law, architecture, medicine - are comprised of teams of people who would be less valuable elsewhere in other groups. They hire non-human general capital, for example building and equipment” (Armen A. Alchian, 1991). Allo stesso modo, Alchian e Demsetz (1972b) notano quanto sia difficile il monitoraggio del lavoro professionale. Si confronti inoltre questa situazione con quella delle società di capitali tipicamente presenti nel settore automobilistico, situazione per molti versi opposta, almeno per certi segmenti del processo produttivo: grandi impianti, macchinari complessi e spesso specificamente disegnati per un particolare prodotto dell'azienda, molti lavoratori dequalificati addetti a mansioni semplici che non richiedono un specifico addestramento, ...

Un simile discorso si presta allora ad essere esattamente ribaltato nel suo opposto, ciò che appunto fanno i “radicali”. Considerando infatti una pluralità di processi tecnologici possibili (t_1, t_2, \dots) per ogni settore e un quadro istituzionale che invece lascia poche alternative riguardo ai diritti (al limite un solo d), la minimizzazione dei costi d’agenzia dipende solo dai processi tecnologici, di cui verranno selezionati i più efficienti. Dunque il prevalere di certe tecnologie dipende dai diritti imposti dal sistema istituzionale, *assunti esogenamente*: d è la causa, t è l’effetto.

L’idea di Pagano è quella di unire insieme i due nessi causali accettando entrambe le impostazioni, considerando più propriamente la complementarità tra tecnologia e diritti attraverso il concetto di “equilibrio organizzativo”: una certa tecnologia determina una certa forma di controllo sull’impresa ($t_1 \rightarrow d_1$), che a sua volta vale a determinare l’uso di quella stessa tecnologia ($d_1 \rightarrow t_1$); e ugualmente la cosa può essere vista in senso inverso, considerando che i diritti d_1 rafforzano se stessi secondo la direzione $d_1 \rightarrow t_1 \rightarrow d_1$. Per esempio, se nella tecnologia utilizzata da un certo settore il fattore generico-monitorabile è il lavoro, ciò favorirà il controllo sull’impresa da parte dei capitalisti, e tale controllo varrà ad escludere appunto le tecniche che implicano inputs di lavoro specifico e difficilmente monitorabile (oppure, se i lavoratori controllano l’impresa, prevarranno le tecniche che impiegano beni capitali generici e monitorabili, per cui i diritti sull’impresa goduti dai lavoratori verranno confermati dalla loro maggiore convenienza economica).

Ora, Pagano pone la questione secondo una logica per la quale tecnologie e diritti vengono determinati separatamente, nel senso che l’equilibrio organizzativo va inteso come un Nash-Equilibrium: data una certa tecnica t_1 (o t_2), le decisioni ottimali relative ai diritti determinano d_1 (o d_2), in ragione del nesso causativo neo-istituzionalista; dati quei diritti d_1 (o d_2), le decisioni relative alla tecnica confermano t_1 (o t_2) in base al nesso causativo radicale. E lo stesso in senso inverso, ovviamente, partendo dai diritti

per giungere alla tecnologia che li conferma. Se allora si assume che gli assetti t-d coerenti siano più di uno (ad esempio appunto t_1-d_1 e t_2-d_2) ne deriva la possibilità di rimanere incastrati in un equilibrio inefficiente¹³.

Volendo estendere l'analisi di Pagano all'endogenizzazione dei costi d'agenzia in un'ottica di equilibrio generale, nel seguito di questo scritto si preferirà invece considerare una determinazione congiunta di tecnologie e diritti, ammettendo che il mercato abbia la capacità di giungere all'assetto t-d più efficiente (lo vedremo nella quarta sezione). All'interno di tale assetto resterà comunque vero che t e d si sostengono vicendevolmente, costituendo un equilibrio organizzativo. Nell'ultimo paragrafo (5.2) si accennerà infine a un'ipotesi di lavoro per cui, sul terreno del commercio internazionale, un singolo paese non dispone solitamente di tutte le possibili alternative t-d: ciò può allora reintrodurre in altra forma la non libera adottabilità di ogni coppia di tecnologie e diritti, potendo certe nazioni rimanere escluse dall'alternativa più efficiente.

3) Rapporto impresa-fattori e “processi d'agenzia”

3.1) I processi tecnologici

Si tratta ora di esaminare distintamente le risorse impiegate dai processi tecnologici rispetto a quelle dei processi di monitoraggio e assicurazione.

Immaginiamo dapprima una economia di mercato in cui i singoli soggetti economici, pur contrattando reciprocamente in vista del proprio privato interesse, raggiungono immediatamente un accordo e rispettano poi spontaneamente i termini dei contratti sottoscritti. In queste condizioni la relazione contrattuale attraverso cui l'impresa acquista i servizi dei fattori produttivi è priva di costi d'agenzia, per cui la

¹³ Vedi in particolare

U.Pagano (1997a, 1997b), U.Pagano e R.Rowthorn (1996).

distribuzione dei diritti sull' impresa tra i vari fattori non influisce sui costi di produzione¹⁴.

La produzione di un qualunque bene “x” potrà essere effettuata sulla base di m_x (uno o più) processi produttivi tecnologicamente possibili. Ciascuno di essi richiederà una serie di $n + 1$ inputs, relativi ai servizi di n_F beni capitali di tipo fisico, n_Q tipi di lavoro qualificato e un lavoro “l” totalmente dequalificato:

$$\mathbf{x}^1 = (\mathbf{a}_x^1, l_x^1) = (a_{1x}^1, a_{2x}^1, \dots, a_{n_F x}^1, a_{n_F+1 x}^1, \dots, a_{nx}^1, l_x^1) \quad \text{per il processo 1}$$

$$\mathbf{x}^2 = (\mathbf{a}_x^2, l_x^2) = (a_{1x}^2, a_{2x}^2, \dots, a_{n_F x}^2, a_{n_F+1 x}^2, \dots, a_{nx}^2, l_x^2) \quad \text{per il processo 2}$$

...

$$\mathbf{x}^t = (\mathbf{a}_x^t, l_x^t) = (a_{1x}^t, a_{2x}^t, \dots, a_{n_F x}^t, a_{n_F+1 x}^t, \dots, a_{nx}^t, l_x^t) \quad \text{per il generico processo t}$$

...

$$\mathbf{x}^{m_x} = (\mathbf{a}_x^{m_x}, l_x^{m_x}) = (a_{1x}^{m_x}, a_{2x}^{m_x}, \dots, a_{n_F x}^{m_x}, a_{n_F+1 x}^{m_x}, \dots, a_{nx}^{m_x}, l_x^{m_x}) \quad \text{per il processo } m_x$$

dove i coefficienti si riferiscono alle quantità dei vari inputs necessarie per la produzione di una unità di x.

Per semplicità si assume l' inesistenza di capitale circolante (rispetto al quale il rapporto tra impresa e proprietario del fattore tende ad esaurirsi nell' atto di compravendita), ed anzi il sistema produce $n_F + n_Q = n$ beni eterni, relativi a n_F tipi di capitale fisico e n_Q tipi di capitale umano, che vengono acquistati dalle “famiglie” allo scopo di rivenderne i servizi alle imprese (come inputs per l' allargamento della produzione).

Il prezzo unitario del servizio di un qualsiasi capitale fisico “f” sarà allora $p_f i$, dove i rappresenta il tasso di interesse e p_f il prezzo d' acquisto del bene f (che ha durata illimitata).

Il salario del lavoro dequalificato è pari a w .

¹⁴ “In most economic analyses, the firm is modeled as an entrepreneur who maximizes profits in an environment in which all contracts are perfectly and costlessly enforced. In this firm there are no ‘people’ problems or information problems, and as a result the research based on this model has no implications for how organizations are structured or how they function internally.” Michael C. Jensen (1983, pp.325-26).

Supponiamo ora che lo svolgimento di un qualunque lavoro qualificato di tipo “q” comporti appunto il possesso di una unità di un certo capitale umano q, il quale è ottenuto al termine di un solo periodo di addestramento al prezzo p_q . Al termine dell’ addestramento il lavoratore entra in possesso di competenze e abilità che manterrà in eterno. Il prezzo di una unità di servizio di ogni lavoratore qualificato q sarà allora

$$w_q = p_q i + w$$

dove il primo termine rappresenta la rendita del capitale umano q (eterno) incorporato nel lavoratore.

Il costo di produzione del generico bene x associato alla qualsiasi tecnica t risulterà infine

$$\begin{aligned} & a_{1x}^t p_1 i + \dots + a_{nFx}^t p_{nF} i + a_{nF+1x}^t w_{nF+1} + \dots + a_{nx}^t w_n + l_x^t w = \\ & = a_{1x}^t p_1 i + \dots + a_{nFx}^t p_{nF} i + a_{nF+1x}^t (p_{nF+1} i + w) + \dots + a_{nx}^t (p_n i + w) + l_x^t w \end{aligned}$$

per cui, raccogliendo insieme le rendite degli $n_F + n_Q = n$ capitali (fisici ed umani), otteniamo

$$\mathbf{a}_x^t \mathbf{p} i + L_x^t w$$

dove $\mathbf{p} = (p_1, p_2, \dots, p_n)$ è il vettore dei prezzi degli n beni prodotti dal sistema, mentre

$L_x^t = a_{nF+1x}^t + a_{nF+2x}^t + \dots + a_{nx}^t + l_x^t$ è la sommatoria degli $n_Q + 1$ inputs di lavoro.

Il generico processo $\mathbf{x}^t = (\mathbf{a}_x^t, l_x^t)$ risulta così associato al vettore (\mathbf{a}_x^t, L_x^t) .

