

Cap. 2 L'impresa nell'analisi neoclassica

2.1 Organizzazione e mercato

2.1.1 Il concetto di equilibrio

Riquadro: La Battaglia dei Sessi

Riquadro: La Scelta della Direzione

2.1.2 Le nozioni di equilibrio

Riquadro: Il Concetto di Elasticità

Riquadro: Foie Gras, Burro e Sauthern

Riquadro: Fiori, Cioccolatini e Gioielli a San Valentino

2.1.3 L'equilibrio competitivo

2.1.4 L'informazione perfetta

2.1.5 Concorrenza perfetta e transazioni

2.1.6 La nascita delle organizzazioni

2.2 Equilibrio ed efficienza

2.2.1 Gli obiettivi delle organizzazioni

Riquadro: L'Allineamento degli Obiettivi

2.2.2 Il principio di efficienza

Riquadro: Molteplicità dei punti Pareto-efficienti

2.2.3 Efficienza ed equità

Riquadro: Un esempio di efficienza ed equità

2.2.4 Efficienza ed efficacia

2.3 Mercato ed efficienza

2.3.1 I mercati concorrenziali

2.3.2 L'economia del benessere

Caso: La storia dell'Ucraina

2.3.3 Il teoremi dell'economia del benessere

2.3.4 Altri aspetti del benessere e dell'efficienza

2.3.5 I fallimenti del mercato

Riquadro: Il monopolio naturale

Riquadro: Inefficienza del Monopolio

Riepilogo

Esercizi

L'organizzazione aziendale e le scienze manageriali si basano molto sull'economia (in particolare sulla microeconomia) e sulla teoria delle decisioni. A differenza della microeconomia, in gran parte descrittiva poiché cerca di descrivere come l'economia funzioni senza indicare come dovrebbe piuttosto operare, le scienze manageriali sono in gran parte prescrittive dal momento che cercano di stabilire regole e modi per raggiungere specifici scopi, e sono alla base della gestione delle imprese, così come del management delle aziende pubbliche.

Per applicare l'economia manageriale alla gestione delle imprese occorre una teoria dell'impresa. Secondo la teoria condivisa dalla maggior parte degli studiosi di organizzazione aziendale, l'impresa cerca di massimizzare il proprio valore, definito come il valore attuale dei flussi di cassa attesi in futuro (che per ora considereremo equivalenti al profitto). Questa massimizzazione è soggetta a dei vincoli, in quanto l'impresa dispone di risorse limitate, soprattutto nel breve periodo, e deve sottostare a una pluralità di leggi e contratti.

In questo capitolo l'impresa è analizzata secondo la concezione neoclassica. Sono riportate le definizioni più frequenti, e i concetti spiegati sia singolarmente che nelle loro relazioni. Hanno in comune l'idea che un'impresa debba essere in grado di produrre, o vendere, in modo più efficiente di quanto non farebbero le sue singole componenti, agendo separatamente.

L'economia neoclassica postula il comportamento razionale degli agenti nel mercato; questa ipotesi, in un mercato perfettamente competitivo, si traduce nella massimizzazione del profitto per i proprietari delle imprese. Analogamente, i consumatori di fronte ai prezzi esogeni hanno gli incentivi appropriati per massimizzare i loro livelli di utilità. Non è quindi necessario preoccuparsi degli incentivi per comprendere come i prezzi si formino nei mercati competitivi.

Tuttavia, trattando un'impresa come una scatola nera, la teoria non spiega come i proprietari delle imprese riescano ad allineare con la massimizzazione del profitto i diversi obiettivi dei vari membri dell'organizzazione, ai quali vengono delegati numerosi compiti. Questa delega diviene problematica quando il delegato ha obiettivi diversi da quelli del proprietario e, al tempo stesso, l'informazione sull'agente è imperfetta.

La teoria neoclassica non fornisce dunque alcuno strumento per comprendere le strutture organizzative dell'impresa.

L'equilibrio competitivo rimane un caso di interesse teorico, salvo qualche eccezione – ad esempio alcuni mercati agricoli o finanziari –, ma è utile sia didatticamente che come *benchmark* di qualunque altro sistema di coordinamento. La capacità del mercato di approssimare l'efficienza permane, infatti, anche in condizioni abbastanza lontane da quella di "equilibrio competitivo". Teoria ed esperienza dimostrano che la competizione genera prezzi e combinazioni di consumo e produzione vicini a quelli di concorrenza (la "Scuola di Chicago" sostiene che è sufficiente la presenza di due sole aziende in competizione per generare un sistema di prezzi ed un equilibrio domanda-offerta molto vicino a quello di concorrenza pura).

Nonostante le informazioni scambiate nei sistemi economici reali siano in quantità di gran lunga superiore a quelle elementari costituite dal solo sistema dei prezzi (ricerche di mercato, pubblicità, regolazione), questi ultimi mantengono in definitiva la loro caratteristica di meccanismo principale di coordinamento ed incentivazione.

Esistono tuttavia dei casi in cui anche il mercato non riesce ad assicurare l'efficienza: si parla allora di "fallimenti del mercato". Questi fallimenti costituiscono una motivazione che spiega la nascita e lo sviluppo di determinate strutture organizzate. Un'ulteriore e forse più importante motivazione per spiegare l'esistenza di diverse strutture organizzative è l'esigenza delle imprese di minimizzare i costi di transazione. Pertanto una parte delle transazioni avviene sul mercato, quando questa è la modalità più conveniente, mentre la parte restante si svolge all'interno delle organizzazioni, quando questo minimizza i costi totali della loro effettuazione.

Il paradigma dei costi di transazione riesce quindi a descrivere tutti gli aspetti delle organizzazioni, progettate e strutturate per minimizzare tali costi.

Il modello dell'equilibrio concorrenziale è forse il più affascinante e più sviluppato in economia. Si dimostra che nelle condizioni di concorrenza pura, in cui tutti i soggetti sono *price-taker*, il sistema dei prezzi, preso come dato, genera automaticamente incentivi sufficienti ad allineare gli obiettivi individuali verso l'ottimo sociale, garantendo così l'uso efficiente delle risorse. La "mano invisibile" del mercato trasforma le motivazioni individuali in ottimo sociale, fornendo automaticamente incentivi ottimali.

Un equilibrio di mercato concorrenziale riesce a conseguire l'efficienza facendo uso delle sole informazioni costituite dal sistema dei prezzi. È quindi un meccanismo di coordinamento

particolarmente parsimonioso: nessun altro sistema può garantire altrettanto con un flusso così limitato di informazioni.

Un sistema di mercato tende “naturalmente” a raggiungere la frontiera delle utilità possibili? Il primo teorema del benessere risponde affermativamente a questo interrogativo. In altre parole, il sistema economico raggiungerà l’equilibrio in corrispondenza di un punto appartenente alla frontiera delle utilità possibili e l’allocazione di equilibrio delle risorse sarà Pareto-efficiente¹. Si tratta di un risultato fondamentale nell’economia neoclassica e come tale è opportuno studiarlo e conoscerlo a fondo.

2.1 Organizzazione e mercato

Nell’**economia neoclassica** si ipotizza che un sistema di prezzi di mercato (raggiunti cioè attraverso il libero gioco degli agenti economici secondo le condizioni che caratterizzano la concorrenza) sia tutto quello che serve per conseguire uno stato economico di **equilibrio**: i **prezzi** forniscono tutta l’informazione necessaria per l’ottimizzazione delle produzioni e degli scambi. Le allocazioni generate da un sistema di prezzi risultano pertanto sempre ottimali per la società nel suo complesso. E’ questo anche il famoso principio della “**mano invisibile**” espresso da Adam Smith, filosofo ed economista scozzese del 18° secolo, docente di logica e filosofia morale a Glasgow, e considerato il primo teorico del liberismo, nel suo “La ricchezza delle Nazioni”².

Con queste premesse risulta difficile giustificare teoricamente il ruolo e la crescita delle organizzazioni economiche, essendo il meccanismo dei prezzi di mercato sufficiente a indirizzare i comportamenti individuali verso le azioni ottimali secondo gli obiettivi desiderati. La mano invisibile delle forze di mercato garantirà che l’equilibrio che ne risulta soddisfi automaticamente le condizioni di efficienza sociale. Gli individui sono condotti dalla mano invisibile: i lavoratori vengono spinti a selezionare gli impieghi nei quali il loro talento e la loro energia sono meglio impiegati, e i produttori a sviluppare beni e servizi con valori più elevati e a produrli al minor costo possibile; i consumatori sono spinti a soddisfare i propri bisogni e a massimizzare il proprio benessere, compatibilmente con le risorse a loro disposizione. Le persone, quindi, non devono essere convinte né costrette a comportarsi in un

¹ Dal nome di Vilfredo Pareto (1848 – 1923), italiano nato a Parigi. Fu prima ingegnere, poi economista e infine sociologo.

determinato modo: è sufficiente che perseguano i propri obiettivi, secondo l'interesse personale, per raggiungere l'equilibrio.

2.1.1 Il concetto di equilibrio

L'**equilibrio** è uno stato rispetto al quale nessuno degli agenti ha interesse a deviare. Ossia nessun agente ha una ragione immediata per modificare le proprie azioni, così che lo *status quo* può perdurare, almeno temporaneamente.

Il concetto di equilibrio è tra i più importanti in economia e nelle scienze manageriali. E' di tipica derivazione neoclassica, e su di esso si sono in tempi recenti appuntate molte critiche. Queste si basano da un lato sulla staticità intrinseca nel concetto di equilibrio, e dall'altro sulla sua artificiosità: è difficile infatti osservare nella realtà qualcosa di simile agli equilibri di cui trattano i testi di economia.

Le suddette critiche, pur ridimensionandone la portata, non hanno tuttavia diminuito l'importanza di questo tipo di analisi; anzi, una accurata disamina delle teorie e del loro campo di applicazione ha permesso di meglio specificarne l'effettiva utilità. Di fatto, l'analisi dell'equilibrio nelle scienze sociali può essere considerata l'equivalente dell'analisi al microscopio nelle scienze naturali; l'equilibrio permette infatti di vedere le conseguenze ultime delle forze e delle tendenze in atto, favorendo la comprensione della loro reale entità e degli effettivi meccanismi di interazione prima che gli effetti comincino a manifestarsi in pratica. Interessa poco che poi l'equilibrio non venga in pratica mai raggiunto a causa del continuo modificarsi delle condizioni; le previsioni non riguardano infatti lo stato economico di equilibrio, ma i comportamenti dei vari soggetti e la loro interazione strategica, che questo tipo di analisi permette di analizzare in modo enfatizzato.

