

IL RUOLO DELL'INFORMAZIONE NELLA RELAZIONE TRA CONCORRENZA ED INEFFICIENZA-X: AMBIGUITÀ TEORICHE DELLA "PRODUCT MARKET COMPETITION"

*Alessandro Graffi**

La tesi secondo la quale una maggiore concorrenza induce un'impresa a minimizzare i suoi costi produttivi ed organizzativi, e quindi accresce la sua efficienza, è ampiamente condivisa dagli studiosi. Supportata da un'adeguata evidenza empirica, questa tesi non ha tuttavia ancora avuto una convincente e definitiva dimostrazione nell'ambito della moderna teoria dell'impresa.

Com'è noto, questa questione non è affrontata dalla tradizionale¹ teoria neoclassica, nella quale semplicemente si assume che le imprese operino in maniera efficiente, ossia che minimizzino sempre i loro costi. Per quanto si ritenga che il grado di efficienza di un'impresa debba essere trattato come endogeno, non esiste nella tradizionale analisi teorica neoclassica alcun modello delle determinanti dell'efficienza di un'impresa.²

Il primo concreto tentativo di costruire un modello teorico che, individuando alcune possibili determinanti dell'efficienza di un'impresa, fosse in grado di comprendere e spiegare l'esistenza di un legame positivo tra concorrenza di prodotto ed efficienza delle imprese è probabilmente rappresentato dalla teoria dell'inefficienza-x formulata da Leibenstein (1966).

Leibenstein sosteneva che, essendo i contratti di lavoro incompleti e dovendo l'impresa sostenere dei costi per monitorare il lavoro dei propri dipendenti, costoro potevano non adempiere i propri compiti con il massimo impegno. Questa loro negligenza o inattività (slack) generava un'inefficienza della struttura organizzativa dell'impresa, che egli ha definito inefficienza-x o inefficienza interna, che impediva all'impresa di minimizzare i suoi costi. Egli riteneva che la pressione esterna esercitata dalla concorrenza fosse in grado di ridurre l'inefficienza interna all'impresa e, pertanto, affermava che l'efficienza di un'impresa era tanto maggiore quanto più concorrenziale era il mercato in cui essa operava.

La teoria formulata da Leibenstein, che indubbiamente forniva un certo supporto alla tesi che una maggiore concorrenza di prodotto accresce l'efficienza delle imprese, ha dato il via ad un acceso dibattito teorico. Tuttavia, solo dai primi anni '80, grazie allo sviluppo della teoria principale-agente, la moderna teoria dell'impresa, assumendo la separazione tra proprietà e controllo e l'esistenza di un problema d'agenzia ad informazione incompleta all'interno dell'impresa, è stata in grado di elaborare modelli dove

un certo grado d'inefficienza interna è determinato dal fatto che i manager hanno un vantaggio informativo nei confronti dei proprietari e questo offre loro un certo margine di discrezionalità.

Questi modelli, individuando alcune determinanti dell'efficienza interna dell'impresa, hanno permesso una rigorosa analisi dal punto di vista formale del legame tra concorrenza sul mercato dei beni ed incentivi all'efficienza interna (in particolare manageriale) delle imprese per dimostrare la correttezza della tesi di Leibenstein.

In primo luogo, sorprende l'esistenza di un numero davvero limitato di contributi teorici che hanno affrontato questa questione, sebbene essa rivesta una notevole importanza sia per quanto concerne la corretta comprensione del ruolo svolto e degli effetti prodotti dalla concorrenza nell'attività economica, sia per le sue rilevanti implicazioni di politica economica.

Inoltre, i contributi teorici sviluppati non sono stati finora in grado di affermare come risultato generale che una maggiore concorrenza sul mercato dei beni promuove l'efficienza delle imprese perché riduce la loro inefficienza interna o inefficienza-x, nonostante tale idea sia non solo ampiamente condivisa dagli studiosi, ma sia anche supportata da un'adeguata, per quanto eterogenea, evidenza empirica.

I risultati per lo più ambigui e controversi ottenuti ad oggi dalla letteratura teorica tendono, infatti, ad affermare che la relazione tra concorrenza ed efficienza interna (manageriale) non è monotonica: data una iniziale situazione di monopolio, lo sforzo dei manager (e quindi l'efficienza interna) aumenta quando ci muoviamo verso strutture di mercato più concorrenziali (ad esempio un duopolio), ma tenderà progressivamente a diminuire a mano a mano che nuovi concorrenti entreranno nel mercato e la concorrenza diviene più intensa.³

L'obiettivo di questo lavoro sarà pertanto cercare di analizzare e comprendere le ragioni dell'evidente contraddizione che esiste tra l'idea, ampiamente condivisa dagli studiosi e supportata dall'evidenza empirica, che una maggiore concorrenza accresce l'efficienza interna delle imprese e gli ambigui risultati ottenuti dalla teoria nel suo tentativo di formalizzare questa idea.

In particolare, si cercherà di capire dove e perché la teoria sbaglia, se effettivamente sbaglia, nell'analizzare la relazione tra concorrenza ed efficienza interna delle imprese e, quindi, nell'identificare gli effetti che una più intensa concorrenza fra le imprese produce sugli incentivi all'efficienza dei manager.

L'analisi svolta permetterà di evidenziare come le ambiguità ed i limiti dei risultati finora ottenuti dalla teoria derivano dal fatto che paradossalmente, a fronte di un'inefficienza interna che nasce essenzialmente da un problema di natura informativa, i diversi modelli teorici analizzano la relazione tra concorrenza ed efficienza manageriale non considerando o rendendo inefficace il fondamentale ruolo informativo che la concorrenza di mercato è in grado di svolgere operando quale "parametro di valutazione". La concorrenza fra le imprese, infatti, genera informazione, ad esempio sui risultati conseguiti dalle imprese concorrenti, fornendo così direttamente o indirettamente termini di confronto, e consente quindi all'impresa di valutare la performance realizzata dai suoi manager (e quindi l'impegno da loro profuso) relativamente a quella realizzata dai manager delle altre imprese operanti nello stesso settore.

Questa valutazione comparativa delle performance consente al proprietario di disegnare con maggiore precisione gli schemi di retribuzione ad incentivo offerti al proprio manager e, pertanto, rafforza il sistema d'incentivi alla sua efficienza, perché limita la discrezionalità di cui egli gode e, in ultima analisi, riduce il suo vantaggio informativo, grazie al quale può indulgere alla negligenza e all'inattività.

La concorrenza sul mercato dei beni è tuttavia in grado di generare tale positivo effetto informativo solo a condizione che le imprese operanti nel settore non siano "isolate", ossia che le loro condizioni di costo presentino componenti (stocastiche) comuni.

In ultima analisi, la concorrenza generando informazione ha un impatto diretto e positivo su i costi di agenzia che derivano dalla situazione di asimmetria informativa in cui il proprietario /principale viene a trovarsi nei confronti del manager/agente. Il vantaggio informativo di cui il manager gode, infatti, gli permette di percepire una rendita. Il pagamento di tale rendita rappresenta il costo d'agenzia che il proprietario deve sostenere e che lo induce a richiedere al manager un livello inefficiente di sforzo (e quindi a non minimizzare i suoi costi). Tuttavia, se la concorrenza genera informazione e riduce il vantaggio informativo del manager, allora ridurrà anche la rendita che il principale deve pagare al manager per indurlo ad impegnarsi. I costi d'agenzia si riducono e pertanto il principale potrà indurre il manager a compiere un maggior livello di sforzo.

Come vedremo, una maggiore concorrenza ha, in realtà, due principali effetti sul problema d'agenzia interno all'impresa:

- a) un effetto informativo perché genera informazione aggiuntiva;
- b) un effetto disciplinatorio perché riduce i profitti.

Attraverso questi due canali la concorrenza può ridurre i costi d'agenzia, ossia i costi che l'impresa deve sostenere per indurre il manager ad un maggiore impegno, rafforzare gli incentivi espliciti ed impliciti all'efficienza del manager, indurlo ad un maggiore impegno (e diminuire quindi la sua negligenza o slack), ridurre i costi organizzativi e produttivi dell'impresa e, pertanto, aumentare il suo grado d'efficienza interna.

Queste considerazioni sembrano fornire una convincente giustificazione teorica dell'esistenza di un'univoca relazione positiva tra concorrenza ed efficienza interna delle imprese: tanto più elevato è il grado di concorrenza del mercato in cui un'impresa opera, tanto più essa si comporterà in modo efficiente, minimizzando i propri costi.

Nella quasi totalità dei lavori teorici presenti in questa letteratura, tuttavia, la concorrenza sul mercato dei beni ha al più un effetto disciplinatorio nei confronti dei manager dell'impresa, sostanzialmente simile a quello prodotto dalla concorrenza sul mercato dei capitali attraverso la minaccia di una scalata ostile: essa, infatti, ha effetto sul problema di agenzia solo ed unicamente perché si considera che una più intensa concorrenza fra le imprese tende a ridurre i loro profitti.

Questa riduzione dei profitti generata da una maggiore concorrenza, da un lato, accresce la probabilità di liquidazione o fallimento di un'impresa qualora i suoi manager non siano riusciti a ridurre i costi. Questa minaccia riduce direttamente e indirettamente i costi d'agenzia⁴, consentendo così all'impresa di indurre il manager ad un maggiore impegno e, quindi, di ridurre i suoi costi e la sua inefficienza interna.

Nei modelli teorici presi in esame, a questo “threat of liquidation effect”, che sintetizza il ruolo disciplinatorio svolto dalla concorrenza nell’attività economica quale meccanismo di selezione darwiniana, si contrappone, tuttavia, un secondo effetto prodotto dalla concorrenza, etichettabile come “schumpeteriano”: una più intensa concorrenza tra le imprese, diminuendo i profitti, riduce anche il valore (in termini di maggiori profitti) di una riduzione dei costi da parte dell’impresa e, quindi, il beneficio che il principale può ottenere dall’indurre il manager ad un maggiore impegno. Ne consegue che egli sarà sempre meno disposto a pagare una certa (maggiore) rendita al manager per indurlo a compiere un certo (maggiore) livello di sforzo.

A mano a mano che la concorrenza fra le imprese diviene più intensa, questo “value of cost reduction effect” tende a prevalere sul primo, dando così origine ad una relazione non monotonica tra concorrenza ed efficienza manageriale (ed interna). In realtà, come si evidenzierà, il prevalere di questo secondo effetto è dovuto anche al fatto che in molti di questi modelli teorici vi è un’implicita ipotesi di rendimenti di scala crescenti.⁵

È bene sottolineare che attraverso questo secondo effetto la concorrenza non agisce su i costi di agenzia, né in modo diretto né in modo indiretto, perché non ha alcun effetto sul problema informativo che caratterizza il rapporto di agenzia interno all’impresa e che è all’origine dell’inefficienza interna dell’impresa.

Si tratta in realtà di un effetto della concorrenza ampiamente noto in letteratura, in particolare in quella letteratura di Industrial Organization che ha analizzato il legame tra concorrenza ed incentivi all’innovazione, senza tuttavia considerare una separazione tra proprietà e controllo e, quindi, senza un problema informativo e di corretta definizione degli incentivi all’interno della impresa.

Tale “value of cost reduction effect”, inoltre, è presente in un contesto di sostituti strategici come Cournot, dove può essere agevolmente scomposto in un beneficio diretto ed in un beneficio indiretto o strategico. Entrambe le componenti dipendono dalla quota di mercato dell’impresa che, come è noto, si riduce all’aumentare della concorrenza. Tuttavia, mentre il beneficio diretto si riduce in modo univoco all’aumentare del numero di imprese operanti sul mercato, il beneficio strategico mostra un andamento non monotonicamente: è nullo in monopolio, diviene positivo in duopolio per poi ridursi a mano a mano che il numero dei concorrenti aumenta. Questo andamento del beneficio strategico è dominante e determina l’andamento non monotonicamente del complessivo “value of cost reduction effect” prodotto dalla concorrenza, il quale a sua volta è all’origine della relazione non monotonica tra concorrenza ed efficienza manageriale (ed interna) fin qui evidenziata dalla teoria.

Il lavoro è così articolato. In primo luogo, si fornisce un quadro sintetico di riferimento per quanto riguarda la relazione tra concorrenza ed efficienza economica nelle sue diverse componenti. Si introduce quindi il concetto di inefficienza-x e si illustrano le principali argomentazioni teoriche a sostegno della teoria dell’efficienza-x. Il terzo paragrafo presenta in modo dettagliato e critico i risultati ottenuti dai principali contributi teorici che, ricorrendo al modello principale – agente per analizzare gli effetti che la concorrenza produce sugli incentivi all’efficienza interna di un’impresa, hanno cercato di formalizzare l’idea che una maggioranza concorrenza tra le imprese accresce la loro efficienza manageriale ed interna (x-efficienza), così da ridurre i loro costi. Il quarto paragrafo illustra i principali risultati della letteratura

empirica. Il quinto paragrafo presenta un semplice modello teorico, i cui risultati consentono di mettere in luce alcune ragioni degli ambigui risultati fin qui ottenuti in letteratura.

Ciò fornirà utili spunti di riflessione circa le possibili soluzioni che la ricerca teorica potrà adottare per cercare di superare i suoi attuali limiti e per giungere a risultati meno contraddittori e più in linea con l'idea ampiamente condivisa dagli studiosi e supportata dall'evidenza empirica che una maggiore concorrenza induce le imprese a ridurre i loro costi produttivi ed organizzativi e quindi accresce la loro efficienza produttiva ed interna.

1. Concorrenza ed efficienza economica: un quadro generale.

E' opinione largamente condivisa tra gli studiosi di economia che una maggiore concorrenza fra le imprese⁶ accresca l'efficienza ed il benessere di un sistema economico. Questa affermazione generale necessita di una precisazione, in quanto è opportuno distinguere tra efficienza allocativa ed efficienza produttiva statica e dinamica delle imprese.

Per quanto concerne l'efficienza allocativa, si è sostanzialmente concordi nel ritenere che una più intensa concorrenza promuova il raggiungimento di una più efficiente allocazione delle risorse scarse disponibili. Questa idea è formalizzata dal primo teorema fondamentale dell'economia del benessere: un equilibrio concorrenziale è Pareto-efficiente. In una situazione d'equilibrio parziale, una maggiore concorrenza fra le imprese che operano in un determinato settore riduce il loro potere di mercato, ossia la loro capacità di fissare prezzi superiori al loro costo marginale, e la perdita netta di efficienza allocativa (e di benessere sociale) che ne deriva.⁷

L'esistenza di una relazione positiva tra concorrenza ed efficienza allocativa è ampiamente dimostrata dalla teoria economica e, pertanto, non è assolutamente messa in discussione in questo lavoro.

Se si considerasse soltanto l'inefficienza allocativa generata dal potere di mercato delle imprese, tuttavia, non si sarebbe in grado di cogliere e di misurare tutte le perdite d'efficienza e di benessere che possono derivare dall'operare di un limitato grado di concorrenza fra le imprese.

Si ritiene, infatti, che, oltre a fissare prezzi troppo alti, un'impresa dotata di potere di mercato e protetta dalla pressione concorrenziale avrà, da un lato, minori incentivi a adottare le tecniche produttive più efficienti fra quelle a sua disposizione e ad impegnarsi per organizzare il suo sistema produttivo in modo efficiente, così da non riuscire a minimizzare i suoi costi produttivi ed organizzativi. Tale comportamento inefficiente dell'impresa determina una perdita di efficienza produttiva statica (e di benessere), comunemente definita inefficienza produttiva.

Dall'altro lato, si sostiene che un'impresa che non sia soggetta ad un'adeguata pressione concorrenziale possa avere minori incentivi ad investire in R&S e pertanto tenderà ad innovare troppo poco. Questo comportamento inefficiente dell'impresa genera una perdita d'efficienza produttiva dinamica, comunemente nota come inefficienza dinamica.

Se l'evidenza empirica⁸, per quanto eterogenea, mostra l'esistenza di rilevanti perdite di efficienza produttiva in presenza di un limitato grado di concorrenza fra le imprese, spesso superiori a quelle relative

all'efficienza allocativa, la teoria ha lungamente analizzato e dibattuto la possibile esistenza di un legame positivo tra concorrenza ed (incentivi all') efficienza produttiva delle imprese.

In verità, analisi teorica ed empirica sembrano avere raggiunto una ragionevole soluzione di compromesso per quanto riguarda la natura della relazione tra concorrenza ed efficienza dinamica.

Nell'ambito della vasta letteratura⁹ di teoria dell'organizzazione industriale, fino ai più recenti studi su R&S e "patent race", che ha analizzato gli effetti prodotti da differenti strutture di mercato sugli incentivi ad innovare delle imprese, è emerso, infatti, che una maggiore concorrenza fra le imprese ha effetti ambigui sul loro incentivo ad innovare.

In questa letteratura, infatti, è presente un'ipotesi "darwiniana", secondo la quale la concorrenza opera come un meccanismo di selezione che incentiva le imprese ad innovare (e quindi genera innovazione¹⁰) perché costringe ad uscire dal mercato quelle che non sanno stare al passo con l'attività innovativa delle loro concorrenti. In particolare la teoria dimostra¹¹ che un'impresa monopolista ha meno incentivi ad innovare di un'impresa che si trova a competere con altre imprese.

Questo risultato, tuttavia, non può essere generalizzato per arrivare ad affermare che un maggiore livello di concorrenza in un mercato induca le imprese ad innovare di più. In letteratura, infatti, è presente una tesi opposta che ha le sue basi nei contributi di Schumpeter, secondo il quale un certo grado di potere di mercato è essenziale per l'attività innovativa delle imprese perché consente loro di appropriarsi dei risultati dei loro investimenti in R&S e quindi le incentiva ad investire e ad innovare.

La teoria è così giunta alla conclusione che esiste una relazione non univoca tra concorrenza ed innovazione e che una situazione intermedia, in cui esiste un certo grado di concorrenza ed un certo grado di potere di mercato, risultato dell'attività innovativa delle imprese, sia quella più adatta agli investimenti in R&S. Come rilevano Motta e Polo (2005), gli incentivi ad innovare delle imprese non dipendono, infatti, soltanto dall'esistenza di concorrenza, ma anche dalla possibilità di appropriarsi dei frutti dei loro investimenti. Se la concorrenza è troppo intensa, tale appropriabilità si riduce e con essa gli incentivi ad investire e ad innovare delle imprese.

Questo risultato della teoria ha trovato conferma in diversi studi empirici¹² che hanno evidenziato l'esistenza di una relazione non monotona a forma di U rovesciata tra concorrenza ed innovazione: gli incentivi ad investire aumentano passando da una struttura monopolistica ad una oligopolistica, ma si riducono progressivamente man mano che nuovi concorrenti entrano nel mercato perché quando la concorrenza si fa più intensa e le quote di mercato ed i profitti delle imprese si riducono, si riduce anche il valore (in termini di maggiori profitti) dell'attività innovativa.

Se la letteratura teorica e quella empirica hanno raggiunto un risultato definitivo e condiviso per quanto concerne la natura del legame tra concorrenza ed efficienza dinamica delle imprese, altrettanto non si può affermare per quanto riguarda la relazione tra concorrenza ed efficienza produttiva statica.

2. La teoria dell'efficienza-x.

L'idea che una maggiore concorrenza di prodotto promuove l'efficienza produttiva delle imprese perché, spingendole ad adottare le tecnologie più efficienti e ad impegnarsi maggiormente per organizzare

il loro sistema produttivo in modo efficiente, riduce i loro costi produttivi ed organizzativi è, in realtà, da molto tempo diffusa fra gli studiosi. Essa può essere attribuita a Hicks¹³, il quale rileva come “la migliore di tutte le rendite derivanti da una posizione di potere di mercato è una vita tranquilla per l’impresa”.

Questa idea, tuttavia, non ha avuto per lungo tempo una rigorosa trattazione formale da parte della teoria. La tradizionale teoria neoclassica dell’impresa, infatti, per quanto consapevole del fatto che il livello di efficienza di un’impresa dovesse essere determinato endogenamente, si limitava ad assumere che le imprese operavano in modo efficiente.

Il primo concreto tentativo di costruire un modello teorico che, individuando alcune possibili determinanti dell’efficienza di un’impresa, fosse in grado di comprendere e spiegare l’esistenza di un legame positivo tra concorrenza di prodotto ed efficienza delle imprese è stato effettuato da Leibenstein (1966, 1969, 1973, 1975, 1978, 1982).

Leibenstein, infatti, ha introdotto e sviluppato il concetto di inefficienza-x¹⁴ per individuare quel particolare tipo di inefficienza produttiva che tende a manifestarsi in mercati imperfettamente concorrenziali e che è associata non tanto al fatto che un’impresa può adottare tecniche inefficienti, quanto piuttosto al fatto che i dipendenti di un’impresa (la sua struttura organizzativa) possono non lavorare con impegno, così da impedire all’impresa di minimizzare i propri costi (e di massimizzare i propri profitti)¹⁵.

Egli ha rilevato che i contratti che definiscono il rapporto di lavoro (ossia di agenzia) tra impresa e dipendenti sono incompleti e che l’impresa non è in grado di monitorare perfettamente il loro operato (ossia di osservare il loro impegno sul lavoro). Questo fornisce ai dipendenti un certo margine di discrezionalità nello svolgimento delle loro mansioni che, poiché lavorare (impegnarsi) comporta per loro una disutilità, essi possono sfruttare per indulgere alla negligenza e all’inattività, adottando quindi un comportamento opportunistico, e generare così inefficienza nell’organizzazione e gestione (inefficienza-x o organizational slack) dell’impresa.

Egli ha sostenuto che questa inefficienza, determinata da contratti di lavoro incompleti e dall’impossibilità per l’impresa di monitorare perfettamente l’eventuale elusione dei propri incarichi da parte dei dipendenti, fosse rafforzata dal “quieto vivere” che il potere di mercato assicura ad un’impresa, perché in assenza di un’adeguata pressione concorrenziale le imprese non avevano a disposizione strumenti in grado di fornire ai propri dipendenti adeguati incentivi all’impegno e all’efficienza.

Leibenstein ha affermato, pertanto, che tanto più intensa è la concorrenza sul mercato in cui un’impresa opera, tanto minore sarebbe la possibilità per i suoi dipendenti di indulgere alla negligenza e minore, quindi, sarebbe il suo grado di inefficienza-x.

A sostegno della sua tesi¹⁶ che una maggiore concorrenza rende le imprese più efficienti al proprio interno, egli ha dimostrato attraverso l’analisi di diversi casi-studio che in mercati caratterizzati da una limitata pressione concorrenziale le perdite di benessere associate a quest’inefficienza nell’organizzazione e gestione dell’impresa sono significativamente superiori a quelle associabili all’inefficienza allocativa prodotta dal potere di mercato.

La teoria dell’efficienza-x sviluppata da Leibenstein, secondo il quale le imprese tendono ad essere tanto più efficienti al loro interno quanto più concorrenziale è il mercato in cui operano, ha fornito un

ulteriore sostegno all'idea, già ampiamente condivisa, che una più intensa concorrenza accresce l'efficienza produttiva delle imprese.

Tuttavia, la teoria di Leibenstein è priva di una rigorosa dimostrazione formale del legame positivo tra concorrenza di prodotto ed (incentivi all') efficienza delle imprese

Secondo la tesi sviluppata da Leibenstein, infatti, il fallimento delle imprese nel minimizzare i propri costi deriva, in ultima analisi, da un problema di adeguata definizione degli incentivi all'efficienza organizzativa e manageriale all'interno dell'impresa.

Egli ritiene che una maggiore concorrenza fra le imprese contribuisce a rafforzare tali incentivi interni all'efficienza, svolgendo, di fatto, un ruolo disciplinatorio nei confronti del comportamento dei dipendenti e dei manager.

Leibenstein, tuttavia, non ha fornito alcuna formale spiegazione teorica del come e del perché una maggiore pressione concorrenziale possa rafforzare gli incentivi all'efficienza all'interno di un'impresa, così da ridurre quello che egli ha definito "organizational o managerial slack" e, quindi, l'inefficienza-x di un'impresa.

In realtà, solo in questi ultimi venti anni, la ricerca torica è stata in grado, grazie allo sviluppo della teoria principale-agente, di costruire dei modelli che, assumendo la separazione tra proprietà e controllo dell'impresa ed ipotizzando l'esistenza di un problema d'agenzia ad informazione incompleta all'interno dell'impresa, potessero analizzare in modo rigoroso dal punto di vista formale gli effetti prodotti dalla concorrenza di prodotto sugli incentivi all'efficienza dei manager e, quindi, dell'impresa, così da riuscire a dimostrare la validità della tesi di Leibenstein che una maggiore concorrenza tra le imprese accresce la loro efficienza perché riduce la loro inefficienza interna.