3.2) I diritti sull’ impresa

Se ora consideriamo individui “opportunisti”, capaci di non mantenere gli impegni sottoscritti, il rispetto effettivo delle obbligazioni contrattuali che legano l’ impresa ai fattori dovrà essere opportunamente controllato dalle controparti e l’ eventuale inadempienza sanzionata. Ciò comporterà processi e costi aggiuntivi rispetto al sistema economico ipotizzato in precedenza, i quali stavolta dipenderanno dalla distribuzione dei diritti sull’ impresa.

Assumiamo allora che per ogni processo tecnologico t del qualunque settore x le aziende produttrici possano reggersi su h_t strutture alternative di diritti sull'impresa, là dove ciascuna struttura assegna diritti particolari (sugli utili, sulla continuazione del rapporto, ecc.) a tutti gli $n + 1$ fattori:

$${}^1\mathbf{d}_x^t = ({}^1d_{1x}^t, {}^1d_{2x}^t, \dots, {}^1d_{nFx}^t, {}^1d_{nF+1x}^t, \dots, {}^1d_{nx}^t, {}^1d_{lx}^t) \quad \text{per la struttura 1}$$

$${}^2\mathbf{d}_x^t = ({}^2d_{1x}^t, {}^2d_{2x}^t, \dots, {}^2d_{nFx}^t, {}^2d_{nF+1x}^t, \dots, {}^2d_{nx}^t, {}^2d_{lx}^t) \quad \text{per la struttura 2}$$

...

$${}^d\mathbf{d}_x^t = ({}^d d_{1x}^t, {}^d d_{2x}^t, \dots, {}^d d_{nFx}^t, {}^d d_{nF+1x}^t, \dots, {}^d d_{nx}^t, {}^d d_{lx}^t) \quad \text{per la generica struttura } d$$

...

$${}^{ht}\mathbf{d}_x^t = ({}^{ht}d_{1x}^t, {}^{ht}d_{2x}^t, \dots, {}^{ht}d_{nFx}^t, {}^{ht}d_{nF+1x}^t, \dots, {}^{ht}d_{nx}^t, {}^{ht}d_{lx}^t) \quad \text{per la struttura } h_t$$

dove le ${}^d d_{jx}^t$ rimandano all'elenco dei diritti di cui il proprietario del (qualsiasi) fattore j è titolare, sulla base del contratto sottoscritto¹⁵.

In pratica ogni ${}^d\mathbf{d}_x^t$ definisce una diversa forma d'impresa, seguendo l'interpretazione per cui la struttura della sua organizzazione interna va intesa come "nexus of contracts".

Esse sono l'espressione dell'autonomia contrattuale che le norme legali e sociali

¹⁵ Si può leggere ${}^d d_{jx}^t$ come "diritti di j necessari per la produzione di x ", tenendo conto che tale produzione viene operata all'interno di un'impresa che si regge su una certa struttura di diritti d (in alto a sinistra) e che utilizza la tecnologia t (in alto a destra). Tale ${}^d d_{jx}^t$ non è un numero bensì un simbolo che rimanda all'elenco dei diritti sull'impresa di cui è titolare il proprietario del fattore j , così come essi risultano dai contratti individuali, collettivi, dalle norme di legge, dalle consuetudini, ecc.

In generale avremo che ognuna delle tecnologie t disponibili potrà essere organizzata sulla base di una serie di soluzioni alternative circa i diritti sull'impresa, tenuto conto di quanto il quadro istituzionale consente: dalla grande società per azioni che opera in un paese che nega il diritto di sciopero, i diritti sindacali, ... , in cui i lavoratori (o alcuni di essi) non partecipano ai profitti e possono essere licenziati con estrema facilità, a quella che gioca all'interno di relazioni industriali complesse, utilizzando rapporti di impiego di lungo periodo e "mercati interni" della forza lavoro (l'efficienza dei quali dipende tra l'altro dal numero di imprese che impiegano lo stesso sistema e dalla partecipazione dei sindacati al sistema di promozione); dalla cooperativa che ricorre al debito fruttando delle condizioni di credito agevolato concesse dalle autorità locali a quella che affitta i mezzi di produzione; dalla piccola impresa (magari individuale) dislocata in un'area che offre servizi di consulenza, finanziari, ecc. organizzati grazie al supporto di opportune politiche di sostegno, a quella che è soggetta ad una regolazione pubblica circa i rapporti coi dipendenti diversa rispetto alle grandi imprese, ...

Le strutture di diritti sono state riferite alla tecnologia t per ovvi motivi: per esempio, se t rappresenta un processo tecnologico che sfrutta economie di scala sarà impossibile pensare ad un'impresa individuale artigiana.

Va infine notato che ciascuna struttura d va intesa come un insieme di diritti *coerente*: se ad esempio si danno maggiori diritti ad un fattore (sugli utili, sulle decisioni dell'impresa, ...), quelli degli altri fattori risultano correlativamente ridotti.

concedono (entro certi limiti) alle parti, per cui l' insieme di scelta è frutto di innovazioni passate e soggetto ad estendersi in conseguenza di nuove innovazioni, in maniera non dissimile dai processi tecnologici del paragrafo precedente.

Consideriamo ora distintamente i processi e i costi d' agenzia connessi alle diverse forme alternative, attraverso un' analisi estremamente semplificata che consenta di sintetizzare i punti essenziali evidenziati dalla letteratura a cui qui si fa riferimento.

3.3) Monitoraggio degli inputs di lavoro

La produzione di valore da parte dell' impresa richiede che la semplice capacità lavorativa umana si esprima in lavoro effettivo, in forma adeguata alla massimizzazione quantitativa e qualitativa dell' output. Tale passaggio dalla potenza all' atto è operato direttamente dall' individuo, per cui viene a dipendere dalle conseguenze che egli trae nel dare al suo lavoro la forma di cui l' impresa ha bisogno: nella misura in cui il lavoratore determina e partecipa ai benefici derivanti dal buon funzionamento dell' impresa (utili/perdite, continuazione del rapporto in conseguenza della sopravvivenza dell' azienda sul mercato, ecc.), egli avrà ovviamente interesse a fornire una buona prestazione lavorativa; se invece il suo lavoro non influisce sui risultati aziendali complessivi e/o questi ultimi non ricadono su di lui (contratto di lavoro dipendente, salario fisso, facilità di licenziamento, ...), l' impresa che lo assume dovrà dotarsi di una struttura ulteriore di controllo e sanzionamento per limitare comportamenti opportunistici.

Cominciamo con l' esaminare la situazione del lavoratore j (qualsiasi) in un' impresa $^d \mathbf{d}_x^t$ che gli assegna diritti $^d \mathbf{d}_{jx}^t$ minimi: ad esempio quelli sottoscritti in un contratto di lavoro dipendente che prevede salario fisso e poche garanzie circa la continuità del rapporto. Ciò determina il massimo opportunismo del lavoratore in questione.

Per ogni unità di j l'impresa dovrà dotarsi innanzitutto di una struttura di controllo: lavoro e strumenti impiegati in ogni periodo per il controllo delle sue prestazioni e per il meccanismo di premio/sanzione o risoluzione del rapporto, per la definizione dei limiti contrattuali entro cui tali meccanismi possono operare, per la composizione delle eventuali liti (anche collettive) che possono insorgere. E si può esprimere questo insieme di inputs al solito modo, con un vettore di $n + 1$ elementi (poniamo ${}^d\mathbf{c}_j^t$), stavolta *non gravato da costi d'agenzia*¹⁶.

In secondo luogo, tale struttura compulsiva sarà in generale capace di ridurre l'opportunità ma non di eliminarlo totalmente, perciò l'impresa andrà comunque incontro a perdite di produttività relative al fattore j nonché a tutti gli inputs in qualche modo correlati al non corretto svolgimento del suo lavoro. Diciamo allora che per ogni unità di lavoro j occorrerà in media accrescere le quantità di inputs del processo tecnologico (che non considerava l'opportunità) per un ammontare ulteriore pari a

$${}^d\mathbf{u}_j^t \quad ^{17}$$

¹⁶ In verità dovremmo considerare una seconda struttura di monitoraggio su ${}^d\mathbf{c}_j^t$, una terza struttura sulla seconda e così via: al vertice della "piramide" troveremo in ogni caso lavoratori (magari gli stessi capitalisti considerati per la loro attività di monitoring) con diritti sull'impresa e/o selezionati tra gli individui meno opportunisti, sui quali non si pagano costi d'agenzia. Sarebbe interessante proseguire il discorso e offrire una trattazione estesa di questi aspetti dell'attività di monitoraggio, per cui le imprese di grandi dimensioni devono costituire un sistema organizzativo complesso e stratificato il cui funzionamento dipende anche dai diritti che vengono assegnati ai vari livelli (con possibilità di controllo reciproco tra i livelli superiori e quelli inferiori). Ciò va comunque al di là degli scopi di questo scritto e quindi è il caso di troncare il sistema di monitoraggio al suo primo livello, senza appesantire ulteriormente l'esposizione.

Va pure detto che nel quadro degli stessi diritti potrebbero esistere più processi di monitoraggio alternativi su j , fermo restando il contratto di lavoro che lo lega all'azienda: per sole ragioni di brevità d'ora in avanti assumeremo che ogni struttura di diritti sia associata a un solo processo d'agenzia per ciascun fattore. Nulla però vieta di rimuovere questa ipotesi semplificatrice.

¹⁷ Le perdite di produttività sono state distinte per ciascuno degli $n + 1$ fattori per ovvi motivi: se il lavoratore j è il manager di una divisione dell'impresa, il suo opportunismo determinerà sprechi di tutti (o quasi) i fattori utilizzati da quella divisione; se il lavoratore j è un addetto alle pulizie dei locali, solo lo j -esimo elemento del vettore ${}^d\mathbf{u}_j^t$ risulterà positivo. E' inoltre appena il caso di notare che, essendo le perdite di produttività il "prodotto" della struttura compulsiva (che appunto è adibita a limitarle, sia pure imperfettamente), \mathbf{U} sarà in genere inversamente correlato a \mathbf{C} . Se dunque ammettiamo una scelta tra strutture compulsive alternative, queste ultime risulteranno connesse a perdite di produttività esse stesse alternative.