In economia il concetto di equilibrio si applica in macroeconomia, microeconomia e nella teoria dei giochi.

In macroeconomia l'equilibrio si riferisce a situazioni in cui i livelli di prezzi e attività sono tali che diversi gruppi, quali i risparmiatori e gli investitori, sono coerenti, così che tutti i piani possono essere realizzati. Poiché i piani di ciascun individuo dipendono dalle aspettative sulle azioni degli altri, l'equilibrio macroeconomico può non esistere, oppure può non essere unico. Se esiste ed è raggiunto, nessuno ha un'immediata necessità di modificare i propri piani.

In microeconomia, la forma più semplice di analisi dell'equilibrio si riferisce a un singolo mercato. I cambiamenti e le ripercussioni nel resto dell'economia vengono in tal caso ignorati, e i prezzi negli altri mercati sono presi come dati; si tratta quindi di un'analisi dell'equilibrio parziale, riferito cioè a una impresa o a un individuo. In un altro approccio, concettualmente e matematicamente più complesso, più mercati sono presi in esame simultaneamente. In questo caso, ossia quando tutti i mercati sono in equilibrio, si ha un equilibrio generale (o **equilibrio competitivo**): in nessun mercato un agente ha interesse a modificare le proprie azioni, poiché non migliorerebbe la propria condizione. La quantità totale delle risorse è considerata fissa.

Nelle due classi di modelli cambiano dunque i parametri che vengono tenuti fissi. L'appropriatezza del modello dipende dal problema in esame, e la generalità non è necessariamente da preferirsi in ogni caso, poiché una maggiore generalità è accompagnata da una maggiore complessità.

Una terza applicazione del concetto di equilibrio si ha nella teoria dei giochi. Una strategia è una regola di comportamento adottata da un singolo agente, le cui azioni dipendono dalle sue aspettative in merito alle azioni che saranno intraprese dagli altri agenti. Un equilibrio nelle strategie esiste se, date le strategie degli altri, nessun agente vuole modificare la propria. In questo equilibrio, detto **equilibrio di Nash**³, tutti gli agenti considerano le azioni degli altri come date.

Anche nella teoria dell'organizzazione il concetto di equilibrio è di importanza fondamentale; è quindi necessario un approfondimento formale su questo tema.

2.1.2 Le nozioni di equilibrio

Si consideri un'economia, composta di n agenti (ognuno dei quali può rappresentare un individuo, un gruppo di individui con gli stessi obiettivi, un'impresa, un'autorità pubblica, ecc.) ciascuno dei quali ha un insieme A_i ($i = 1, \dots, n$) di azioni ammissibili tra cui scegliere. Si supponga l'insieme finito. Le A_i sono dunque gli spazi di azioni per ciascun individuo; tali azioni possono rappresentare, ad esempio, diversi piani di consumo o di produzione a seconda che l'agente in questione sia un individuo o una impresa. Sia ancora $a_i \in A_i$ la scelta effettuata dall'agente i -mo $\forall i$ ($i=1, \dots, n$), e $a = (a_1, \dots, a_n)$ il vettore delle scelte degli agenti. Può accadere che le scelte ammissibili per un dato agente siano limitate dalle scelte compiute dagli altri; ad esempio, una azienda non può approvvigionarsi di acqua pulita da un fiume se

un'altra azienda, collocata a monte, utilizza lo stesso corso d'acqua per lo scarico di residui inquinanti. Per formalizzare questo punto, sia N l'insieme, di cardinalità n , di tutti gli agenti, sia $a_{N-i} = (a_1, \dots, a_{i-1}, a_{i+1}, \dots, a_n)$ il vettore delle scelte di tutti gli agenti escluso l'agente i -mo, e $\phi_i(a_{N-i}) \subseteq A_i$ l'insieme delle azioni ammissibili per l'agente i -mo date le scelte degli altri, cioè quando gli altri scelgono a_{N-i} . È evidente che un vettore a è ammissibile quando tutte le azioni sono ammissibili, quando cioè $a_i \in \phi_i(a_{N-i}) \quad \forall i$. È utile notare che il formalismo così introdotto è compatibile con il trattamento delle esternalità.

Si supponga che gli individui abbiano un sistema di preferenze, che misurino il loro benessere secondo **funzioni di utilità**, e che il loro obiettivo economico sia la massimizzazione della propria utilità, o benessere.

Si assuma che ogni agente abbia una propria funzione di utilità, $U_i(a)$, avente come argomenti sia le proprie azioni che quelle degli altri; le sue preferenze rispetto a diverse possibili scelte o situazioni alternative possono quindi venire rappresentate numericamente. Sia ancora M un sottoinsieme degli n agenti, $M \subseteq N$; sia $h \leq n$ la cardinalità dell'insieme M . Tale sottoinsieme sarà di seguito indicato con il termine "coalizione". Allora, dati due vettori ammissibili a ed a' , che differiscono solo per le scelte degli appartenenti alla coalizione, ossia tali che $a'_j = a_j$ per gli agenti $j \in N-M$, si dirà che per la coalizione M il vettore a è dominato dal vettore a' se e solo se:

$$U_i(a') \geq U_i(a) \text{ per tutti gli } i \in M;$$

$$U_i(a') > U_i(a) \text{ per almeno un } i \in M.$$

Il concetto di **dominanza** appena introdotto può essere espresso discorsivamente dicendo che se un insieme di azioni, per una data coalizione, ne domina un altro, ciò significa che il vettore dominante, che secondo le ipotesi non contiene cambiamenti di comportamento per gli agenti fuori dalla coalizione, migliora le condizioni di almeno un componente della coalizione senza peggiorare quelle degli altri componenti. Si noti che, benché l'alternativa dominante non assuma cambiamenti di comportamento negli agenti non compresi nella coalizione, essa produrrà in generale variazioni (in meglio o in peggio) nelle utilità degli agenti non compresi nella coalizione.

È possibile a questo punto introdurre tre importanti concetti di equilibrio:

- 1) Un vettore ammissibile a è detto “**efficiente secondo Pareto**” se per la grande coalizione di tutti gli agenti non esiste alcun vettore, diverso da se stesso, che lo domina. Quindi non esiste una scelta alternativa a' tale che ogni individuo la consideri almeno indifferente a quella iniziale, ed almeno uno la preferisca strettamente: migliorare l'utilità di qualcuno è possibile solo diminuendo l'utilità di un altro. In questo caso la cardinalità di M coincide con quella di N ($h = n$), e il vettore a' è dato da: $a' = (a'_1, \dots, a'_n)$;
- 2) Un vettore ammissibile a è detto “**equilibrio di Nash**” se per ogni coalizione formata da un solo agente non esiste un vettore, diverso da se stesso, che lo domina. Quindi è formato dalla migliore scelta individuale, per ogni individuo, date le scelte degli altri. In questo caso $h = 1$, e non esiste un vettore $a' = (a_1, \dots, a'_i, \dots, a_n)$ che lo domina, cioè $U_i(a_1, \dots, a_{i-1}, a_i, a_{i+1}, \dots, a_n) \geq U_i(a_1, \dots, a_{i-1}, a'_i, a_{i+1}, \dots, a_n), \forall a'_i \in \phi_i$ e $\forall i \in M$;
- 3) Un vettore ammissibile è detto “**equilibrio forte**” se non esiste, per alcuna coalizione (e quindi $\forall h$), un vettore che lo domina. Pertanto è sia un equilibrio di Pareto che un equilibrio di Nash; insiemisticamente appartiene all'intersezione dei due equilibri, se questa non è vuota.

Le definizioni di cui sopra assumono che gli individui che non fanno parte della coalizione non rispondano modificando le proprie strategie. Con questa assunzione, l'ipotesi che ogni agente agisca per conto proprio - perché le coalizioni sono molto costose, oppure perché sono proibite (come nel caso degli accordi collusivi tra imprese) - porta direttamente all'equilibrio di Nash.

Si può anche vedere che un vettore efficiente secondo Pareto può essere considerato un equilibrio, dato che per qualunque soluzione non Pareto-efficiente gli agenti avrebbero interesse a cooperare tra loro per modificarla in un vettore dominante. Dalle definizioni precedenti emerge chiaramente che un equilibrio forte è anche, contemporaneamente, equilibrio di Nash e Pareto-efficiente.

Una debolezza di questo approccio consiste nell'aver ammesso che gli agenti esterni non reagiscano alla coalizione. In pratica, invece, essi potrebbero reagire, anche a costo di peggiorare la loro stessa situazione (come si vedrà, in alcuni casi gli agenti cercano di costruirsi “reputazioni” di questo tipo, proprio per evitare il formarsi di coalizioni

potenzialmente a loro dannose). Questa considerazione porta alla definizione di **dominanza forte**.

Dati due vettori ammissibili a ed a' , si dirà che per la coalizione M il vettore a è fortemente dominato dal vettore a' se e solo se, qualunque siano le scelte degli agenti non appartenenti alla coalizione, ossia per tutti i vettori ammissibili \hat{a} , con $\hat{a}_i = \hat{a}'_i \forall i \in M$, si verifica che:

$U_i(\hat{a}) \geq U_i(a)$ per tutti gli $i \in M$;

$U_i(\hat{a}) > U_i(a)$ per almeno un $i \in M$.

Quindi un vettore ammissibile è fortemente dominato, rispetto a una certa coalizione, se esiste un insieme di azioni relative ai componenti della coalizione che non peggiorano la situazione dei componenti stessi, migliorando almeno quella di uno di loro, indipendentemente dalle azioni degli agenti fuori della coalizione. In altri termini, se la coalizione concorda una strategia, non esistono ritorsioni possibili da parte degli agenti esterni in grado di rendere non conveniente tale strategia.

La dominanza forte è un concetto molto più stringente di quello precedentemente introdotto: se c'è dominanza forte c'è anche dominanza, poiché la dominanza forte è contenuta nella dominanza, come caso particolare in cui $\hat{a} = (a'_1, \dots, a'_h, a_{h+1}, \dots, a_n)$.