3. La relazione tra concorrenza sul mercato dei beni ed efficienza-x: le ambiguità della teoria.

I meccanismi attraverso i quali una più intensa concorrenza di prodotto spinge le imprese a ridurre i loro costi organizzativi e produttivi ed accresce, quindi, la loro efficienza (interna e, in generale, produttiva) non sono affatto ovvi ed evidenti nella teoria economica.¹⁷

Una prima ipotesi avanzata dalla teoria per spiegare come e perché una più intensa concorrenza di prodotto possa accrescere l'efficienza delle imprese si basa su una visione della concorrenza quale meccanismo che richiama la selezione darwiniana: in un'industria in cui siano presenti imprese più efficienti ed altre meno efficienti, la concorrenza è un meccanismo che seleziona le imprese più efficienti perché, spingendo i prezzi verso il basso, costringe le imprese meno efficienti ad uscire dal mercato.

Questa concezione darwiniana della concorrenza quale meccanismo di selezione è stata ripresa ed approfondita dai modelli dinamici di selezione competitiva¹⁸. In tali modelli, infatti, si assume che, in condizioni di concorrenza perfetta, imprese diverse abbiano diversi gradi di efficienza e che al momento di entrare sul mercato ciascuna impresa non conosca con certezza il proprio livello di efficienza. Dopo il loro ingresso, le imprese, che ottimizzano i loro profitti eguagliando il prezzo di mercato al loro costo marginale, ricevono una serie di segnali dal mercato e progressivamente si formano un'idea più precisa

circa il loro vero livello di efficienza. Le imprese che ricevono cattivi segnali, e scoprono pertanto di essere meno efficienti (di avere costi elevati), riducono progressivamente la loro produzione e alla fine possono addirittura decidere di uscire dal mercato. Per contro, le imprese che ricevono buoni segnali, e scoprono quindi di essere più efficienti, rimangono attive sul mercato, aumentando progressivamente la loro produzione.

Questi modelli mostrano dunque che la concorrenza, selezionando le imprese più efficienti, aumenta l'efficienza a livello di settore perchè la sopravvivenza delle sole imprese più efficienti fa in modo che l'output del settore sia prodotto a costi inferiori¹⁹.

Essi, tuttavia, non sono in grado di spiegare come e perché una maggiore concorrenza possa accrescere l'efficienza delle singole imprese. Il loro limite è l'assenza di un'analisi dei fattori che determinano l'efficienza delle imprese, il cui (diverso) grado d'efficienza non è endogenamente determinato, ma esogenamente dato.

Questo limite è stato superato dalla teoria dell'efficienza-x sviluppata da Leibenstein: la presenza di problemi informativi all'interno di un'impresa fa sì che, in mercati imperfettamente concorrenziali, l'incompletezza dei contratti assicura un certo margine di discrezionalità ai suoi dipendenti (ed in particolare ai manager), i quali possono pertanto indulgere alla negligenza e all'inattività (slack manageriale e/o organizzativo), non fornendo quel livello di impegno che assicura la minimizzazione dei costi dell'impresa (e la massimizzazione dei suoi profitti) e determinando quindi un certo livello di inefficienza interna o inefficienza-x.

Leibenstein afferma che la pressione esterna della concorrenza riduce il margine di discrezionalità dei manager (e dei lavoratori nel loro complesso) e la loro possibilità di indulgere all'inattività (slack), così da indurli ad impegnarsi di più (a compiere un maggiore sforzo) e a ridurre i costi dell'impresa, e determinando, quindi, una riduzione del suo livello di inefficienza-x, ossia un aumento dell'efficienza interna (organizzativa e/o manageriale) dell'impresa.

A sostegno di questa teoria, Machlup (1967) ha affermato che questo tipo di inefficienza può esistere solo se un'impresa opera in mercati imperfettamente concorrenziali, perché se il mercato è perfettamente concorrenziale, e non ci sono quindi extra profitti, allora un'impresa che non minimizza i propri costi sarà alla fine costretta ad uscire dal mercato. Soggetti alla pressione concorrenziale, semplicemente per sopravvivere (per risolvere un problema di sopravvivenza), i manager ed i lavoratori di un'impresa devono impegnarsi al massimo per ridurre i costi.

Winter (1971), in un contesto più formale, suggerisce, in modo molto simile, che un'impresa che operi in condizioni di concorrenza perfetta e adotti comportamenti inefficienti (relativamente alle tecniche di produzione, ad esempio), andrà incontro a delle perdite perché non può trasferire i suoi maggiori costi sui consumatori e sarà allora spinta a cercare differenti e migliori soluzioni per potere sopravvivere. Di nuovo, il problema della sopravvivenza che la pressione esterna della concorrenza crea spinge le imprese che operano in un ambiente concorrenziale ad impegnarsi maggiormente per ridurre i propri costi ed alla fine le rende più efficienti. Come rileva Hart (1983), il problema che Winter non affronta è perché le imprese scelgano inizialmente di adottare un comportamento non efficiente, ossia perché presentino inizialmente un certo grado d'inefficienza-x.

Come rileva Schimdt (1997), le considerazioni svolte in questi lavori supportavano la comune presunzione che la concorrenza promuove l'efficienza delle imprese. La loro intuizione fondamentale era che una più intensa concorrenza di prodotto generava un problema di sopravvivenza sul mercato per le imprese che non adottavano un comportamento efficiente di minimizzazione dei propri costi produttivi ed organizzativi, così da produrre un effetto disciplinatorio nei confronti dei dipendenti e dei manager, spingendoli ad un maggiore impegno (ossia riducendo lo "slack" organizzativo). Questi primi contributi teorici, tuttavia, non offrivano alcuna spiegazione formale del legame tra concorrenza ed incentivi all'efficienza dei dipendenti (dei manager). In particolare, ignoravano totalmente il fatto che gli incentivi all'efficienza interna potessero essere influenzati dal disegno di uno schema ottimo d'incentivo monetario diretto (contratto di retribuzione ad incentivo) e che tale schema ottimo d'incentivo dipendesse dal grado di concorrenza presente sul mercato in cui l'impresa operava²⁰.

Questi diversi aspetti formali del problema (Perché un'impresa presenta un certo grado di inefficienza-x? Come e perché la pressione concorrenziale influenza gli incentivi all'efficienza dei lavoratori di un'impresa) sono stati affrontati e, in realtà solo in parte, risolti dalla moderna teoria dell'impresa che ha definitivamente riportato la teoria dell'efficienza-x nell'ambito della teoria economica neoclassica²¹ trasformandola, di fatto, in una teoria dell'efficienza manageriale.

3.1. Il problema d'agenzia all'interno dell'impresa.

Nella moderna teoria neoclassica dell'impresa che assume la separazione²² tra proprietà (gli azionisti) e controllo (i manager), l'inefficienza di un'impresa è il prodotto di un conflitto di interessi tra proprietari e manager e del fatto che i manager hanno un vantaggio informativo nei confronti dei proprietari.

Alla presenza di una separazione tra proprietà e controllo, infatti, gli interessi della proprietà possono essere parzialmente in conflitto con quelli del management: i proprietari sono interessati ai profitti, mentre i manager nel prendere decisioni che influenzano il livello di efficienza dell'impresa possono avere obiettivi diversi da quello della massimizzazione dei profitti (o della minimizzazione dei costi). Essi, infatti, mirano a massimizzare la propria utilità che dipende positivamente dalla loro retribuzione, ma negativamente dall'azione (che è comunemente interpretata come un livello di sforzo o d'impegno) che devono compiere nell'interesse del proprietario. Di conseguenza, nel momento di decidere il proprio livello di impegno che influenza i costi dell'impresa, essi possono non avere l'adeguato incentivo ad effettuare il livello efficiente di sforzo che minimizza i costi e massimizza i profitti.

In condizioni d'informazione completa, tale potenziale conflitto d'interessi è facilmente risolvibile perché il proprietario, potendo osservare e verificare il comportamento del manager, può attraverso i meccanismi di controllo interni all'impresa indurlo ad essere efficiente.

In condizioni d'informazione incompleta, per contro, questo conflitto d'interessi diviene effettivo perché il vantaggio informativo di cui il manager gode gli offre un certo margine di discrezionalità nelle proprie decisioni, che i meccanismi di controllo interni all'impresa possono solo in parte ridurre, e gli consente quindi di essere non efficiente dal punto di vista dell'impresa, ossia di effettuare il livello di

sforzo che massimizza la sua utilità, ma non quello che minimizza i costi dell'impresa (e ne massimizza i profitti).

Per formalizzare questa situazione la moderna teoria dell'impresa ha utilizzato il modello principale-agente²³, ipotizzando l'esistenza di un rapporto d'agenzia²⁴ nel quale il proprietario/principale cerca di indurre il manager/agente ad intraprendere azioni che massimizzino il suo (del principale) obiettivo. In particolare, si assume l'esistenza di un problema d'agenzia ad informazione asimmetrica (e quindi incompleta) all'interno dell'impresa, dove il manager è meglio informato, ha più informazioni del proprietario, il quale non può controllare adeguatamente il comportamento del manager (azione nascosta) e non conosce le effettive condizioni di costo (o di domanda) dell'impresa (informazione nascosta)²⁵.

In generale si suppone che il proprietario sia indifferente al rischio. Il suo obiettivo è massimizzare il valore atteso del profitto dell'impresa meno il salario pagato al manager (in alcuni casi si ha la minimizzazione del costo totale o unitario comprensivo della remunerazione del manager). S'ipotizza, per semplicità, l'esistenza di un unico manager, il quale compie un'azione, che comporta per lui una disutilità e che è interpretata come un livello di sforzo " e " (ma potrebbe essere interpretata come una qualsiasi variabile discrezionale). Tale livello di sforzo del manager, che il proprietario non è in grado di osservare, influenza positivamente un certo risultato o performance dell'impresa (il profitto realizzato o il costo unitario implementato). Dato e , la performance realizzata dall'impresa dipende anche da una variabile stocastica θ , che è comunemente interpretata come uno shock esogeno nelle condizioni di costo dell'impresa. La realizzazione di tale variabile stocastica non è nota al proprietario, mentre può essere conosciuta dal manager²⁶. Il proprietario osserva ex post il livello della performance realizzata dall'impresa (e quindi dal manager), che dipende dallo sforzo del manager e e dalla variabile stocastica θ , e pertanto il contratto salariale (lo schema di retribuzione ad incentivo), che paga al manager per indurlo a compiere il livello di sforzo per lui (il principale) ottimale, dipenderà da tale variabile osservabile.

L'obiettivo del manager è massimizzare la sua utilità che dipende positivamente dal salario monetario che gli è pagato e negativamente dal livello di sforzo da lui effettuato. Si assume che la sua funzione d'utilità sia concava rispetto al suo reddito: è avverso al rischio. Si assume che egli abbia un'utilità di riserva non negativa. S'ipotizza, inoltre, che egli abbia una ricchezza limitata, tale da impedirgli di acquistare l'impresa²⁷, e che, a causa della responsabilità limitata e dell'illegalità della schiavitù, egli sia soggetto a punizioni limitate²⁸.

Il problema del proprietario/principale consiste pertanto nello scegliere una struttura di salari (uno schema retributivo o incentivo monetario diretto) in modo da ottenere da parte del manager un certo livello di sforzo ottimo e^* che gli consenta di raggiungere il suo obiettivo (massimizzare il profitto atteso o minimizzare i costi attesi), dovendo tuttavia soddisfare sia il vincolo di partecipazione sia il vincolo di compatibilità con gli incentivi del manager.

Nel caso in cui il livello di sforzo del manager e la realizzazione della variabile stocastica siano osservabili da parte del proprietario (informazione completa), costui può imporre al manager qualunque livello di sforzo egli desideri, purché sia compatibile con il vincolo di partecipazione del manager (che risulta essere effettivo, ossia il manager non gode di alcuna rendita), e pertanto mediante il disegno di un

appropriato schema retributivo è in grado di indurre il manager a compiere il livello di sforzo ottimale che assicura l'efficienza interna dell'impresa.

Nel caso d'informazione incompleta, in cui il proprietario osserva solo la performance, il risultato conseguito dall'impresa, il manager ha un vantaggio informativo che egli può sfruttare per indulgere alla negligenza e per effettuare, pertanto, un livello di sforzo inferiore a quello ottimale, generando così inefficienza all'interno dell'impresa.

Intuitivamente, se lo sforzo compiuto dal manager non è osservabile, deve essere indotto mediante opportuni incentivi monetari e, pertanto, la remunerazione pagata al manager deve crescere al crescere della performance realizzata dall'impresa. Poiché questo schema di retribuzione ad incentivo scarica parte del rischio sul manager, che è avverso al rischio, il salario pagato per indurlo a compiere un certo livello di sforzo deve essere maggiore rispetto alla situazione in cui lo sforzo è osservabile.

Tecnicamente, essendo il manager generalmente soggetto a punizioni limitate, il vantaggio informativo di cui egli gode obbliga il proprietario a pagargli una rendita in eccesso alla sua utilità di riserva (il vincolo di partecipazione del manager non risulta pertanto essere effettivo) per indurlo a compiere un determinato livello di sforzo.²⁹

Tale rendita derivante dal vantaggio informativo del manager rappresenta dunque il costo d'agenzia, ossia il maggior costo che, in una situazione d'asimmetria informativa, il proprietario deve sostenere per indurre il manager a compiere un certo livello di sforzo nell'interesse dell'impresa.

In condizioni d'informazione incompleta, un certo grado d'inefficienza-x nasce dunque dal fatto che il proprietario/principale, nel decidere quale livello di impegno richiedere al manager, confronta il beneficio marginale dello sforzo con il suo costo marginale, che è maggiore rispetto alla situazione d'informazione completa perché egli deve pagare al manager la rendita derivante dal suo vantaggio informativo per indurlo a compiere un determinato livello di sforzo. Nel tentativo di ridurre tale rendita (il costo d'agenzia), il proprietario trova ottimale distorcere il livello di sforzo richiesto, richiedendo al manager un livello inferiore a quello ottimale. Essendo il livello di sforzo richiesto al manager inferiore a quello ottimale, l'impresa non sta minimizzando i suoi costi (non sta massimizzando i suoi profitti) e presenta un certo grado d'inefficienza-x.

3.2. Gli effetti della concorrenza sul problema d'agenzia interno all'impresa.

Nella moderna teoria economica un'impresa presenta un certo livello di inefficienza-x a causa della situazione di asimmetria informativa nella quale il proprietario/principale si viene a trovare rispetto al manager/agente. Questo problema informativo lo obbliga, infatti, a sostenere costi addizionali (a pagare una rendita al manager) per incentivare il manager a compiere un elevato livello di sforzo. Nel tentativo di ridurre questi costi d'agenzia, il proprietario disegnerà uno schema di incentivi monetari all'efficienza dei manager subottimale (di second best), così che il livello di sforzo compiuto dal manager sarà inferiore e la struttura dei costi implementata superiore rispetto alla situazione di informazione completa, e l'impresa presenterà un certo grado di inefficienza-x.

La ricerca teorica sostiene che in questa situazione d'asimmetria informativa una più intensa concorrenza di prodotto promuove l'efficienza manageriale e quindi riduce il grado d'inefficienza-x di un'impresa perché rafforza il sistema di incentivi all'efficienza del manager, sia rendendo più precisi gli espliciti schemi di incentivi monetari disegnati all'interno dell'impresa, sia ampliando gli incentivi impliciti, esterni all'impresa, generati dalle forze di mercato.

In realtà, l'analisi teorica degli effetti della pressione concorrenziale sugli incentivi all'efficienza del manager è ancora insoddisfacente perché presenta, come si vedrà, gravi omissioni ed ambiguità. Questi limiti costituiscono la principale causa dell'attuale incapacità da parte della teoria di affermare come risultato generale che una maggiore concorrenza sul mercato dei beni accresce l'efficienza delle imprese perché riduce il loro grado di inefficienza-x.

Intuitivamente, una maggiore concorrenza fra imprese rafforza gli incentivi all'efficienza del manager (e quindi riduce l'inefficienza-x) se ha un effetto diretto positivo sulla soluzione del problema di agenzia ad informazione incompleta presente all'interno dell'impresa, ossia se riesce ad attenuare la severità di tale problema, riducendo i costi di agenzia che il proprietario deve sostenere per indurre il manager ad un maggiore impegno, così che sia per lui ottimale richiedere al manager un maggior livello di sforzo

In particolare, secondo la teoria una più intensa concorrenza sul mercato dei beni ha due principali effetti diretti positivi sul problema d'agenzia interno all'impresa, attraverso i quali essa è in grado di ridurre i costi d'agenzia, rafforzare gli incentivi espliciti ed impliciti all'efficienza del manager, indurlo ad un maggiore impegno (e diminuire quindi la sua negligenza o slack), ridurre i costi organizzativi e produttivi dell'impresa e, pertanto, aumentare il suo grado d'efficienza interna.

In primo luogo, una maggiore concorrenza di prodotto ha un effetto disciplinatorio nei confronti del manager perché riduce i profitti dell'impresa. I minori profitti generati dalla maggiore concorrenza, da un lato, aumentano la probabilità di fallimento di un'impresa il cui manager non si impegni adeguatamente per ridurre i costi produttivi ed organizzativi. Questo "Threat of liquidation effect" fornisce al manager un incentivo diretto per impegnarsi maggiormente al fine di evitare la perdita della rendita che egli percepisce (la disutilità derivante dalla liquidazione della società). Inoltre, poiché le punizioni del manager divengono più severe in caso di comportamento negligente, diviene meno costoso per il proprietario indurre il manager a compiere un maggiore livello di sforzo. In entrambi i casi, la minaccia di fallimento dell'impresa permette al principale di ridurre i costi d'agenzia e di accrescere l'impegno e l'efficienza del manager. Il "threat of liquidation effect" mostra pertanto che i costi (di agenzia) per implementare un maggiore livello di sforzo senza alcun dubbio si riducono al crescere del grado di concorrenza fra le imprese.³⁰

Dall'altro lato, una maggiore concorrenza, riducendo i profitti, li rende più sensibili alle azioni e al livello di sforzo del manager e, pertanto, riduce il suo margine di discrezionalità. Questo dovrebbe comportare il pagamento di una minore rendita e, in ultima analisi, la riduzione dei costi d'agenzia necessari per ottenere dal manager un maggiore livello di sforzo. In realtà, questo secondo meccanismo disciplinatorio attivato dalla concorrenza di prodotto ha, nella letteratura, effetti ambigui e contraddittori sull'efficienza del manager perché una maggiore concorrenza, riducendo i profitti, riduce anche il beneficio, in termini di maggiori profitti, che deriva dall'indurre il manager ad un maggiore impegno.

In secondo luogo, la concorrenza fra le imprese ha un fondamentale effetto informativo perché, a fronte di un'inefficienza-x che nasce essenzialmente da un problema d'asimmetria informativa interno all'impresa, genera informazione aggiuntiva (non disponibile in un'industria monopolistica).

Generando informazione aggiuntiva, la concorrenza fra imprese può, infatti, ridurre il vantaggio informativo di cui il manager gode e quindi la rendita che il proprietario è obbligato a pagargli per indurlo a compiere un maggiore livello di sforzo.

Proprio perché genera informazione, la concorrenza sul mercato dei beni può dunque consentire una riduzione dei costi d'agenzia, derivanti dalla situazione d'informazione asimmetrica in cui il proprietario/principale viene a trovarsi nei confronti del manager/agente, e rafforzare il sistema d'incentivi interni ed esterni all'efficienza dei manager, così da indurlo a compiere un maggiore livello di sforzo per ridurre i costi organizzativi e produttivi dell'impresa, e, in ultima analisi, diminuire il suo grado d'inefficienza-x.

Questo fondamentale ruolo informativo svolto dalla concorrenza sul mercato dei beni nasce dal fatto che essa può essere utilizzata quale "metro di valutazione" (yardstick competition)³¹ perché consente al proprietario-principale di osservare le performance realizzate dalle imprese concorrenti (cosa che non sarebbe possibile se l'impresa fosse monopolista) e, pertanto, di disporre di termini rispetto ai quali confrontare il risultato conseguito dal suo manager-agente, riuscendo così a valutare con maggiore precisione il livello di sforzo da lui effettivamente compiuto.

La performance dell'impresa che il proprietario è in grado di osservare ex post, e rispetto alla quale egli stabilisce lo schema ottimo di retribuzione ad incentivo che offre al proprio manager, è, infatti, una misura "distorta" del livello di sforzo da lui compiuto. Ad esempio, una cattiva performance dell'impresa (un elevato costo unitario implementato o un basso profitto realizzato) può dipendere tanto da circostanze avverse (il verificarsi di uno shock negativo di costo) quanto dal fatto che il manager non si è impegnato adeguatamente. Questi diversi effetti possono essere, almeno in parte, individuati se è possibile paragonare i risultati raggiunti dal manager con quelli delle imprese concorrenti che operano in condizioni simili.

Se, infatti, le condizioni di costo delle imprese presentano componenti comuni e risultano quindi essere, anche imperfettamente, correlate (un'ipotesi ragionevole dato che le imprese operano e competono sul medesimo mercato), allora le imprese non sono "isolate" e le loro performance non sono indipendenti. In tali circostanze, il proprietario-principale potrà fare in modo che il contratto salariale ottimale del suo manager dipenda oltre che dalle sue prestazioni anche da quelle delle imprese concorrenti. In questo caso, qualora le imprese concorrenti ottengano buoni risultati, il manager, ottenendo una scarsa performance dalla sua gestione, rivela automaticamente di essere stato negligente (di avere compiuto un livello di sforzo non adeguato), non potendo attribuire la propria scadente performance a "circostanze avverse", e potrà essere severamente punito dal principale.

La possibilità di definire la struttura salariale ottimale del manager basandosi su una valutazione comparativa delle performance permette dunque al proprietario di disegnare con maggiore precisione gli schemi d'incentivi monetari diretti che egli offre al manager per indurlo a compiere il livello di sforzo ottimale e, pertanto, rafforza il sistema di incentivi all'efficienza del manager, limitando la discrezionalità

di cui egli gode e, in ultima analisi, riducendo il suo vantaggio informativo³², grazie al quale può indulgere alla negligenza e all'inattività.

Si può quindi affermare che la concorrenza sul mercato dei beni, in quanto metro di valutazione, non rappresenta soltanto una rilevante fonte d'informazioni che consentono al proprietario di ridurre il vantaggio informativo del manager, ma costituisce anche, come ha suggerito Hart (1983), un implicito meccanismo di disciplina per i manager, perché, riducendo il loro vantaggio informativo e la loro discrezionalità, diminuisce il loro incentivo a comportarsi in modo negligente, agendo, di fatto, come uno schema di incentivo implicito.

È importante rimarcare come la concorrenza sul mercato dei beni sia in grado di generare tale positivo effetto informativo (ed implicitamente disciplinatorio) sul problema di agenzia interno all'impresa a condizione che

- 1) le performance delle imprese concorrenti siano osservabili e verificabili, così che la concorrenza possa essere utilizzata quale metro di valutazione, ma soprattutto che
- 2) le imprese operanti nel settore non siano "isolate", ossia che le loro condizioni di costo presentino delle componenti (stocastiche) comuni e siano quindi anche imperfettamente correlate, di modo che le performance delle imprese non siano statisticamente indipendenti.

Qualora, infatti, le condizioni di costo delle imprese siano indipendenti (ossia i termini stocastici delle strutture di costo delle imprese siano distribuiti in modo indipendente) e le imprese "isolate", il mercato non fornisce alcuna rilevante informazione aggiuntiva non controllata o manipolata dal manager perché qualunque informazione proveniente dal mercato (ad esempio, le performance delle imprese concorrenti) non rappresenta un segnale per il livello di sforzo effettivamente compiuto dal manager, né per la sua informazione privata sulla componente stocastica della struttura di costo dell'impresa³³.

Il problema d'agenzia interno all'impresa è, di fatto, separato dalla concorrenza sul mercato dei beni, la quale quindi non è in grado di aiutare il proprietario fornendogli un utile termine di confronto rispetto al quale valutare la performance del proprio manager, né è in grado di influenzare positivamente gli incentivi interni all'efficienza del manager.

Se le imprese sono isolate, dunque, qualsiasi contratto salariale che faccia riferimento al comportamento osservabile ex post delle imprese concorrenti non aiuta il proprietario a ridurre il margine di discrezionalità del manager e quindi la rendita (il costo di agenzia) che gli deve pagare per indurlo ad essere meno negligente, né accresce la sua efficienza.³⁴

Ne consegue che invece di fare riferimento a variabili esterne il proprietario si limiterà ad offrire al manager una struttura salariale ottimale basata soltanto sulla performance osservata dell'impresa, la quale contiene tutte le informazioni rilevanti sullo sforzo compiuto dal manager e, dal punto di vista matematico, rappresenta un riassunto sufficiente del suo livello di sforzo³⁵.