Il complessivo “processo di monitoraggio” dell’ impresa t-d su ogni unità di lavoro j può ora essere espressa dal vettore

$${}^d\mathbf{c}_j^t + {}^d\mathbf{u}_j^t = {}^d\mathbf{m}_j^t = ({}^d\mathbf{a}_{mj}^t, {}^d\mathbf{l}_{mj}^t)$$

per cui il “costo di monitoraggio” unitario di j, ricavato nello stesso modo visto al paragrafo 3.1, sarà

$${}^d\mathbf{w}_{mj}^t = {}^d\mathbf{a}_{mj}^t \mathbf{p} \mathbf{i} + {}^d\mathbf{L}_{mj}^t \mathbf{w}$$

Tale costo varierà in ragione della tecnologia (t) e delle caratteristiche del tipo di lavoro in questione (j), ma anche dei diritti che gli vengono inputati. Certe tecnologie possono infatti facilitare l’ attività di monitoring, così come in genere alcuni tipi di lavoro saranno più facilmente monitorabili di altri: a parità di diritti la struttura compulsiva di controllo risulterà allora particolarmente efficiente (richiedendo minori inputs \mathbf{c} e/o consentendo minori perdite di produttività \mathbf{u}), per cui il vettore \mathbf{m} dovrebbe essere più basso, in tutte o alcune delle sue componenti. Viceversa, consideriamo una diversa impresa t-d* (stessa tecnologia ma diversa struttura di diritti) che associa al medesimo lavoro j diritti più consistenti, magari in forma di una partecipazione agli utili e/o di più estese garanzie di continuità del rapporto: al limite potrebbe trattarsi di una cooperativa, o addirittura, se la tecnologia t consente dimensioni minime, di un’ impresa artigiana individuale. Di nuovo potranno essere ridotti il sistema compulsivo di monitoraggio e/o le perdite di produttività, per cui ${}^{d*}\mathbf{w}_{mj}^t$ dovrebbe diminuire rispetto a ${}^d\mathbf{w}_{mj}^t$ (soprattutto se j è un tipo di lavoro difficilmente monitorabile, per il quale il meccanismo compulsivo di monitoring si mostrava meno efficace).

Certo in entrambi i casi alcune componenti di \mathbf{m} potrebbero salire mentre le altre diminuiscono, per cui l’ effetto complessivo passa attraverso l’ intero sistema dei prezzi.

3.4) “Assicurazione” degli inputs di lavoro specifico

Nel paragrafo 3.1 si è detto che i lavoratori qualificati di tipo j (qualsiasi) sono tali in quanto incorporano un capitale umano di tipo j . Nella misura in cui quest'ultimo è specifico all'impresa occorre però considerare di nuovo i diritti di cui dispone il lavoratore, con particolare riferimento alle garanzie di continuità del loro rapporto. E qui assumono particolare rilevanza i vincoli che il sistema istituzionale impone ai contratti di lavoro ammissibili dal punto di vista della cosiddetta “flessibilità”.

Ripartiamo dal solito processo tecnologico t operato nell'azienda t - d , per cui il lavoratore j è un dipendente che può essere assunto e licenziato (o dimettersi) con una certa facilità, senza legami di lungo periodo. In queste condizioni, chiunque abbia effettuato l'investimento (l'impresa o il lavoratore stesso), una quota del valore del capitale umano in questione verrà perduta qualora la controparte ponga termine al rapporto. Le due parti potrebbero accordarsi in modo da garantire all'investitore la continuità del rapporto stesso, ma l'eventualità di un comportamento opportunistico espone comunque a un rischio di espropriazione (se ad esempio l'investimento è stato effettuato dall'impresa, il lavoratore può richiedere per sé una quota della rendita, minacciando di andarsene; se è stato proprio quest'ultimo ad investire nel suo capitale umano, sarà l'impresa a rifiutarsi di pagare l'intero rendimento, minacciando di licenziarlo)¹⁸.

Ancora una volta il lavoro j coinvolto dal processo tecnologico t comporta processi e costi aggiuntivi, che chiameremo “costi di assicurazione” (ovviamente essi scendono a zero per il lavoro dequalificato, qualunque sia il quadro dei diritti sull'impresa).

Infatti per effettuare l'investimento ciascuno richiederà, in aggiunta alla rendita $p_j i$, una somma ulteriore per dotarsi di una struttura di garanzia capace di limitare i comportamenti opportunistici della controparte: lavoro e strumenti impiegati per la

definizione di adeguati (per quanto ridotti) limiti contrattuali alla risoluzione del rapporto, per la progettazione e il funzionamento dei relativi meccanismi di sanzione, per la composizione delle eventuali liti che possono insorgere, ecc. Vi saranno poi perdite di produttività legate all'atmosfera conflittuale della relazione dell'impresa col lavoratore j , alla non totale (per quanto ampia) flessibilità del suo utilizzo, e insomma tutta una serie di inputs che possiamo trattare allo stesso modo di quanto visto nel caso del monitoraggio (ponendo un vettore ${}^d\mathbf{g}_j^t$ di $n + 1$ elementi).

Fin qui, come è ovvio, gli inputs (e i costi) tendono a scendere per garanzie contrattuali minori. Ciò che però interessa è che di nuovo, come per il monitoraggio, la protezione dal rischio di interruzione del rapporto risulterà imperfetta, e tanto più quanto la struttura di garanzia è limitata. Quindi per effettuare l'investimento ciascuno richiederà ancora un certo ammontare aggiuntivo di valore, necessario a coprire il rischio comunque atteso di perdere una quota del capitale specifico: poniamo che tale somma sia pari a una certa percentuale ${}^d\mathcal{S}_j^t$ di p_j (positivamente correlata al grado di specificità del capitale umano e alla probabilità attesa di espropriazione o interruzione del rapporto, che a sua volta cresce per garanzie contrattuali limitate). In tal caso essa sarà uguale a

$${}^d\mathcal{S}_j^t p_j = ({}^d\mathcal{S}_j^t / i) p_j i$$

Se ora fissiamo il vettore ${}^d\mathbf{r}_j^t$ composto da n zeri e dalla quantità ${}^d\mathcal{S}_j^t / i$ nella posizione j -esima (cioè appunto quella relativa al capitale umano j), gli inputs complessivamente richiesti dal nostro "processo di assicurazione" risulteranno

$${}^d\mathbf{g}_j^t + {}^d\mathbf{r}_j^t = {}^d\mathbf{s}_j^t = ({}^d\mathbf{a}_{sj}^t, {}^d\mathbf{l}_{sj}^t)$$

per cui il costo di assicurazione su ogni unità di lavoro specifico j è al solito

$${}^d\mathbf{w}_{sj}^t = {}^d\mathbf{a}_{sj}^t \mathbf{p} i + {}^d\mathbf{L}_{sj}^t \mathbf{w}$$

¹⁸ Si tratta di problemi ampiamente trattati, in particolare, da Williamson.

(non gravato a sua volta da costi di agenzia).

Anche in questo caso si tratta di un costo che dipende dal tipo di lavoro considerato (j), ma anche dal quadro dei diritti che definisce la forma di impresa considerata (d): i lavori meno specifici possono essere utilizzati in altre imprese, sicché i lavoratori licenziati conservano una quota più alta del valore del capitale umano anche per strutture di garanzia ridotte (in tal caso sarebbe opportuno che l'investimento fosse effettuato dai lavoratori stessi, o dallo Stato, o magari finanziato e organizzato congiuntamente da tutte le imprese del settore); viceversa, il costo di assicurazione di un medesimo j varia in ragione dei diritti che le varie imprese gli attribuiscono, tendendo a scendere per forme di rapporto di lungo periodo (soprattutto se si tratta dei tipi di lavoro più specifici, per i quali il rischio di espropriazione si mostrava più consistente). E rimane vero che queste considerazioni presuppongono la determinazione dell'intero sistema dei prezzi.

Comunque, si può ora esprimere il complessivo processo d'agenzia su ogni unità di lavoro j, comprensivo del monitoraggio e dell'assicurazione:

$${}^d\mathbf{m}_j^t + {}^d\mathbf{s}_j^t = {}^d\mathbf{a}_j^t = ({}^d\mathbf{a}_{aj}^t, {}^d\mathbf{l}_{aj}^t)$$

per cui il costo unitario di agenzia è

$${}^d\mathbf{w}_{aj}^t = {}^d\mathbf{w}_{mj}^t + {}^d\mathbf{w}_{sj}^t = {}^d\mathbf{a}_{aj}^t \mathbf{p} \mathbf{i} + {}^d\mathbf{L}_{aj}^t \mathbf{w}$$

Rispetto all'economia senza opportunismo del paragrafo 3.1, il costo unitario per l'utilizzo del fattore sale a

$$\mathbf{w}_j + {}^d\mathbf{w}_{aj}^t$$

dove il secondo termine dipende dalla tecnologia adottata (in alto a destra) e dai diritti sull'impresa (in alto a sinistra).