Come vengono riviste le tre definizioni di equilibrio, se si considera la dominanza forte?⁴

E' evidente che per la grande coalizione di tutti gli agenti le due definizioni vengono a coincidere; di conseguenza, si può affermare che, se un vettore è Pareto-efficiente, non esistono altri vettori che lo dominano fortemente.

A parte questo caso, possono essere introdotti due nuovi concetti di equilibrio:

- 4) Un vettore ammissibile è detto "**individualmente razionale**" se per ogni coalizione formata da un solo individuo non esiste un vettore, diverso da esso, che lo domina fortemente. E' quindi formato, per ogni individuo, dalla migliore scelta individuale, indipendentemente dalle scelte degli altri;
- 5) Un vettore ammissibile è detto "**appartenente al core**" se non esiste, per alcuna coalizione, un vettore che lo domina fortemente. Quindi è un sottoinsieme degli equilibri forti, ed è sia Pareto-efficiente ($h = n$) che individualmente razionale ($h = 1$).

Sono stati così introdotti cinque concetti di equilibrio. Benché sia possibile introdurre anche altre nozioni di equilibrio, è opportuno sottolineare che negli studi economici e organizzativi i due concetti che finora hanno ricevuto la maggiore attenzione sono quelli di Pareto-efficienza

e di equilibrio di Nash. Le ragioni di questo successo non sono difficili da spiegare. Infatti, l'equilibrio Paretiano caratterizza benissimo l'efficienza e la stabilità di uno stato economico; spesso, a torto, si parla di "ottimo" Paretiano, anche se nella nozione di efficienza non c'è nulla che faccia presumere anche la desiderabilità del corrispondente stato. L'efficienza Paretiana è però una condizione necessaria per l'ottimo, anche dal punto di vista sociale, e ad essa ci si richiama quindi spesso nell'economia del benessere.

Il concetto di equilibrio di Nash è molto utilizzato nell'economia industriale, e caratterizza le situazioni non-cooperative, in cui ogni individuo decide da solo la sua strategia. In genere, potrebbe essere migliorato da qualche forma di cooperazione. Rispetto all'equilibrio individualmente razionale, ha il vantaggio di non richiedere la considerazione, senz'altro troppo conservativa, di tutte le possibili azioni ammissibili da parte degli altri agenti, comprese quelle che peggiorano la loro stessa situazione.

Per esemplificare il significato delle due principali nozioni di equilibrio introdotte e delle loro relazioni, verrà qui utilizzato il "dilemma del prigioniero".

Il dilemma del prigioniero

Nel classico dilemma del prigioniero si analizzano le possibili scelte per due prigionieri in celle diverse non comunicanti: parlare (accusando l'altro) o non parlare. Se entrambi non parlano avranno una pena leggera; se entrambi parlano, accusandosi a vicenda, avranno una pena un po' più pesante; se faranno scelte diverse, quello che parla avrà la libertà, mentre l'accusato avrà una pena molto pesante. Se entrambi conoscono queste regole e non prendono accordi, la scelta che corrisponde all'equilibrio di Nash è di parlare, per entrambi. Vediamo perché. Il dilemma del prigioniero è un gioco tra due agenti (giocatori) che può essere presentato in forme molto diverse senza modificarne il significato. Si è scelto di introdurlo qui facendo esplicito riferimento ad un semplice contesto di competizione tra imprese in un caso perfettamente simmetrico. Si supponga che due imprese, caratterizzate ciascuna dalla funzione di costo $c_i = 2 + x_i$ ($i = 1, 2$), competano su un mercato caratterizzato dalla funzione di domanda $p = 8 - (x_1 + x_2)$, ove, con le usuali notazioni, p è il prezzo e x_1 e x_2 sono le quantità rispettivamente prodotte. Le funzioni di profitto per le due imprese risultano allora:

$$\pi_1 = (8 - x_1 - x_2) x_1 - 2 - x_1;$$

$$\pi_2 = (8 - x_1 - x_2) x_2 - 2 - x_2.$$

Ogni impresa può a questo punto derivare facilmente una strategia di risposta ottima a qualunque scelta produttiva della rivale, semplicemente imponendo la condizione di ottimo del primo ordine:

$$\partial\pi_1 / \partial x_1 = 8 - x_1 - x_2 - x_1 - 1 = 0;$$

$$\partial\pi_2 / \partial x_2 = 8 - x_1 - x_2 - x_2 - 1 = 0;$$

da cui si ottengono le due funzioni di risposta ottima:

$$x_1 = (7 - x_2) / 2$$

$$x_2 = (7 - x_1) / 2$$

La soluzione di equilibrio sarà $x_1 = x_2 = 7/3$. A tale valore delle produzioni corrisponde un uguale profitto per le due imprese, pari, con approssimazione alla seconda cifra decimale, a $\pi_1 = \pi_2 = 3,44$.

Che cosa succede però se le imprese decidono di cooperare tra loro? Evidentemente, esse cercheranno di determinare quel livello complessivo di produzione che massimizza la somma dei profitti; da questo, nel caso semplice di simmetria e perfetta informazione (ciascuna impresa conosce i costi dell'altra), è facile derivare la quantità di produzione da assegnare a ciascuna impresa: nel caso in esame, ovviamente, la metà di quella totale. La produzione ottima si ottiene allora dalla condizione del primo ordine applicata alla somma delle due funzioni di profitto, ed è facile vedere che risulta $x_1 = x_2 = 7/4$, $\pi_1 = \pi_2 = 4,125$.

Ne segue che cooperando le imprese possono ottenere entrambe profitti più elevati con livelli di produzione più bassi. Che succede però se una impresa adotta la strategia di produzione cooperativa mentre l'altra imbrogia? Se l'impresa che imbrogia è la seconda, essa adotterà una strategia ottenuta tramite la sua funzione di risposta ottima: $x_2 = (7 - 7/4) / 2 = 21/8$; il profitto delle due imprese sarà così $\pi_1 = 2,59$ e $\pi_2 = 4,89$. Pertanto $\Pi_1 < \Pi_{NC} < \Pi_C < \Pi_2$.

E' possibile ora organizzare questi semplici risultati nel quadro di Tabella 2.1, che è la formulazione tipica del dilemma del prigioniero. Come si vede, il gioco ha quattro risultati possibili, che è utile analizzare singolarmente.

Inserire qui Tabella 2.1

In primo luogo, è facile verificare che solo tre dei quattro risultati sono Pareto-efficienti. Fa eccezione il caso in cui entrambe le imprese scelgono strategie non-cooperative: negli altri, infatti, non esistono strategie dominanti per la grande coalizione delle due imprese, mentre il caso (NC, NC) è chiaramente dominato, sempre per la grande coalizione, dal caso (C, C). Altrettanto facile è vedere che (NC, NC) è anche l'unico equilibrio di Nash (e l'unico individualmente razionale): infatti, data la scelta della rivale, per ciascuna impresa la strategia NC è quella non dominata.

Un equilibrio forte deve essere contemporaneamente anche Pareto-efficiente ed equilibrio di Nash. Poiché nel caso in esame i due insiemi di vettori rappresentativi degli equilibri di Pareto e di Nash sono disgiunti, come si è appena mostrato, si evince che non può esistere alcun equilibrio forte. Ne consegue che anche il "core" è vuoto, in quanto sottoinsieme degli equilibri forti.

Si consideri ora che cosa è suscettibile di avvenire in realtà, in un caso semplificato ma abbastanza realistico come quello sopra delineato. E' evidente che se non esiste alcun sistema di garanzia sul rispetto di accordi di coalizione, il sistema tende inevitabilmente verso l'equilibrio di Nash individuato da (NC, NC) che, come già detto, non è Pareto-efficiente dal punto di vista delle due imprese.

In generale, possono esistere più equilibri di Nash, oppure nessuno, inoltre non vi è una relazione definita tra equilibrio di Nash ed efficienza Paretiana.

Riquadro: La Battaglia dei Sessi

L'equilibrio di Nash non è sempre unico. Lui e lei desiderano trascorrere insieme la serata, ma hanno preferenze diverse: lei vorrebbe andare a teatro, mentre lui preferisce guardare la partita. Come mostrato dalla matrice di pay-off di Tabella 2.2, per lei l'alternativa migliore è di andare a teatro con lui, mentre per lui la scelta preferita è di vedere insieme la partita. Qualunque altra scelta non condivisa dà una utilità nulla.

Inserire qui Tabella 2.2

Il gioco ammette due equilibri di Nash: quello in cui sia lui che lei vanno a teatro, e quello in cui entrambi vedono la partita. Lei preferisce la prima soluzione alla seconda, mentre per lui vale il contrario, ma entrambe le soluzioni sono degli equilibri di Nash, poiché nessuno dei due vorrebbe modificare la propria decisione, data la scelta dell'altro. Entrambi i punti sono anche Pareto-efficienti.

Riquadro: **La Scelta della Direzione**

Non sempre un equilibrio di Nash esiste. In questo caso due giocatori devono scegliere la migliore direzione da seguire. Il pay-off di entrambi è mostrato in Tabella 2.3.

Inserire qui Tabella 2.3

Come si vede, si crea un circolo, e non vi è nessun equilibrio di Nash. Si noti che tutte e quattro le soluzioni sono Pareto-efficienti: spostandosi infatti da ciascuna, uno dei due giocatori peggiora la propria utilità.

L'equilibrio Pareto-efficiente è un concetto di grande importanza in economia: è desiderabile, infatti, rimanere nel luogo di tali punti, cioè in situazioni nelle quali, indipendentemente dall'effettiva allocazione delle risorse, non sia possibile trovare un'altra allocazione che porti a un incremento della ricchezza di alcuni senza sottrarre ricchezza ad altri. La ragione dell'importanza è intuitiva: se esiste una soluzione che comporta un incremento del guadagno di qualcuno senza che nessuno subisca delle perdite, vuol dire che esistono delle risorse che non sono state allocate, e che quindi verrebbero disperse. Nel caso dell'equilibrio paretiano, invece, l'arricchimento di qualcuno passa necessariamente per l'impoverimento di qualcun altro.