Hart (1983) ha dimostrato che se le imprese operanti su uno stesso mercato sono fra loro indipendenti, ossia se le loro strutture di costo non presentano elementi comuni, allora il livello medio d'inefficienza manageriale di un'impresa perfettamente concorrenziale è lo stesso che si osserva qualora sul mercato operasse un monopolista, ossia non ci fosse concorrenza sul mercato dei beni³⁶. Ne consegue che la concorrenza sul mercato dei beni può svolgere un ruolo informativo (ed implicitamente disciplinatorio)

nell'ambito del problema d'agenzia interno all'impresa, e quindi ridurre l'inefficienza manageriale, se e solo se le imprese non sono "isolate", che è ipotesi ragionevole trattandosi di imprese che operano sullo stesso mercato.

Riassumendo, la concorrenza sul mercato dei beni è in grado di esercitare sia un effetto informativo sia un effetto disciplinatorio sul problema d'agenzia interno all'impresa, attraverso i quali essa ha un impatto diretto sull'inefficienza-x perché riduce i costi di agenzia, così da accrescere l'efficienza manageriale e ridurre il grado di inefficienza-x dell'impresa. Una più intensa concorrenza fra imprese, infatti, può, da un lato, attenuare il vantaggio informativo dei manager e, dall'altro, accrescere la probabilità di liquidazione dell'impresa in caso di cattiva gestione, così da ridurre il beneficio per il manager di comportarsi in modo negligente e, conseguentemente, diminuire il pagamento aggiuntivo (la rendita) che il proprietario deve sostenere in condizioni di asimmetria informativa per indurre il manager a compiere un determinato livello di sforzo. Si ha un miglioramento del tradeoff tra beneficio e costo marginale dello sforzo che determina il livello di sforzo di second best per il proprietario ed egli sarà quindi indotto a richiedere al manager un maggiore impegno.

L'esistenza di questi due effetti diretti della concorrenza sull'inefficienza-x di un'impresa fornisce un valido sostegno dal punto di vista teorico alla tesi che una più intensa concorrenza sul mercato dei beni promuova l'efficienza delle imprese riducendo il loro grado di inefficienza interna.

In letteratura, tuttavia, la concorrenza sul mercato dei beni produce anche un effetto indiretto sulla scelta del livello di sforzo di second best da richiedere al manager e dunque sull'inefficienza-x dell'impresa perché una più intensa concorrenza tende a ridurre i profitti delle imprese e, attraverso le loro scelte d'equilibrio (di produzione o di prezzo), influenza il valore (in termini di maggiori profitti) di una riduzione dei costi e quindi il beneficio per il proprietario di indurre il manager a compiere un maggiore livello di sforzo³⁷.

In particolare, qualora una più intensa concorrenza sul mercato dei beni diminuisse la profittabilità di una riduzione dei costi, allora il proprietario sarebbe meno disponibile a pagare al manager una rendita per indurlo ad impegnarsi adeguatamente ed il livello di sforzo richiesto al manager diminuirebbe. Pertanto, qualora questo "value of cost reduction effect" avesse segno negativo, una maggiore concorrenza determinerebbe una maggiore inefficienza manageriale (un minore livello di sforzo) ed una maggiore inefficienza-x (un maggiore costo unitario implementato).

In generale, il segno di questo effetto è ambiguo nella letteratura perché dipende da diversi fattori, quali³⁸

- 1) la struttura temporale (timing) delle decisioni, in particolare se la scelta del costo unitario da implementare (e del livello di sforzo da richiedere al manager) è simultanea (gioco simultaneo) oppure precede le scelte di produzione o di prezzo sul mercato dei beni (gioco a due stadi);
- 2) la natura della concorrenza tra le imprese, in particolare se le imprese competono in un contesto di sostituti strategici (nelle quantità, come in Cournot) o di complementi strategici (nei prezzi, come in Bertrand);

- 3) la struttura della funzione di domanda, in particolare se la funzione di domanda specificata nel modello implica che una più intensa concorrenza determini una più o meno contenuta riduzione della quantità di equilibrio della singola impresa.

Sulla base di un risultato ben noto in letteratura³⁹, il beneficio marginale derivante da una riduzione del costo unitario (e da un maggiore livello di sforzo) può infatti essere scomposto in due termini. Il primo termine è il beneficio (effetto) diretto di una riduzione del costo unitario: una diminuzione del costo marginale determina un risparmio sui costi che è direttamente proporzionale alla quantità prodotta dall'impresa e, pertanto, maggiore è la quantità prodotta in equilibrio maggiore sarà per il proprietario il beneficio (e quindi l'incentivo) di indurre il manager a compiere un maggiore sforzo.

Se le decisioni riguardanti il costo unitario da implementare e le scelte di produzione o di prezzo sul mercato dei beni fossero prese simultaneamente, allora il solo beneficio diretto determinerebbe la scelta del livello ottimale di sforzo da richiedere al manager. La quasi totalità dei modelli teorici presenti in letteratura, tuttavia, assume che il costo da implementare (e lo sforzo da richiedere) sia determinato prima che la competizione sul mercato dei beni abbia luogo. Questa struttura a due stadi, proprio perché le quote di mercato delle imprese dipendono dal loro costo marginale, fornisce al proprietario l'incentivo ad agire strategicamente al fine di spostare la propria funzione di reazione nel secondo stadio del gioco: esiste pertanto anche un beneficio indiretto o strategico di una riduzione dei costi.

Se le imprese competono in un contesto di sostituti strategici (Cournot), allora esiste un ulteriore beneficio strategico a ridurre i costi. Per contro, se le imprese competono in un contesto di complementi strategici (Bertrand), allora esiste un beneficio strategico ad aumentare i costi⁴⁰.

Al fine di stabilire come una più intensa concorrenza sul mercato dei beni influenzi il beneficio per il proprietario di indurre il manager a compiere un maggiore livello di sforzo e, quindi, quale segno abbia il "value of cost reduction effect", quello che interessa in realtà non sono tanto il segno e la dimensione del beneficio diretto e di quello strategico derivanti da una riduzione dei costi, quanto piuttosto come variano tali benefici a seguito di una maggiore concorrenza tra le imprese.

Per quanto concerne il beneficio diretto, esso diminuisce in modo univoco all'aumentare del grado di concorrenza presente sul mercato dei beni, poiché una più intensa concorrenza generalmente riduce la quantità prodotta in equilibrio dalle singole imprese. Una maggiore concorrenza ha dunque un effetto negativo sul beneficio diretto per il proprietario di indurre il manager a compiere un maggiore livello di sforzo: il livello di sforzo richiesto al manager diminuisce all'aumentare della concorrenza.

Per quanto concerne il beneficio strategico, esso intuitivamente non varia in modo univoco al variare dell'intensità della concorrenza fra le imprese: è nullo in una situazione di monopolio, è positivo se sul mercato operano almeno due imprese, ma tende progressivamente a diminuire all'aumentare del numero di imprese operanti sul mercato fino ad annullarsi completamente in una situazione di concorrenza perfetta.

In un contesto di sostituti strategici (Cournot), pertanto, oltre un certo grado di concorrenza presente sul mercato dei beni, anche il beneficio strategico per il proprietario di indurre il manager ad impegnarsi maggiormente diminuirà all'aumentare della concorrenza.

In mercati poco concentrati, dunque, una più intensa concorrenza riduce il beneficio derivante da una riduzione dei costi ed induce il proprietario a richiedere al manager un minore livello di sforzo: il *value of cost reduction effect* ha segno negativo ed una maggiore concorrenza può determinare una maggiore inefficienza manageriale ed una maggiore inefficienza-x

Per contro, in mercati sufficientemente concentrati (duopolio) il maggiore beneficio strategico può dominare il minore beneficio diretto e quindi la concorrenza può indurre il proprietario a richiedere al manager un livello ottimo di sforzo maggiore: il *value of cost reduction effect* ha segno positivo ed una maggiore concorrenza può determinare una minore inefficienza manageriale ed una minore inefficienza-x

In un contesto di complementi strategici (Bertrand), oltre un certo grado di concorrenza sul mercato dei beni, il minore beneficio strategico ad accrescere i costi tende a più che compensare il minore beneficio diretto a ridurli, così che il livello di sforzo richiesto al manager aumenta ed il costo unitario implementato diminuisce all'aumentare della concorrenza.⁴¹

La concorrenza sul mercato dei beni influenza dunque in modo non univoco il beneficio per il proprietario derivante da un maggiore impegno da parte del manager e, di conseguenza, la sua scelta del livello ottimo di sforzo: il *value of cost reduction effect* prodotto dalla concorrenza ha un andamento non monotono.

In realtà, quest'effetto indiretto della concorrenza sul problema d'agenzia è all'origine degli ambigui e contraddittori risultati che la ricerca teorica ha finora ottenuto nell'analizzare la relazione esistente tra concorrenza sul mercato dei beni ed efficienza-x.

A fronte di un'inefficienza che deriva da un problema informativo, la maggioranza dei contributi teorici presenti in letteratura, infatti, assume paradossalmente ipotesi tali da impedire alla concorrenza di esercitare il suo fondamentale effetto informativo. In questo modo il *value of cost reduction effect* tende ad essere dominante e determina la relazione non monotona tra concorrenza ed efficienza manageriale fin qui evidenziata dalla teoria.

3.3. Una breve rassegna dei principali contributi teorici: i limiti e le ambiguità della teoria.

Nel tentativo di dimostrare formalmente che la concorrenza sul mercato dei beni ha effetti positivi sugli incentivi interni all'efficienza dei manager ed è quindi in grado di aumentare il loro impegno e di ridurre l'inefficienza-x, la ricerca teorica è correttamente partita dall'osservazione che, a fronte di un'inefficienza che deriva da un problema informativo, la concorrenza genera informazione aggiuntiva non disponibile in un'industria monopolistica.

Holmstrom (1982), Nabeluff e Stiglitz (1983) e Mookherjee (1984) analizzano l'effetto che l'utilizzo della concorrenza quale metro di valutazione produce sugli incentivi interni all'efficienza dei manager. Questi lavori suggeriscono che se gli shock non osservabili che influenzano le strutture di costo delle singole imprese sono tra loro correlati, allora un aumento del numero delle imprese operanti sul mercato genera un'informazione aggiuntiva che può essere utilizzata per mitigare il problema informativo (di azzardo morale) che caratterizza il rapporto d'agenzia interno all'impresa. La presenza di un maggior

numero di imprese sul mercato permette infatti al proprietario di un'impresa di osservare un maggior numero di performance realizzate da altre imprese e, quindi, gli offre maggiori opportunità di confronto per valutare la performance realizzata dal proprio manager.

Al crescere del numero delle imprese operanti sul mercato, gli schemi espliciti d'incentivo basati su una valutazione comparativa delle performance diverranno pertanto più precisi e rafforzeranno gli incentivi all'efficienza dei manager.

Se un aumento del numero di imprese presenti sul mercato corrisponde ad un aumento della concorrenza sul mercato dei beni, questo implica che una maggiore concorrenza, generando maggiore informazione, diminuisce il vantaggio informativo dei manager ed il loro margine di discrezionalità, accresce il loro livello di sforzo e, quindi, riduce il grado di inefficienza-x delle imprese.

In tutti questi studi, dove la struttura di mercato non è modellata in modo esplicito, l'utilizzo della concorrenza quale metro di valutazione richiede che il contratto salariale del manager dipenda direttamente dalle prestazioni delle imprese rivali o dalla performance media del settore, le quali, tuttavia, possono non essere osservabili e/o verificabili da parte del proprietario di un'impresa perché, ad esempio, le imprese sono piccole compagnie che non rendono pubblici i propri bilanci, la composizione dell'industria non è ben definita, oppure esistono vincoli legali alla diffusione di tali informazioni stabilite dalla normativa antitrust, e così via.

Per evitare queste critiche, Hart (1983) ha sviluppato un modello ad informazione nascosta nel quale le performance delle imprese concorrenti ed il prezzo di mercato non sono disponibili per il proprietario di un'impresa, il quale può osservare ex post solo la prestazione (il profitto) della propria impresa⁴².

Egli suppone che in un mercato perfettamente concorrenziale operino due tipi di imprese: imprenditoriali, tradizionali imprese neoclassiche guidate dal proprietario, e manageriali, gestite da un manager e caratterizzate da un problema di agenzia ad informazione asimmetrica. S'ipotizza, infatti, che i proprietari non possano osservare il livello di sforzo del loro manager, ma siano in grado di osservare il risultato di questo sforzo, ossia il profitto dell'impresa, il quale dipende anche da una variabile aleatoria che può essere interpretata come uno shock di costo. Questo shock di costo non è osservabile dal proprietario dell'impresa, mentre diviene noto al manager prima di scegliere il proprio livello di sforzo, ma dopo avere accettato il contratto salariale (lo schema ottimo di incentivo monetario diretto) che il proprietario gli ha offerto e che dipende soltanto dalla sua prestazione. I manager sono, in realtà, infinitamente avversi al rischio e quindi gli schemi salariali di incentivo sono minimamente efficaci nel ridurre la negligenza del manager.

Sotto queste condizioni egli dimostra che la concorrenza sul mercato dei beni è in grado di ridurre l'inefficienza manageriale. L'idea è semplice. Se le condizioni di costo delle imprese sono correlate, allora la presenza di imprese imprenditoriali riduce la possibilità per i manager di trarre vantaggio dai periodi buoni (quando il costo marginale è basso) per indulgere alla negligenza. Quando avviene uno shock positivo di costo ed i costi marginali di tutte le imprese si riducono, allora le imprese imprenditoriali espandono la produzione, l'offerta di prodotto aumenta ed il prezzo di mercato si riduce. I profitti delle imprese manageriali si riducono e questo obbliga i manager ad impegnarsi maggiormente per mantenere invariato il livello di profitto stabilito dal contratto salariale.⁴³

Ne consegue che maggiore è la quota d'impresе imprenditoriali presenti sul mercato, maggiore sarà la produzione del settore se si ha uno shock di costo positivo, minore sarà il prezzo di equilibrio di mercato e minore sarà allora per i manager la possibilità di indulgere alla negligenza.

Se un aumento della quota d'impresе imprenditoriali rappresenta un aumento della concorrenza sul mercato dei beni, possiamo allora affermare che una maggiore concorrenza accresce l'efficienza manageriale.

In termini più formali, se gli shock non osservabili di costo sono correlati fra le impresе, allora la concorrenza sul mercato dei beni rende le performance delle diverse impresе e, quindi, i comportamenti dei manager interdipendenti attraverso il prezzo di mercato. Essa, pertanto, agisce come una sorta di schema d'incentivo implicito che disciplina i manager perché, determinando il profitto delle impresе attraverso il prezzo d'equilibrio, è in grado di ridurre il margine di discrezionalità dei manager e, quindi, il beneficio che essi ottengono comportandosi in modo negligente, ossia il costo d'agenzia: i manager avranno un maggiore incentivo ad impegnarsi e l'inefficienza-x diminuirà.

Il risultato ottenuto da Hart, tuttavia, non è robusto perché dipende dalle preferenze dei manager, ossia dalle ipotesi relative alla loro funzione di utilità. Scharfstein (1988) dimostra, infatti, che se i manager reagiscono sufficientemente agli incentivi monetari, ossia non sono infinitamente avversi al rischio come nel modello di Hart, allora una maggiore concorrenza aumenta la negligenza dei manager.

A questo riguardo è importante evidenziare come Hart era perfettamente consapevole del fatto che l'ipotesi d'infinita avversione al rischio dei manager fosse irrealistica. Egli, tuttavia, era interessato a determinare non tanto la forma di uno schema ottimo d'incentivo monetario diretto per i manager, quanto piuttosto l'influenza della concorrenza sull'efficienza manageriale. Pertanto, analizzare una situazione estrema, nella quale gli incentivi monetari erano, di fatto, inefficaci nel controllare i manager, gli permetteva di "isolare" la possibile azione della concorrenza quale meccanismo di incentivo implicito. Era per lui evidente che se le preferenze dei manager fossero state meno estreme, allora gli schemi salariali di incentivo sarebbero diventati più efficaci nel ridurre la negligenza dei manager, mentre la concorrenza sarebbe diventata meno importante quale schema di incentivo implicito⁴⁴.

Le ambiguità del risultato ottenuto da Hart hanno indotto la ricerca teorica a seguire nuove strade, di fatto rinunciando definitivamente all'utilizzo della concorrenza quale metro di valutazione per dimostrare formalmente l'esistenza di un'univoca relazione positiva tra concorrenza ed efficienza manageriale. I successivi contributi teorici, pertanto, si sono astratti dal fondamentale effetto informativo che la concorrenza sul mercato dei beni è in grado di esercitare sul problema d'agenzia interno all'impresa.

Alcuni studi teorici hanno cercato di sviluppare una nuova argomentazione a sostegno dell'esistenza di una relazione positiva tra concorrenza ed efficienza-x, riprendendo l'intuizione di Hart che la concorrenza possa agire quale implicito meccanismo di disciplina per i manager in quanto rende le impresе interdipendenti. Questa argomentazione si basa sulla considerazione che una maggiore concorrenza sul mercato dei beni generalmente riduce i profitti delle impresе e li rende quindi più sensibili al comportamento dei manager. Se la concorrenza sul mercato dei beni rende i profitti maggiormente dipendenti dall'impegno dei manager, allora il proprietario potrà avere un maggiore beneficio e quindi un maggiore incentivo nell'indurre il manager a compiere uno sforzo elevato ed il

grado d'inefficienza-x dell'impresa sarà pertanto minore. Anche i risultati ottenuti da quest'approccio sono tuttavia ambigui.

Seguendo questa linea di ragionamento, Willig (1987) analizza la relazione esistente tra la concorrenza sul mercato dei beni e l'efficienza manageriale, sviluppando un modello principale-agente ad informazione nascosta. Egli suppone, senza peraltro rendere espliciti i legami tra concorrenza e spostamenti della domanda, che una maggiore concorrenza può sia ridurre la domanda con cui deve confrontarsi una generica impresa, sia aumentare la sua elasticità di prezzo. Egli dimostra che un aumento dell'elasticità della domanda della singola impresa incentiva il proprietario ad indurre il manager ad accrescere il suo livello di sforzo, mentre una riduzione della domanda della singola impresa produce l'effetto opposto. Ne consegue che una più intensa concorrenza aumenterà l'impegno del manager e la sua efficienza solo se l'effetto associato all'aumento dell'elasticità domina quello associato alla diminuzione della domanda. In generale, tuttavia, l'effetto netto sul livello di sforzo prodotto da una maggiore concorrenza è ambiguo.⁴⁵

È opportuno rilevare che nell'analisi sviluppata da Willig non esiste alcun evidente meccanismo economico mediante il quale la concorrenza sul mercato dei beni è in grado di influenzare i costi d'agenzia e quindi l'inefficienza-x delle imprese.

Nel modello di Willig una più intensa concorrenza fra le imprese non esercita, dunque, alcun effetto diretto sul problema d'agenzia, non essendo in grado di mitigarne la severità attraverso una riduzione del costo marginale dello sforzo manageriale, bensì solo un effetto indiretto perché influenza il beneficio marginale che il proprietario ricava dall'indurre il manager ad un maggiore impegno.

In particolare, la concorrenza ha sul beneficio marginale derivante da un maggiore sforzo (e quindi dalla riduzione dei costi che ne deriva) due effetti contrapposti⁴⁶.

In primo luogo, si osserva un effetto "di scala", in base al quale il beneficio marginale diminuisce. Un'impresa la cui domanda si riduce a seguito di una maggiore concorrenza potrà, infatti, ottenere minori risparmi da una riduzione dei suoi costi e pertanto avrà minori guadagni da un aumento dello sforzo.

In secondo luogo, è presente uno "stealing business effect" (un effetto strategico), che tende ad aumentare il valore derivante da un più elevato livello di sforzo. Per dati prezzi fissati dalle rivali, un'impresa la cui domanda diviene più elastica a seguito di un aumento della concorrenza sarà, infatti, in grado di sottrarre loro più facilmente quote di mercato se ha un vantaggio di costo e pertanto avrà maggiori guadagni da un più elevato impegno da parte dei propri manager.

Nel modello di Willig l'influenza della concorrenza sull'efficienza manageriale è dunque essenzialmente dovuta ad un effetto indiretto che corrisponde al "value of cost reduction effect", il quale, come si è intuitivamente mostrato, ha una natura ambigua. Si può allora affermare che l'ambiguità che caratterizza il risultato ottenuto da Willig è l'inevitabile conseguenza della natura ambigua di tale effetto.

Analoghe considerazioni possono valere per i lavori di Martin (1993a), di Horn, Lang, Lundgren (1994) e di Panunzi (1994), i quali hanno ripreso e perfezionato le argomentazioni di Willig, modellando in modo esplicito la concorrenza sul mercato dei beni.

Questi tre lavori presentano diverse caratteristiche che li accomunano. Essi, infatti, utilizzano un modello a due stadi: nel primo ogni impresa deve affrontare e risolvere un problema interno di agenzia ad

informazione nascosta (è un problema di selezione avversa sui costi che sono osservabili ex-post) fissando il livello di costo unitario da realizzare (e quindi il livello di impegno da richiedere ai propri manager) e lo schema retributivo per i manager; nel secondo stadio, dato il costo unitario implementato e la retribuzione pagata, le imprese competono sul mercato dei beni. Martin ipotizza che i prodotti siano omogenei e le imprese competano alla Cournot; un aumento della concorrenza sul mercato dei beni è pertanto rappresentato da un aumento del numero di imprese operanti sul mercato. Horn, Lang, Lundgren (1994) confrontano un monopolio con diversi modelli di duopolio, mentre Panunzi (1994) considera sia un oligopolio alla Cournot sia un oligopolio alla Bertrand con prodotti differenziati, esaminando nel primo caso gli effetti sull'efficienza manageriale prodotti da un aumento del numero delle imprese e nel secondo caso da un aumento del grado di sostituibilità fra i prodotti (indice di una maggiore concorrenza in Bertrand).

I risultati ottenuti da Horn, Lang, Lundgren (1994) e da Panunzi (1994) sono di nuovo ambigui. Horn, Lang e Lundgren (1994) mostrano, infatti, che in una situazione apparentemente molto più concorrenziale come quella di una concorrenza alla Bertrand l'efficienza manageriale si riduce (e quindi l'inefficienza-x aumenta) rispetto al caso di monopolio, mentre tende a verificarsi l'esatto contrario nel caso di una concorrenza alla Cournot; Panunzi (1994) dimostra, invece, che l'effetto di una maggiore concorrenza (maggiore sostituibilità fra i beni o maggior numero di imprese) sul costo unitario realizzato dalle imprese è incerto e dipende dai parametri del modello.

Nessuna ambiguità è invece presente nell'analisi di Martin, il quale tuttavia ottiene un risultato che è esattamente opposto a quanto previsto dalla teoria dell'efficienza-x: il livello realizzato del costo unitario cresce (e quindi il livello di sforzo richiesto al manager diminuisce) al crescere del numero delle imprese. Una maggiore concorrenza sul mercato dei beni, dunque, riduce l'efficienza interna delle imprese.

Per riuscire a comprendere pienamente questi risultati, ed in particolare la paradossale conclusione cui è giunto Martin (1993a), è opportuno rilevare che in tutti e tre questi modelli:

- 1) la concorrenza sul mercato dei beni non ha alcun effetto disciplinatorio sul problema di agenzia interno alle imprese, dato che nessuno di essi considera la possibilità che la concorrenza crei un problema di sopravvivenza per le imprese i cui manager non si impegnino adeguatamente per ridurre i costi unitari;
- 2) la concorrenza sul mercato dei beni non ha alcun affetto informativo sul problema di agenzia interno alle imprese. Martin (1993a) e Horn, Lang, Lundgren (1994) assumono, infatti, che i parametri stocastici della struttura di costo delle imprese sono distribuiti in modo indipendente, ossia le condizioni di costo delle imprese non presentano elementi comuni. Le imprese sono quindi "isolate" e le loro performance sono indipendenti, così che qualsiasi informazione che il mercato può offrire ex-post riguardo le performance (il costo implementato) delle rivali non rappresenta per il proprietario un segnale relativo all'informazione privata di cui dispone il suo manager e non ne riduce il vantaggio informativo. Panunzi (1994) assume che tale rilevante informazione proveniente dal mercato è disponibile, ma non può essere utilizzata. Questo equivale ad assumere che i parametri stocastici delle funzioni di costo delle imprese sono distribuiti in modo indipendente.

Ne consegue che in tutti e tre questi modelli non esiste alcun meccanismo economicamente plausibile attraverso il quale la concorrenza sul mercato dei beni possa influenzare positivamente i costi d'agenzia e quindi ridurre l'inefficienza-x delle imprese.

Di fatto, si può affermare che il problema d'agenzia risulta essere "separato" dalla concorrenza sul mercato dei beni. In nessuno di questi modelli, infatti, la concorrenza esercita alcun effetto diretto sul problema d'agenzia interno all'impresa e non è quindi in grado di attenuarne la severità, riducendo il più elevato costo marginale dello sforzo generato dal problema informativo che è all'origine dell'inefficienza-x delle imprese.