3.5) Monitoraggio del capitale fisico

L'acquisto di un bene capitale f comporti un investimento pari a p_f . Se usato nelle dovute maniere (modalità e tempi di utilizzo, manutenzione, ecc.) esso dura in eterno, per cui il rendimento annuale richiesto dall'investitore sarà

$p_f i$

Supponiamo però che l'uso corretto di f sia verificabile solo (o più facilmente) osservando direttamente le modalità del suo impiego, anziché osservando le sue condizioni al termine del periodo produttivo. Se i servizi di f non vengono fruiti direttamente dal suo proprietario bensì acquistati da un'impresa $t-d$ sulla quale il proprietario di f ha scarsi diritti (sugli utili, sulle decisioni produttive, ...), gli interessi delle due parti tendono a divergere. In particolare, l'investitore non può aspettarsi che il bene capitale venga impiegato correttamente: l'impresa agirà opportunisticamente in modo da tirare al massimo i tempi di utilizzo, ridurre i costi di manutenzione, ecc., danneggiando il bene f e riducendone il valore. Ciò determinerà per ogni unità di capitale fisico una serie di costi per la costruzione di una adeguata struttura di controllo/sanzione della controparte (definizione di limiti contrattuali circa le modalità di utilizzo di f , ispezioni periodiche, liti, ecc.), la quale richiederà in generale certi inputs di lavoro e strumenti, al solito esprimibili con un vettore ${}^d\mathbf{c}_f^t$ di $n + 1$ elementi.

E anche in questo caso il meccanismo di controllo/sanzione non potrà comunque evitare un deprezzamento atteso al termine del periodo produttivo, pari a una certa quota ${}^d\mathcal{S}_f^t$ di p_f (con ${}^d\mathcal{S}_f^t$ correlato direttamente alla residua probabilità attesa di uso scorretto e inversamente alla possibilità di monitoraggio ex post).

Seguendo il solito procedimento già visto nel caso del lavoro, si definisce il vettore ${}^d\mathbf{u}_f^t$ composto da n zeri e dalla quantità ${}^d\mathcal{S}_f^t$ nella posizione f -esima (quella relativa al capitale fisico f). Gli inputs complessivamente richiesti dal processo di monitoraggio su ogni unità di f risultano allora

$${}^d\mathbf{c}_f^t + {}^d\mathbf{u}_f^t = {}^d\mathbf{m}_f^t = ({}^d\mathbf{a}_{fj}^t, {}^d\mathbf{l}_{fj}^t)$$

e il relativo costo unitario di monitoraggio è

$${}^d\mathbf{k}_{mf}^t = {}^d\mathbf{a}_{mf}^t \mathbf{p} \mathbf{i} + {}^d\mathbf{L}_{mf}^t \mathbf{w}$$

(non gravato a sua volta da costi di agenzia).

Anche in questo caso si tratta di un costo che dipende dal tipo di capitale considerato (f, che può essere più o meno monitorabili ex post) e dalla tecnologia nel quale viene utilizzato (t), ma anche dai diritti sull'impresa che spettano al suo proprietario: se questi ultimi crescono la probabilità attesa di uso scorretto di f diminuisce, per cui ${}^d\mathcal{S}_f^t$ scende, specialmente se il bene capitale in questione è scarsamente monitorabile ex post.¹⁹

¹⁹ Si noti che i costi di monitoraggio di f non vanno necessariamente ricondotti ad una relazione proprietario-impresa per cui il capitale fisico viene "affittato" da quest'ultima. L'impresa t-d, magari una cooperativa gestita dai lavoratori, potrebbe acquistare in proprio i mezzi di produzione finanziandosi totalmente attraverso il debito, ricorrendo al sistema bancario o emettendo obbligazioni. L'assenza di capitale di rischio però determinerà in genere tassi di interesse più elevati. Si potrebbero allora emettere azioni prive di diritto di voto, ma anche qui il prezzo di vendita di queste azioni sarebbe più basso, quindi il costo del finanziamento più alto.

Supponiamo quindi che l'azienda t-d utilizzi uno dei canali suddetti per ottenere una certa somma D, con la quale acquista tutti o alcuni dei beni capitali necessari per la produzione. Se i mercati finanziari fissano un interesse aggiuntivo pari a \mathbf{i}^+ , il costo del servizio di ogni capitale fisico f acquistato con D cresce a

$$\mathbf{p}_f \mathbf{i} + \mathbf{p}_f \mathbf{i}^+$$

dove ${}^d\mathbf{k}_{mf}^t = \mathbf{p}_f \mathbf{i}^+$ è il costo di monitoraggio (uguale per tutti i beni capitali acquistati con D).

Ciascun bene capitale va inteso insomma come una specifica "incarnazione" di D, il cui cattivo uso determina per il creditore una perdita di valore sotto forma di mancata restituzione del prestito e/o dei relativi interessi: il problema è dunque analogo a quello del cattivo uso di un bene capitale "affittato", il cui proprietario non ha voce in capitolo sulle decisioni dell'utilizzo. E' chiaro che dal punto di vista logico le cose non cambiano rispetto a quanto già detto prima di questa nota, e tanto meno cambiano dal punto di vista formale: possiamo ancora chiamare ${}^d\mathcal{S}_f^t$ il nostro nuovo \mathbf{i}^+ , per cui si giunge alla stessa equazione di ${}^d\mathbf{k}_{mf}^t$ non appena si considerino gli inputs impiegati per costituire le opportune relazioni contrattuali coi mercati finanziari.

Di nuovo, ${}^d\mathcal{S}_f^t$ dovrebbe diminuire man mano che l'impresa amplia i diritti offerti ai finanziatori esterni (controllo dei bilanci, partecipazione o diritto di veto sulle decisioni di investimento, ...) o addirittura ricorre sempre più massicciamente all'emissione di azioni ordinarie (con diritto di voto, nel qual caso si tende ad uscire dalla forma cooperativa per entrare in quella della società di capitali).

Per una esposizione più estesa di questo problema, vedi anche
 Michael Jensen and William Meckling (1976, pp. 305-60)
 Louis Putterman (1984, pp. 171-87)

3.6) Assicurazione sul capitale fisico specifico

Circa la natura del problema, essa è identica a quella del capitale umano specifico.

Bassi diritti sull' impresa t - d determinano per il capitalista f un rischio di espropriazione, per cui viene costruita una (imperfetta) struttura di garanzia ${}^d\mathbf{g}_f^t$ che lascia sussistere un certo rischio residuo di esproprio. Quindi l' investitore richiederà ancora una somma pari a una certa percentuale ${}^d\mathcal{S}_f^t$ di p_f (positivamente correlata al grado di specificità di f e alla probabilità attesa di espropriazione o interruzione del rapporto, che a sua volta cresce per garanzie contrattuali limitate).

Fissando il vettore ${}^d\mathbf{r}_f^t$ composto da n zeri e dalla quantità ${}^d\mathcal{S}_f^t / i$ nella posizione f -esima, gli inputs complessivamente richiesti dal "processo di assicurazione" su ogni unità di f risulteranno

$${}^d\mathbf{g}_f^t + {}^d\mathbf{r}_f^t = {}^d\mathbf{s}_f^t = ({}^d\mathbf{a}_{sf}^t, {}^d\mathbf{l}_{sf}^t)$$

per cui il costo di assicurazione unitario è

$${}^d\mathbf{k}_{sf}^t = {}^d\mathbf{a}_{sf}^t \mathbf{p} i + {}^d\mathbf{L}_{sf}^t \mathbf{w}$$

(non gravato a sua volta da costi di agenzia), che dipende dal tipo di capitale considerato (f , più o meno specifico), e dai diritti sull' impresa che spettano al suo proprietario (d): se questi ultimi crescono, ${}^d\mathcal{S}_f^t$ scende (specialmente per i beni capitali più specifici). Tutto continua a dipendere dal sistema dei prezzi.

Si può ora considerare il complessivo processo d' agenzia su ogni unità di servizio del capitale f , comprensivo del monitoraggio e dell' assicurazione:

$${}^d\mathbf{m}_f^t + {}^d\mathbf{s}_f^t = {}^d\mathbf{a}_f^t = ({}^d\mathbf{a}_{af}^t, {}^d\mathbf{l}_{af}^t)$$

per cui il costo unitario di agenzia è

$${}^d\mathbf{k}_{af}^t = {}^d\mathbf{k}_{mf}^t + {}^d\mathbf{k}_{sf}^t = {}^d\mathbf{a}_{af}^t \mathbf{p} i + {}^d\mathbf{L}_{af}^t \mathbf{w}$$

Entrambi gli articoli sono raccolti in Louis Putterman (1986).

Rispetto all' economia senza opportunismo del paragrafo 3.1, il costo unitario per l' utilizzo del fattore sale a

$$p_f i + {}^d k_{af}^t$$

dove il secondo termine dipende dalla tecnologia adottata (in alto a destra) e dai diritti sull' impresa (in alto a sinistra).

4) Scelta delle tecniche, costi d' agenzia endogeni ed equilibrio organizzativo plurisetoriale

4.1) Costi di produzione del bene x comprensivi dei costi d' agenzia

Finora processi e costi d' agenzia sono stati considerati facendo riferimento ai fattori produttivi, allo scopo di evidenziare i costi unitari (${}^d w_{aj}^t$ e ${}^d k_{af}^t$) in relazione ai diritti sull' impresa di ciascuno di essi. Viceversa, per la determinazione del complessivo sistema dei prezzi, sarà meglio riferire il tutto ai beni prodotti.

Consideriamo il bene x, prodotto utilizzando una generica tecnologia t e un' altrettanto generica struttura di diritti d.