Il dilemma del prigioniero mette in luce un concetto cardine dell'economia: l'equilibrio di Pareto è razionale dal punto di vista collettivo, ma non lo è affatto dal punto di vista individuale. In sostanza, non è detto che se gli n agenti di un gioco (e quindi, per estensione, di un mercato) agiscono secondo la razionalità individuale, e cioè col solo fine di massimizzare il proprio profitto personale, essi raggiungano la Pareto-efficienza. Se non lo fanno, le loro azioni hanno comportato una dispersione di risorse.

Il confronto tra equilibrio di Nash e di Pareto mostra che se ogni componente del gruppo fa ciò che è meglio per sé, il risultato cui si giunge è un equilibrio di Nash, ma non necessariamente di Pareto: è quindi possibile che, se ogni agente fa solo il proprio interesse personale, si giunga ad un'allocazione inefficiente delle risorse.

Un problema ancora diverso è quello di valutare l'ottimalità sociale del risultato, considerando non solo gli obiettivi dei produttori, ma anche quelli dei consumatori, per i quali il più basso livello di produzione ed il più alto livello dei prezzi che corrispondono al punto

(C, C) è senz'altro meno desiderabile. Le normative antitrust e contro gli accordi collusivi tra imprese dimostrano l'importanza di questo problema nelle politiche industriali.

2.1.2 L'equilibrio competitivo

Ogni mercato ha una domanda e un'offerta: la curva di domanda mostra la quantità di un bene che gli acquirenti, complessivamente, desiderano comprare ai vari prezzi; la curva di offerta indica la quantità di un bene che i fornitori offrono ai diversi prezzi. Sia la domanda che l'offerta possono essere costituite da persone o da imprese: il concetto di equilibrio non cambia.

Siano P e Q il prezzo e la quantità di un bene. La Figura 2.1 mostra graficamente le curve di domanda e di offerta di un bene prodotto in un mercato perfettamente competitivo. Come accade usualmente, la curva di offerta è crescente: incrementi di prezzo in genere comportano un output maggiore dell'industria in quanto le imprese trovano conveniente espandere la produzione. La curva di domanda è decrescente: in genere incrementi di prezzo comportano una minor quantità domandata dai consumatori.

Inserire qui Figura 2.1

Per determinare il prezzo di equilibrio, occorre trovare il prezzo per il quale la domanda uguaglia l'offerta, P_E . Perché il prezzo di equilibrio è proprio questo, e non un altro?

Sia ad esempio P_1 , minore di P_E , il prezzo del bene. A questo prezzo corrisponde il punto B sulla curva di domanda, quindi i consumatori desiderano acquistare Q_1 unità del bene al prezzo P_1 . Analogamente, al prezzo P_1 corrisponde il punto A sulla curva di offerta: i produttori desiderano produrre solo Q_0 unità del bene. Così, quando il prezzo è P_1 , si ha **scarsità** del bene, ossia non si riescono a soddisfare tutti i potenziali acquirenti. In queste situazioni, vi è una naturale tendenza del prezzo a crescere. Man mano che il prezzo sale, i produttori sono incentivati ad aumentare l'offerta, e al tempo stesso i consumatori acquisteranno quantità minori del bene. Quando il prezzo arriva a P_E , la quantità richiesta è Q_E : al prezzo P_E la quantità domandata è uguale alla quantità prodotta.

Si supponga invece che il prezzo sia P_2 , superiore a P_E . A P_2 corrisponde il punto C sulla curva di domanda, indicando che i consumatori desiderano acquistare Q_0 unità del bene, mentre sulla curva di offerta a P_2 corrisponde il punto D: i produttori offrono Q_1 unità del

bene a questo prezzo. Così, quando il prezzo è P_2 , si ha un'**eccedenza** del bene: le imprese producono più di quanto riescano a vendere a questo prezzo. Con questa situazione di *surplus*, vi è una naturale tendenza del prezzo a scendere, per uguagliare la quantità prodotta a quella richiesta. Man mano che il prezzo diminuisce, i produttori sono incentivati a ridurre la produzione, e, al tempo stesso, i consumatori richiederanno una quantità maggiore del bene. Quando il prezzo arriva a P_E , la quantità domandata, Q_E , uguaglia la quantità offerta.

Così l'interazione di domanda e offerta determina il prezzo competitivo P_E : non si hanno né scarsità né eccedenza del bene. Questo prezzo è detto **prezzo di equilibrio** e la corrispondente quantità, Q_E , la **quantità di equilibrio** per il mercato competitivo. Una volta raggiunto il prezzo P_E , e prodotta la quantità Q_E , le forze del mercato, domanda e offerta, sono in equilibrio: i prezzi non subiscono alcuna pressione per il cambiamento.

Riquadro: Il Concetto di Elasticità

Gli aumenti di prezzo di alcuni beni fanno diminuire sensibilmente gli acquisti da parte dei consumatori, mentre in altri casi hanno scarso effetto. È possibile misurare questa diversa reattività ricorrendo all'elasticità della domanda rispetto al prezzo: essa è pari al rapporto tra la variazione percentuale della quantità domandata del bene e la variazione percentuale del prezzo:

$$E = \Delta q\% / \Delta p\% .$$

La variazione percentuale di una variabile è data dal rapporto tra la sua variazione assoluta e il suo livello iniziale; si può quindi scrivere l'elasticità della domanda rispetto al prezzo come:

$$E = (\Delta q / q) / (\Delta p / p) = \frac{\Delta q}{\Delta p} \times \frac{p}{q} .$$

Poiché, tranne rare eccezioni alla legge di domanda, la relazione tra prezzo e quantità è sempre inversa (se il prezzo aumenta, la quantità diminuisce, e viceversa), l'elasticità della domanda al prezzo sarà negativa. Per semplicità, si considera il valore assoluto dell'elasticità, tralasciando il segno negativo.

Si noti che l'elasticità è definita in termini di variazioni percentuali, e non di variazioni assolute; in questo modo, il calcolo dell'elasticità non è influenzato dall'unità di misura con cui sono espresse le due grandezze considerate (prezzi e quantità). Per questa ragione si dice che l'elasticità è un numero puro.

Ci focalizziamo sull'equilibrio essenzialmente per due ragioni. Primo, come abbiamo visto, se un mercato non è in equilibrio vi saranno delle forze che lo spingeranno in quella direzione. Secondo, confrontando gli equilibri, un'impresa può rispondere a diverse domande; ad esempio "Se il prezzo di un prodotto correlato, il costo degli input, o le politiche governative fossero differenti, quali sarebbero le conseguenze per il mercato dei nostri prodotti?".

Un diagramma domanda-offerta come quello illustrato nella Figura 2.2 è infatti essenzialmente un'istantanea della situazione in un particolare momento. Che cosa accade al prezzo di equilibrio di un prodotto quando cambia, ad esempio, la sua curva di domanda? I manager possono utilizzare domanda e offerta per analizzare l'impatto dei cambiamenti nelle condizioni dei mercati su prezzo e quantità di equilibrio competitivo. In questo modo possono cercare di anticipare e prevedere i cambiamenti che avverranno nei prezzi dei loro prodotti, così come nei prezzi degli input necessari. L'**analisi statica comparativa** è lo studio del movimento da un equilibrio all'altro.

Non è necessario, in questa sede, soffermarsi sui fattori che causano spostamenti nelle curve di domanda; vale però la pena ricordare che due dei principali fattori che causano spostamenti nelle curve di offerta sono i progressi tecnologici e i cambiamenti nei prezzi degli input. I primi tendono a spostare la curva di offerta verso destra, in quanto consentono alle imprese di ridurre i costi; i secondi hanno l'effetto opposto, poiché fanno aumentare i costi.

Riquadro: Foie Gras, Burro e Sauthern

Che cosa accade al prezzo di equilibrio di un prodotto quando si modifica la sua curva di offerta? Vediamo un esempio.

La Francia esporta prodotti dell'agricoltura, tra cui il burro, il foie gras e il vino Sauthern, che lo accompagna. L'offerta dei prodotti francesi sui mercati mondiali dipende dal tasso di cambio tra l'euro e le altre valute, ad esempio il dollaro. Se l'euro si apprezza, il costo della fornitura dei prodotti francesi sui mercati globali aumenta, e la curva di offerta sarà più elevata. Se l'euro diviene invece più economico, la curva di offerta sarà più bassa.

Si supponga che l'euro divenga il 10% più caro di alcune valute, ad esempio del dollaro statunitense, causando uno spostamento verso l'alto della curva di offerta dei prodotti francesi. Quale sarà l'impatto di questo spostamento sui prezzi del foie gras, del burro e del Sauthern sui mercati mondiali?

Vi sono pochi sostituti del foie gras francese, quindi la domanda è piuttosto anelastica: lo spostamento della curva di offerta verso l'alto causerà un incremento di prezzo relativamente alto nei mercati mondiali. Contrariamente al foie gras, il burro è un prodotto abbastanza omogeneo: ci sono molti sostituti stretti per il burro francese, perciò la domanda è relativamente elastica. Di conseguenza, lo spostamento della curva di offerta del burro verso l'alto comporterà un incremento abbastanza piccolo nei prezzi mondiali. Quanto al Sauthern, sebbene sia il vino più indicato da degustare insieme al foie gras, vi è un certo numero di altri prodotti, che si possono considerare sostituti, tra cui alcuni vini non europei, ad esempio californiani, cileni e australiani, che non risentono dell'apprezzamento del dollaro. La domanda quindi è più elastica di quella del foie gras, anche se non quanto quella del burro: i prezzi del Sauthern aumenteranno, ma più moderatamente di quelli del foie gras.

Riquadro: Fiori, Cioccolatini e Gioielli a San Valentino

Gli effetti di uno spostamento della curva di domanda causano un cambiamento nei prezzi. Un esempio, noto a tutti, è l'aumento dei prezzi di fiori e cioccolatini a San Valentino, rispetto ad altri periodi dell'anno. Il prezzo dei fiori, però, subisce un aumento maggiore. Perché? Si può spiegare questa disparità considerando l'elasticità al prezzo della domanda di questi beni. I fiori sono deperibili: possono essere venduti solo quelli che sono pronti in quel giorno. L'aumento della produzione di fiori è costoso, quindi l'offerta è relativamente anelastica; di conseguenza, l'aumento di domanda causa un brusco aumento dei prezzi. I cioccolatini di San Valentino possono invece essere prodotti con un certo anticipo e immagazzinati (inoltre l'eventuale invenduto può essere recuperato e rimesso nel mercato). Questo significa che l'offerta è relativamente elastica, quindi un aumento della domanda ha un moderato effetto sui prezzi. L'offerta dei gioielli è ancora più elastica, poiché vengono prodotti con largo anticipo, e le tipologie prodotte sono numerose; ci si aspetta pertanto che l'aumento della domanda abbia scarso effetto sui prezzi.