Come nell'analisi di Willig, anche in questi modelli, in realtà, la concorrenza ha solo un effetto indiretto sul problema d'agenzia perché, riducendo i profitti delle imprese, influenza il beneficio marginale che il proprietario ricava dall'indurre il manager ad un maggiore impegno e quindi dal ridurre il costo unitario dell'impresa.

È quindi questo effetto indiretto della concorrenza, il quale altro non è se non il "value of cost reduction effect", a determinare con la sua natura ambigua le contrastanti conclusioni cui giungono le analisi di Horn, Lang, Lundgren (1994) e di Panunzi (1994) e, in particolare, il sorprendente risultato ottenuto da Martin (1993a). È Martin stesso a rilevarlo, quando cerca di spiegare come nel suo modello una maggiore concorrenza possa determinare un aumento del costo unitario implementato dalle imprese. Egli, infatti, argomenta che l'impresa (il principale) sceglie l'obiettivo di costo da realizzare e lo schema retributivo in modo da massimizzare il proprio profitto netto atteso. Nel fare ciò ogni impresa eguaglierà il suo ricavo marginale (o, per meglio dire, il beneficio marginale) che gli deriva da un maggior livello di sforzo manageriale con il costo marginale necessario per indurre tale maggiore livello di sforzo. Tuttavia, maggiore sarà il numero delle imprese nel mercato (e quindi maggiore la concorrenza sul mercato dei beni), minore sarà il beneficio marginale associato ad un incremento marginale dell'impegno manageriale e, quindi, minore sarà l'incentivo per ogni impresa a fissare uno schema retributivo che induca i manager ad impegnarsi adeguatamente per minimizzare i costi di produzione delle imprese. Il risultato sarà pertanto un minore livello di sforzo richiesto ai manager ed un maggiore costo unitario realizzato dalle imprese.

Il fatto che nel modello di Martin la concorrenza sul mercato dei beni non è in grado di influenzare i costi d'agenzia e, quindi, l'inefficienza-x delle imprese, ma agisce unicamente sul beneficio marginale che il proprietario ricava da un maggiore impegno del manager, porta ad affermare che il sorprendente risultato da lui ottenuto non deriva né dall'effetto che la concorrenza ha sul problema informativo che caratterizza il rapporto d'agenzia, né tanto meno dall'esistenza di una relazione inversa tra concorrenza ed efficienza-x ed è pertanto osservabile, in realtà, anche in una situazione d'informazione completa⁴⁷.

Non stupisce quindi che, in un'analisi critica del lavoro di Martin, Bertolotti e Poletti (1996) rilevano come lo stesso risultato ottenuto da Martin in condizioni d'asimmetria informativa possa essere presente anche in una situazione d'informazione completa. Essi inoltre mostrano che nel modello di Martin è implicitamente presente un'ipotesi di rendimenti di scala crescenti e ritengono che proprio quest'ipotesi implicita sia all'origine del sorprendente risultato da lui ottenuto, il quale, pertanto, non può essere

attribuito, come lui erroneamente ritiene, al fatto che una maggiore concorrenza sul mercato dei beni genera una maggiore inefficienza-x.

Queste osservazioni sviluppate da Bertoletti e Poletti permettono di dare una plausibile spiegazione dell'apparentemente paradossale risultato ottenuto da Martin.

Come si è visto in precedenza, nel modello di Martin la concorrenza, non potendo svolgere un ruolo informativo e disciplinatorio, agisce solo indirettamente sul problema d'agenzia, influenzando unicamente il beneficio marginale del proprietario derivante da un maggiore impegno del manager (ossia da una riduzione del costo unitario) e pertanto esercitando solamente un "value of cost reduction effect".

Data la struttura a due stadi e la situazione di sostituti strategici che caratterizza l'analisi di Martin, nel suo modello il beneficio marginale dello sforzo può essere scomposto in un beneficio diretto ed in un beneficio strategico, i quali, per un dato numero di imprese, operano nella medesima direzione⁴⁸.

In generale, in una situazione di sostituti strategici quale è la competizione alla Cournot ipotizzata da Martin, un aumento della concorrenza, riducendo la quota di mercato delle imprese, ha un univoco effetto di scala negativo sul beneficio diretto, mentre influenza in modo non monotonicamente (positivamente quando il mercato è molto concentrato, ma negativamente quando la concorrenza diviene più intensa) il beneficio strategico.

Ne consegue che normalmente l'effetto netto della concorrenza sul beneficio marginale derivante da un aumento dello sforzo manageriale ha segno non univoco⁴⁹: è positivo quando il mercato è molto concentrato e l'effetto positivo della concorrenza sul beneficio strategico tende a "dominare" il suo effetto negativo sul beneficio diretto, ma diviene negativo mano a mano che una più intensa concorrenza riduce sia il beneficio diretto sia il beneficio strategico derivante da una riduzione dei costi dell'impresa e rende quindi ottimale per il proprietario richiedere al proprio manager un minore livello di sforzo.

Tuttavia, se, come avviene nel modello di Martin, è implicitamente presente un'ipotesi di rendimenti di scala crescenti, allora l'effetto di "scala" negativo che la concorrenza ha sul beneficio diretto tende a "dominare" sempre il suo non monotonicamente effetto sul beneficio strategico. Il risultato è che nell'analisi di Martin l'effetto netto della concorrenza sul beneficio marginale derivante da una riduzione dei costi è univocamente negativo e, pertanto, all'aumentare della concorrenza per il proprietario è ottimale richiedere al proprio manager un livello di sforzo inferiore ed implementare un costo unitario superiore.⁵⁰

Infine, alcuni lavori, come quelli di Schimdt (1997) e Stennek (2000), hanno cercato di dimostrare formalmente che la concorrenza sul mercato dei beni promuove l'efficienza-x, concentrando la propria attenzione sull'effetto disciplinatorio che la concorrenza tra le imprese è in grado di esercitare sugli incentivi all'efficienza dei manager.

L'idea sulla quale si basano questi studi teorici è, infatti, che una maggiore concorrenza di prodotto accentua il problema della sopravvivenza per le imprese i cui manager non si impegnano adeguatamente per ridurre i costi perché generalmente riduce i profitti (e i ricavi) delle imprese. Ne consegue che i manager saranno indotti ad un maggiore impegno per ridurre il rischio che la loro impresa fallisca ed essi perdano le rendite di cui godono (o comunque realizzino profitti negativi ed essi non vengano pagati).

Questa intuizione è originariamente attribuibile a Grossman e Hart (1982), i quali sostengono che se esiste un rischio di fallimento dell'impresa e se in caso di liquidazione della società i manager perderanno

i loro emolumenti, allora essi si impegneranno di più per ridurre il rischio di fallimento. È pertanto chiaro che qualsiasi variazione nella concorrenza sul mercato dei beni che influenzi il rischio di fallimento influirà anche sugli incentivi all'efficienza dei manager.

Per rendere più precisa quest'intuizione, nei modelli di Schimdt e Stennek si ritiene che la positiva influenza che la concorrenza sul mercato dei beni è in grado di esercitare sugli incentivi all'efficienza dei manager nasca dalla presenza di imperfezioni sul mercato dei capitali (le imprese hanno difficoltà di accesso al credito perché di piccole dimensioni o perché esistono rilevanti asimmetrie informative tra banche ed imprese; i costi di un fallimento sono sostanziali).

Tali imperfezioni generano vincoli di natura finanziaria per le imprese (il proprietario ha una ricchezza e una responsabilità limitata oppure esiste un rischio di fallimento e di liquidazione dell'impresa), i quali agiscono quale meccanismo di disciplina nei confronti dei manager perché tendono a rendere più severe le punizioni cui essi sono soggetti qualora agiscano in modo negligente e quindi li spingono ad un maggiore impegno per ridurre i costi. In caso di un loro comportamento negligente, infatti, vi è la probabilità che i profitti dell'impresa siano negativi e che l'impresa non sia in grado di pagare quanto spetta loro oppure sia messa in liquidazione ed essi perdano le rendite esplicite ed implicite di cui godono all'interno della loro impresa.

Una più intensa concorrenza sul mercato dei beni rafforza il potere disciplinatorio di questi vincoli finanziari perché riduce i profitti (o i ricavi) delle imprese e, quindi, rende tali vincoli ancora più stringenti, aumentando la probabilità per i manager di essere severamente puniti in caso di comportamento negligente. Questa maggiore probabilità di essere puniti se negligenti, da un lato, riduce l'incentivo dei manager a non impegnarsi (la disutilità dello sforzo) e li spinge ad esercitare un più elevato sforzo per non perdere le proprie rendite (la disutilità derivante dall'essere negligenti); dall'altro, rende meno costoso per il proprietario indurre il manager ad impegnarsi maggiormente. Il risultato è che una maggiore concorrenza permette al principale di ridurre i costi d'agenzia e, quindi, riduce il grado d'inefficienza-x delle imprese.

Schimdt (1997) analizza un modello principale-agente caratterizzato da una situazione d'azzardo morale per stabilire la relazione tra concorrenza ed efficienza-x dell'impresa. Il grado d'efficienza-x dipende positivamente dal livello di sforzo del manager, perché si assume che un maggiore impegno da parte del manager aumenti la probabilità di riuscire a ridurre i futuri costi di produzione dell'impresa.

Un elemento cruciale del modello è la presenza di un rischio di fallimento: esiste una certa probabilità che l'impresa realizzi un profitto negativo e sia quindi messa in liquidazione dal proprietario qualora non sia stata in grado di ridurre i suoi costi. Si suppone inoltre che qualora l'impresa sia inefficiente e sia messa in liquidazione, il manager ha una disutilità perché perde il lavoro e le rendite di cui gode grazie ad esso.

Il modello presenta una struttura temporale a più stadi: nel primo avviene il "cost reduction game", nel quale il manager, dato lo schema d'incentivo che gli è stato offerto, sceglie il suo livello di sforzo; nel secondo stadio, il costo effettivamente realizzato dall'impresa diviene osservabile ed il proprietario decide se stare sul mercato o liquidare l'impresa; infine, ha luogo il "market game, che non è modellato in modo esplicito, dove le imprese prendono le loro decisioni di quantità o di prezzo e realizzano i profitti, i quali

dipendono dal livello di costo dell'impresa, dal grado di concorrenza presente sul mercato e da uno shock esogeno di costo.

In questo quadro, l'impatto principale di una maggiore concorrenza è quello di ridurre i profitti dell'impresa. Questo produce due effetti nel modello.

In primo luogo, se l'impresa non è riuscita a ridurre i suoi costi, allora la riduzione dei profitti determinata dalla maggiore concorrenza può essere sufficiente a rendere negativo il suo profitto e quindi la probabilità che l'impresa fallisce ed è messa in liquidazione aumenta all'aumentare della concorrenza. La disutilità che il manager deve sopportare in caso di fallimento, lo induce senza dubbio ad impegnarsi maggiormente per ridurre i costi dell'impresa ed evitare così la liquidazione e la perdita del lavoro e delle sue rendite.

La concorrenza genera dunque un effetto da minaccia di liquidazione che induce sicuramente un più elevato livello di sforzo. Una maggiore concorrenza, infatti, fornisce al manager sia un incentivo diretto ad impegnarsi maggiormente per evitare la perdita della rendita che egli percepisce (la disutilità derivante dalla liquidazione della società), sia un incentivo indiretto perché le punizioni del manager divengono più severe in caso di comportamento negligente ed è quindi meno costoso per il proprietario indurre il manager a compiere un più elevato livello di sforzo.

Questo "threat of liquidation effect" dunque riduce il grado d'inefficienza-x dell'impresa perché i costi di agenzia si riducono al crescere del grado di concorrenza fra le imprese.

In secondo luogo, una più intensa concorrenza riduce i profitti e può quindi influenzare il valore, la profittabilità di una riduzione dei costi dell'impresa, ossia il beneficio (marginale) che il proprietario ricava dall'indurre il manager ad un maggiore impegno. Questo "value of cost reduction effect", che è presente se e solo se il proprietario paga al manager una rendita in eccesso alla sua utilità di riserva, ha in realtà un segno ambiguo.

Qualora questo secondo effetto abbia segno negativo e sia sufficiente elevato da controbilanciare il primo, una maggiore concorrenza renderà non conveniente per il proprietario pagare al manager una certa rendita per indurlo ad impegnarsi maggiormente e come risultato il livello di sforzo del manager si ridurrà all'aumentare della concorrenza.

Schimdt identifica le condizioni sufficienti a garantire che una maggiore concorrenza eserciti un effetto positivo sull'impegno dei manager e quindi sull'efficienza-x dell'impresa. Queste condizioni, tuttavia, sono troppo restrittive perché si possa affermare che questo risultato è l'unico possibile nella realtà.

Egli ha in seguito esteso la sua analisi, prendendo in esame specifiche forme di mercato (concorrenza alla Bertrand e alla Cournot) ed ha rilevato, in realtà, l'esistenza di una relazione non monotonica tra concorrenza e livello di sforzo del manager (e quindi tra concorrenza ed efficienza-x): in un duopolio il livello di sforzo del manager è maggiore rispetto ad un monopolio, ma si riduce a mano a mano che il numero delle imprese aumenta. Schimdt rileva come quest'effetto è confermato dallo studio empirico di Caves e Barton (1990), il quale mostra l'esistenza di una relazione a forma di U rovesciata tra concentrazione di mercato ed efficienza tecnica delle imprese.

Egli osserva inoltre come questo risultato sembra essere consistente con il fatto che nella realtà in molte industrie oligopolistiche, come quelle delle automobili e dei computer, si ha un'enorme pressione a ridurre i costi di produzione e negli ultimi anni si sono registrati tassi di crescita della produttività superiori alla media. In questi settori, infatti, vi è una seria minaccia di liquidazione anche per "giganti" come General Motors o IBM dovuta alla crescente concorrenza internazionale. Contemporaneamente, queste industrie sono abbastanza concentrate, così che una riduzione dei costi può ancora essere molto profittevole.

Stennek (2000) presenta un modello d'agenzia ad azione nascosta con un manager avverso ed un proprietario neutrale al rischio. La non osservabilità dello sforzo determina una soluzione di second best in cui l'impegno del manager è inferiore a quello che il proprietario potrebbe ottenere in una situazione di informazione completa e si ha pertanto inefficienza-x.

Non esiste un rischio di fallimento per l'impresa, ma si assume che il proprietario abbia responsabilità limitata e quindi non pagherà ai propri manager quanto spetta loro qualora il suo profitto sia negativo. Una più intensa concorrenza generalmente riduce i ricavi delle imprese e questo accresce l'eventualità che il proprietario non sia in grado di pagare quanto pattuito al manager qualora il livello dei costi sia elevato. Se il salario che i manager ottengono nel caso in cui i costi sono bassi è sufficientemente elevato, allora un aumento della concorrenza, dato il vincolo finanziario cui è soggetta l'impresa, può portare ad un maggiore impegno da parte dei manager e a minori costi di produzione attesi per l'impresa.

Un aspetto particolarmente innovativo di questo lavoro è che la concorrenza sul mercato dei beni è determinata endogenamente: le imprese entrano fino a quando il profitto atteso dopo l'entrata eguaglia i costi di ingresso. Questo implica che nel modello di Stennek si ha non solo che la concorrenza influenza il grado d'inefficienza-x delle imprese, ma il nesso di causalità opera anche nella direzione opposta: il numero delle imprese operanti nel mercato (e quindi il grado di concorrenza) dipende dal livello di costo indotto dal contratto d'agenzia d'equilibrio (e dunque dal grado di efficienza-x delle imprese).

È necessario rilevare che le conclusioni cui questi due modelli giungono devono essere considerate come parziali ed incomplete perché entrambi non tengono conto in modo esplicito del fondamentale ruolo informativo della concorrenza sul mercato dei beni, assumendo che gli shock esogeni di costo siano indipendenti tra le imprese.

In conclusione, si può dunque affermare che la ricerca teorica non è stata finora in grado di dare formale dimostrazione della tesi, peraltro condivisa dalla maggioranza degli studiosi, secondo la quale una maggiore concorrenza sul mercato dei beni accresce l'efficienza manageriale e quindi riduce l'inefficienza-x delle imprese.

I risultati ambigui e controversi ottenuti ad oggi dalla letteratura teorica inducono, infatti, a sostenere che la relazione tra concorrenza ed efficienza-x non è monotonica: data una iniziale situazione di monopolio, il grado di inefficienza-x di un'impresa diminuisce quando ci muoviamo verso strutture di mercato più concorrenziali (ad esempio un duopolio), ma tende ad aumentare a mano a mano che nuovi concorrenti entrano nel mercato e la concorrenza diviene più intensa.⁵¹

4. La relazione tra concorrenza sul mercato dei beni ed efficienza delle singole imprese: l'evidenza empirica.

Esiste un'eterogenea, ma ricca evidenza empirica che sembra fornire un adeguato sostegno alla tesi secondo la quale un più elevato grado di concorrenza sul mercato dei beni promuove l'efficienza e la produttività delle singole imprese.

L'evidenza empirica più convincente non ha un rigoroso carattere scientifico ("broad-brush), ma nasce dalla diretta osservazione della realtà economica.

Un efficace esempio viene da una valutazione comparativa delle performance delle imprese appartenenti a paesi caratterizzati dalla presenza o meno di un meccanismo concorrenziale di mercato: il basso livello di efficienza e di produttività delle imprese nei paesi dell'Europa Orientale rispetto a quello nell'Europa Occidentale rappresenta un chiaro esempio delle conseguenze economiche negative derivanti dalla repressione delle forze della concorrenza di mercato.

A questo riguardo esistono numerosi e dettagliati studi. L'analisi di Porter (1990) dimostra che la presenza di un adeguato livello di concorrenza sui mercati interni promuove l'efficienza e la competitività delle imprese nazionali sui mercati internazionali. La Commissione Europea (1989) nell'analizzare i benefici economici per il sistema economico europeo derivanti dal completamento del Mercato Interno nel 1992 ha sostenuto che la pressione concorrenziale generata dal completamento del mercato interno avrebbe con molta probabilità prodotto apprezzabili guadagni in termini di efficienza interna per le imprese europee. Infine, numerosi studi dimostrano che la deregolamentazione che ha interessato diversi settori dei servizi in molti paesi (trasporto aereo, trasporto ferroviario, servizi di telefonia fissa e mobile, fornitura di energia elettrica, ecc.) ha indubbiamente generato rilevanti guadagni di produttività e di efficienza nelle imprese operanti in tali settori.

Esiste tuttavia anche un'evidenza empirica più formale e scientifica, che deriva anche da rigorosi studi econometrici.

Frantz (1988) e Scherer e Ross (1990) mostrano come l'evidenza empirica suggerisca l'esistenza di rilevanti perdite di efficienza interna e produttiva da parte delle imprese in presenza di un limitato grado di concorrenza sul mercato dei beni, spesso superiori a quelle relative all'efficienza allocativa.

In generale, l'ipotesi che la concorrenza riduce la negligenza dei manager, e quindi accresce l'efficienza delle singole imprese, è difficile da testare empiricamente. Tuttavia esiste una certa evidenza econometrica che mostra come l'efficienza e la produttività delle singole imprese siano maggiori in settori caratterizzati da un più elevato grado di concorrenza.

Caves e Barton (1990), Green e Mayer (1991) e Caves ed altri (1992) presentano una serie di studi econometrici basati su un'analisi cross-section, i quali analizzano in modo esteso ed esaustivo la relazione tra concorrenza ed efficienza tecnica delle imprese. Il principale risultato che emerge da questi studi è che un aumento del grado di concentrazione del mercato oltre una certa soglia tende a ridurre l'efficienza tecnica delle singole imprese.

Studi che hanno analizzato data panel relativi ad industrie (Haskel (1991)) e ad imprese (Niskell, Wadhvani e Wall (1992) e Hay e Liu (1997)) confermano che la concorrenza ha simili effetti positivi

anche sul livello della produttività (totale dei fattori) delle imprese: un aumento del grado di concentrazione del settore o della quota di mercato delle imprese è associato ad una diminuzione ceteris paribus del livello della produttività delle imprese.

Lo studio che fornisce l'evidenza empirica più robusta e rilevante è senza dubbio quello di Nickell (1996), il quale ha analizzato un data panel di circa 700 imprese inglesi operanti nel settore manifatturiero relativamente al periodo 1972-86. Egli mostra che all'aumentare della quota di mercato delle imprese, che utilizza come indicatore del potere di mercato, i livelli di produttività delle imprese si riducono. Inoltre, si osserva che più intensa è la concorrenza (misurata sia dalla presenza di un maggior numero di imprese sul mercato sia da un minore livello di rendite), maggiore sarà il tasso di crescita della produttività totale dei fattori delle singole imprese.

Nickell, Nicolitsas e Dryden (1997), basandosi sullo stesso data panel, confermano che la concorrenza sul mercato dei beni promuove la produttività delle singole imprese, ma meno di quanto accada qualora l'impresa sia già soggetta a pressioni o vincoli di natura finanziaria oppure ad un controllo esterno da parte degli azionisti.⁵²

In conclusione, anche se l'evidenza empirica ora esistente non è ancora così estesa e robusta da consentire di giungere a delle conclusioni definitive, è in ogni caso possibile affermare che i risultati della ricerca empirica forniscono un adeguato sostegno alla tesi che la concorrenza promuove l'efficienza e la produttività delle singole imprese.

5. I limiti e le ambiguità della letteratura: i risultati di una semplice analisi teorica.

Nei precedenti paragrafi si è diffusamente argomentato per evidenziare limiti ed ambiguità che caratterizzano i finora insoddisfacenti tentativi che la ricerca teorica ha effettuato per cercare di dare formale dimostrazione alla tesi che la concorrenza riduce il grado di inefficienza-x delle imprese. In particolare, si è sostenuto che i modelli presenti in letteratura hanno fallito nel dare formale dimostrazione a questa tesi perché

- a) essi trascurano totalmente il fondamentale effetto informativo che la concorrenza è in grado di esercitare, così da attenuare la severità del problema informativo che caratterizza il rapporto di agenzia interno all'impresa e che è causa dell'esistenza di un certo grado di inefficienza-x dell'impresa. In questi modelli, infatti, le imprese risultano essere tra di loro "isolate", in quanto, ad esempio, il termine stocastico presente nella loro struttura di costo è indipendente tra le imprese, così che le loro condizioni di costo non presentano elementi comuni. Ne consegue, come dimostrato da Hart (1983), che in tale situazione la concorrenza di prodotto non può svolgere alcun ruolo informativo, ossia non è in grado di ridurre il vantaggio informativo del manager e ridurre così i costi di agenzia e l'inefficienza-x delle imprese;
- b) solo qualora assumono che le imprese siano soggetti a vincoli di natura finanziaria, essi prendono in considerazione, comunque in modo ridotto e parziale, l'effetto disciplinatorio che la concorrenza è in grado di esercitare sul problema di agenzia interno all'impresa.

Ne consegue che nella maggior parte di questi modelli non opera alcun meccanismo economico attraverso il quale la concorrenza possa influenzare i costi di agenzia e, pertanto, il grado di inefficienza interna delle imprese.

Se tale affermazione è corretta, ossia se è vero che nei modelli presenti in letteratura la concorrenza non è in grado di esercitare alcun effetto informativo e/o disciplinatorio e quindi di influenzare il grado di inefficienza-x delle imprese, allora alcune conclusioni cui tali modelli giungono, come ad esempio il sorprendente risultato ottenuto da Martin (1993a) in base al quale una maggiore concorrenza aumenta il costo unitario implementato dalle imprese (e riduce il livello di sforzo richiesto ai manager), nulla hanno a che vedere con l'effetto che essa può esercitare sul problema informativo che è all'origine dell'inefficienza interna di una impresa e sono pertanto osservabili anche in una situazione di informazione completa. Se, infatti, viene a mancare il ruolo informativo e disciplinatorio della concorrenza, allora essa agisce solo indirettamente sul problema d'agenzia, influenzando unicamente il beneficio marginale che il proprietario ricava da un maggiore impegno del manager (ossia da una riduzione del costo unitario) e, pertanto, esercitando solamente un "value of cost reduction effect", la cui natura è indipendente dalla struttura informativa del problema d'agenzia presente all'interno dell'impresa.

Per dare formale dimostrazione di questi limiti ed ambiguità che finora caratterizzano la ricerca teorica, si è costruito un modello teorico che riprende e perfeziona l'analisi critica sviluppata da Bertoletti e Poletti (1996, 1997) e Krishna (2001). Si tratta di un modello che ricalca la struttura a due stadi e le principali specificazioni presenti in letteratura, ed in particolare quelle adottate nell'analisi di Martin (1993a), ma assume l'esistenza d'informazione completa all'interno dell'impresa.

In tale contesto, il modello ottiene lo stesso identico risultato di Martin: il costo unitario dell'impresa aumenta (e lo sforzo del manager si riduce) all'aumentare del numero di imprese.