Abbiamo visto che per ogni qualsiasi fattore j il costo d' agenzia è stato derivato da uno specifico processo produttivo, indicato dagli n + 1 elementi del vettore ${}^d \mathbf{a}_j^t$ (tale vettore esprime infatti tutti gli inputs necessari per il monitoraggio e l' assicurazione di un' unità di j). Avremo dunque n + 1 vettori di questo tipo, uno per fattore e cioè:

$${}^d \mathbf{a}_1^t, {}^d \mathbf{a}_2^t, \dots, {}^d \mathbf{a}_j^t, \dots, {}^d \mathbf{a}_n^t, {}^d \mathbf{a}_1^t$$

che disposti uno sopra l' altro ci danno una matrice quadrata ${}^d \mathbf{A}_x^t$. Se la moltiplichiamo per il vettore \mathbf{x}^t del processo tecnologico t (vedi paragrafo 3.1), otteniamo

$$\mathbf{x}^t {}^d \mathbf{A}_x^t = {}^d \mathbf{x}_a^t$$

che è ancora un vettore di n + 1 elementi, ma stavolta relativo al processo d' agenzia necessario per ottenere una unità del bene x (infatti sono gli inputs richiesti per il

monitoraggio e l' assicurazione di tutti i fattori, questi ultimi considerati in ragione della quantità utilizzata per la produzione unitaria di x). Per cui

$$\mathbf{x}^t + {}^d\mathbf{x}_a^t = {}^d\mathbf{x}^t = ({}^d\mathbf{a}_x^t, {}^d\mathbf{l}_x^t) = ({}^d\mathbf{a}_{1x}^t, {}^d\mathbf{a}_{2x}^t, \dots, {}^d\mathbf{l}_x^t)$$

rappresenta gli inputs complessivi per la produzione di una unità di x, secondo la tecnologia t e i diritti d. Tale vettore considera congiuntamente il processo tecnologico e il processo d' agenzia (che dipende anche dai diritti), per cui appunto si modifica al variare di entrambi²⁰.

Il costo di produzione unitario di x risulta

$${}^d\mathbf{a}_x^t \mathbf{p} + {}^d\mathbf{L}_x^t \mathbf{w}$$

Dati m_x processi tecnologici alternativi per la produzione di x, ciascuno dei quali operabile sulla base di h_t forme d' impresa esse stesse alternative (vedi paragrafo 3.2), il numero di processi produttivi tra cui scegliere diventa a sua volta

$${}^d m_x = h_1 + h_2 + \dots + h_{m_x} = S_{t=1}^{m_x} h_t \quad (\text{dove } S \text{ sta per sommatoria})^{21}$$

Tra questi ultimi la competizione del mercato selezionerà i più efficienti, determinando non soltanto la tecnologia ma anche la struttura dei diritti all' interno della quale essa va organizzata. Perciò d' ora in avanti gli ${}^d m_x$ processi possibili saranno chiamati “processi tecnico-organizzativi”.

²⁰ Si noti che questo è il modo migliore di esprimere gli inputs richiesti dal processo produttivo, comprensivo del monitoraggio e dell' assicurazione di tutti i fattori impiegati. Le strutture di monitoraggio e di assicurazione possono essere costruite indistintamente per gruppi di fattori, al limite tutti insieme, per cui sarebbe molto difficile imputare specifici inputs d' agenzia per ogni fattore impiegato (ad esempio, nel caso della “fabbrica” potremmo avere a che fare con un tipico esempio di economie di scala, per cui tutti i lavoratori vengono raccolti sotto lo stesso tetto per essere sottoposti ad un unico sistema di monitoraggio). Allo stesso modo, può risultare impossibile distinguere tra gli inputs dei “processi tecnologici” e quelli dei “processi d' agenzia”. Ciò che davvero importa è rendersi conto che tali strutture dipendono dai diritti sull' impresa comunque imputati a ciascuno dei fattori, per cui a livello d' insieme risulteranno pur sempre costi differenti per le varie forme d' impresa: sarà poi la competizione di mercato a decidere le forme complessivamente più efficienti.

²¹ Avendo per esempio a disposizione 2 processi tecnologici, il primo operabile con 3 forme organizzative possibili, il secondo con una soltanto, la produzione di x risulta operabile secondo $h_1 + h_2 = 3 + 1 = 4$ processi alternativi.

4.2) Scelta delle tecniche e costi d'agenzia endogeni

A questo punto la determinazione della tecnologia (t) e dei diritti (d) per la produzione di ogni qualsiasi bene x può essere posta nei termini usuali di una scelta delle tecniche di tipo neoricardiano, che verrà qui richiamata facendo diretto riferimento a Kurz and Salvadori (1995)²².

Il nostro sistema economico considererà n beni base, nonché ${}^d m_x$ processi tecnico-organizzativi per ciascuno di essi. Prendiamone uno per ogni bene:

$${}^d \mathbf{1}^t, {}^d \mathbf{2}^t, \dots, {}^d \mathbf{x}^t, \dots, {}^d \mathbf{n}^t$$

associati a

$$({}^d \mathbf{a}_1^t, {}^d \mathbf{L}_1^t), ({}^d \mathbf{a}_2^t, {}^d \mathbf{L}_2^t), \dots, ({}^d \mathbf{a}_x^t, {}^d \mathbf{L}_x^t), \dots, ({}^d \mathbf{a}_n^t, {}^d \mathbf{L}_n^t)$$

Disponendo questi ultimi vettori uno sull'altro otteniamo la matrice $({}^D \mathbf{A}^T, {}^D \mathbf{I}^T)$ della generica "Tecnica" D-T, come set di processi tecnico-organizzativi capaci di produrre tutti gli n beni da essi stessi usati come inputs: ${}^D \mathbf{A}^T$ è una matrice quadrata semipositiva di dimensione n relativa agli inputs di capitale fisico e lavoro qualificato, ${}^D \mathbf{I}^T$ è un vettore colonna positivo di n elementi che si riferisce indistintamente a tutti gli inputs di lavoro.

Avremo in tutto $P_{x=1}^n {}^d m_x$ Tecniche disponibili (P sta per "produttoria"). Per ciascuna di esse il sistema dei prezzi ${}^D \mathbf{p}^T = ({}^D p_1^T, {}^D p_2^T, \dots, {}^D p_n^T)$ e il salario del lavoro dequalificato ${}^D w^T$ dovranno essere tali che

$${}^D \mathbf{A}^T {}^D \mathbf{p}^T \mathbf{i} + {}^D \mathbf{I}^T {}^D w^T = {}^D \mathbf{p}^T$$

²² Qui ci si riferirà in particolare al quinto capitolo ("Choice of technique"), e più precisamente al paragrafo 1.1 relativo all' "approccio indiretto" (pp.128-131).

L' unica differenza riguarda l' assunzione di beni eterni, per cui le equazioni utilizzate in questo scritto presentano il solo tasso di interesse "i" al posto del più familiare "(1 + i)". Del resto l' assunzione di beni eterni ha uno scopo puramente semplificativo e non è affatto essenziale, dunque nulla vieta di eliminarla: in tal caso si tratterebbe semplicemente di trasferire la nostra attenzione dal quinto al settimo capitolo ("Fixed capital") dello stesso Kurz and Salvadori (1995), stavolta con equazioni del tutto simili a quelle del testo. Si noti infatti che i nostri processi "tecnico-organizzativi" non rappresentano altro che una serie di inputs, per cui vengono espressi in vettori che dal punto di vista formale possono essere trattati esattamente allo stesso modo dei consueti processi produttivi delle analisi neoricardiane.

$$\mathbf{n}^D \mathbf{p}^T = 1$$

dove \mathbf{n} è un vettore riga positivo (un paniere qualunque composto da n quantità relative a ciascuno degli n beni), mentre i è un tasso di interesse esogeno. Fissiamo allora un tasso di interesse per cui esiste almeno una Tecnica associata a prezzi e salario positivi²³.

Definiamo ora la Tecnica “ $D_E - T_E$ ” (“efficiente”) capace di minimizzare i costi, tale che

$${}^D \mathbf{A}^T {}^{DE} \mathbf{p}^{TE} i + {}^D \mathbf{I}^T {}^{DE} \mathbf{w}^{TE} \geq {}^{DE} \mathbf{p}^{TE} \quad \text{per ogni generica Tecnica D-T,}$$

dove ${}^{DE} \mathbf{p}^{TE}$ e ${}^{DE} \mathbf{w}^{TE}$ sono i prezzi e il salario dequalificato associati alla Tecnica $D_E - T_E$: per quei prezzi e per quel salario ogni altro processo tecnico-organizzativo comporterà costi superiori o uguali al prezzo di vendita del bene x sul mercato, ossia non esistono processi capaci di sovra-profitti.

Si dimostra²⁴ che tale Tecnica esiste e che nessun’ altra consente un salario più alto di ${}^{DE} \mathbf{w}^{TE}$.

Se dunque il mercato è in grado di arrivare a un simile assetto efficiente, la Tecnica $({}^{DE} \mathbf{A}^{TE}, {}^{DE} \mathbf{I}^{TE})$ definisce per ogni settore la forma d’ impresa d e la tecnologia t utilizzate in equilibrio per lo svolgimento dell’ attività produttiva, nonché il sistema dei prezzi che ne risulta. E allora, dalle equazioni definite nella sezione 3, si possono ricavare endogenamente i costi unitari d’ agenzia di tutti i fattori.

²³ Per ciascuna delle Tecniche disponibili avremo un tasso di interesse massimo i^* corrispondente a un salario fissato pari a zero. Quando allora assumiamo esogenamente un certo i , occorre che per almeno una Tecnica valga $i^* > i$. Vedi pp.97-101 del Kurz and Salvadori (1995).

²⁴ La dimostrazione è nell’ appendice, là dove vengono riprodotte in forma quasi identica le proposizioni 5.1, 5.2, (b) del teorema 5.1 e (a) del teorema 5.1 del Kurz and Salvadori (1995, pp. 129-131).

4.3) Equilibrio organizzativo plurisetoriale

La Tecnica $({}^{DE}A^{TE}, {}^{DE}I^{TE})$ comporta anche il raggiungimento di un equilibrio organizzativo (efficiente) per ogni settore, nel senso del sostegno reciproco di tecnologia e diritti sull' impresa.