E' possibile che entrambe le curve, domanda e offerta, si spostino simultaneamente? Accadono, a volte, eventi che portano a questa situazione. Un tragico esempio è accaduto nel 1995, quando un terremoto ha colpito Kobe, in Giappone. Il terremoto ha danneggiato seriamente l'industria del sakè, e di conseguenza l'offerta nazionale è diminuita. Purtroppo lo stress causato dal terremoto ha fatto aumentare la domanda di sakè e di altre bevande alcoliche. Possiamo cercare di analizzare come questi cambiamenti simultanei nella domanda e offerta hanno modificato il prezzo e la quantità di equilibrio del sakè consumato in Giappone.

Inserire qui Figura 2.2

In Figura 2.2 il mercato è inizialmente in equilibrio nel punto A, dove la curva di domanda iniziale D_1 interseca la curva di offerta iniziale O_1 . Il terremoto ha causato al tempo stesso una diminuzione dell'offerta, supponiamo da O_1 a O_2 , e un aumento della domanda, supponiamo da D_1 a D_2 . Si ha un nuovo equilibrio nel punto B: il prezzo del sakè è aumentato da P_1 a P_2 , mentre la quantità consumata è aumentata da Q_1 a Q_2 .

Questo aumento, sia del prezzo che della quantità, dipende dall'entità degli spostamenti. Se la curva di offerta si spostasse molto di più, ad esempio da O_1 ad O_3 (anziché a O_2), intersecherebbe la nuova curva di domanda in C. In questo caso, il prezzo sarebbe P_3 , ancora più elevato sia del prezzo di equilibrio iniziale che di P_2 , ma la quantità domandata, Q_3 , risulterebbe minore di quella di equilibrio iniziale. Perciò quando la domanda aumenta e l'offerta diminuisce i prezzi aumentano, ma la quantità scambiata può aumentare o diminuire in funzione dell'entità degli spostamenti. Più in generale, altri cambiamenti simultanei nella

domanda e nell'offerta possono condurre a risultati diversi per il prezzo o la quantità di equilibrio. Occorre fare attenzione a che i risultati che si ottengono non siano conseguenza di come sono state spostate le curve.

Più in generale, l'equilibrio competitivo è una situazione di equilibrio in cui per tutti i beni la quantità domandata coincide con la quantità offerta: il prezzo di un bene in un mercato competitivo è determinato dall'interazione della domanda e dell'offerta del bene. Con un sistema di prezzi concorrenziale non c'è bisogno che i produttori siano informati sulle preferenze dei consumatori, né che i consumatori conoscano la tecnologia utilizzata dai produttori. I prezzi trasmettono tutte le informazioni necessarie per coordinare le scelte di produzione e di consumo. Quando i prezzi sono al livello di equilibrio non subiscono alcuna pressione per il cambiamento; possono dunque essere mantenuti, mentre in una situazione che non sia di equilibrio intervengono fattori fondamentali che causano una variazione dei prezzi. Le scelte di produzione e di consumo sono coerenti, nel senso che i consumatori vogliono e possono consumare quello che i produttori desiderano e possono produrre. Per queste ragioni si ha un punto di equilibrio generale nel sistema economico: tutti gli operatori -consumatori e produttori- raggiungono il miglior risultato possibile. Questo tipo di sistema economico è in grado di raggiungere l'equilibrio in maniera decentrata. E' sufficiente che ciascun individuo conosca i propri gusti, il proprio paniere delle dotazioni e i prezzi correnti. Non occorre che ognuno sappia che cosa fanno gli altri, e non serve neppure un'autorità pianificatrice di controllo: i prezzi comunicano tutte le informazioni necessarie per coordinare i comportamenti dei singoli individui. La capacità di decentrare le decisioni economiche è uno dei principali pregi del sistema dei prezzi, che coordina l'attività economica. Se cambiano le condizioni, cambiano i prezzi, ma non occorre conoscere i dettagli dei cambiamenti.

Una definizione formale di equilibrio competitivo

Supponiamo che i prezzi, noti a tutti, siano tali da uguagliare domanda e offerta. Non subiscono cioè alcuna pressione per il cambiamento, e ci si trova in un punto di equilibrio competitivo.

Iniziamo col definire i piani di consumo e i piani di produzione.

Un **consumatore** può possedere dei beni di consumo e delle proprietà (ad esempio, una casa, un'automobile, e così via). Sia R il vettore relativo ai beni posseduti dal consumatore, ovvero la dotazione iniziale di **risorse** a sua disposizione ($R = R_1, R_2, \dots, R_G$). Il numero G di componenti rappresenta il numero totale di beni o servizi. Molte componenti sono nulle, ad esempio il numero di motoscafi posseduti.

I vettori sono lineari, e possono essere sommati tra loro, sommando le componenti. Quindi se R e R' rappresentano le dotazioni di due consumatori, allora $R+R' = (R_1+R'_1, \dots, R_G+R'_G)$ è un nuovo vettore che specifica la quantità di ciascun bene posseduta dai due. L'esponentiale è relativo al consumatore, mentre il depotenziante si riferisce alla componente del vettore.

In genere i consumatori possono vendere alcuni beni e conservarne altri per il proprio consumo. Sia V il vettore delle quantità vendute di ciascun bene; è ovvio che $V_i \leq R_i$ ($i = 1, \dots, G$): il consumatore non può vendere una quantità di un bene superiore a quella da lui posseduta. Il vettore V ha una componente per ogni bene, anche se questo non viene venduto, e in tal caso la componente relativa sarà pari a zero.

Vi è anche un vettore A dei beni acquistati; anch'esso avrà G componenti.

Sia P il vettore dei prezzi, con G componenti. Chiamiamo il prodotto vettoriale PA la spesa totale sostenuta dal consumatore per acquistare la quantità dei beni indicata nel vettore A . Riesce $PA = \sum_{i=1, \dots, G} P_i A_i$. Allo stesso modo $PV = \sum_i^G P_i V_i$ è il reddito totale che il consumatore ricava dalla vendita di parte dei suoi beni. Deve quindi risultare: $PA \leq PV$.

Un **piano di consumo** individuale consiste in una coppia di vettori (A, V) che indicano i beni e le quantità che l'agente sceglie di acquistare e vendere. Sia U la funzione di utilità del consumatore.

Ogni **impresa** può effettuare diverse scelte produttive (output) utilizzando diverse combinazioni di fattori (input): un **piano di produzione** consiste in una coppia di vettori (I, O) . Il piano deve essere tecnicamente possibile, cioè deve essere possibile produrre gli output O tramite gli input I con la tecnologia a disposizione.

Spesso l'input di un'impresa corrisponde a un bene venduto dai consumatori (ad esempio il lavoro) e gli output sono spesso acquistati dai consumatori stessi.

Secondo il modello neoclassico le imprese massimizzano il profitto, dato dai ricavi meno i costi: $\Pi = PO - PI$, con il vincolo che il piano di produzione (I, O) appartenga all'insieme dei piani tecnicamente possibili: $(I, O) \in T$.

In questa economia, ogni consumatore è dunque identificato da un numero, collocato nella posizione dell'esponente; ad esempio i vettori R^n, V^n, A^n, U^n ($n = 1, \dots, N$) si riferiscono al consumatore n-mo, dove N è il numero totale dei consumatori in questa economia.

Analogamente per le imprese si avranno i vettori O^j, I^j ($j = 1, \dots, J$), con $(O^j, I^j) \in T^j$, dove J è il numero di imprese.

Definiamo **allocazione** un insieme di piani di consumo e di produzione tra loro compatibili, ossia contemporaneamente realizzabili. Le condizioni di compatibilità consistono nel soddisfacimento di 3 proprietà:

1. $V^n \leq B^n \forall n$ (ogni consumatore dispone dei beni che offre);
2. $(I^j, O^j) \in T^j \forall j$ (il piano di produzione di ogni impresa è tecnicamente possibile);
3. $\sum_{n=1}^N A^n + \sum_{j=1}^J I^j \leq \sum_{n=1}^N V^n + \sum_{j=1}^J O^j$ (tutto ciò che è acquistato deve essere offerto).

Un'allocazione è **efficiente** (o Pareto-efficiente) se non esiste un'altra allocazione tale che tutti i consumatori ottengano un'utilità almeno pari a quella dell'allocazione iniziale, e che almeno un consumatore ottenga un'utilità strettamente superiore. Ossia si può migliorare la condizione di un individuo solo peggiorando quella di un altro. Quindi un'allocazione efficiente non è Pareto-dominata da nessun'altra allocazione, cioè non esiste un'altra allocazione che sia allo stesso tempo compatibile con le risorse disponibili e con le opportunità tecnologiche, e che sia preferita all'unanimità da tutti i consumatori.

Un **equilibrio competitivo** è composto da un vettore P , un piano di consumo per ciascun consumatore: (A^n, V^n) ($n=1, \dots, N$), e un piano di produzione per ogni impresa: (I^j, O^j) ($j=1, \dots, J$). I vettori (P, A, V, I, O) devono soddisfare tre condizioni:

1. il piano di consumo di ciascun individuo deve massimizzare la sua utilità fra tutti i piani che egli può permettersi, dati i prezzi dei beni. Ossia nessun altro piano realizzabile è da lui preferito:

$$U^n(A^n, V^n) = \max U^n(A^n, V^n) \forall (A, V) \text{ e } \forall n; \quad (2.1)$$

2. ogni impresa deve massimizzare il profitto. Quindi nessun altro piano tecnicamente possibile può consentire profitti superiori:

$$(PO^j - PI^j) = \max (PO^j - PI^j) \quad \forall (I, O) \text{ e } \forall j; \quad (2.2)$$

3. ai prezzi dati, la quantità domandata di ogni bene deve essere uguale a quella offerta:

$$\sum_{n=1}^N A^n + \sum_{j=1}^J I^j = \sum_{n=1}^N V^n + \sum_{j=1}^J O^j \quad (2.3).$$

Quindi l'equilibrio competitivo è tale che esiste un vettore di prezzi che consente di eguagliare domanda e offerta di ogni bene, date le ipotesi 1 e 2 su consumatori e imprese. Pertanto i prezzi non tendono a modificarsi; è una combinazione di prezzi di equilibrio, perché né i consumatori né le imprese hanno alcun motivo di modificare il loro comportamento.