Il fatto che il risultato ottenuto da Martin sia osservabile anche in una situazione d'informazione completa dimostra che esso non deriva né dall'esistenza di una relazione inversa tra concorrenza ed efficienza-x né tanto meno dall'effetto che la concorrenza ha sul problema informativo che caratterizza il rapporto d'agenzia e, quindi, sul grado di inefficienza-x di un'impresa. Esso è in realtà determinato unicamente dall'effetto che la concorrenza esercita sul beneficio marginale che il proprietario ottiene dall'indurre il manager ad un maggiore impegno.

Si può quindi affermare che nell'analisi di Martin la concorrenza sul mercato dei beni, non avendo alcun effetto sul grado di inefficienza-x delle imprese e agendo unicamente sul beneficio marginale che il proprietario ricava da un maggiore impegno del manager, non è in grado di influenzare i costi d'agenzia. E se la concorrenza non ha alcun effetto su i costi di agenzia, allora nel modello di Martin essa non è in grado di svolgere né un ruolo informativo né un ruolo disciplinatorio.

Inoltre, data la sua struttura a due stadi che ricalca la struttura temporale solitamente presente nella letteratura, il modello permette di scomporre il beneficio marginale dello sforzo in un beneficio diretto ed in un beneficio strategico⁵³ e, dunque, di evidenziare gli effetti che una maggiore concorrenza sul mercato dei beni ha su ognuna di queste due componenti e, complessivamente, sul beneficio marginale che il proprietario ottiene dall'indurre il proprio manager ad un maggior impegno.

In generale, in una situazione di sostituti strategici quale è la competizione alla Cournot ipotizzata, un aumento della concorrenza, riducendo la quota di mercato delle imprese, ha un univoco effetto di scala negativo sul beneficio diretto, mentre influenza in modo non monotono il beneficio strategico.

Ne consegue che normalmente l'effetto netto della concorrenza sul beneficio marginale derivante da un aumento dello sforzo manageriale ha segno non univoco: è positivo quando il mercato è molto concentrato e l'effetto positivo della concorrenza sul beneficio strategico tende a "dominare" il suo effetto negativo sul beneficio diretto, ma diviene negativo mano a mano che una più intensa concorrenza riduce sia il beneficio diretto sia il beneficio strategico derivante da una riduzione dei costi dell'impresa e rende quindi ottimale per il proprietario richiedere al proprio manager un minore livello di sforzo.

Tuttavia, se, come avviene nel modello di Martin, è implicitamente presente un'ipotesi di rendimenti di scala crescenti, allora l'effetto di "scala" negativo che la concorrenza ha sul beneficio diretto tende a "dominare" sempre il suo non monotono effetto sul beneficio strategico. Il risultato è che, come nell'analisi di Martin, l'effetto netto della concorrenza sul beneficio marginale derivante da una riduzione dei costi è univocamente negativo e, pertanto, all'aumentare della concorrenza per il proprietario è ottimale richiedere al proprio manager un livello di sforzo inferiore ed implementare un costo unitario superiore.

5.1. La struttura del modello.

Consideriamo n imprese che competono alla Cournot in un mercato per un prodotto omogeneo. La funzione inversa della domanda di mercato è lineare⁵⁴

$$P(Q) = a - bQ \quad (1)$$

dove a, b sono costanti positive, $Q = \sum_{i=1}^n q_i$ e q_i è l'output della generica i -sima impresa.

Per ogni impresa esiste un proprietario (principale) ed un manager (agente). I servizi del manager sono essenziali all'impresa, che tuttavia il manager non è in grado di acquistare.⁵⁵

Si assume che il costo di produzione per unità di output⁵⁶ dell' i -sima impresa è funzione decrescente del livello di sforzo esercitato dal manager secondo la relazione⁵⁷

$$c_i(\theta_i, L_i) = \alpha + \theta_i e^{-L_i} \quad (2),$$

dove $\alpha > 0$, θ_i è una variabile stocastica non negativa identificabile come uno shock esogeno di costo, L_i è l'impegno profuso dal manager della i -sima impresa. Così come avviene nell'analisi di Martin assumiamo che le variabili stocastiche θ_i siano indipendentemente ed identicamente distribuite secondo una funzione di densità continua e strettamente positiva $f(\theta_i)$ sul supporto $E = [\theta_1, \theta_2]$, dove $0 < \theta_1 < \theta_2$. Le condizioni di costo delle imprese non presentano dunque elementi comuni e, pertanto, le imprese risultano essere "isolate".

Supponiamo che la funzione di utilità del manager dell' i -sima impresa sia⁵⁸

$$U_i(\phi_i, L_i) = \phi_i(\theta_i) - \lambda L_i \quad (3)$$

ossia che l'utilità del manager dell'impresa i sia funzione della sua retribuzione $\phi_i(\theta_i)$ e del suo impegno L_i , il quale presenta una disutilità marginale costante $\lambda > 0$.⁵⁹ Si assume, inoltre, che il manager dell' i -sima impresa abbia un livello di utilità di riserva $\underline{U} = 0$.

Infine, supponiamo che il manager dell' i -sima impresa osservi θ_i e L_i , ma che queste due variabili siano osservabili e verificabili anche da parte del proprietario dell'impresa. All'interno di ogni impresa abbiamo, quindi, un problema di agenzia ad informazione completa.

È chiaro che ogni impresa non conosce il valore di θ_i delle altre imprese e che questo valore può essere diverso da impresa ad impresa. Le imprese non sono, dunque, fra loro simmetriche.

Il proprietario dell'impresa controlla indirettamente l'operato del proprio manager, stabilendo un obiettivo di costo unitario $c_i(\theta_i)$ (o, in modo equivalente, un obiettivo di impegno per il manager) ed uno schema retributivo $\phi_i(\theta_i)$, che dipendono entrambi dal valore osservato della variabile casuale θ_i .

Il manager sceglierà quel livello di sforzo L_i che gli consente di massimizzare la sua funzione di utilità, mentre il proprietario massimizzerà il profitto atteso della sua impresa al netto della retribuzione $\phi_i(\theta_i)$ del suo manager.

Seguendo l'analisi di Martin (1993a), il modello presenta una struttura di gioco dinamico a due stadi: nel primo stadio ogni proprietario risolve il problema d'agenzia ad informazione completa, specificando il costo unitario che deve essere realizzato e, dato θ_i , il livello di sforzo che deve essere profuso dal manager e la sua retribuzione. Nel secondo stadio, dato il costo di produzione per unità di output implementato ed il livello di sforzo esercitato dal manager, ha luogo una tradizionale concorrenza alla Cournot fra le imprese.

5.2. I risultati del modello.

Dato che il proprietario dell' i -sima impresa osserva θ_i ed L_i e che il manager ha un livello di utilità di riserva $\underline{U} = 0$, allora pagando una retribuzione $\phi_i = \lambda L_i$ egli sarà in grado di ottenere qualsiasi livello L_i di sforzo manageriale. Si ha, infatti,

$$U_i(\phi_i, L_i) = \phi_i(\theta_i) - \lambda L_i = \underline{U} = 0$$

e quindi

$$\phi_i(\theta_i) = \lambda L_i$$

Si noti inoltre che, una volta fissato l'obiettivo di costo unitario da realizzare, dall'equazione (2)

$$c_i(\theta_i, L_i) = \alpha + \theta_i e^{-L_i}$$

si ricava che il livello di sforzo del manager deve essere

$$L_i = \log \frac{\theta_i}{c_i(\theta_i) - \alpha} \quad (4)$$

e che quindi la retribuzione del manager in condizioni di informazione completa è

$$\phi_i = \lambda \log \frac{\theta_i}{c_i(\theta_i) - \alpha} \quad (5)$$

5.2.1. Il primo risultato: la relazione tra il numero delle imprese ed il costo unitario implementato.

Si procede ora a determinare l'equilibrio del modello che, come si è sottolineato, ha la struttura di un gioco dinamico a due stadi ad informazione completa con n giocatori.

L'equilibrio del modello è quindi un Nash perfetto e può, dunque, essere ricavato risolvendo il modello "a ritroso", ossia considerando dapprima la concorrenza alla Cournot sul mercato dei beni, dato il costo per unità di output realizzato dalle imprese e la retribuzione del manager, e affrontando poi il problema della scelta del livello del costo marginale da implementare (e della retribuzione del manager) per massimizzare il profitto (atteso) dell'impresa al netto del compenso del manager.

In primo luogo si assume, dunque, che, per un certo livello realizzato di costo per unità di output c_i e per una data retribuzione del manager, sul mercato per il bene omogeneo abbia luogo una concorrenza oligopolistica alla Cournot fra le n imprese.

Si può allora definire la funzione di profitto dell' i -sima impresa al lordo della retribuzione:

$$\Pi_i(q_i, q_{-i}, c_i) = (a - b \sum_{i=1}^n q_i) q_i - c_i q_i = (a - c_i - b \sum_{i=1}^n q_i) q_i \quad (6)$$

Le condizioni del primo ordine sono:

$$\frac{\partial \Pi_i}{\partial q_i} = a - c_i - b \sum_{i=1}^n q_i - b q_i = 0 \quad \text{per } i = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

ossia:

$$2q_i + \sum_{j=1; j \neq i}^n q_j = \frac{a - c_i}{b} \quad \text{per } i = 1, 2, \dots, n \quad (8)$$

Si ha quindi un sistema di n equazioni in n variabili che può essere riscritto in forma matriciale come:

$$B_n \times q = \frac{1}{b} \times (a - c)$$

dove $B_n = \begin{bmatrix} 2 & & 1 \\ & \cdot & \\ 1 & & 2 \end{bmatrix}$ è una matrice quadrata ($n \times n$) non singolare definita positiva, che ha tutti gli

elementi lungo la diagonale principale uguali a 2 e tutti gli altri uguali ad 1; $q = \begin{bmatrix} q^1 \\ \cdot \\ q^n \end{bmatrix}$ è un vettore colonna

($n \times 1$), così come $(a - c) = \begin{bmatrix} a - c_1 \\ . \\ a - c_n \end{bmatrix}$. La matrice B_n è non singolare e, quindi, invertibile perchè ha

determinante⁶⁰ $|B_n| = n + 1$. Si ha allora

$$q = \frac{1}{b(n+1)} \text{agg}B_n \times (a - c) \quad (9)$$

dove $\text{agg}B_n = \begin{bmatrix} n & -1 \\ . & . \\ -1 & n \end{bmatrix}$ è la matrice aggiunta di B_n , che ha tutti gli elementi lungo la diagonale

principale uguali ad n e tutti gli altri uguali a -1 .

Dalla (9) si ricava che la quantità prodotta in equilibrio dall' i -sima impresa, dati i costi unitari realizzati, è

$$q_i^* = \frac{1}{b(n+1)} \left[na - nc_i - (n-1)a + \sum_{j=1; j \neq i}^n c_j \right] \quad \text{per } i = 1, 2, \dots, n$$

ossia

$$q_i^* = \frac{1}{b(n+1)} \left[a - nc_i + \sum_{j=1; j \neq i}^n c_j \right] = q_i^*(c_i, c_{-i}, n) \quad \text{per } i = 1, 2, \dots, n \quad (10)$$

Sommando le condizioni del primo ordine possiamo ottenere un'opportuna espressione per $Q^* = \sum_{i=1}^n q_i^*$, il livello d'equilibrio dell'output complessivamente prodotto, e per $P^*(Q^*)$, il prezzo di mercato d'equilibrio. Sommando le (7) si ricava infatti:

$$na - \sum_{i=1}^n c_i - nb \sum_{i=1}^n q_i - b \sum_{i=1}^n q_i = 0$$

da cui

$$b(n+1) \sum_{i=1}^n q_i = na - \sum_{i=1}^n c_i$$

e quindi

$$Q^* = \sum_{i=1}^n q_i^* = \frac{1}{b(n+1)} \left(na - \sum_{i=1}^n c_i \right) \quad (11)$$

e

$$P^* = P(Q^*) = a - b \frac{1}{b(n+1)} \left(na - \sum_{i=1}^n c_i \right) = \frac{a(n+1) - na + \sum_{i=1}^n c_i}{n+1} = \frac{a + \sum_{i=1}^n c_i}{n+1}. \quad (12)$$

Risolto il secondo stadio e ricavate le quantità prodotte in equilibrio dalle singole imprese per dati livelli di costo implementati, $q_i^*(c_i, c_{-i}, n)$, è possibile, sostituendo le espressioni appena derivate nella (8), procedere alla soluzione del primo stadio, ossia alla determinazione da parte del principale del livello di costo unitario da implementare (ovvero, noto θ_i , del livello di impegno da richiedere al manager) e del relativo schema retributivo manageriale che gli consentano di massimizzare il suo profitto atteso al netto del compenso del manager.

Essendo noto θ_i , mentre le realizzazioni delle variabili stocastiche θ_{-i} delle altre imprese non sono osservabili, il profitto atteso dell'i-sima impresa al netto della retribuzione del manager V_i è dato da

$$V_i = E_{\theta_{-i}}(\Pi_i) - \phi_i \quad (13)$$

dove Π_i è il profitto lordo realizzato dall'i-sima impresa, ϕ_i è la retribuzione del manager ed $E_{\theta_{-i}}$ sta ad indicare che il valore atteso del profitto è calcolato rispetto al vettore casuale $\theta_{-i}=(\theta_1, \dots, \theta_{i-1}, \theta_{i+1}, \dots, \theta_n)$.

Assumendo che le variabili casuali θ_i siano identicamente ed indipendentemente distribuite ossia che

$$f(\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_n) = \prod_{i=1}^n f(\theta_i); \quad f(\theta_{-i}) = f(\theta_1, \dots, \theta_{i-1}, \theta_{i+1}, \dots, \theta_n) = \prod_{j=1; j \neq i}^n f(\theta_j) \quad \text{ed}$$

$$f(\theta_{-i} | \theta_i) = f(\theta_{-i})$$

l'espressione per il valore atteso del profitto netto dell'i-sima impresa V_i risulta essere

$$V_i = \int_{\theta_{-i}} [\Pi_i] f(\theta_{-i}) d\theta_{-i} - \phi_i \quad (14)$$

Dato che il profitto lordo Π_i dell'i-sima impresa è

$$\Pi_i = P(Q_i)q_i - c_i q_i = (a - bQ)q_i - c_i q_i$$

sostituendo le espressioni (10), (11) e (12) ricavate dalla soluzione del secondo stadio si ottiene

$$\Pi_i = \Pi_i[q_i^*(c, n), Q^*(c, n); c] = P(Q^*)q_i^* - c_i q_i^* = (P^* - c_i)q_i^* = \Pi_i(c_i, c_{-i}, n) = \Pi_i^* \quad (15)$$

ossia

$$\Pi_i^* = \Pi_i(c_i, c_{-i}, n) = \left[\frac{a + \sum_{i=1}^n c_i}{n+1} - c_i \right] q_i^* \quad (16)$$

$$\Pi_i(c_i, c_{-i}, n) = \left[\frac{a + \sum_{i=1}^n c_i - (n+1)c_i}{n+1} \right] q_i^*$$

$$\Pi_i(c_i, c_{-i}, n) = \left[\frac{a - nc_i + \sum_{j=1; j \neq i}^n c_j}{n+1} \right] \frac{1}{b(n+1)} \left[a - nc_i + \sum_{j=1; j \neq i}^n c_j \right]$$

e quindi

$$\Pi_i(c_i, c_{-i}, n) = \frac{1}{b(n+1)^2} \left[a - nc_i + \sum_{j=1; j \neq i}^n c_j \right]^2 \quad (17)$$

Inoltre dalla (5) si ha che la retribuzione del manager in condizioni di informazione completa è

$$\phi_i = \lambda L_i = \lambda \log \frac{\theta_i}{c_i(\theta_i) - \alpha}$$

Ne consegue che il profitto atteso netto V_i dell'i-sima impresa è

$$V_i = E_{\theta_{-i}} [\Pi_i(c_i, c_{-i}, n)] - \lambda \log \frac{\theta_i}{c_i(\theta_i) - \alpha} \quad (18)$$

ossia

$$V_i(c_i, c_{-i}, n) = \frac{1}{b(n+1)^2} E_{\theta_{-i}} \left[a - nc_i(\theta_i) + \sum_{j=1; j \neq i}^n c_j(\theta_j) \right]^2 - \lambda \log \frac{\theta_i}{c_i(\theta_i) - \alpha} \quad (19)$$

e dunque

$$V_i = \frac{1}{b(n+1)^2} \int_{\theta_{-i}} \left[a - nc_i + \sum_{j=1; j \neq i}^n c_j(\theta_j) \right]^2 f(\theta_{-i}) d\theta_{-i} - \lambda \log \theta_i + \lambda \log(c_i - \alpha) \quad (20)$$

Il problema dell'i-sima impresa nel primo stadio è quello di determinare il livello del costo per unità di output $c_i(\theta_i)$ che deve essere implementato (o, in modo equivalente, il livello di sforzo che deve essere richiesto al proprio manager), nonché la relativa retribuzione del manager, in modo tale da massimizzare il suo profitto netto atteso ovvero⁶¹

$$\text{Max}_{c_i(\theta_i)} V_i = \frac{1}{b(n+1)^2} \int_{\theta_{-i}} \left[a - nc_i + \sum_{j=1; j \neq i}^n c_j(\theta_j) \right]^2 f(\theta_{-i}) d\theta_{-i} - \lambda \log \theta_i + \lambda \log(c_i - \alpha) \quad (21)$$

La condizione del primo ordine per questo problema di massimizzazione dell'i-sima impresa è

$$\frac{dV_i}{dc_i} = E_{\theta_{-i}} \frac{d\Pi_i}{dc_i} - \frac{d\phi_i}{dc_i} = 0 \quad \text{per } i=1,2,\dots,n \quad (22)$$

ovvero

$$-\frac{2n}{b(n+1)^2} \int_{\theta_i} \left[a - nc_i(\theta_i) + \sum_{j=1; j \neq i}^n c_j(\theta_j) \right] f(\theta_{-i}) d\theta_{-i} + \frac{\lambda}{c_i(\theta_i) - \alpha} = 0 \quad \text{per } i=1,2,\dots,n$$

che può essere riscritta come

$$\frac{2n^2 c_i(\theta_i)}{b(n+1)^2} - \frac{2n}{b(n+1)^2} \left[a + \sum_{j=1; j \neq i}^n E_{\theta_j} c_j(\theta_j) \right] + \frac{\lambda}{c_i(\theta_i) - \alpha} = 0 \quad \text{per } i=1,2,\dots,n \quad (23)$$

Aggiungendo e togliendo all'interno della parentesi quadra della (23) il termine $(n\alpha)$ e ponendo per semplicità

$$a^* = a - \alpha \quad c_i^* = c_i(\theta_i) - \alpha \quad \text{per } i=1,2,\dots,n$$

è possibile riscrivere la (23) come

$$\frac{2n^2 c_i^*(\theta_i)}{b(n+1)^2} - \frac{2n}{b(n+1)^2} \left[a^* + \sum_{j=1; j \neq i}^n E_{\theta_j} c_j^*(\theta_j) \right] + \frac{\lambda}{c_i^*(\theta_i)} = 0 \quad (24)$$

La (24) può essere riscritta come un'equazione quadratica in $c_i^*(\theta_i)$

$$nc_i^*(\theta_i)^2 - \left[a^* + \sum_{j=1; j \neq i}^n E_{\theta_j} c_j^*(\theta_j) \right] c_i^*(\theta_i) + \frac{\lambda b(n+1)^2}{2n} = 0 \quad \text{per } i=1,2,\dots,n \quad (25)$$

Questa è l'equazione della superficie di reazione relativamente all'obiettivo di costo unitario dell' i -sima impresa. Essa definisce implicitamente il livello di costo per unità di output da realizzare c_i^* come funzione del numero delle imprese n , del parametro a^* e dei costi attesi delle altre imprese $E_{\theta_j} c_j^*(\theta_j)$.

Essa mostra che il livello ottimale di costo unitario da implementare $c_i^*(\theta_i)$ dell' i -sima impresa non è funzione dello stato di natura θ_i , ossia che il livello ottimale del costo per unità di output richiesto al proprio manager dall' i -sima impresa è una costante, indipendente dal valore osservato di θ_i :
 $c_i^*(\theta_i) = c_i^*$.⁶²

Questo particolare risultato deriva dal fatto che, in condizioni di informazione completa, nel decidere il livello ottimale di costo unitario da implementare il proprietario (principale) deve semplicemente confrontare il beneficio marginale derivante da una riduzione del costo per unità di output con il pagamento addizionale necessario per indurre il proprio manager a compiere un maggiore sforzo. Nessuna di queste due componenti, tuttavia, dipende dallo stato di natura θ osservato.⁶³

Questo risultato è valido, ovviamente, per qualunque impresa. Si ha quindi

$$E_{\theta_j} [c_j^*(\theta_j)] = c_j^* \quad \text{per } j=1,2,\dots,i-1, i+1,\dots,n;$$

così che possiamo riscrivere la (25) come

$$nc_i^{*2} - \left(a^* + \sum_{j=1; j \neq i}^n c_j^* \right) c_i^* + \frac{\lambda b(n+1)^2}{2n} = 0 \quad \text{per } i=1,2,\dots,n \quad (26)$$

Dato che tutte le imprese sono identiche per quanto riguarda la distribuzione della componente casuale del costo θ_i , le funzioni di utilità dei manager e le funzioni di utilità dei principali, ne consegue che in equilibrio tutti i principali selezioneranno lo stesso identico obiettivo di costo c. Imponendo la simmetria nella (26), si ottiene allora un'equazione che è soddisfatta dall'obiettivo di costo che è ottimale per tutti i principali

$$nc^{*2} - [a^* + (n-1)c^*]c^* + \frac{\lambda b(n+1)^2}{2n} = 0$$

e quindi

$$c^{*2} - a^*c^* + \frac{\lambda b(n+1)^2}{2n} = 0 \quad (27)$$

Le radici dell'equazione (27) che massimizzano i payoff del generico principale sono:

$$c^* = \frac{1}{2} \left\{ a^* \pm \left[a^{*2} - \frac{2\lambda b(n+1)^2}{n} \right]^{\frac{1}{2}} \right\}$$

che sono reali solo se

$$a^* \geq (n+1) \sqrt{\frac{2\lambda b}{n}} = \tilde{a} \quad \text{dove } \frac{\partial \tilde{a}}{\partial n} > 0$$

Inoltre, dalla condizione di secondo ordine

$$\frac{\partial^2 V_i}{\partial^2 c_i^*} = \frac{2n^2}{b(n+1)^2} - \frac{\lambda}{c_i^{*2}},$$

che è soddisfatta ($\frac{\partial^2 V_i}{\partial^2 c_i^{*2}} \leq 0$) se e solo se $c_i^* \leq \frac{n+1}{n} \sqrt{\frac{\lambda b}{2}} = \tilde{c}$, si ricava che la sola radice

ammissibile è

$$c^* = \frac{1}{2} \left\{ a^* - \left[a^{*2} - \frac{2\lambda b(n+1)^2}{n} \right]^{\frac{1}{2}} \right\} \quad (28)$$

Dalla (28) si ottiene che

$$\frac{\partial c^*}{\partial n} = \frac{\partial(c - \alpha)}{\partial n} = \frac{\partial c}{\partial n} = \frac{b\lambda(n^2 - 1)}{2n^2} \left[a^{*2} - \frac{2b\lambda}{n}(n+1)^2 \right]^{\frac{1}{2}} > 0 \quad \text{per } n > 1 \quad (29)$$

Infine, dalla (4) dato che

$$c^*(n) = c(n) - \alpha$$

si ha che

$$L_i(\theta_i, n) = \log \theta_i - \log c^*(n)$$

e dunque si deriva che

$$\frac{\partial \mathcal{L}_i}{\partial n} = -\frac{1}{c^*} \frac{\partial \hat{c}^*}{\partial n} < 0 \quad (30)$$

Si osserva pertanto che al crescere del numero delle imprese presenti nel mercato, queste trovano ottimale richiedere ai propri manager di implementare un maggiore costo unitario e, quindi, di compiere un minore livello di sforzo.

Nella misura in cui un aumento del numero di imprese esistenti rappresenta un aumento della concorrenza sul mercato dei beni, si ha dunque che anche in condizioni di informazione completa all'interno di un'impresa una maggiore concorrenza di prodotto aumenta il costo ottimale per unità di output implementato da ogni impresa e riduce il livello ottimale di sforzo richiesto ai manager.

Lo stesso identico risultato ottenuto da Martin in presenza di informazione asimmetrica all'interno di un'impresa è dunque osservabile in una situazione di informazione completa, nella quale non esiste un problema informativo, e dunque inefficienza-x, e la concorrenza agisce sul rapporto d'agenzia solamente attraverso il beneficio marginale derivante da una riduzione del costo unitario.