Data la tecnologia t e il sistema di prezzi corrente $({}^{DE}p^{TE}, {}^{DE}w^{TE})$, supponiamo che entri nel mercato una forma d' impresa retta su una qualsiasi struttura di diritti d , diversi da d_e . In tal caso i suoi costi di produzione risulterebbero

$${}^d a_x^{te} {}^{DE} p^{TE} + {}^d L_x^{te} {}^{DE} w_d^{TE} \geq {}^{de} a_x^{te} {}^{DE} p_K^{TE} + {}^{de} L_x^{te} {}^{DE} w^{TE} = {}^{DE} p_x^{TE}$$

per cui essa verrebbe eliminata dal mercato, o almeno non riuscirebbe ad eliminare le imprese che si reggono su d_e : la forma organizzativa d_e è efficiente rispetto a tutte le possibili alternative.

Allo stesso modo, data la prevalenza nel settore delle imprese rette su d_e , risulta

$${}^{de} a_x^t {}^{DE} p^{TE} + {}^{de} L_x^t {}^{DE} w_d^{TE} \geq {}^{de} a_x^{te} {}^{DE} p_K^{TE} + {}^{de} L_x^{te} {}^{DE} w^{TE} = {}^{DE} p_x^{TE}$$

per ogni processo tecnologico t : la tecnologia t_e è efficiente rispetto a tutte le altre.

In altri termini, tecnologia e diritti sull' impresa si sosterranno a vicenda in ogni settore: non si può spiegare la prevalenza dell' una a prescindere dalla prevalenza degli altri.

4.4) Il ciclo innovativo

Sulla base del quadro analitico illustrato in questa sezione, il fenomeno innovativo può essere rappresentato utilizzando l' usuale scansione logica delle analisi di statica comparata (routine - innovazione/diffusione - nuova routine), là dove la fase routinaria del ciclo andrebbe riferita all' equilibrio organizzativo plurisetoriale dei paragrafi precedenti.

Le innovazioni riguarderanno sia i prodotti (nuovi beni x), sia i processi tecnologici (qualche m_x cresce), sia i processi d' agenzia (qualche h_i cresce, nel senso che

innovazioni “organizzative” introducono nuovi diritti e processi di monitoraggio/assicurazione): l’ equilibrio complessivo ne risulterà modificato in ogni caso. Va da sé che tali innovazioni potrebbero essere tra loro collegate, secondo lo stesso nesso di causazione reciproca t-d che costituisce l’ essenza dell’ equilibrio organizzativo²⁵.

5) Cenni conclusivi

5.1) Note sul significato dell’ equilibrio organizzativo generale

Si è detto che i processi d’ agenzia sono legati alle soluzioni contrattuali adottate, le quali vanno a costituire quel “nexus of contracts” in cui l’ impresa consiste: essi concorrono alla determinazione del sistema dei prezzi poiché *definiscono i costi connessi alla conflittualità dei rapporti di produzione interni alle varie forme d’ impresa, selezionando quella più efficiente*. E si è pure detto che i processi d’ agenzia vengono selezionati congiuntamente ai processi tecnologici, mantenendo il nesso di causazione reciproca che è alla base del concetto di equilibrio organizzativo.

²⁵ Ad esempio, il passaggio dal “putting-out system” al “factory system” nell’ Inghilterra del XVIII secolo potrebbe essere interpretato come un’ innovazione organizzativa, che ha determinato la forma capitalistica d’ impresa che è poi stata la principale protagonista di una serie di innovazioni tecnologiche (vedi in particolare Leijonhufvud 1986). Nel medesimo articolo Leijonhufvud interpreta allo stesso modo la società di capitali, come strumento risolutivo per i problemi di contrattazione relativi ai beni capitali specifici (in quanto introduce una sorta di proprietà comune tra i capitalisti). E sulla stessa linea Pagano auspica simili innovazioni organizzative per il fattore lavoro, con ovvie implicazioni sull’ innovazione tecnologica dal punto di vista della specificità del capitale umano (U.Pagano 1991a): un esempio in tal senso sarebbe rappresentato dal sistema svedese (R.Rowthorn., 1988).

Ovviamente il collegamento tra innovazioni organizzative e innovazioni tecnologiche potrebbe andare in senso inverso, dalle seconde alle prime, nel senso che certe nuove tecnologie inducono nuovi diritti e processi d’ agenzia (ad esempio, se una nuova tecnica introduce un nuovo tipo di lavoro specifico e/o difficilmente monitorabile, ciò potrebbe fungere da stimolo per nuove strutture di diritti che gli assegnino maggiori prerogative sugli utili e/o maggiori garanzie di continuità del rapporto: i nuovi sistemi di monitoring e di assicurazione ne risulterebbero corrispondentemente ridimensionati). Si noti infine che le innovazioni organizzative potrebbero riguardare i soli processi di monitoring/assicurazione e non i diritti sull’ impresa (ad esempio un nuovo sistema di telecamere sui lavoratori fermo restando il contratto di lavoro dipendente che li lega all’ azienda, che così potrebbe risultare associato a una pluralità di processi d’ agenzia): se i nuovi processi cambiano i costi d’ agenzia dei vecchi diritti, la selezione operata dal mercato su questi ultimi potrebbe allora cambiare. L’ esclusione di questa possibilità deriva unicamente dall’ ipotesi fatta nella terza sezione di questo scritto, per cui ogni struttura di diritti è stata associata ad un solo processo d’ agenzia per ogni fattore. Come già detto nella prima nota del paragrafo 3.3, nulla vieta di rimuovere questa ipotesi semplificatrice.

Riprendendo un po' liberamente la terminologia marxiana, la suddetta correlazione tra processi d' agenzia e processi tecnologici potrebbe allora essere accostata a quella tra "rapporti di produzione" e "forze produttive", da cui il costituirsi di una "struttura economica" stabile²⁶.

Allo stesso modo, potremmo parlare di un nesso interattivo tra "struttura" e "sovrastuttura" politico-culturale, per il tramite dei processi d' agenzia (in cui si esprimono i rapporti di produzione)²⁷.

Tutta la ricchezza esplicativa dell' equilibrio organizzativo e della letteratura neo-istituzionalista e radicale vengono insomma trasferite di peso all' interno del sistema analitico dei "prezzi naturali", a render conto della mutua relazione tra tecnologia e

²⁶ Lo stesso Pagano (1997b, pp.14-15) fa un accostamento del genere.

Il nesso di causazione neo-istituzionalista (t ---> d) verrebbe allora a rappresentare l' aspetto per cui le forze produttive determinano i rapporti di produzione, che è poi il modo più "scolastico" di intendere la teoria marxiana. E però, "(...)per amor di polemica con Proudhon, Marx prospetta forse un legame tra evoluzione delle forze produttive e rapporti sociali più rigido di quanto in effetti egli pensi debba sussistere. Il punto centrale di Marx è che i rapporti di produzione non possono essere arbitrari, ma debbono invece essere adeguati allo stadio che lo sviluppo delle forze produttive ha raggiunto interagendo con esse" (T. Cozzi, 1979, pp. 110-111). Il nesso di causazione inversa (d ---> t) potrebbe allora essere inteso alla maniera dei "radicali", e l' equilibrio organizzativo interverrebbe in tal caso a render conto di quell' interazione di cui parla il Cozzi.

²⁷ Fin dall' inizio si è infatti specificato che il quadro istituzionale e culturale influisce sui processi di monitoraggio e assicurazione: indirettamente, in quanto esso agisce sui termini dei contratti e dunque sull' insieme delle strutture alternative di diritti viste nel paragrafo 3.2 (attraverso specifici vincoli legali e consuetudinari, l' intervento di soggetti collettivi organizzati in un certo modo, ...); direttamente, poiché i processi d' agenzia connessi a quei diritti dipendono dall' efficacia del sistema giudiziario (nel far rispettare i contratti) e dal modo in cui i soggetti reagiscono alle norme sottoscritte (la cultura corrente può ritenere alcune azioni "doverose" e altre "inaccettabili", i comportamenti opportunistici possono essere più o meno diffusi, la presenza di soggetti collettivi all' interno dei luoghi di produzione contribuisce a "reinterpretare" i termini contrattuali, ...). Mutamenti nei rapporti di forza a livello politico, nel quadro delle relazioni industriali, variazioni della coscienza sociale, ecc. possono quindi rappresentare altrettanti scovolgimenti per i diritti sull' impresa considerati ammissibili, dunque per i processi d' agenzia e, tramite essi, per le tecnologie e l' equilibrio organizzativo finale (vedi ad esempio il caso del Giappone successivamente alla sconfitta della seconda guerra mondiale, così come viene presentato in U.Pagano 1997a).

Né si vuole qui negare la tradizionale connessione inversa, dai "rapporti di produzione" alla "sovrastuttura" politica e alla coscienza sociale. Il diritto (specie quello commerciale) ci insegna quante volte le norme legali siano intervenute ad inquadrare pratiche relazionali di fatto già esistenti, frutto spontaneo del processo di innovazione-diffusione degli operatori economici. Allo stesso modo le norme culturali che giudicano della "giustizia" o "ingiustizia" di certi rapporti possono essere fortemente influenzate dalla loro esistenza di fatto, per cui alla lunga finiscono per essere considerati normali. Per non parlare poi degli interessi materiali dei gruppi che su quei rapporti si costituiscono, e delle conseguenti espressioni a livello politico ed ideologico. Tale influenza dei rapporti di produzione sulla sovrastuttura presuppone in ogni caso che i primi siano dotati di una intrinseca convenienza economica, che renda conto della loro "durata": la relazione reciproca con la tecnologia di cui l' equilibrio organizzativo rende conto può contribuire a spiegare tale durata.

diritti. E i prezzi naturali a loro volta rendono la struttura fondamentale di quella relazione (che nei suoi autori vuole appunto essere di natura economica), apportando la complessità delle interconnessioni plurisetoriali. Va da sé che tale struttura fondamentale rappresenta i caratteri competitivi essenziali del mercato moderno, come modo di rapportarsi tra possessori di merci in un regime di proprietà privata: la trattazione fin qui fatta non vale a spiegare la nascita di questa “istituzione” né la sua fine, alla maniera marxiana, bensì soltanto il suo sviluppo e il suo articolarsi interno.