2.1.3 L'informazione perfetta

Il modello di concorrenza perfetta comporta una conclusione molto forte: se tutte le ipotesi alla base sono verificate, esiste un equilibrio efficiente nell'intera economia. Una di queste ipotesi è l'esistenza di **informazione perfetta**, ossia l'assunzione che ogni acquirente e ogni venditore (e potenziali acquirenti e venditori) sono a conoscenza, a costo nullo, di tutta l'informazione rilevante nel mercato: il prezzo.

Nella realtà, la maggior parte degli scambi avviene in condizioni di imperfetta informazione: almeno un partecipante (o potenziale partecipante) al mercato è meno che perfettamente informato. La ragione è che l'informazione è costosa da ottenere e interpretare. Questo fatto ha dato luogo in economia al concetto di **razionalità limitata**, secondo cui gli agenti economici, a causa dei costi da sostenere per raccogliere e valutare tutta l'informazione, avranno sempre un certo grado di incertezza, perché eliminarlo avrebbe costi proibitivi. Il premio Nobel Herbert Simon è lo studioso che ha sviluppato il concetto di razionalità limitata, esplorandone le vaste implicazioni per l'analisi economica.

Dal momento che gli individui sono razionalmente limitati, gli agenti economici si trovano davanti a un *trade-off*: i partecipanti a una transazione devono soppesare i benefici e i costi derivanti dalla raccolta di ulteriori informazioni.

L'**informazione imperfetta** (o **incompleta**) può dare luogo a **costi di transazione** che possono ostacolare uno scambio efficiente e compromettere il raggiungimento di un equilibrio in un mercato. Se una delle due parti possiede conoscenza e informazioni che all'altra non è resa disponibile, si dice che le parti contrattano in presenza di **asimmetrie informative**. In

questo caso non sono più rispettate le ipotesi alla base del modello neoclassico. Questa parte di teoria economica sarà oggetto di approfondimento nel **Capitolo 3**.

2.1.4 Concorrenza perfetta e transazioni

Per **transazione** si intende il trasferimento di beni o servizi da un individuo all'altro. La transazione è l'unità fondamentale di analisi per la teoria dell'organizzazione, l'elemento più piccolo di un'attività economica che non può essere suddiviso e compiuto da diversi individui. La produzione e gli scambi dovrebbero essere affidati esclusivamente a transazioni di mercato. In realtà, l'economia di mercato non è un fenomeno naturale, ma un "oggetto" artificiale: il mercato stesso, nella realtà dei fatti, esiste solo se esistono istituzioni che ne garantiscono il funzionamento. Perché il mercato funzioni allora servono regole, misure, leggi, controlli; ne è un esempio l'antitrust. Si genera così una contraddizione: il mercato puro, che non giustifica l'esistenza delle organizzazioni, può esistere solo se governato da apposite organizzazioni.

E' opportuno anche rilevare che un sistema di prezzi di equilibrio richiede comunque qualche meccanismo che permetta da un lato il veloce raggiungimento dell'equilibrio stesso, e dall'altro la rapida diffusione dell'informazione, in modo che tutte le transazioni potenziali possano effettivamente avvenire. Si tratta quindi di uno scambio di informazioni molto intenso e tempestivo, che, per svolgersi con le caratteristiche desiderate, richiede un'organizzazione -ad es. un'impalcatura informatica-, con dei costi. Basta pensare agli stessi mercati finanziari, che possono funzionare solo grazie all'interazione tra molte complesse organizzazioni; si pensi anche, più banalmente, alla necessità di far conoscere un nuovo prodotto ai potenziali consumatori oppure, al contrario, alla rilevazione di gusti e preferenze, preliminare alle scelte di produzione e commercializzazione di molti beni e servizi.

Tutte le transazioni hanno dunque dei costi, più o meno visibili; il termine **costi di transazione** si riferisce ai costi generati dall'interazione economica, che vanno oltre, e si aggiungono, ai prezzi fissati. Sono dunque costi addizionali e, spesso, significativi, e non contemplati nel pensiero economico tradizionale; rappresentano delle frizioni che restringono il libero movimento degli agenti economici, i quali non sempre interagiscono liberamente.

Il concetto di costi di transazione è stato definito per la prima volta da Ronald Coase, in un suo celebre articolo⁵. Secondo Coase, vi sono dei costi nell'effettuazione delle transazioni ricorrendo al mercato, che si aggiungono ai normali costi di produzione e distribuzione. Tra

questi, naturalmente, vi sono anche i costi dovuti alla perdita di ricchezza per transazioni potenzialmente vantaggiose che non potrebbero avvenire sul mercato per l'imperfetto contatto tra venditori e compratori, e i costi legati al tempo speso alla ricerca dei fornitori e dei prezzi migliori.

Oliver Williamson ha continuato gli studi su questa linea di ricerca⁶; il suo lavoro ha mostrato che esistono numerose e significative differenze tra le transazioni che hanno luogo all'interno di un'impresa e quelle condotte tra l'impresa e le parti ad essa esterne.

2.1.5 La nascita delle organizzazioni

Viene dunque da chiedersi: perché, se i mercati sono così efficienti, nascono, e a che cosa servono le organizzazioni? Coase ha infatti sollevato la seguente questione: alla luce delle caratteristiche del meccanismo della concorrenza perfetta messe in risalto dalla teoria economica, per quale motivo tante attività economiche si svolgono al di fuori del sistema dei prezzi? Ossia perché avvengono all'interno di imprese, in cui le transazioni di mercato sono sostituite da una gestione centralizzata? E perché vi sono così numerose forme organizzative?

Una possibile risposta a questi problemi è la seguente: i costi di transazione si possono eliminare ricorrendo alle imprese, che esistono quindi dove un'autorità centrale di coordinamento è più efficiente dello scambio di mercato. Una parte delle transazioni avviene dunque effettivamente sul mercato (o qualcosa che gli si avvicina) quando questa è la modalità più conveniente, mentre la parte restante si svolge all'interno delle organizzazioni (*nonmarket transactions*) quando questo minimizza i costi totali della loro effettuazione.

Le transazioni sono dunque condotte all'interno delle organizzazioni quando i **costi di struttura**, interni all'organizzazione, sono minori dei **costi di transazione**.

In altri termini, **le organizzazioni nascono e si sviluppano per minimizzare i costi di transazione**. Sono tali costi che determinano quali transazioni vengono intermedate dai mercati e quali condotte all'interno di un'organizzazione formale, sotto una direzione centralizzata. Il paradigma dei costi di transazione riesce quindi a descrivere tutti gli aspetti delle organizzazioni, progettate e strutturate per minimizzare tali costi.

Anche se la **teoria dei costi di transazione** ha molti limiti, rispetto ad altri approcci ha il vantaggio esclusivo di riuscire a trattare in modo unificato gli aspetti economici, giuridici e organizzativi. Il problema forse più serio, nell'ambito della teoria dell'organizzazione industriale, è proprio quello della non esistenza di un paradigma unico di riferimento, cioè di

una teoria unificante sulle organizzazioni, in grado di spiegare i vari aspetti del comportamento di un sistema organizzato e delle sue parti. Allo stesso modo, è difficile spiegare in modo unitario l'esistenza di tante e così varie forme di organizzazione economica. Si fa ricorso a diverse teorie, ad esempio nel mercato dei capitali, nel mercato del lavoro, nell'organizzazione della produzione e dell'impresa, nei meccanismi di regolazione. La teoria che più si avvicina a un approccio unificante allo studio delle organizzazioni è la teoria dei costi di transazione.

Una delle caratteristiche chiave delle organizzazioni formali è la titolarità giuridica, che permette loro di stipulare contratti individuali e di chiederne il rispetto. Secondo l'approccio contrattuale all'analisi economica delle organizzazioni, qualunque organizzazione sottintende una rete di contratti e di accordi tra i membri dell'organizzazione stessa; il comportamento che ne risulta può quindi essere compreso studiando i meccanismi contrattuali ed i costi ad essi associati. La teoria dei costi di transazione adotta un approccio contrattuale allo studio delle organizzazioni economiche.

2.2. Equilibrio ed efficienza

Per comprendere meglio il ruolo dei costi di transazione nell'analisi economica, è preferibile definire prima le regole che si ritiene governino il comportamento degli agenti economici, ed esaminare come gli agenti perseguono un insieme di obiettivi. Una volta chiariti questi punti, si può considerare il ruolo dei costi di transazione e il modo in cui essi interferiscono con la ricerca del soddisfacimento degli obiettivi da parte degli agenti.

2.2.1 Gli obiettivi delle organizzazioni

L'analisi economica segue un modello ben definito per spiegare il comportamento razionale degli agenti. Si suppone, innanzi tutto, che essi si sforzino per raggiungere i propri obiettivi; si analizzano poi i vincoli che condizionano le loro scelte e, infine, si producono delle affermazioni in merito alla ottimizzazione di tali scelte, con lo scopo, da parte degli agenti, di raggiungere in maniera ottimale gli obiettivi, alla luce dei vincoli esistenti. I consumatori, ad esempio, si impegnano per massimizzare la loro utilità, o benessere, in funzione di un vincolo di bilancio ben definito.