L'aver ottenuto lo stesso risultato in condizioni di informazione completa ed incompleta, in primo luogo, smentisce le conclusioni di Martin, secondo il quale in presenza di asimmetrie informative all'interno di ciascuna impresa una maggiore concorrenza sul mercato dei beni, in contrasto con quanto sostenuto dalla teoria dell'efficienza-x, tende a rendere le imprese meno efficienti al proprio interno perché mostra che nell'analisi di Martin l'effetto della concorrenza sulle asimmetrie informative che caratterizzano il problema di agenzia presente in ogni impresa è irrilevante nel determinare l'effetto negativo che essa esercita sul costo unitario realizzato dalle imprese.

In secondo luogo, dimostra che il risultato di Martin non è dovuto all'effetto della concorrenza sul problema informativo che caratterizza il rapporto d'agenzia e, quindi, sul grado di inefficienza-x di un'impresa, ma è, in realtà, determinato unicamente dall'effetto che essa esercita sul beneficio marginale che il proprietario ottiene dall'indurre il manager ad un maggiore impegno.

Si può quindi affermare che nell'analisi di Martin la concorrenza sul mercato dei beni, non avendo alcun effetto sul grado di inefficienza-x delle imprese e agendo unicamente sul beneficio marginale che il proprietario ricava da un maggiore impegno del manager, non è in grado di influenzare i costi d'agenzia. E se la concorrenza non ha alcun effetto su i costi di agenzia, allora nel modello di Martin essa non è in grado di svolgere né un ruolo informativo né un ruolo disciplinatorio.

Dal punto di vista formale, l'irrelevanza dell'effetto della concorrenza sulle asimmetrie informative presenti all'interno di ogni impresa nella spiegazione del risultato ottenuto da Martin deriva dal fatto che le ipotesi di selezione avversa su i costi e di osservabilità ex-post degli stessi con cui egli modella il problema di agenzia interno ad ogni impresa tendono ad isolarlo dalla concorrenza sul mercato dei beni. Nel contesto formulato da Martin, infatti, la disutilità di ridurre il costo per il manager dipende soltanto dal parametro θ della funzione di costo ed il costo osservabile ex-post fornisce un'informazione riguardo lo sforzo da lui sostenuto che è migliore di quella che può essere offerta da qualsiasi altro segnale disponibile, dato che le condizioni di costo delle imprese non presentano elementi comuni ed essere risultano quindi "isolate". Ne consegue che la rendita da pagare al manager è funzione soltanto

dell'obiettivo di costo che egli deve raggiungere e non è possibile fare meglio stipulando un contratto che si riferisca ad altre variabili.

Ne consegue che in Martin non esiste alcun canale attraverso cui il grado di concorrenza esistente sul mercato dei beni può influenzare i costi di agenzia e dunque l'efficienza interna delle imprese. Questo è in contrasto con quanto avviene, ad esempio, in Hart (1983), dove la non osservabilità dei costi obbliga a riferire il contratto ottimale al profitto dell'impresa. Dato che la struttura di mercato, fissando i prezzi d'equilibrio, determina i profitti per ogni livello di sforzo, esiste in questo caso un canale attraverso il quale la concorrenza sul mercato dei beni influenza i costi d'agenzia e, quindi, l'efficienza interna delle imprese.

5.2.2. Il secondo risultato: la relazione tra il numero delle imprese ed il beneficio marginale derivante da una riduzione del costo unitario.

Sia nella situazione di informazione completa ipotizzata dal modello, nella quale non esiste un problema informativo e, dunque, inefficienza-x, sia nella situazione di informazione asimmetrica ipotizzata da Martin, nella quale non esiste ruolo informativo e disciplinatorio della concorrenza, questa agisce solo indirettamente sul problema d'agenzia, influenzando unicamente il beneficio marginale del proprietario derivante da una riduzione del costo unitario (ossia da un maggiore impegno del manager) e, pertanto, esercitando solamente un "value of cost reduction effect", la cui natura è indipendente dalla struttura informativa del problema d'agenzia presente all'interno dell'impresa.

La struttura a due stadi del modello, che ricalca la struttura temporale solitamente presente nella letteratura, permette di scomporre il beneficio marginale derivante da una riduzione del costo unitario in un beneficio diretto ed in un beneficio strategico. È allora possibile evidenziare gli effetti che una maggiore concorrenza sul mercato dei beni, rappresentata da un aumento del numero n delle imprese esistenti, esercita su ognuna di queste due componenti e, complessivamente, sul beneficio marginale che il proprietario ottiene dall'indurre il proprio manager ad un maggior impegno. Si può così stabilire il segno del "value of cost reduction effect" generato da una maggiore concorrenza che, come si è sottolineato, è alla base degli ambigui e contraddittori risultati presenti in letteratura.

Come si è evidenziato nel precedente paragrafo, il livello ottimale del costo per unità di output richiesto al proprio manager da ogni impresa è una costante, indipendente dal valore osservato di θ_i :

$c_i(\theta_i) = c_i$ per $i = 1, 2, \dots, n$ e quindi il profitto lordo atteso dell' i -sima impresa risulta essere

$$E_{\theta_{-i}}(\Pi_i) = \Pi_i.$$

Il profitto atteso netto dell' i -sima impresa V_i è quindi dato da

$$V_i = (\Pi_i) - \phi_i$$

e sulla base dei risultati in precedenza ricavati si ha

$$V_i = \Pi_i [q_i^*(c_i, n); Q^*(c_i, n); c_i] - \phi_i = [P(Q^*)q_i^* - c_i q_i^*] - \phi_i = [P(Q^*)q_i^* - c_i q_i^*] - \lambda \log \frac{\theta_i}{c_i - \alpha}$$

dove Q^* e q_i^* rappresentano le quantità di equilibrio ottenute risolvendo la competizione alla Cournot nel secondo stadio.

Derivando il profitto netto dell' i -sima impresa rispetto al suo costo unitario si ha:

$$\begin{aligned}\frac{dV_i}{dc_i} &= \frac{d\Pi_i}{dc_i} - \frac{d\phi_i}{dc_i} = 0 \\ \frac{d\Pi_i}{dc_i} + \frac{\lambda}{c_i - \alpha} &= 0 \\ \frac{d\Pi_i}{dc_i} &= -\frac{\lambda}{c_i - \alpha}\end{aligned}$$

dove il primo termine rappresenta il beneficio marginale derivante da una riduzione del costo per unità di output ed il secondo è il pagamento addizionale che l'impresa deve sostenere per indurre il proprio manager a compiere un maggiore sforzo.

Si noti che, essendo il profitto lordo atteso dell'impresa i -sima dato da

$$\Pi_i = P^* q_i^* - c_i q_i^* ,$$

allora il beneficio marginale derivante da una riduzione del costo unitario può essere riscritto come

$$\frac{d\Pi_i}{dc_i} = -q_i^* + [(P^* - c_i) \frac{\partial q_i^*}{\partial c_i} + q_i^* \frac{\partial P^*}{\partial c_i}]$$

dove, sulla base di un risultato ben noto in letteratura, esso risulta essere scomposto in due termini: il primo rappresenta il beneficio diretto ed il secondo è il beneficio strategico derivante da una riduzione del costo unitario dell' i -sima impresa.

Il beneficio diretto è rappresentato da

$$BD_i = -q_i^* < 0 .$$

Esso mostra che una riduzione del costo unitario determina un risparmio sui costi totali di produzione, risparmio che è direttamente proporzionale alla quantità prodotta dall'impresa. Si ha pertanto che maggiore è la quantità prodotta in equilibrio dall'impresa, maggiore è il beneficio diretto derivante da una riduzione dei costi.

Il beneficio strategico evidenzia che in un contesto di sostituti strategici alla Cournot esiste, dato che le quote di mercato delle imprese dipendono dalla loro struttura di costo, un incentivo a ridurre il proprio costo unitario al fine di spostare verso l'esterno la propria funzione di reazione ed aumentare così la propria produzione di equilibrio.

Utilizzando la (10) e la (12), è possibile ricavare l'espressione ed il segno del beneficio strategico per un dato numero n di imprese

$$BS_i = [(P^* - c_i) \frac{\partial q_i^*}{\partial c_i} + q_i^* \frac{\partial P^*}{\partial c_i}] = \left(\frac{\alpha + \sum_{i=1}^n c_i}{n+1} - c_i \right) \left(-\frac{n}{b(n+1)} \right) + \left(\frac{\alpha - nc_i + \sum_{j=1; j \neq i}^n c_j}{b(n+1)} \right) \left(\frac{1}{n+1} \right)$$

da cui si ricava

$$BS_i = \left(\frac{\alpha - nc_i + \sum_{j=1, j \neq i}^n c_j}{n+1} \right) \left(-\frac{n}{b(n+1)} \right) + \left(\frac{\alpha - nc_i + \sum_{j=1, j \neq i}^n c_j}{b(n+1)^2} \right)$$

e quindi

$$BS_i = -n \left(\frac{\alpha - nc_i + \sum_{j=1, j \neq i}^n c_j}{b(n+1)^2} \right) + \left(\frac{\alpha - nc_i + \sum_{j=1, j \neq i}^n c_j}{b(n+1)^2} \right) = (1-n) \left(\frac{\alpha - nc_i + \sum_{j=1, j \neq i}^n c_j}{b(n+1)^2} \right) = \frac{(1-n)}{(n+1)} q_i^* < 0$$

se $n > 1$

Il beneficio strategico derivante da una riduzione del costo unitario è dunque nullo per $n=1$ (monopolio), mentre agisce nella stessa direzione del beneficio diretto per $n \geq 2$. Si ha pertanto che

$$\frac{d\Pi_i}{dc_i} = BMA_i = BD_i + BS_i = -q_i^* + \frac{1-n}{n+1} q_i^* = -\frac{2n}{n+1} q_i^* < 0 \text{ per un dato numero } n \text{ di imprese}$$

Quale effetto produce un aumento della concorrenza, rappresentato da un aumento del numero n di imprese, sul beneficio diretto e sul beneficio strategico e, quindi, sul beneficio marginale derivante da una data riduzione del costo unitario?

Considerando per semplicità il valore assoluto delle due componenti, dalla (10) si ricava che

$$\frac{d|BD_i|}{dn} = \frac{dq_i^*}{dn} = \frac{-c_i [b(n+1)] - b(\alpha - nc_i + \sum_{j=1, j \neq i}^n c_j)}{[b(n+1)]^2} = -\frac{c_i}{b(n+1)} - \frac{q_i^*}{n+1} < 0,$$

ossia che il beneficio diretto diminuisce in modo univoco all'aumentare della concorrenza perché, come è noto, in una competizione alla Cournot la quantità prodotta in equilibrio dalla singola impresa si riduce all'aumentare del numero di imprese presenti nel mercato. Una maggiore concorrenza ha dunque un effetto negativo sul beneficio diretto derivante da una riduzione del costo unitario (è il cosiddetto "effetto di scala" della concorrenza).

Per quanto concerne l'effetto della concorrenza sul beneficio strategico si ha:

$$\begin{aligned} \frac{d|BS_i|}{dn} &= \frac{d}{dn} \left(\frac{n-1}{n+1} q_i^* \right) = q_i^* \frac{d}{dn} \left(\frac{n-1}{n+1} \right) + \frac{dq_i^*}{dn} \left(\frac{n-1}{n+1} \right) = q_i^* \frac{1(n+1) - 1(n-1)}{(n+1)^2} + \frac{n-1}{n+1} \left(-\frac{c_i}{b(n+1)} - \frac{q_i^*}{n+1} \right) \\ \frac{d|BS_i|}{dn} &= q_i^* \frac{2}{(n+1)^2} - q_i^* \frac{n-1}{(n+1)^2} - c_i \frac{n-1}{b(n+1)^2} = q_i^* \frac{3-n}{(n+1)^2} - c_i \frac{n-1}{b(n+1)^2} \end{aligned}$$

Come si può notare il segno di questa derivata è negativo per $n \geq 3$, mentre è positivo per $n \leq 2$. La concorrenza ha dunque un effetto non monotono sul beneficio strategico, che inizialmente aumenta (quando si passa da un monopolio ad un duopolio), per poi ridursi mano a mano che la concorrenza si fa

più intensa: l'incentivo ad agire strategicamente da parte di un'impresa si riduce mano a mano che il numero di imprese aumenta e la sua quota di mercato diminuisce.

Riassumendo, nella situazione di sostituti strategici ipotizzata, una maggiore concorrenza, riducendo la quota di mercato delle imprese, ha un univoco effetto di scala negativo sul beneficio diretto, mentre influenza in modo non monotono (positivamente quando il mercato è molto concentrato, ma negativamente quando la concorrenza diviene più intensa) il beneficio strategico.

L'effetto netto della concorrenza sul beneficio marginale derivante da una riduzione del costo unitario dovrebbe pertanto avere segno non univoco⁶⁴: positivo quando il mercato è molto concentrato, e l'effetto positivo della concorrenza sul beneficio strategico tende a "dominare" il suo effetto negativo sul beneficio diretto, ma negativo mano a mano che una più intensa concorrenza riduce sia il beneficio diretto sia il beneficio strategico derivante da una riduzione dei costi dell'impresa e rende quindi ottimale per il proprietario implementare un maggiore costo unitario e richiedere al proprio manager un minore livello di sforzo.

Tuttavia, questo non avviene nell'analisi di Martin dove il costo unitario implementato da ogni singola impresa aumenta in modo univoco all'aumentare del numero delle imprese. Questo risultato, infatti, sta ad indicare che nel modello di Martin l'effetto netto della concorrenza sul beneficio marginale derivante da una riduzione dei costi, ossia il suo "value of cost reduction effect", è univocamente di segno negativo. Si ha, infatti, che:

$$\frac{d|BMA_i|}{dn} = \frac{d|BD_i|}{dn} + \frac{d|BS_i|}{dn} = -\frac{c_i}{b(n+1)} - \frac{q_i^*}{n+1} + q_i^* \frac{3-n}{(n+1)^2} - c_i \frac{n-1}{b(n+1)^2} =$$

$$\frac{d|BMA_i|}{dn} = q_i^* \frac{3-n-n-1}{(n+1)^2} - c_i \frac{n-1+n+1}{b(n+1)^2} = q_i^* \frac{-2(n-1)}{(n+1)^2} - c \frac{2n}{b(n+1)^2}$$

che ha segno negativo per qualunque valore di n maggiore od uguale ad 1.

Questo risultato si osserva in quanto nel modello presentato, così come avviene in quelli di Martin (1993), di Horn, Lang, Lundgren (1994) e di Panunzi (1994), è implicitamente presente, come è stato da evidenziato da Bertolotti e Poletti (1996), un'ipotesi di rendimenti di scala crescenti nella produzione.

Si ha, infatti, che il costo totale dell'i-sima impresa è:

$$C_i(\theta_i, L_i, q_i) = c_i(\theta_i, L_i)q_i + \phi_i(\theta_i)$$

$$C_i = (\alpha + \theta_i e^{-L_i})q_i + \lambda L_i$$

Dalla condizione di primo ordine per la minimizzazione⁶⁵ del costo totale C_i si ottiene:

$$\frac{dC_i}{dL_i} = -\theta_i e^{-L_i} q_i + \lambda = 0$$

e quindi⁶⁶

$$\frac{\lambda}{\theta_i q_i} = e^{-L_i}$$

da cui si ricava che il livello efficiente di sforzo manageriale⁶⁷ è:

$$L_i^* = \log \frac{\theta_i q_i}{\lambda}$$

Possiamo allora riscrivere la funzione di costo totale come

$$C_i = \left(\alpha + \theta_i \frac{\lambda}{\theta_i q_i}\right) q_i + \lambda \log \frac{\theta_i q_i}{\lambda}$$

$$C_i = \alpha q_i + \lambda \left(1 + \log \frac{q_i \theta_i}{\lambda}\right)$$

e derivare rispetto a q_i

$$\frac{\partial C_i}{\partial q_i} = CMA_i(q_i) = \alpha + \frac{\lambda}{q_i}$$

e

$$\frac{\partial^2 C_i}{\partial q_i^2} = \frac{\partial CMA_i(q_i)}{\partial q_i} = -\frac{\lambda}{q_i^2} < 0$$

Si hanno, quindi, **costi marginali ovunque decrescenti, ossia rendimenti di scala crescenti** nella tecnologia delle imprese⁶⁸. Occorre notare che questa proprietà, presente in molti altri modelli della stessa letteratura, non ha mai ricevuto la dovuta attenzione, anzi è stata sempre inspiegabilmente trascurata.

Ne consegue che a causa della implicita presenza di rendimenti di scala crescenti, l'univoco effetto di "scala" negativo che la concorrenza esercita sul beneficio diretto tende a "dominare" sempre il suo non monotono effetto sul beneficio strategico. Il risultato è che l'effetto netto della concorrenza sul beneficio marginale derivante da una riduzione dei costi è univocamente negativo e, pertanto, all'aumentare della concorrenza è ottimale per il proprietario implementare un costo unitario superiore e richiedere al proprio manager un livello di sforzo inferiore.

6. Conclusioni.

La moderna teoria economica non è dunque finora stata in grado di dare una convincente e definitiva dimostrazione della tesi, ampiamente condivisa dagli studiosi e supportata da un'adeguata per quanto eterogenea evidenza empirica, secondo la quale una più intensa concorrenza sul mercato dei beni tende a ridurre il grado di inefficienza-x o inefficienza interna delle imprese.

Gli ambigui ed, in alcuni casi, sorprendenti risultati ottenuti dai diversi contributi teorici presenti in letteratura tendono, infatti, al più a mostrare l'esistenza di una relazione non monotona tra concorrenza ed efficienza interna, simile a quella esistente tra concorrenza ed efficienza dinamica, in base alla quale l'efficienza interna delle imprese aumenta quando ci muoviamo da strutture di mercato molto concentrate verso strutture più concorrenziali, per poi diminuire progressivamente mano a mano che la concorrenza diviene più intensa.

Come si è detto, il primo concreto tentativo di dimostrare l'esistenza di una relazione positiva tra concorrenza di prodotto ed efficienza delle imprese è stato compiuto da Leibenstein, il quale ha introdotto

il concetto di inefficienza-x per indicare quel particolare tipo di inefficienza produttiva determinata dall'esistenza di contratti di lavoro incompleti e dall'impossibilità per l'impresa di monitorare perfettamente l'operato dei propri dipendenti. Questa situazione di informazione incompleta, infatti, fornisce ai dipendenti un certo margine di discrezionalità nello svolgimento delle proprie mansioni, che essi possono sfruttare per indulgere alla negligenza, generando così un'inefficienza nell'organizzazione e nella gestione dell'impresa che le impedisce di minimizzare i propri costi. Egli ha sostenuto che tale forma di inefficienza si manifesta soprattutto in mercati imperfettamente concorrenziali, poiché il quieto vivere assicurato dal potere di mercato riduce gli incentivi all'impegno e all'efficienza dei dipendenti di un'impresa. La pressione esterna esercitata dalla concorrenza è pertanto in grado di ridurre la possibilità per i dipendenti di indulgere alla negligenza e, quindi, il grado di inefficienza-x di un'impresa.

L'inefficienza-x nasce, in ultima analisi, dall'esistenza di un problema informativo interno all'impresa che impedisce un'adeguata definizione degli incentivi all'efficienza organizzativa e manageriale. L'analisi di Leibenstein, tuttavia, è incompleta perché egli non spiega come e perché una maggiore concorrenza possa rafforzare gli incentivi all'efficienza interna di un'impresa e ridurre così il suo grado di inefficienza-x.

In realtà, solo in questi ultimi venti anni, grazie allo sviluppo della teoria principale-agente, la ricerca teorica ha potuto elaborare modelli in grado di analizzare in modo rigoroso dal punto di vista formale le determinanti dell'efficienza-x e, quindi, i possibili effetti della concorrenza sugli incentivi all'efficienza interna, così da provare a dimostrare la validità della tesi di Leibenstein.

Nella moderna teoria dell'impresa, che assume la separazione tra proprietà e controllo, l'inefficienza interna di un'impresa è il prodotto di un conflitto di interessi tra proprietari e manager e del fatto che i manager godono di un vantaggio informativo nei confronti dei proprietari. Tale vantaggio informativo consente ai manager di effettuare comportamenti che massimizzano la loro utilità, ma che possono non essere efficienti dal punto di vista dell'impresa.

Per analizzare questa situazione la moderna teoria economica ipotizza l'esistenza di un problema d'agenzia ad informazione asimmetrica all'interno dell'impresa, assumendo che il manager è meglio informato del proprietario. Tale situazione di asimmetria informativa in cui il proprietario/principale si viene a trovare rispetto al manager/agente determina un certo grado di inefficienza-x.

In condizioni d'informazione incompleta, infatti, il proprietario/principale, nel decidere quale livello di impegno richiedere al proprio manager, confronta il beneficio marginale dello sforzo con il suo costo marginale, che è maggiore rispetto alla situazione d'informazione completa perché egli deve pagare al manager una rendita derivante dal suo vantaggio informativo per indurlo a compiere un determinato livello di impegno. Nel tentativo di ridurre tale rendita (che rappresenta il costo d'agenzia), il proprietario trova ottimale distorcere il livello di sforzo richiesto, richiedendo al manager un impegno inferiore a quello ottimale. Essendo il livello di impegno richiesto al manager inferiore a quello ottimale, l'impresa non sta minimizzando i suoi costi (non sta massimizzando i suoi profitti) e presenta un certo grado d'inefficienza-x.

Se dunque un certo grado di inefficienza-x deriva dal problema informativo presente all'interno dell'impresa e dai conseguenti maggiori costi che il proprietario deve sostenere per indurre il manager a

compiere un determinato livello di sforzo, allora una maggiore concorrenza sul mercato dei beni riduce il grado di inefficienza- x di un'impresa nella misura in cui riesce ad attenuare la severità di tale problema informativo e a ridurre i costi di agenzia, così da rafforzare il sistema di incentivi all'efficienza interna.

Come si è ampiamente argomentato, sono ipotizzabili due fondamentali meccanismi economici attraverso i quali la concorrenza può agire direttamente sul problema di agenzia, riducendone i costi e quindi aumentando l'efficienza interna di un'impresa.

In primo luogo, la concorrenza svolge un fondamentale ruolo disciplinatorio nei confronti dei manager perché riducendo i profitti aumenta la probabilità di fallimento di un'impresa i cui manager non si impegnano adeguatamente. Tale maggiore probabilità di fallimento in caso di comportamento negligente, con la conseguente perdita delle rendite di cui il manager gode, rappresenta il cosiddetto "threat of liquidation effect" della concorrenza che permette di ridurre i costi di agenzia necessari per ottenere un certo livello di impegno da parte del manager: più intensa diviene la concorrenza, più elevata è la probabilità di fallimento e minori saranno i costi di agenzia e, quindi, l'inefficienza- x .

In secondo luogo, se le performance delle imprese operanti nel settore sono osservabili e verificabili e se le imprese non sono isolate, ossia se le loro condizioni di costo presentano delle componenti stocastiche comuni e sono anche imperfettamente correlate, così che le loro performance sono statisticamente dipendenti, allora la concorrenza sul mercato dei beni può svolgere un fondamentale ruolo informativo attraverso il quale promuove l'efficienza- x perché genera informazione aggiuntiva che consente al proprietario-principale di ridurre il vantaggio informativo di cui gode il manager e quindi i costi di agenzia.

Infatti, qualora le performance delle imprese operanti sul mercato siano osservabili e statisticamente correlate, la concorrenza, consentendo al proprietario di osservare le performance delle rivali e di paragonarle con quella realizzata dal suo manager, gli fornisce una rilevante informazione aggiuntiva non controllabile e non manipolabile dal proprio manager, la quale rappresenta un "segnale" per il livello di sforzo effettivamente compiuto dal manager e/o per la sua informazione privata sulla componente stocastica della struttura di costo dell'impresa.

In termini più formali, si ha che la possibilità di definire la struttura salariale ottimale del proprio manager sulla base di una valutazione comparativa delle performance consente al proprietario di disegnare con più precisione e quindi di rafforzare il sistema di incentivi all'efficienza che egli offre al proprio manager.

Accanto a questi due meccanismi mediante i quali la concorrenza è in grado di promuovere l'efficienza- x , in quanto agisce direttamente sul problema di agenzia, riducendo i costi che il proprietario deve sostenere per ottenere un determinato livello di sforzo da parte del proprio manager, è presente un ulteriore effetto della concorrenza sulla scelta del livello ottimo di impegno da richiedere al manager, attraverso il quale, tuttavia, essa non è in grado di influenzare il grado di inefficienza- x di un'impresa. La concorrenza sul mercato dei beni, infatti, può agire indirettamente sul problema di agenzia perché influenza il beneficio marginale (in termini di maggiori profitti) per il proprietario derivante una riduzione dei costi (ossia dall'indurre il proprio manager ad un maggiore impegno), con modalità che, come si è mostrato, sono indipendenti dalla struttura informativa del problema di agenzia interno all'impresa.