5.2) Brevi cenni sul commercio internazionale

Ricollegandoci alle note finali del paragrafo 2.2, accenniamo ora ad alcune considerazioni che potranno fornire lo spunto di un successivo lavoro.

Ciò che qui va sottolineato è in particolare il carattere intrinsecamente storico e idiosincratico dei fattori sovrastrutturali, per cui *l' insieme di diritti e processi d' agenzia che sono possibili in una certo paese non lo sono in un' altro*: la trasferibilità e la diffusione internazionale delle varie forme di rapporti di produzione è un' ipotesi che può essere sostenuta solo per nazioni o aree geografiche istituzionalmente omogenee²⁸. Dunque in un' economia globalizzata sistemi istituzionali-culturali *diversi* (fermi restando i caratteri generali del mercato) entrano tra loro in competizione anche su questo terreno.

²⁸ Le relazioni industriali caratteristiche delle grandi società giapponesi dipendono anche dai sindacati d' impresa che storicamente hanno caratterizzato l' organizzazione dei lavoratori di quella nazione, nonché dai tratti particolari della loro cultura (il valore del lavoro, il senso di appartenenza al gruppo, ecc.). Il trattamento della forza lavoro possibile in alcuni paesi del sud-est asiatico risulterebbe politicamente intollerabile, se non addirittura illegale, nella maggior parte dei paesi occidentali. La sopravvivenza della piccola impresa varia in ragione del quadro normativo e delle politiche del governo e delle autorità locali (vedi anche l' ultima nota del paragrafo 3.2). E potremmo continuare a lungo.

Certo il sistema istituzionale e culturale è soggetto a variazioni, le quali possono anche assumere a modello quei sistemi esteri che si dimostrano vincenti sul mercato internazionale. Va però sempre tenuto presente che tali cambiamenti ben difficilmente riusciranno a prescindere dalle specificità nazionali e/o regionali, per cui l' evoluzione di ogni sistema seguirà un certo suo particolare path storico. Vedi in particolare U.Pagano (1991a, 1997a).

Volendo esprimere l'importanza che i problemi d'agenzia possono assumere in un'economia globalizzata "pura", supponiamo che la moneta sia unica, che le merci e i capitali finanziari si muovano liberamente a livello internazionale così come le persone (le quali assumono la cultura e i comportamenti del paese che li ospita), e che ciò valga a parificare il tasso di interesse e la remunerazione del lavoro dequalificato in tutto il mondo. Siano inoltre i processi tecnologici *in sé* pienamente trasferibili, laddove l'assetto istituzionale-culturale è invece diverso da paese a paese, esclusivamente per quanto riguarda gli aspetti che influiscono sui diritti sull'impresa e i processi d'agenzia.

In questo modo i processi d'agenzia diventano l'unico elemento in grado di differenziare i costi di produzione dei vari paesi, dando luogo ad una divisione internazionale del lavoro fondata esclusivamente su di essi. Ciò in quanto valgono a localizzare a livello geografico i processi tecnico-organizzativi, sicché la scelta delle tecniche del paragrafo 4.2 determinerà per ogni bene x anche il paese produttore (localizzando in tal modo anche la tecnologia, pur liberamente trasferibile in sé stessa)²⁹. Si noti che per il singolo paese viene così esclusa la libera adottabilità di ogni coppia d-t disponibile a livello mondiale.

L'estensione dell'analisi alla divisione internazionale del lavoro, se da un lato amplia le alternative d-t complessivamente operabili, può allora essere alla base di una diversa

²⁹ Ad esempio, per la qualsiasi tecnologia t del qualunque bene x , avremo h_t diritti sull'impresa disponibili a livello mondiale:

$$\begin{array}{l}
 (1 = \text{s.p.a. ... in Corea del sud}) \quad \mathbf{a}_x^t \\
 (2 = \text{s.p.a. ... in Gran Bretagna}) \quad \mathbf{a}_x^t \\
 (3 = \text{... in Gran Bretagna e Stati Uniti}) \quad \mathbf{a}_x^t \\
 \dots \\
 (ht-1 = \text{... in Giappone}) \quad \mathbf{a}_x^t \\
 (ht = \text{cooperativa nel paese o nell'area "X"}) \quad \mathbf{a}_x^t
 \end{array}$$

per cui la scelta delle tecniche sarà anche una scelta localizzativa.

ipotesi di “incastramento” rispetto a quella accennata nel paragrafo 2.2: in ragione delle interazioni tra forze produttive, rapporti di produzione e sovrastruttura, certi gruppi di nazioni finiscono per trovarsi in condizioni d-t complessivamente inferiori rispetto ai competitori esteri, per cui l’ unica alternativa è tra la desertificazione economica e la riduzione delle remunerazioni dei fattori. Abbandonando l’ assunzione di un unico w mondiale, si può pensare di fondare anche in questo modo l’ esistenza di differenziali salariali tra i vari paesi.

Appendice

I lemmi e le proposizioni che seguono assumono quanto già specificato nel paragrafo 4.2: vengono prodotti solo beni base; i vettori ${}^D\mathbf{I}^T$ sono positivi e le matrici ${}^D\mathbf{A}^T$ sono semipositive; il tasso di interesse è fissato esogenamente in modo che almeno una Tecnica (${}^D\mathbf{A}^T, {}^D\mathbf{I}^T$) risulti associata a prezzi e salario positivi; il numero delle Tecniche disponibili è finito.

LEMMA 1:

Sia data una Tecnica (${}^D\mathbf{A}^T, {}^D\mathbf{I}^T$) con ${}^D\mathbf{p}^T$ e ${}^D\mathbf{w}^T$ positivi. Se per un qualsiasi bene x esiste un processo tecnico-organizzativo ${}^{d^*}\mathbf{x}^{t^*}$ diverso da ${}^d\mathbf{x}^t$ della Tecnica (${}^D\mathbf{A}^T, {}^D\mathbf{I}^T$) e tale che

$${}^D\mathbf{p}_x^T > {}^{d^*}\mathbf{a}_x^{t^*} {}^D\mathbf{p}^T + {}^{d^*}\mathbf{L}_x^{t^*} {}^D\mathbf{w}^T$$

(ossia un processo capace di sopra-profitti ai prezzi e al salario della Tecnica D-T, per cui quest’ ultima non è una Tecnica efficiente), allora esiste una Tecnica (${}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*}, {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*}$) che ha un vettore di prezzi ${}^{D^*}\mathbf{p}^{T^*}$ positivo e un salario ${}^{D^*}\mathbf{w}^{T^*} > {}^D\mathbf{w}^T$.

Dimostrazione

Sia la Tecnica (${}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*}, {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*}$) costituita dal processo ${}^{d^*}\mathbf{x}^{t^*}$ e dagli n - 1 processi della Tecnica (${}^D\mathbf{A}^T, {}^D\mathbf{I}^T$) che producono i beni diversi da x. Dunque

$${}^D\mathbf{p}^T \geq {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} {}^D\mathbf{p}^T + {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*} {}^D\mathbf{w}^T$$

(il segno “>_” indica che almeno un elemento del vettore ${}^D\mathbf{p}^T$ è maggiore del corrispondente elemento di ${}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} {}^D\mathbf{p}^T \mathbf{i} + {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*} {}^D\mathbf{w}^T$, tutti gli altri potendo essere maggiori o uguali).

Essendo ${}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*}$ e ${}^D\mathbf{w}^T$ positivi per ipotesi, segue che

$$(\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i}) {}^D\mathbf{p}^T >_{} {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*} {}^D\mathbf{w}^T > \mathbf{0}$$

(\mathbf{I} è la matrice identica), per cui la matrice $(\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i})$ è invertibile e la sua inversa risulta semipositiva³⁰.

Dunque ${}^D\mathbf{p}^T > \mathbf{0}$. Inoltre

$${}^D\mathbf{p}^T >_{} (\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i})^{-1} {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*} {}^D\mathbf{w}^T$$

$$\mathbf{n} {}^D\mathbf{p}^T >_{} \mathbf{n} (\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i})^{-1} {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*} {}^D\mathbf{w}^T$$

Si noti che³¹ $\mathbf{n} (\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i})^{-1} {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*} = 1 / {}^{D^*}\mathbf{w}^{T^*}$, quindi

$$1 = \mathbf{n} {}^D\mathbf{p}^T >_{} \mathbf{n} (\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i})^{-1} {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*} {}^D\mathbf{w}^T = {}^D\mathbf{w}^T / {}^{D^*}\mathbf{w}^{T^*}$$

per cui

$${}^{D^*}\mathbf{w}^{T^*} > {}^D\mathbf{w}^T$$

e il lemma 1 risulta dimostrato.

³⁰ Infatti la matrice ${}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*}$ è quadrata e non negativa per ipotesi, al che possiamo usare i relativi teoremi Perron-Frobenius.