Per quanto concerne le organizzazioni, vi sono diversi possibili interessi e obiettivi. In gran parte della teoria economica si assume che le imprese perseguano lo scopo di **massimizzare il proprio profitto**. Tale assunzione, che è anche un postulato di questo capitolo, permette di descrivere in modo abbastanza semplice gli aspetti principali del comportamento delle imprese, ed è pertanto utile. Accade però che qualche volta essa non riesca a spiegare alcuni fenomeni rilevanti, che nascondono un fatto essenziale: le organizzazioni non hanno obiettivi propri, e il loro comportamento è il risultato delle interazioni tra vari individui o gruppi, che fanno parte dell'organizzazione stessa, e tra i loro sforzi per perseguire i propri fini. In pratica, chi gestisce l'impresa può avere altri obiettivi, come massimizzare le dimensioni e la crescita dell'impresa e i benefici della posizione manageriale.

L'ipotesi della massimizzazione del profitto ha senso solo se c'è informazione completa, e se le imprese sono gestite nell'interesse degli azionisti⁷ (come se l'impresa fosse gestita dagli azionisti stessi). Questo lascia spazio a due obiezioni principali, basate sull'informazione e sulla motivazione. Per quanto riguarda l'informazione, le cosiddette **teorie del livello soddisfacente** sostengono che le imprese non hanno l'informazione necessaria per massimizzare il profitto: sono guidate con regole o abitudini finché i risultati sono accettabili, e, se le regole correnti danno scarsi risultati, usano tentativi ed errori per cercarne di migliori. Quanto alla motivazione, le decisioni sono prese dai dirigenti, che sono interessati alla massimizzazione del proprio benessere fintantoché gli azionisti glielo permettono. I sostenitori della **teoria principale-agente** (o **teoria manageriale dell'impresa**) e delle sue conseguenze hanno affermato, fin dagli anni '70, che le deviazioni di un'impresa dal comportamento di massimizzazione dei profitti vanno spiegate in termini della motivazione dei manager. La discrezione manageriale è permessa dal fatto che i manager possiedono più informazioni degli azionisti, e che questi non sono in grado di controllarli, né di conoscere i costi effettivi o la domanda dell'impresa.

Gli interessi del top management sono soddisfatti meglio dalla crescita dell'impresa (ad esempio perché questo permette loro di avere maggiori possibilità di promozione e stabilità di occupazione), dal compenso e dai *fringe benefits*, da promozioni, prestigio, agevolazioni aggiuntive, una vita facile, e così via; gli interessi degli azionisti contano solo come vincolo a tutto questo. Tra i possibili freni all'autonomia dei dirigenti vi sono la concentrazione della proprietà, che è inusuale, la concorrenza come metro di valutazione, la supervisione, e la

minaccia di *take-over* da gruppi di management rivali che offrono accordi migliori agli azionisti.

Gli azionisti potrebbero essere interessati più all'aumento del valore patrimoniale dell'impresa che ad una semplice massimizzazione degli utili; alcuni manager potrebbero preferire un'espansione delle quote di mercato (in particolare se esiste un meccanismo di incentivi che collega alle quote stesse la retribuzione); individui diversi potrebbero avere atteggiamenti diversi rispetto al rischio, e quindi preferire strategie aziendali diverse; alcuni azionisti potrebbero avere un doppio rapporto con l'impresa, in quanto clienti, fornitori, debitori o creditori, ecc. In imprese interamente possedute dai dipendenti l'obiettivo prioritario potrebbe essere quello di mantenere e, se possibile, accrescere il livello di occupazione. Si può affermare che, anche se l'arbitrio dei dirigenti invalida l'ipotesi di massimizzazione del profitto, le implicazioni di tale ipotesi per l'economia industriale non sono necessariamente erranee⁸.

Come abbiamo visto nel Capitolo 1, esistono molte organizzazioni in cui l'obiettivo del profitto è limitato o escluso a priori. Per esempio, in un'azienda di trasporto pubblico urbano l'obiettivo prevalente è quello di fornire il miglior servizio possibile compatibilmente con le tariffe (in genere regolate) e le sovvenzioni comunali, regionali o statali. Anzi, l'obiettivo può essere quello di ottenere il massimo possibile di sovvenzioni per poter migliorare il livello di servizio; lo stesso vale per un ospedale pubblico, o per le scuole, che non hanno certo l'obiettivo del profitto.

La massimizzazione del profitto è l'obiettivo delle organizzazioni secondo il pensiero neoclassico. In assenza di effetti di ricchezza (questa ipotesi sarà esaminata nel Capitolo 4) l'obiettivo delle organizzazioni è la massimizzazione del valore totale degli *stakeholders* (i portatori di interesse); sotto questa ipotesi diventa più semplice anche l'individuazione degli obiettivi d'impresa. Si noti tuttavia che il concetto di "valore economico" è molto ampio, ed in qualche caso, quando gli impatti delle attività di impresa sono molto estesi, di non semplice caratterizzazione.

Più in generale, gli obiettivi delle organizzazioni dipendono dalla composizione degli interessi degli *stakeholders* (con le utilità distribuite nel tempo).

Riquadro: L'Allineamento degli Obiettivi

In questo esempio idealizzato mostriamo come possa essere problematico l'allineamento degli obiettivi tra due importanti categorie di *stakeholders*: gli "azionisti" e gli "amministratori".

Siano:

π_t : profitto al tempo t (valore atteso);

r: quota reinvestita;

d_t : dividendi, con $d_t = (1-r) \pi_t$;

I: investimento;

$$g_t = \frac{I_t}{k_{t-1}} \cong g;$$

g: tasso di crescita delle attività k_t ;

$$k_t = k_{t-1} + I_t = k_{t-1}(1+g) = k_0(1+g)^t;$$

M: tasso di rendimento del capitale;

$$M_t = \frac{\pi_t}{k_{t+1}} \cong M.$$

Sono state fatte due assunzioni ulteriormente semplificatrici, relative alla costanza, rispetto al tempo, del tasso di crescita delle attività e del tasso di rendimento del capitale. Dal punto di vista che qui interessa tale semplificazione non inficiano la generalità del ragionamento.

La Figura 2.3 mostra la relazione tra M e g. Una forte espansione delle attività comporta, oltre g^* , impieghi a tassi di rendimento decrescenti.

Inserire qui Figura 2.3

L'andamento della relazione, e in particolare il fatto che i rendimenti siano decrescenti dopo aver raggiunto un picco in g^* , è determinato dal fatto che, dopo aver colto le opportunità di investimento più profittevoli offerte dal mercato, ogni ulteriore espansione riguarderà opzioni meno redditizie.

Il valore dell'impresa può essere calcolato come flusso scontato di dividendi:

$$V = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{d_{t+1}}{(1-\delta)^{t+1}} = (1-r) \sum_{t=0}^{\infty} \frac{\pi^{t+1}}{(1+\delta)^{t+1}} = (1-r)M \sum_{t=0}^{\infty} \frac{k_t}{(1+\delta)^{t+1}} = (1-r)Mk_0 \sum_{t=0}^{\infty} \frac{(1+g)^t}{(1+\delta)^{t+1}}.$$

Una serie geometrica del tipo $\sum_{t=0}^{\infty} x^t$ (con $0 < x < 1$), converge a $1/(1-x)$.

Se quindi $g < \delta$, la serie precedente converge a $\frac{1}{\delta - g}$.

Pertanto $V = (1-r)Mk_0 \frac{1}{\delta - g}$, da cui $\frac{V}{k_0} = \frac{(1-r)M}{\delta - g}$.

In Figura 2.4 è mostrato l'andamento qualitativo delle variabili M e V^*/K in funzione di g. È facile vedere, scrivendo la condizione del primo ordine per la massimizzazione di V^*/K , che il massimo di tale funzione cade nei valori di g per i quali la derivata prima di M è negativa.

Quindi il tasso di espansione che porta l'impresa al massimo valore è più elevato di quello che determina il massimo rendimento.

Inserire qui Figura 2.4

In conclusione, si può affermare che:

- V/k è il rapporto tra il valore di borsa e il valore delle attività;

- Se V/k è troppo basso, l'impresa è sottocapitalizzata ed esposta al rischio di scalate;
- L'obiettivo del massimo rendimento (M) non coincide con quello di massimizzare il valore
- Se il CdA fissa un obiettivo V^* , i dirigenti scelgono g_3 (massima crescita compatibile).

Vale la pena di sottolineare il significato dell'ultima affermazione. Essa deriva dalla considerazione che, di norma, la retribuzione complessiva dei dirigenti dipende in modo abbastanza regolare dalle dimensioni dell'impresa, più che dalla sua prestazione, purché questa venga ritenuta accettabile dagli azionisti o dai loro rappresentanti. Di conseguenza, in un ventaglio di alternative compatibili con gli obiettivi, sarà con molta probabilità scelta quella associata alla maggiore crescita delle attività.

Non è possibile quindi assumere che le organizzazioni possiedano obiettivi comuni e ben definiti; a maggior ragione, non è possibile sostenere che si comportino sempre secondo un obiettivo di massimizzazione di profitto. Come si vedrà, è possibile però dimostrare che, sotto certe condizioni⁹, qualunque organizzazione si muove secondo un principio sottostante di efficienza. E' questo un concetto importante, che è opportuno approfondire formalmente perché centrale non solo nella teoria dell'organizzazione, ma in tutta l'economia industriale.

2.2.2 Il principio di efficienza

L'efficienza è un principio cardine di organizzazione, e lo scopo è quello di progettare organizzazioni efficienti. Secondo il **principio di efficienza**, le organizzazioni e le istituzioni che sopravvivono nel tempo tendono ad essere efficienti. E' difficile, infatti, modificare gli accordi di tipo efficiente, perché per ogni proposta alternativa ci sarà sempre qualcuno che vi si opporrà. Pertanto, ci si aspetta che, nel tempo, le strutture inefficienti scompaiano, e che quelle efficienti permangano e si rafforzino.

Il principio di efficienza è importante per almeno due ragioni. Primo, fornisce un insieme minimo di regole che governano il comportamento degli agenti economici: possiamo sempre assumere che agenti economici razionali, che agiscono secondo la propria volontà, cercheranno di promuovere l'efficienza secondo le proprie conoscenze e abilità. Secondo, fornisce un criterio di decisione per escludere alcuni dei possibili risultati delle decisioni degli agenti economici, ossia gli esiti non efficienti.

Il problema della scarsità delle risorse implica che si debbano considerare dei *trade-off*: aumentare l'utilità di una persona può significare dover ridurre quella di un'altra. Come misurare allora il risultato di un'assegnazione di risorse, in termini di efficienza?