Il segno dell'effetto della concorrenza sul beneficio marginale derivante da un maggiore impegno del manager ("value of cost reduction effect") è incerto perché, come si è evidenziato, dipende da aspetti quali la struttura temporale delle decisioni e la natura della concorrenza fra le imprese. Se, com'è ipotizzato nella quasi totalità dei modelli presenti in letteratura, la scelta relativa al livello di costo da implementare (e del livello di impegno da richiedere al manager) è presa prima che la concorrenza sul mercato di beni abbia luogo, allora è possibile scomporre il beneficio marginale derivante da una riduzione dei costi in un beneficio diretto ed in uno strategico. Il primo riflette un incentivo diretto a ridurre il costo unitario al fine di ottenere un risparmio su i costi totali di produzione che è direttamente proporzionale alla quota di mercato dell'impresa; il secondo mostra che in una struttura di gioco a più stadi esiste un incentivo strategico ad agire su i costi per spostare la propria funzione di reazione in modo da accrescere i propri profitti.

Dato che una più intensa concorrenza riduce le quota di mercato delle imprese, il suo effetto sul beneficio diretto è univocamente negativo. Per contro, essa ha un effetto non monotono sul beneficio strategico, che si rafforza quando si introduce più concorrenza in strutture di mercato molto concentrate, ma tende poi progressivamente ad indebolirsi quando la concorrenza si fa più intensa. Ne consegue che anche l'effetto totale della concorrenza sul beneficio marginale derivante da un maggiore livello di sforzo manageriale presenta il medesimo andamento non univoco.

Gli attuali limiti dell'analisi teorica, e la sua incapacità nel riuscire ad affermare come risultato generale che una più intensa concorrenza fra le imprese promuove la loro efficienza interna, derivano, innanzitutto, dal fatto che paradossalmente, a fronte di un'inefficienza che nasce da un problema informativo, la quasi totalità dei contributi teorici presenti in letteratura omette esplicitamente di considerare oppure adotta ipotesi tali da neutralizzare il fondamentale ruolo informativo svolto dalla concorrenza.

Alcuni modelli, in verità, considerano il ruolo disciplinatorio della concorrenza, il cui "threat of liquidation effect" è peraltro contrastato e, in ultima analisi, dominato dal suo "value of cost reduction effect". Il risultato è una relazione non monotona tra concorrenza ed efficienza-x.

Più in generale, la maggioranza dei modelli esclude sia il ruolo informativo sia quello disciplinatorio svolti dalla concorrenza e non prevede, in realtà, alcun meccanismo economico attraverso cui la concorrenza sia in grado di influenzare i costi di agenzia e quindi il grado di inefficienza-x delle imprese. Ne consegue che in questi modelli la concorrenza opera unicamente mediante il suo "value of cost reduction effect", la cui natura ambigua è all'origine delle contraddittorie ed in alcuni casi sorprendenti conclusioni cui essi giungono. In particolare, si è dimostrato che in alcuni modelli, essendo implicitamente presente un'ipotesi di rendimenti di scala crescenti, l'effetto negativo della concorrenza sul beneficio diretto derivante da una riduzione dei costi domina sempre il suo non monotono effetto sul beneficio strategico. Il risultato è che all'aumentare della concorrenza il beneficio marginale dello sforzo si riduce ed il proprietario può addirittura trovare ottimale implementare un costo unitario maggiore e richiedere al proprio manager un minore impegno.

Le considerazioni svolte in questo lavoro offrono alcuni utili spunti di riflessione riguardo alcune soluzioni che la ricerca teorica può adottare per correggere errori ed omissioni che, come si è messo in

luce, rendono incompleto e poco realistico l'approccio finora adottato per analizzare la relazione tra la concorrenza sul mercato dei beni ed il grado di efficienza interna delle imprese e verificare la validità della tesi sostenuta da Leibenstein.

Si deve in primo luogo abbandonare le ipotesi irrealistiche, trattandosi di imprese che operano nel medesimo settore, secondo le quali le performance realizzate dalle imprese concorrenti non sono osservabili e/o verificabili e le loro condizioni di costo non presentano elementi comuni, così che le imprese risultano essere tra di loro "isolate". In questo modo la concorrenza sul mercato dei beni può svolgere il suo fondamentale ruolo informativo, attraverso il quale essa è in grado di attenuare la severità del problema informativo che caratterizza il rapporto di agenzia interno all'impresa e quindi ridurre il suo grado di inefficienza- x . L'informazione aggiuntiva non manipolabile da parte del manager che la concorrenza di prodotto in quanto parametro di valutazione mette a disposizione del proprietario diminuisce, infatti, il vantaggio informativo dei manager e permette al proprietario di rendere più preciso lo schema retributivo che egli offre loro per ottenere il livello ottimo di impegno, rafforzando così gli incentivi interni all'efficienza, ovvero riducendo i costi di agenzia e, dunque, il grado di inefficienza- x dell'impresa.

Hart (1983) ha sottolineato che se le condizioni di costo delle imprese sono anche solo imperfettamente correlate, allora è in realtà sufficiente che sia osservabile e verificabile una performance media del settore (ossia una sorta di "benchmark") rispetto alla quale confrontare quella della singola impresa, affinché sia possibile eliminare tutta l'inefficienza- x generata dal problema informativo presente all'interno dell'impresa.

Un finora isolato tentativo di analizzare la relazione tra concorrenza ed inefficienza- x recuperando l'intuizione di Hart, ossia prendendo in esame il fondamentale ruolo informativo svolto dalla concorrenza ed abbandonando quindi l'irrealistica ipotesi di imprese "isolate", è stato compiuto da Bertolotti e Poletti (1997). Essi ipotizzano un duopolio con un problema di selezione avversa sui costi all'interno dell'impresa. Le scelte relative al costo da implementare ed alla quantità da produrre avvengono simultaneamente e questo elimina qualsiasi incentivo strategico per le imprese a ridurre i propri costi. Essi dimostrano che in tale contesto anche un piccolo grado di correlazione tra i parametri che sono informazione privata dei manager è sufficiente affinché una maggiore concorrenza migliori l'efficienza interna delle imprese. Se, infatti, le imprese non sono più isolate perché le informazioni private dei manager sono correlate, allora la concorrenza può attenuare la severità del problema informativo interno all'impresa, e quindi ridurre la sua inefficienza- x , in quanto, permettendo di osservare il comportamento dell'impresa rivale, fornisce una rilevante informazione aggiuntiva su i parametri di costo non osservabili dal proprietario non controllata dal manager e quindi riduce il suo vantaggio informativo. In sostanza, l'osservazione del comportamento della rivale permette una valutazione comparativa delle performance e quindi un più preciso disegno dello schema retributivo del manager che rafforza il suo incentivo all'efficienza.

È in ogni caso evidente che qualsiasi rigoroso tentativo di analizzare dal punto di vista teorico la relazione tra concorrenza di prodotto ed un'inefficienza che nasce da un problema informativo interno all'impresa non può non prendere in considerazione il fondamentale ruolo informativo svolto dal mercato.

Un secondo aspetto che sarebbe opportuno introdurre nell'analisi teorica per renderla più completa e realistica consiste nell'assumere che la struttura di mercato sia determinata endogenamente, ipotizzando, come avviene nei lavori di Stennek (2000) e di Raith (2003), che le imprese siano libere di entrare ed uscire dal mercato fino a quando il loro profitto (atteso e al netto degli eventuali costi di entrata) non divenga nullo.

In questo caso il nesso di causalità tra concorrenza ed inefficienza-x opererebbe in entrambe le direzioni: da un lato, l'intensità della concorrenza influenzerebbe il grado di inefficienza-x delle imprese, ma, dall'altro lato, il grado di concorrenza dipenderebbe dal livello di efficienza-x delle imprese esistenti.

Raith (2003) sottolinea, ad esempio, che a mano a mano che la concorrenza diviene più intensa ed i profitti si riducono, le imprese i cui manager non si sono impegnati adeguatamente tenderanno ad uscire dal mercato, mentre le imprese "sopravvissute" avranno una maggiore quota di mercato e, quindi, un maggiore incentivo diretto a ridurre i propri costi e ad indurre i propri manager ad un maggiore impegno.

Più in generale, si può intuitivamente ritenere che l'ipotesi di una struttura di mercato determinata endogenamente mediante la libertà di entrata e di uscita dal mercato dovrebbe accentuare il problema della sopravvivenza per quelle imprese i cui manager non si impegnino adeguatamente per ridurre i costi produttivi ed organizzativi. Tutto questo, in presenza di vincoli di natura finanziaria per le imprese, dovrebbe rafforzare il ruolo disciplinatorio della concorrenza nei confronti dell'operato dei manager, ossia accrescere l'intensità del suo "threat of liquidation effect". Verrebbe così ad agire in modo più pieno e completo uno dei due principali meccanismi economici attraverso cui una più intensa concorrenza fra le imprese può promuovere la loro efficienza interna.

Sia prendendo in considerazione il fondamentale ruolo informativo svolto dalla concorrenza, sia modellando endogenamente la struttura di mercato, l'analisi teorica della relazione tra concorrenza di prodotto ed efficienza interna delle imprese può superare gli attuali limiti ed incompletezze e giungere a risultati meno contraddittori e più in linea con l'idea, ampiamente condivisa dagli studiosi e supportata dall'evidenza empirica, secondo la quale una più intensa concorrenza sul mercato dei beni riduce il grado di inefficienza-x delle imprese.

Bibliografia.

- Arrow K. (1962), *Economic Welfare and Allocation of Resources for Inventions*, in “The Rate and Direction of Inventive Activity”, NBER, New York.
- Aghion P., Bloom N., Blundell R., Griffith R., e Howitt P. (2002), *Competition and Innovation: An Inverted U Relationship*, NBER Working Paper n. 9269.
- Baiman S., Demski J. (1980), *Economically Optimal Performance Evaluation and Control Systems*, in “Journal of Accounting Research”, Vol. 18, pp.184-234.
- Bertoletti P., Poletti C. (1996), *A Note on Endogenous Firm Efficiency in Cournot Models of Incomplete Information*, in “Journal of Economic Theory”, vol. 71, pp. 303-310.
- Bertoletti P., Poletti C. (1997), *X-Inefficiency, Competition and Market Information*, in “The Journal of Industrial Economics”, Vol. 45, pp. 359-375.
- Caves R., Barton D., (1990), *Efficiency in US Manufacturing Industries*, MIT Press.
- Caves R. ed altri (1992), *Industrial Efficiency in Six Nations*, MIT Press.
- Cohen W.M., Levin R.C. (1989), *Empirical studies of Innovation and Market Structure*, in Schmalensee, Willig R.D. (eds), “Handbook of Industrial Organization”, volume 2, pp. 1059-1099, North Holland.
- Disney R., Haskel J., Heden Y. (2003), *Entry, Exit and Establishment Survival*, in “Journal of Industrial Economics” Vol. 51, pp.91-112
- Dixit A. (1986), *Comparative Statics for Oligopoly*, in “International Economic Review”, Vol. 27, pp. 107-122.
- European Commission (1989), *The Economics of 1992*, Oxford University Press.
- Frantz R. (1988), *X-Efficiency: Theory, Evidence and Applications*, Kluwer.
- Frantz R. (1992), *X-Efficiency and Allocative Efficiency: What Have We Learned?*, in “The American Economic Review”, Vol. 82, pp. 434-438.
- Green A., Mayes D. (1991), *Technical Efficiency in Manufacturing Industries*, in “The Economic Journal”, Vol. 101, pp. 523-538.
- Green J., Stokey N. (1983), *A Comparison of Tournaments and Contests*, in “Journal of Political Economy”, Vol. 91, pp. 349-364.
- Grossman S., Hart O. (1980), *Takeover Bids, the Free Rider Problem and the Theory of Corporation*, in “Bell Journal of Economics”, Vol. 11, pp. 42-64.
- Grossman S., Hart O. (1982), *Corporate Financial Structure and Managerial Incentives*, in McCall J. (eds) “The Economics of Information and Uncertainty”, The University of Chicago Press.
- Grossman S., Hart O. (1983), *An Analysis of the Principal-Agent Problem*, in “Econometrica”, Vol. 51, pp.7-45.
- Hay D, Liu G. (1997), *The Efficiency of Firms: What Difference Does Competition Make?*, in “The Economic Journal”, Vol.107, pp. 597-617.
- Hart O. (1983), *The market mechanism as an incentive scheme*, in "Bell Journal of Economics", Vol. 74, pp.366-382.
- Hart O., Holmstrom B. (1987), *The Theory of Contracts*, in T. Bewly (eds.) “Advances in Economic Theory”, Cambridge University Press.
- Haskel J. (1991), *Imperfect Competition, Work Practices and Productivity Growth*, in “Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 53, pp. 265-279.
- Hermalin, B. (1992). *The Effects of Competition on Executive Behaviour*, in “Rand Journal of Economics”, Vol. 23, pp. 350-365

- Hicks J.R. (1935), *The Theory of Monopoly*, in "Econometrica", n. 3, pp.1 e seguenti.
- Holmstrom B. (1979), *Moral Hazard and Observability*, in "Bell Journal of Economics", Vol. 10, pp. 74-91.
- Holmstrom B. (1982), *Moral Hazard in Teams*, in "Bell Journal of Economics", Vol. 13, pp. 392-415.
- Hopenhayn H. (1992), *Entry, Exit and Firm Dynamics in Long Run Equilibrium*, in "Econometrica", Vol. 60, pp. 1127-50.
- Horn H., Lang H., Lundgren S. (1994), *Competition, long run contracts and internal inefficiencies in firms*, in "European Economic Review", Vol. 38, pp.213-233.
- Jensen M., Meckling W. (1976), *Theory of the Firm: Managerial Behaviour, Agency Costs and Capital Structure*, in "Journal of Financial Economics", Vol. 3, pp. 305-360.
- Jovanovic B. (1982), *Selection and the Evolution of Industry*, in "Econometrica", Vol. 50, pp. 649-670.
- Krishna P. (2001), *On Competition and Endogenous Firm Efficiency*, in "Economic Theory", Vol.18, pp. 753-760.
- Lazear E., Rosen S. (1981), *Rank-order Tournaments as Optimal Labour Contracts*, in "Journal of Political Economy", Vol. 89, pp. 841-864.
- Leibenstein H. (1966), *Allocative efficiency vs X-efficiency*, in "American Economic Review", 56, pp. 392-415.
- Leibenstein H. (1969), *Organizational or Frictional Equilibria: X-Efficiency and the Rate of Innovation*, in "Quarterly Journal of Economics", Vol. 83, pp. 600-623.
- Leibenstein H. (1973), *Competition and X-efficiency: reply*, in "Journal of Political Economy", 81, pp. 765-77.
- Leibenstein H. (1975), *Aspects of the X-efficiency theory of the firm*, in "Bell Journal of Economics", 6, pp. 580-606.
- Leibenstein H. (1978), *X-inefficiency exist - reply to a Xorcist*, in "American Economic Review", 68, pp. 203-11.
- Leibenstein H. (1982), *On Bull's Eyes Painting Economics*, in "Journal of Post Keynesians Economics", Vol. 4, pp. 460-465.
- Lippman S., Rumelt R. (1982), *Uncertain Imitability: An Analysis of Interfirm Differences under Competition*, in "Bell Journal of Economics", Vol. 13, pp. 418-38.
- Machlup F. (1969), *Theories of the Firm: Marginalist, Behavioral, Managerial*, in "American Economic Review", Vol. 57, p p. 1-33.
- Martin S. (1993a), *Endogenous firm efficiency in a Cournot principal-agent model*, in "Journal of Economic Theory", 59, pp.445-50.
- Martin S. (1993b), *Advanced Industrial Economics*, Blackwell.
- Mas-Collel A., Whinston M., Greene J. (1995), *Microeconomic Theory*, Oxford University Press.
- Mookherjee D. (1984), *Optimal Incentive Schemes with Many Agents*, in "Review of Economic Studies", Vol. 51, pp. 433-446.
- Motta M., (2004), *Competition Policy. Theory and Practice*, Cambridge University Press.
- Motta M., Polo M. (2005), *Antitrust. Economia e politica della Concorrenza*, Il Mulino.
- Nalebuff B., Stiglitz J. (1983a), *Information, Competition and Markets*, in "American Economic Review. Papers and Proceedings" Vol. 73, pp. 278-283.
- Nalebuff B., Stiglitz J. (1983b), *Prices and Incentives: Towards a General Theory of Compensation and Competition*, in "Bell Journal of Economics, Vol. 14, pp. 21-43.
- Nickell S.J., (1996), *Competition and Corporate Performance*, in "The Journal of Political Economy", Vol. 104, pp. 724-746.

- Nickell S.J., Wadhvani S., Wall M. (1992), *Productivity Growth in UK Companies, 1975-1986*, in "European Economic Review", Vol.36, pp. 1055-1085.
- Nickell S., Nicolitsas D., Dryden N. (1997), *What Makes Firms Perform Well?*, in "European Economic Review", Vol. 41, pp. 783-796.
- Olley G.S., Pakes A. (1996), *The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry*, in "Econometrica", Vol. 64, pp. 1263-1297.
- Panunzi F. (1994), *Managerial slack and the efficiency of organizations under competitive pressure*, in "Economic notes", 23, pp.338-352.
- Porter M. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press, New York.
- Raith M. (2003), *Competition, Risk, and Managerial Incentives*, in "American Economic Review", Vol. 93, pp. 1425-1436.
- Scharfstein D. (1988a), *Product market competition and managerial slack*, in "Rand Journal of Economics", 19, pp.147-55
- Scharfstein D. (1988b), *The Disciplinary Role of Takeovers*, in "Review of Economic Studies, Vol.55, pp. 185-199.
- Scherer E.M., Ross D., (1990), *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Houghton Mifflin.
- Schmidt K.M., (1997), *Managerial Incentives and Product Market Competition*, in "Review of Economic Studies", n. 64, pp. 191-213.
- Shleifer A. (1985), *A Theory of Yardstick Competition*, in "Rand Journal of Economics", Vol. 16, pp.319-327.
- Stennek J (2000), *Competition Increases X-efficiency: A Limited Liability Mechanism*, in "European Economic Review", Vol. 44, pp. 1727-1744.
- Stigler G. (1976), *The X-istence of X-efficiency*, in "American Economic Review", vol. 66, pp. 213-216.
- Tirole J. (1991), *Teoria dell'organizzazione industriale*, Hoepli.
- Vickers J. (1995), *Concepts of competition*, in "Oxford Economic Papers", Vol. 47, pp. 1-23.
- Willig R.D. (1987), *Corporate governance and market structure*, in Razin A., Sadka E. (a cura di) "Economic Policy in Theory and Practice", Macmillian&Co.

Note

- * Ricercatore di Economia Politica presso la Facoltà di Giurisprudenza dell'Università degli Studi di Milano. Docente a contratto di Economia Politica I e II presso l'Università Carlo Cattaneo – LIUC.
- ¹ Ci si riferisce alla teoria tradizionale neoclassica dell'impresa, la quale non considera l'esistenza di una separazione tra proprietà e controllo all'interno di un'impresa.
- ² È pur vero che nella tradizionale teoria neoclassica dell'impresa si afferma che solo nell'equilibrio di lungo periodo di concorrenza perfetta (quindi se non esistono rilevanti economie di scala) un'impresa produce al suo minimo costo medio e che tanto più la struttura di mercato diviene imperfettamente concorrenziale tanto più l'impresa tende ad allontanarsi da questa condizione ottimale. Tuttavia, nella moderna teoria questa situazione non è etichettabile come inefficienza interna dell'impresa perché essa si muove sempre lungo la frontiera efficiente della sua struttura di costo che è esogenamente data.
- ³ Si noti come sia la stessa relazione che la letteratura teorica e quella empirica hanno mostrato esistere tra concorrenza ed efficienza dinamica, peraltro in un contesto in cui non esiste separazione tra proprietà e controllo e quindi non esiste un problema di incentivi all'efficienza interno all'impresa. Non è ovviamente un caso: nella teoria un'innovazione è equivalente ad una riduzione dei costi (ossia ad un maggiore sforzo del manager). Ne consegue, come vedremo, che una maggiore concorrenza riducendo i profitti, determina un'equivalente progressiva riduzione della profittabilità di un'innovazione e di una riduzione dei costi dell'impresa (e quindi di indurre il manager ad impegnarsi di più).
- ⁴ Formalmente la minaccia rende più stringente il vincolo di partecipazione del manager/agente, riducendo così la rendita che il proprietario/principale deve pagare al manager per indurlo ad un maggiore impegno.
- ⁵ Si veda a questo proposito Bertolotti e Poletti (1996).
- ⁶ Seguendo quanto affermato da Vickers (1995), per "maggiore concorrenza" si deve intendere una piena libertà di entrata che può dare luogo ad un maggior numero di imprese operanti sul mercato e condurre ad un comportamento maggiormente indipendente tra le imprese rivali.
- ⁷ Motta e Polo (2006) sottolineano come la maggior concorrenza fra le imprese aumenti il benessere sociale netto associato all'efficienza allocativa, ma non produca un miglioramento paretiano poiché il surplus dei produttori diminuisce (a vantaggio del surplus dei consumatori) man mano che aumenta il grado di concorrenza nel settore.
- ⁸ Si veda Scherer e Ross (1990, pagg. 668-672), nonché Motta e Polo (2006, pagg. 50-55).
- ⁹ Si sottolinea come in questa letteratura non vi sia separazione tra proprietà e controllo e quindi non sia presente un problema di corretta definizione degli incentivi all'innovazione interni all'impresa.
- ¹⁰ Si veda in particolare Von Hajek (1976, 1988), il quale afferma che la concorrenza è il metodo più efficace per scoprire "new means and ways of economic activity".
- ¹¹ Si veda Arrow (1962).
- ¹² Si veda Cohen e Levin (1989), Scherer e Ross (1990, cap 17) ed Aghion ed altri (2002).
- ¹³ Si veda Hicks (1935).
- ¹⁴ Inizialmente l'esatta natura di quest'inefficienza non allocativa non era chiara a Leibenstein e quindi la denominò inefficienza-x. Si veda Frantz (1992).
- ¹⁵ Più precisamente, Leibenstein ha affermato che un'impresa che non persegue con impegno la minimizzazione dei suoi costi produttivi ed organizzativi presenta un certo grado di inefficienza-x, che è rappresentato dalla misura in cui il livello di profitti da lei realizzato differisce da quello che potrebbe ottenere qualora stesse minimizzando i suoi costi. Nella moderna teoria economica l'inefficienza-x misura di quanto il livello di sforzo effettivamente compiuto dal manager diverge da quello che minimizza il costo unitario di produzione dell'impresa, ossia di quanto l'effettiva struttura dei costi dell'impresa è superiore (statisticamente) alla sua frontiera tecnicamente efficiente.
- ¹⁶ Stigler (1976) ha sostenuto che la teoria dell'inefficienza-x sviluppata da Leibenstein è "ill-founded". Se nella realtà un'impresa deve sostenere dei costi per monitorare il lavoro (l'impegno) svolto dai propri dipendenti, allora è illogico definire come inefficienza-x la differenza tra il livello di efficienza che l'impresa è in grado di ottenere quando deve affrontare tali costi e quello che potrebbe ottenere qualora tali costi fossero assenti (ossia l'impegno dei lavoratori fosse perfettamente osservabile e verificabile). L'impresa, infatti, starebbe comunque assumendo un comportamento efficiente volto alla minimizzazione dei suoi costi e alla massimizzazione dei suoi profitti rispetto ai vincoli informativi cui è soggetta. In realtà, la questione che Stigler non prende in considerazione è se (e perché) una più intensa concorrenza tra le imprese è in grado di attenuare i vincoli informativi cui un'impresa è soggetta, così da consentirle di indurre i propri dipendenti ad un maggiore impegno e, quindi, di ridurre i suoi costi produttivi ed organizzativi, aumentando la sua efficienza interna.
- ¹⁷ Si veda, ad esempio, Vickers (1995, pag. 1) che afferma: "Despite the widespread view, which has considerable empirical support, that competition is important for productive efficiency, it is not so obvious why. Competition seems very well in practice, but is not so clear how it works on theory".
- ¹⁸ Si veda ad esempio Jovanovic (1982). Altri importanti contributi sono quelli di Lippman e Rumelt (1982) e Hopenhayn (1992).