In particolare, poiché $(\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i}) {}^D\mathbf{p}^T > \mathbf{0}$, dal teorema A.3.1 del Kurz-Salvadori (p.510) si ricava appunto che $(\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i})$ è invertibile e che $(\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i})^{-1} >_{} \mathbf{0}$

³¹ Il salario ${}^D\mathbf{w}^T$ è infatti ricavato dalle

$${}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} {}^D\mathbf{p}^T \mathbf{i} + {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*} {}^D\mathbf{w}^T = {}^D\mathbf{p}^T \quad (1)$$

$$\mathbf{n} {}^D\mathbf{p}^T = 1 \quad (2)$$

Ora, poiché $(\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i})^{-1} >_{} \mathbf{0}$, dalla (1) risulta

$${}^D\mathbf{p}^T = (\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i})^{-1} {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*} {}^D\mathbf{w}^T$$

per cui la (2) può essere scritta

$$\mathbf{n} (\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i})^{-1} {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*} {}^D\mathbf{w}^T = 1$$

e quindi

$$\mathbf{n} (\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i})^{-1} {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*} = 1 / {}^D\mathbf{w}^T$$

LEMMA 2:

Siano date due Tecniche (${}^D\mathbf{A}^T, {}^D\mathbf{I}^T$) e (${}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*}, {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*}$) entrambe con prezzi e salari positivi. Se ${}^{D^*}\mathbf{w}^{T^*} > {}^D\mathbf{w}^T$, allora la (${}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*}, {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*}$) comprende un processo tecnico-organizzativo ${}^{d^*}\mathbf{x}^{t^*}$ tale che

$${}^D\mathbf{p}_x^T > {}^{d^*}\mathbf{a}_x^{t^*} {}^D\mathbf{p}^T \mathbf{i} + {}^{d^*}\mathbf{L}_x^{t^*} {}^D\mathbf{w}^T$$

(ossia un processo capace di sovra-profitti ai prezzi e al salario della Tecnica D-T, per cui quest' ultima non è una Tecnica "efficiente").

Dimostrazione

Si assuma l' opposto, ossia che non esiste un processo ${}^{d^*}\mathbf{x}^{t^*}$ con le caratteristiche di cui detto, al che la Tecnica D-T sarebbe "efficiente"). Ne consegue che

$${}^D\mathbf{p}^T \leq {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} {}^D\mathbf{p}^T \mathbf{i} + {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*} {}^D\mathbf{w}^T$$

$$(\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i}) {}^D\mathbf{p}^T \leq {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*} {}^D\mathbf{w}^T$$

per cui³²

$${}^D\mathbf{p}^T \leq (\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i})^{-1} {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*} {}^D\mathbf{w}^T$$

$$1 = \mathbf{n} {}^D\mathbf{p}^T \leq \mathbf{n} (\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i})^{-1} {}^{D^*}\mathbf{I}^{T^*} {}^D\mathbf{w}^T = {}^D\mathbf{w}^T / {}^{D^*}\mathbf{w}^{T^*}$$

e quindi

$${}^{D^*}\mathbf{w}^{T^*} \leq {}^D\mathbf{w}^T$$

che contraddice l' ipotesi del lemma 2. Quest' ultimo risulta così dimostrato.

PROPOSIZIONE 1:

Una Tecnica con prezzi e salario positivi è efficiente (ossia non esiste alcun processo noto capace di sovra-profitti) se e solo se nessun' altra Tecnica ha un salario maggiore.

Dimostrazione

³² $(\mathbf{I} - {}^{D^*}\mathbf{A}^{T^*} \mathbf{i})^{-1} \geq \mathbf{0}$ in base alla proposizione (d) del teorema A.3.2 Perron-Frobenius per matrici quadrate non negative (Kurz-Salvadori 1995, p.513).

Il “solo se” è una conseguenza del lemma 2, per il quale una Tecnica con salario inferiore ad un’ altra non potrebbe essere efficiente: dunque, se una Tecnica è efficiente allora ha un salario non inferiore rispetto a tutte le Tecniche disponibili.

Il “se” è una conseguenza del lemma 1: una Tecnica capace di pagare un salario non inferiore alle altre è efficiente, o altrimenti per i prezzi e il salario ad essa associati esisterebbe un’ altra Tecnica con un processo capace di sovra-profitti (la quale in base al lemma 1 sarebbe associata a un salario maggiore).

PROPOSIZIONE 2:

Date le assunzioni ricordate all’ inizio di questa appendice, una Tecnica efficiente esiste.

Dimostrazione

Essendo il numero delle Tecniche disponibili finito, la proposizione 2 deriva direttamente dalla proposizione 1.

References

- Alchian, Armen, 1984, "Specificity, Specialization, and Coalitions", *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 140: 34-49.
- Alchian, Armen, 1987, "Property Rights", in Eatwell, J., Millgate, M. and Newman, P. (eds), *The New Palgrave*, Macmillan, London: 1031-1034.
- Alchian, Armen, 1991: "Property Rights", in Eatwell, J., Millgate, M. and Newman, P. (eds), *The New Palgrave*, Macmillan, London: 584-590.
- Alchian, Armen and Demsetz, Harold, 1972a, "The property rights paradigm", *Journal of economic history*, 33: 16-22.
- Alchian, Armen A. and Demsetz, Harold, 1972b, "Production, Information Costs, and Economic Organization", *American Economic Review*, 62: 777-95.
- Aoki, Masahiko, 1988, *Information, incentives and bargaining in the Japanese economy*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Bowles, Samuel, 1989, "Social institution and technical change", in Di Matteo, M., Goodwin, R.M. e Vercelli, A. (a cura di), *Technological and Social Factors in Long Term Fluctuations*, Springer-Verlag, New York: 67-88.
- Braverman, Harry, 1974, *Labor and Monopoly Capital*, Monthly Review Press, New York.
- Coase, R. H., 1937, "The Nature of the Firm", *Economica*, IV: 386-405.
- Cozzi, Terenzio, 1979, *Teoria dello sviluppo economico*, Il Mulino, Bologna.
- Demsetz, Harold, 1967, "Toward a Theory of Property Rights", *American Economic Review*, 57: 347-359.
- Edwards, Richard, 1979, *Contested Terrain: The Transformation of the Workplace in the Twentieth Century*, Basic Books, New York.
- Jensen, Michael, 1983, "Organization Theory and Methodology", *Accounting Review*, 58: 319-39.
- Jensen, Michael and Meckling, William, 1976, "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency costs, and Ownership Structure", *The Journal of Financial Economics*, 3: 305-60.
- Kurz, Heinz D. and Salvadori, Neri, 1995, *Theory of Production: a long period analysis*, Cambridge University Press, Cambridge.

- Kurz, Heinz D. and Salvadori, Neri, 1999, "Is there a 'classical' theory of value and distribution?", *General Equilibrium: Problems, Prospects and Alternatives*. Proceedings of the International School of Economic Research, Siena.
- Leijonhufvud, Axel, 1986, "Capitalism and the factory system", in Langlois, R. N., *Economics as a Process, Essays in the New Institutional Economics*, Cambridge University Press, Cambridge: 203-223.
- Littler, C. R., 1982, *The development of the labor process in capitalist societies*, London, Heineman.
- Marglin, S., 1974, "What Do Bosses Do?", *Review of Radical Political Economy*, 6: 60-112.
- Milgrom, Paul and Roberts, John, 1990, "Bargaining costs, influence costs, and the organization of economic activity", in Alt, J.E. and Shepsle, K.J. (eds), *Perspectives on Positive Political Economy*, Cambridge University Press, Cambridge: 57-89.
- Pagano, Ugo, 1991a, "Property Rights, Asset Specificity, and the Division of Labour under Alternative Capitalist Relations", *Cambridge Journal of Economics*, 15: 315-342.
- Pagano, Ugo, 1991b, "Property Rights Equilibria and Institutional Stability", *Economic Notes*, vol.20 n.2: 189-228.
- Pagano, Ugo, 1992, "Organizational Equilibria and Production Efficiency", *Metroeconomica*, vol.43 n.1: 227-243.
- Pagano, Ugo, 1993a, "Imprese, tecnologia e diritti di proprietà", in Artoni, R. (a cura di), *Teoria economica e analisi delle istituzioni*, Il Mulino, Bologna: 11-40.
- Pagano, Ugo, 1993b, "Organizational equilibria and institutional stability", in Bowles S., Gintis H. and Gustafsson B., *Markets and democracy: participation, accountability and efficiency*, Cambridge University Press, Cambridge: 86-115.
- Pagano, Ugo, 1997a, "Competitive Selection and Speciation of Organizational Equilibria", *Evolution and Economics*. Proceedings of the International School of Economic Research, Siena.
- Pagano, Ugo, 1997b, "The Origin of Organizational Species", *Evolution and Economics*. Proceedings of the International School of Economic Research, Siena.
- Pagano, Ugo and Rowthorn, Robert, 1994, "Ownership, Technology and Institutional Stability", *Structural Change and Economic Dynamics*, vol.5 n.2: 221-243.
- Pagano, Ugo and Rowthorn, Robert, 1996, "The Competitive Selection of Democratic Firms in a World of Self-sustaining Institutions", in Pagano, U. and Rowthorn, R. (eds), *Democracy and Efficiency in the Economic Enterprise*, Routledge, London: 116-145.

Petri, Fabio, 1989, *Teorie del valore e della distribuzione*, La Nuova Italia Scientifica, Roma.

Putterman, Louis, 1982, "Some behavioral perspectives on the dominance of hierarchical over democratic forms of enterprise", *Journal of economic behavior and organization*, 3: 139-160.

Putterman, Louis, 1984, "On some recent explanations of why capital hires labor", *Economic Inquiry*, 22: 171-87.

Putterman, Louis, 1986, *The economic nature of the firm. A Reader*, Cambridge University Press, Cambridge.

Rowthorn, Robert, 1988, "Solidaristic corporatism and labour market performance", *Economics and Institutions*. Proceedings of the International School of Economic Research, Siena.

Thompson, P., 1983, *The nature of work: an introduction to debates on the labour process*, Macmillan, London.

Williamson, Oliver, 1985, *The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting*, The Free Press, New York.