- ¹⁹ L'ipotesi della selezione competitiva, che prevede che una maggiore concorrenza migliori la produttività dell'industria attraverso sia l'entrata e la crescita delle imprese più efficienti sia l'uscita ed il ridimensionamento di quelle meno efficienti, trova adeguato riscontro dal punto di vista empirico. Diversi studi empirici, basati sia su dati inglesi sia su dati americani e che utilizzano sofisticate tecniche econometriche, confermano il fondamentale ruolo svolto dalla concorrenza nel selezionare le imprese (e gli impianti) più efficienti e quindi nell'aumentare il livello e la crescita della produttività (l'efficienza) di un settore. Si veda, ad esempio, Olley e Pakes (1996) sugli effetti prodotti dalla deregolamentazione dell'industria degli impianti di telecomunicazione negli Stati Uniti; oppure Disney, Haskel e Heden (2003) per un'analisi relativa al Regno Unito.
- ²⁰ Jensen e Meckling (1976) sostengono, ad esempio, che il livello di concorrenza presente sul mercato in cui l'impresa opera non ha alcun effetto sullo schema ottimo di incentivo che essa offre ai propri manager per indurli ad un maggiore impegno perché un'impresa monopolista desidera ridurre la negligenza e l'inattività (slack) dei propri dipendenti esattamente come un'impresa concorrenziale e quindi offrirà lo stesso identico schema di incentivo. Tuttavia, come vedremo, data l'incontrovertibile assunzione che i manager hanno un vantaggio informativo, un'impresa che opera in un ambiente concorrenziale si trova in una migliore posizione per indurre i propri manager ad un maggiore impegno.
- ²¹ La teoria economica neoclassica assume che gli agenti economici sono individui pienamente razionali ed ottimizzanti e che pertanto adottano sempre scelte ottimali dati i vincoli cui sono soggetti. Inizialmente, i critici della teoria dell'efficienza-x sostenevano che essa non fosse consistente con la teoria neoclassica "standard" perché metteva in dubbio l'ipotesi che le imprese minimizzassero sempre i loro costi ed introduceva quindi la possibilità di decisioni subottimali e di comportamenti non completamente razionali. Quando, tuttavia, Leibenstein fugò questi timori, dimostrando che la teoria dell'efficienza-x era consistente con la teoria "standard", i critici di questa teoria affermarono che se essa era sostanzialmente compatibile con la teoria neoclassica "standard" allora era "intellectually redundant". Altri sostenevano che l'inattività o la negligenza dei manager o dei lavoratori (e quindi l'inefficienza-x) era il prodotto delle scelte di individui razionali che miravano a massimizzare la propria utilità (vincolata) e che tale comportamento non poteva essere definito inefficiente perché un individuo razionale ed ottimizzante non può mai essere inefficiente. Pertanto l'inefficienza-x non poteva esistere. La moderna teoria neoclassica ha superato queste critiche dimostrando che l'inefficienza-x è la conseguenza della presenza di un problema principale-agente ad informazione asimmetrica all'interno di un'impresa. Su questo dibattito si veda Stigler (1976), Leibenstein (1969 e 1982) e Frantz (1988 e 1992).
- ²² La separazione tra proprietà e controllo è una caratteristica fondamentale del capitalismo moderno. La maggior parte delle grandi imprese, infatti, non è amministrata dai propri proprietari. Normalmente la proprietà di una grande impresa è suddivisa tra numerosi azionisti, molti dei quali non hanno alcun potere decisionale. Le decisioni riguardanti la gestione dell'impresa sono prese da manager professionisti.
- ²³ Per una più approfondita analisi formale della relazione principale-agente, si veda Grossmann e Hart (1983) e, in particolare, Hart e Holmstrom (1987).
- ²⁴ Un rapporto d'agenzia s'instaura ogniqualevolta un soggetto (il principale) incarica un altro soggetto (l'agente) di svolgere mansioni nell'interesse del primo. Tale rapporto può rivelarsi problematico perché non sempre l'agente si comporta come vorrebbe il principale, il quale deve pertanto escogitare dei sistemi per indurre l'agente a comportarsi nel modo desiderato.
- ²⁵ Si veda, ad esempio, Tirole (1991).
- ²⁶ Qualora il manager non osservi tale realizzazione, ma semplicemente effettui un livello di sforzo che il proprietario non possa osservare, allora saremmo alla presenza di un problema d'agenzia ad azione nascosta o rischio morale. Qualora, invece, il manager abbia informazioni sulla variabile esogena, si è alla presenza di un problema d'agenzia ad informazione nascosta. In particolare, se egli osserva la realizzazione della variabile stocastica prima della firma del contratto, allora si è in una situazione di selezione avversa.
- ²⁷ L'acquisizione dei diritti di proprietà e quindi dei profitti da parte di chi è meglio informato rappresenta, come è noto, la soluzione ottimale del problema di agenzia, se l'individuo non è avverso al rischio.
- ²⁸ In genere si assume che la peggiore punizione che si possa imporre al manager qualora venga meno al proprio impegno sia ricevere un salario w_0 , che si può interpretare come equivalente, in termini d'utilità, al salario che il manager può ricevere altrove al netto dei costi che egli deve sostenere per la ricerca di un posto alternativo; oppure come un salario di sussistenza.
- ²⁹ Si veda a questo proposito Tirole (1991), Bertolotti e Poletti (1997) e Schmidt (1997). Intuitivamente, si ha che questa rendita del manager tenderà ad essere tanto più alta quanto maggiore è il livello di sforzo che gli è richiesto perché il manager deve essere remunerato per non comportarsi in modo negligente, ma il suo incentivo a comportarsi in modo negligente cresce al crescere del livello di sforzo che il proprietario gli richiede.
- ³⁰ Come rileva anche Hart (1983), questo fondamentale ruolo di disciplina per i manager, volto a limitarne la discrezionalità e a ridurre l'inefficienza, che la concorrenza sul mercato dei beni svolge attraverso la minaccia di liquidazione dell'impresa in caso di cattiva gestione, quando le condizioni di costo delle imprese presentano componenti comuni, è sostanzialmente simile a quello esercitato dalla concorrenza sul mercato dei capitali attraverso la minaccia di una scalata ostile, quando le condizioni di costo delle imprese sono indipendenti. La cattiva gestione, infatti, accresce anche la probabilità di un takeover che può portare alla sostituzione del manager, il quale perderà così le rendite, dovute all'asimmetria informativa tra proprietà e gestione, di cui gode nell'impresa. La paura di perdere tali rendite può indurre il manager ad un maggiore impegno, riducendo così la

sua inefficienza. Per un'analisi del ruolo disciplinatorio dei takeover sugli incentivi all'efficienza dei manager si veda, ad esempio, Grossmann e Hart (1980) e Scharfstein (1988b). L'evidenza disponibile, tuttavia, offre solo una debole conferma dell'ipotesi che i takeover siano un efficace meccanismo di disciplina per i manager. Come sottolinea Tirole (1991), la minaccia di takeover può in realtà avere effetti perversi sugli incentivi all'efficienza dei manager.

- ³¹ La teoria della concorrenza quale metro di valutazione è stata sviluppata da Lazear e Rosen (1981), Holmstrom (1982), Green e Stokey (1983), Nabeluff e Stiglitz (1983a, b) e Shleifer (1985).
- ³² Il fatto che la concorrenza quale metro di valutazione sia in grado di ridurre il vantaggio informativo del manager in una situazione di selezione avversa è facilmente intuibile: qualora le imprese non siano "isolate" e le loro prestazioni non siano statisticamente indipendenti, la possibilità per il proprietario di osservare le performance delle imprese concorrenti e di confrontarle con quella del suo manager, gli consente di ricavare informazioni sul vero valore della variabile stocastica (la componente stocastica da cui dipende la performance dell'impresa) che costituisce l'informazione privata e nascosta del manager. In una situazione d'azzardo morale, come rileva Vickers (1995), la possibilità di fare paragoni con le performance concorrenti fa sì che vi sia una più ricca base informativa sulla quale definire il contratto salariale. Il livello di sforzo del manager può essere stimato con maggiore precisione e vi è quindi una minore probabilità di commettere errori di osservazione nel valutare la sua performance. Come conseguenza il tradeoff tra rischio ed incentivi all'efficienza migliora: la varianza del salario atteso del manager diminuisce ed il suo rischio si riduce. Il risultato è che lo schema ottimo d'incentivo esplicito "migliora" (il valore ottimale del coefficiente dello schema lineare di incentivo aumenta) e induce lo sforzo del manager ad avvicinarsi al suo livello efficiente.
- ³³ Infatti, se le imprese e le loro performance sono indipendenti, osservare il comportamento delle rivali significa disporre di un'informazione che non è correlata con l'informazione privata del manager o con la sua azione nascosta e che pertanto non può essere utilizzata dal proprietario per ridurre il vantaggio informativo del manager.
- ³⁴ Come rilevano Bertolotti e Poletti (1997), è semplice ed intuitivo dimostrare che in questo caso qualsiasi riferimento a variabili esterne introdurrebbe soltanto del "rumore" nel contratto salariale del manager senza alcun beneficio per il proprietario.
- ³⁵ Come rileva Tirole (1991), Barman e Demski (1980) e Holmstrom (1982) hanno utilizzato il risultato del riassunto sufficiente ricavato da Holmstrom (1979) e Shavell (1979) per dimostrare che il contratto salariale ottimo di un manager dipende soltanto dalla sua performance (e non anche da quella delle imprese concorrenti) se (e solo se) le imprese e le loro performance sono indipendenti.
- ³⁶ Questo risultato confuta la tesi, sostenuta da Machlup e altri studiosi, che la presenza di concorrenza imperfetta sul mercato dei beni è condizione necessaria per l'esistenza di inefficienza-x. In realtà, un'impresa potrà presentare un certo grado di inefficienza manageriale quale che sia la struttura di mercato in cui essa opera. Il problema è, come si è visto, se il grado di concorrenza presente sul mercato influenza positivamente (riduce) questo tipo di inefficienza.
- ³⁷ Schimdt (1997) afferma che questo effetto indiretto della concorrenza si manifesta se e solo se il vincolo di partecipazione del manager non è effettivo, ossia se e solo se il manager percepisce una rendita derivante dal suo vantaggio informativo.
- ³⁸ Si veda a questo proposito quanto affermato da Bertolotti e Poletti (1997) e Krishna (2001).
- ³⁹ Secondo quanto affermato, ad esempio, da Dixit (1986) o da Mas-Colell, Whinston e Greene (1995, pp. 414-417), poiché il profitto (la funzione obiettivo del proprietario) della generica impresa i è dato da

$$\Pi_i = (P_i - c_i)Q_i,$$

allora abbiamo che

$$\frac{\partial \Pi_i}{\partial c_i} = -Q_i + \left[(P_i - c_i) \frac{\partial Q_i}{\partial c_i} + Q_i \frac{\partial P_i}{\partial c_i} \right],$$

dove il primo termine è il beneficio diretto ed il secondo termine è il beneficio indiretto o strategico di una riduzione del costo marginale (e unitario).

- ⁴⁰ Formalmente, il termine $\left[(P_i - c_i) \frac{\partial Q_i}{\partial c_i} + Q_i \frac{\partial P_i}{\partial c_i} \right]$ ha segno negativo se siamo in un contesto di sostituti strategici e positivo se siamo in complementi strategici. In presenza di sostituti strategici, infatti, una riduzione del costo marginale tende ad indurre un comportamento meno aggressivo da parte delle imprese rivali, mentre i complementi strategici implicano, per contro, che una riduzione del costo marginale spinge le concorrenti a comportarsi in modo più aggressivo.
- ⁴¹ Questo risultato è stato ricavato da Krishna (2001), il quale ha mostrato come in una competizione alla Bertrand, una più intensa concorrenza riduce il costo unitario implementato ed accresce l'efficienza manageriale. Egli in realtà ipotizza una domanda non lineare indipendente dal numero di imprese operanti sul mercato, così che una maggiore concorrenza non ha alcun effetto sulla quantità prodotta dalle singole imprese. Si tratta di un'ipotesi

- “conveniente” perché elimina l’effetto negativo della concorrenza sul beneficio diretto e rende quindi certamente dominante l’effetto della concorrenza sul beneficio strategico.
- ⁴² È importante rilevare come Hart riconosca che, con shock di costo imperfettamente correlati fra le imprese, se le imprese fossero in grado osservare il profitto realizzato dalle rivali (o il profitto medio del settore), allora il margine di discrezionalità dei manager potrebbe essere sensibilmente ridotto ed essi potrebbero essere costretti ad un maggiore impegno offrendo loro un contratto salariale che dipendesse anche dalle performance delle altre imprese. In particolare, se vi fosse perfetta correlazione, si potrebbe anche raggiungere il livello di sforzo di first best.
- ⁴³ Se i manager sono infinitamente avversi al rischio, infatti, il loro contratto salariale deve garantire loro completa assicurazione e quindi prevedere una remunerazione costante per un profitto non inferiore al livello di first best che si ottiene in presenza di uno shock di costo negativo. Ne consegue che se diminuisce soltanto il costo marginale di un’impresa manageriale, allora il manager può approfittare di questa situazione favorevole per indulgere alla negligenza, mentre se si ha una riduzione dei costi generale ed il prezzo di mercato diminuisce, egli avrà minori possibilità di sfruttare questa situazione favorevole per essere negligente. Quando la riduzione di costo è comune a tutte le imprese, i manager, dovendo realizzare un certo livello di profitto, hanno pertanto un minore margine di discrezionalità rispetto a se essi soli osservano una riduzione dei costi ed il prezzo di mercato non cambia. Essi saranno quindi costretti ad impegnarsi di più, riducendo l’inefficienza interna all’impresa.
- ⁴⁴ Come rileva Tirole (1991), se, come avviene nel modello di Hart dove i manager sono infinitamente avversi al rischio, il manager reagisce poco o nulla agli incentivi monetari, è particolarmente costoso per il proprietario ottenere una separazione degli stati di natura, ossia ottenere che il profitto vari al variare dal parametro di costo. Risulta allora più conveniente per il proprietario chiedere al manager di ottenere lo stesso livello di profitto in tutti gli stati di natura, ma questo comporta che negli stati di natura “favorevoli” i manager potranno maggiormente indulgere alla negligenza. Per contro, quando i manager reagiscono agli incentivi monetari in modo ragionevole, lo schema ottimo d’incentivo può portare alla separazione ed in questo caso il livello di sforzo tendere ad essere (più) distorto negli stati di natura sfavorevoli che in quelli favorevoli e la concorrenza ha quindi minori possibilità di ridurre la negligenza manageriale.
- ⁴⁵ Un simile ambiguo risultato è stato ottenuto da Hermalin (1992) in un modello principale-agente ad azione nascosta.
- ⁴⁶ Si veda Raith (2003).
- ⁴⁷ Per poter sostenere che il risultato da lui ottenuto derivava dall’effetto della concorrenza sul problema informativo ed, in particolare, dall’esistenza di una relazione negativa tra concorrenza ed efficienza- x , Martin avrebbe, infatti, dovuto dimostrare che nel suo modello una maggiore concorrenza aumenta i costi d’agenzia e quindi il costo marginale dello sforzo.
- ⁴⁸ Questo non avviene in una situazione di complementi strategici alla Bertrand dove, per un dato numero di imprese, beneficio diretto e beneficio strategico operano in direzioni opposte.
- ⁴⁹ Come si è in precedenza affermato, l’ambiguità di questo segno è all’origine delle contraddittorie ed incerte conclusioni cui giungono le analisi di Panunzi (1994) e di Horn, Lang, Lundgren (1994).
- ⁵⁰ Intuitivamente, come rilevano anche Bertoleti e Poletti (1997), il problema informativo che caratterizza il rapporto d’agenzia comporta un maggiore costo marginale dello sforzo per il proprietario. La soluzione ottima del problema d’agenzia ad informazione asimmetrica induce pertanto il proprietario a richiedere al proprio manager un minore livello di sforzo e vincola l’impresa su curve di costo (totale ed unitario) di second best che risultano esser più elevate rispetto a quelle di informazione completa (e dunque si ha inefficienza- x). Se, come avviene nel modello di Martin, la concorrenza sul mercato dei beni non è in grado di influenzare i costi d’agenzia (e dunque il costo marginale dello sforzo) ed agisce unicamente sul beneficio marginale derivante da un aumento dell’impegno manageriale, allora una maggiore concorrenza non determina spostamenti delle curve di costo di second best della singola impresa, ma, modificando la sua quantità d’equilibrio, solo movimenti lungo tali curve (e, pertanto, influenza il livello ottimo di sforzo di second best secondo modalità e con effetti che sono identici a quelli della situazione d’informazione completa). Il risultato è che in presenza di rendimenti di scala crescenti una maggiore concorrenza riduce il beneficio marginale dello sforzo e la quantità di equilibrio della singola impresa: l’impresa si muove verso l’alto lungo la sua curva di costo unitario di second best ed il costo unitario da lei implementato aumenta all’aumentare della concorrenza.
- ⁵¹ Si noti che questa relazione non monotona è identica a quella che la letteratura teorica ed empirica sostiene esistere tra concorrenza ed efficienza dinamica, peraltro in un contesto in cui non esiste separazione tra proprietà e controllo e quindi non esiste un problema di incentivi all’efficienza interno all’impresa. Non è ovviamente un caso: nell’analisi teorica un’innovazione è equivalente ad una riduzione dei costi (ossia ad un maggiore sforzo del manager). Come si è visto, una maggiore concorrenza riduce i profitti e quindi determina una progressiva riduzione della profittabilità sia di un’innovazione sia di una riduzione dei costi per l’impresa (e quindi di un aumento del livello di sforzo del manager).
- ⁵² Si veda a questo proposito anche quanto affermato da Motta e Polo (2005).
- ⁵³ Queste due componenti del beneficio marginale derivante da un maggiore impegno manageriale operano, per un dato numero di imprese, nella medesima direzione poiché la competizione alla Cournot ipotizzata nel modello è un contesto di sostituti strategici.

⁵⁴ L'ipotesi di linearità della domanda di mercato assicura che siano soddisfatte le ben note condizioni sufficienti per l'esistenza e l'unicità di un equilibrio di Nash-Cournot. Si veda J.Tirole (91) pag.385 e seguenti.

⁵⁵ Una simile situazione sorgerà qualora la produzione richieda un'attività intangibile - come un marchio o la conoscenza di una tecnica produttiva - che il proprietario dell'impresa non è disposto o non è in grado di vendere al manager, mentre il manager ha una qualche particolare conoscenza del mercato che non è disponibile per il proprietario.

⁵⁶ Martin usa, a mio avviso impropriamente, il termine "costo marginale".

⁵⁷ Questa è la forma funzionale adottata da Martin (93a), mentre Willig (87) usa la forma funzionale $c_i = \frac{\theta_i}{L_i}$. La

specificazione adottata da Martin consente di ottenere un'espressione più semplice per l'obiettivo di costo unitario da realizzare.

⁵⁸ Seguendo Scharfstein (88), Willig (87) e Martin (93a) si ipotizza una persistente utilità marginale positiva del reddito piuttosto che assumere, come fa Hart (83), una estrema avversione al rischio.

⁵⁹ L'ipotesi di una costante disutilità marginale dello sforzo è presente sia in Scharfstein (88) sia in Martin (93a). Essa consente di semplificare il calcolo per la determinazione del costo unitario da implementare perché, come vedremo, lo rende indipendente dal valore di θ_i , ma è irrilevante ai fini dei risultati ottenuti dal modello, che rimarrebbero validi anche in presenza di una più tradizionale forma convessa per la disutilità dello sforzo, come,

ad esempio, $\frac{1}{2}L^2$.

⁶⁰ Per il calcolo del determinante di B_n e dei complementi algebrici dei suoi elementi si è utilizzata la scomposizione di Choleski (Cfr. Hamilton (94) pag.87-92), sfruttando la particolare forma della matrice B_n . La scomposizione di Choleski assicura che per qualunque matrice Ω è possibile individuare una matrice D tale che $\Omega=D.D'$, dove D è una matrice quadrata triangolare che assume, per esempio nel caso 3x3, la seguente forma:

$$D = \begin{bmatrix} d_{11} & 0 & 0 \\ * & d_{22} & 0 \\ * & * & d_{33} \end{bmatrix}, \text{ dove gli elementi lungo la diagonale maggiore di D sono funzioni degli elementi di } \Omega.$$

Ovviamente se $\Omega=D.D'$, allora $\det\Omega=\det D.\det D'=(\det D)^2$. Dimostriamo ora che la nostra matrice B_n ha determinante (n+1).

Si ha innanzitutto che $B_1=[2]$ e quindi $D_1=[\sqrt{2}]$ e agevolmente si ricava che $\det B_1=(\det D_1)^2=(\sqrt{2})^2=2=$

n+1. Nel caso di $B_2 = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, la fattorizzazione di Choleski assicura che $d_{22} = \sqrt{b_{22} - \frac{b_{21}.b_{12}}{b_{11}}} = \sqrt{\frac{3}{2}}$ e

quindi si ha che $\det B_2 = (\det D_2)^2 = \left(\sqrt{2} \sqrt{\frac{3}{2}} \right)^2 = 3$, ossia (n+1). Infine, nel caso di B_3 la fattorizzazione di

Choleski ci assicura che

$$d_{33} = \sqrt{\left(b_{33} - \frac{b_{31}b_{13}}{b_{11}} \right) - \frac{\left(b_{32} - \frac{b_{31}b_{12}}{b_{11}} \right) \cdot \left(b_{23} - \frac{b_{21}b_{13}}{b_{11}} \right)}{b_{22} - \frac{b_{21}b_{12}}{b_{11}}}} = \sqrt{\frac{4}{3}}$$

e quindi $\det B_3 = (\det D_3)^2 = \left(\sqrt{2} \sqrt{\frac{3}{2}} \sqrt{\frac{4}{3}} \right)^2 = 4$, ovvero (n+1). Dato che la scomposizione di Choleski ha

valore generale, è quindi possibile affermare che $\det B_n = n+1$.

⁶¹ Si noti che il problema di ottimo del primo stadio è un problema di massimizzazione vincolata.. V_i così come è stato definito dall'espressione (20) deve infatti essere massimizzato rispetto a c_i sull'intervallo delle strategie $(\alpha; \alpha + \theta_i)$ per avere la strategia di risposta ottima alle $(c_{j,j \neq i})$, dove si noti che è $c_i = \alpha$ per $L_i = \infty$ e $c_i = \alpha + \theta_i$ per $L_i = 0$. Gli ottimi quindi possono essere interni o agli estremi dell'intervallo strategico, dipende da n, c_i in relazione a θ_i . Si noti, tuttavia, che in $c_i = \alpha$ ($L_i = \infty$) si ha sempre

$$\frac{dV_i}{dc_i} = \infty \text{ con } \frac{d^2V_i}{dc_i^2} = \infty$$

per cui è da escludere che si possano avere massimi in $c_i = \alpha$. Per avere un massimo interno è allora necessario assumere che in $c_i = \alpha + \theta_i$ ($L_i = 0$) si abbia

$$\frac{dV_i}{dc_i} < 0.$$

⁶² Dato che $\phi_i = \lambda \log \theta_i - \lambda \log c_i^*$, la retribuzione ottima del manager non è indipendente dallo stato di natura osservato. Dato il livello di costo unitario da realizzare indipendentemente da θ , maggiore sarà θ , maggiore dovrà essere lo sforzo richiesto al manager e maggiore quindi la sua retribuzione.

⁶³ Si noti che la funzione di utilità del manager può essere riscritta in termini dello stato di natura θ_i , della retribuzione accordata al manager e del livello del costo da realizzare, che è l'oggetto di scambio nella relazione d'agenzia.

$$U_i(\theta_i, \phi_i, c_i) = \phi_i(\theta_i) - \lambda \log \frac{\theta_i}{c_i(\theta_i) - \alpha}$$

Differenziando, otteniamo che la disutilità marginale del manager di "produrre" c_i ,

$$\frac{\partial U_i}{\partial c_i} = \frac{\lambda}{(c_i - \alpha)}$$

non dipende dallo stato di natura θ_i .

⁶⁴ Come si è in precedenza affermato, l'ambiguità di questo segno è all'origine delle contraddittorie ed incerte conclusioni cui giungono le analisi di Panunzi e di Horn, Lang, Lundgren.

⁶⁵ Si noti che il problema per la determinazione del livello efficiente di sforzo manageriale è

$$\min_{L_i} C_i(\theta_i, L_i, q_i) \text{ con } L_i > 0$$

Si assume quindi, seguendo Martin (1993a), che il livello di sforzo manageriale sia strettamente positivo. Questa realistica ipotesi consente di prendere in esame solo le condizioni per un minimo interno, escludendo il caso estremo $L_i=0$ in cui diversi risultati del modello possono venire meno.

⁶⁶ Si ha inoltre $\frac{\partial^2 C_i}{\partial L_i^2} = \theta_i e^{-L_i} q_i > 0$, così che è soddisfatta la condizione di secondo ordine per il minimo.

⁶⁷ Dato il livello efficiente di sforzo manageriale, si può determinare anche il livello efficiente del costo per unità di output per l'*i*-sima impresa:

$$c_i^*(\theta_i, q_i) = \alpha + \theta_i e^{-L_i^*} = \alpha + \theta_i \frac{\lambda}{\theta_i q_i}$$

e quindi il livello efficiente di costo per unità di output è

$$c_i^*(q_i) = \alpha + \frac{\lambda}{q_i}$$

Come si può notare il livello efficiente di costo per unità di output diminuisce all'aumentare della quantità prodotta.

⁶⁸ Questa ipotesi implicita del modello è la conseguenza del fatto che la funzione di costo è separabile in q_i e che l'impegno manageriale riduce il costo di produzione per unità di output. Il livello di sforzo influenza, quindi, tutte le unità prodotte, così che il costo medio è ovunque decrescente.