Per **scelta efficiente** si intende una scelta per la quale non sono disponibili alternative universalmente preferite in termini degli obiettivi e delle preferenze degli individui coinvolti. Pertanto, come abbiamo visto, una scelta è efficiente (o **Pareto-efficiente** o anche, impropriamente, Pareto-ottimale) se non esiste una scelta alternativa, tale che ogni persona nel gruppo la consideri almeno indifferente a quella precedente (e quindi non peggiori la sua utilità), e almeno una persona la preferisca strettamente.

Per contro, una scelta è **inefficiente** (o **Pareto-dominata**) quando esiste un'alternativa disponibile che sarebbe preferita da almeno un individuo, senza danneggiare gli altri. Un'allocatione inefficiente implica uno spreco di risorse: utilizzando meglio le risorse disponibili, sarebbe possibile migliorare la situazione di alcuni, senza peggiorare quella degli altri.

L'efficienza (o l'inefficienza) di una scelta è sempre definita rispetto a un determinato insieme di individui e di alternative possibili. I **vincoli** sono fondamentali, quindi devono essere considerate le alternative realmente praticabili.

Il concetto di Pareto-efficienza è un criterio di valutazione importante ma debole, perché i punti efficienti possono essere numerosi o anche infiniti, accomunati dal fatto che in ciascun caso le risorse sono state sfruttate al meglio. A un dato insieme di risorse corrispondono, in genere, più allocationi efficienti (si veda l'esempio "Molteplicità dei punti Pareto efficienti").

Riquadro: Molteplicità dei punti Pareto-efficienti

Supponiamo di avere un sistema economico con due agenti, e risorse distribuibili in qualunque modo tra i due. Il grado di soddisfazione, o benessere, individuale è misurato da una funzione di utilità: un agente considera una situazione migliore di un'altra se e solo se ad essa corrisponde un'utilità superiore. In Figura 2.5 l'utilità del primo agente è misurata sull'asse delle ascisse, mentre quella del secondo agente è riportata sull'asse delle ordinate. La curva rappresenta la frontiera di efficienza, e indica la massima utilità possibile per l'insieme dei due agenti, attraverso un'efficiente allocatione delle risorse.

Inserire qui Figura 2.5.

La situazione rappresentata dal punto C, sulla frontiera di efficienza, è preferibile a quella relativa al punto D: in C sia il primo che il secondo agente sono più soddisfatti (si osservino le proiezioni dei due punti sugli assi cartesiani). Quindi D non rappresenta un'allocatione efficiente.

Anche la situazione rappresentata dal punto E è preferibile a quella relativa al punto D. Questa analisi può essere ripetuta per tutti i punti all'interno della frontiera di efficienza.

Il punto E non è invece confrontabile con C: il primo agente accresce la sua utilità, ma il secondo vede ridursi il suo grado di soddisfazione. Non si può quindi stabilire quale situazione sia preferibile, poiché in un caso si accresce l'utilità dell'uno e si diminuisce quella dell'altro, e viceversa. Tutte le allocazioni rappresentate dai punti sulla frontiera sono dunque Pareto-efficienti: giunti su un punto della frontiera non ci si può più muovere alla ricerca di un'altra allocazione preferita da entrambi gli agenti. È questo il concetto di efficienza: non esiste uno stato tale che nessun agente peggiori e almeno uno migliori la sua soddisfazione.

Una **allocazione** di risorse, ossia una completa specificazione dell'uso di risorse, è **efficiente** se è impossibile, date le risorse disponibili, trovarne un'altra in cui nessuna parte andrebbe a peggiorare la propria situazione, e almeno una parte andrebbe a migliorare la propria. Non esiste quindi un'altra allocazione unanimemente preferita. Se invece ci si trovasse in una situazione che corrisponde a una **allocazione inefficiente**, questo significherebbe che, per la definizione stessa di efficienza, ci sarebbe sicuramente un'altra allocazione che è efficiente, preferita da tutti gli agenti, che potrebbe essere sostituita a quella iniziale. I guadagni di efficienza potrebbero anche essere ripartiti in modo diverso, ad esempio distribuendo parte dell'utilità aggiuntiva a coloro che vedrebbero la propria utilità rimanere immutata. In questo caso gli agenti inizialmente indifferenti alle due scelte sarebbero incentivati a sostenere la soluzione efficiente, sebbene in ogni caso non ridurrebbero la propria utilità.

Vi sono due aspetti del concetto di efficienza economica da analizzare.

Il primo è la distinzione tra l'efficienza economica e l'efficienza tecnica. **Efficienza tecnica** significa fornire un bene o un servizio al minor costo possibile: è l'efficienza nella produzione. Va distinta dall'efficienza nello scambio, che riguarda sia la distribuzione degli *output* tra differenti fruitori degli stessi che la scelta efficiente degli output da produrre. L'efficienza tecnica è una condizione necessaria, ma non sufficiente, per l'efficienza complessiva dell'economia. La sola efficienza tecnica, infatti, non implica che le risorse scarse vengano bene utilizzate. Ad esempio, una compagnia di trasporto aereo può fornire un servizio al minimo costo possibile. Potrebbe però operare dei voli che nessuno desidera. Quindi per un'economia è preferibile produrre un insieme di beni richiesti con metodi tecnicamente inefficienti, piuttosto che un gruppo di beni inappropriato anche se con totale efficienza tecnica.

Il concetto di efficienza economica va dunque oltre quello di efficienza tecnica.

L'altro importante aspetto del concetto di efficienza economica è che essa valuta l'allocazione di risorse in termini del beneficio individuale di ciascun agente.

Il concetto di efficienza economica si può applicare a un'organizzazione, efficiente se non è possibile migliorare l'utilità degli *stakeholders* organizzando le attività economiche in maniera alternativa, o all'intera economia, vista come un'organizzazione, efficiente se non è possibile ricavare un output maggiore dalle risorse di cui dispone. La teoria economica dimostra, come vedremo, che un equilibrio concorrenziale in tutti i mercati genera un'allocatione delle risorse Pareto-efficiente.

2.2.3 Efficienza ed equità

L'efficienza indica se viene prodotta la **giusta quantità** di un bene; l'equità valuta se i trasferimenti di beni e denaro portano a una **giusta distribuzione** del surplus creato. In altre parole, un'analisi della efficienza allocativa risponde alla domanda: l'economia trae il massimo dalle sue risorse scarse o le sperpera? Come studiosi, ci occupiamo della **produzione** della ricchezza. La **distribuzione** della ricchezza non è invece un problema di nostra competenza; si tratta, infatti, di una questione di natura etica e politica. Possiamo in ogni caso effettuare una considerazione: anche un'allocatione che assegni tutte le risorse disponibili ad una sola persona è efficiente: qualunque altra allocatione diminuirebbe, infatti, la sua utilità.

Riquadro: Un esempio di efficienza ed equità

L'aereo su cui state viaggiando precipita in mezzo all'Oceano Pacifico; sopravvissuti al disastro, riuscite a mettervi in salvo su un'isola deserta insieme con un altro passeggero. Anche una scatola contenente 100 sacchetti di arachidi tostate è portata a riva dalla corrente; le arachidi sono l'unica cosa commestibile sull'isola. Data questa economia costituita da due soli individui, all'interno della quale esiste un unico bene e non si produce nulla, rappresentate in un grafico le allocazioni possibili e spiegate perché sono tutte Pareto efficienti. Si può dire anche che sono tutte eque?

Soluzione:

Tutte le allocazioni possibili possono essere rappresentate mediante un segmento di lunghezza pari a 100 unità, diviso in due qualsivoglia parti, oppure attraverso un grafico bidimensionale, analogamente all'esempio di Figura 2.1, in cui ad ogni punto sul segmento (qui il segmento ha un'intercetta pari a 100 su entrambi gli assi) corrisponde una diversa allocatione. Sono tutte Pareto-efficienti, perché, in corrispondenza di ciascuna allocatione si può accrescere il benessere di un individuo solo dandogli più sacchetti di arachidi, ma così facendo si riduce il benessere dell'altro. Naturalmente questa affermazione presuppone che ciascun individuo tragga soddisfazione solo dal suo personale consumo (e che nessuno dei 100 sacchetti vada distrutto).

Sono tutte allocazioni eque? Se la funzione del benessere sociale assegnasse la stessa importanza relativa all'utilità dei due individui, ed essi ricavassero la stessa utilità da un

sacchetto di arachidi (ossia avessero la medesima funzione di utilità), qualunque assegnazione di sacchetti massimizzerebbe il benessere, ma solo l'assegnazione di 50 sacchetti a testa sarebbe generalmente ritenuta un'allocazione equa. Se invece la funzione del benessere sociale assegnasse una diversa importanza relativa all'utilità dei due individui, le arachidi dovrebbero andare all'agente che attribuisce loro un valore maggiore. Dunque non è detto che le allocazioni Pareto-efficienti siano anche eque.

L'efficienza è misurata dalla somma dei surplus dei consumatori e dei produttori, prescindendo dall'equità. Consideriamo il caso di un monopolista; come è noto, se, per massimizzare il profitto, fissa il prezzo pari al costo marginale, produce una quantità inefficiente. Se però è in grado di fissare un prezzo per ciascun consumatore pari al suo prezzo di riserva (discriminazione di prezzo di primo grado) riesce a massimizzare il surplus totale, soddisfacendo tutta la domanda fino all'ultimo consumatore che attribuisce al bene un valore maggiore del costo marginale di produzione. E' dunque un comportamento che porta a una soluzione efficiente, ma non si può dire che sia equa, poiché il monopolista si impossesserà di tutto il surplus.

L'**equità** è un **principio normativo**, per giudicare le decisioni e le scelte effettuate (ossia risponde alla domanda "come dovrebbe essere"), pertanto non spetta agli studiosi valutarla. Tuttavia anch'essi possono esprimere giudizi di valore. Un **concetto positivo** spiega invece i comportamenti e cerca di prevederli, e quindi è descrittivo (ossia risponde alla domanda "come è"). L'analisi economica positiva **analizza** dunque il funzionamento di un sistema economico, mentre l'analisi economica normativa **detta principi** su come dovrebbe funzionare. I due approcci andrebbero tenuti separati.

L'efficienza è un concetto positivo se utilizzata per predire l'esito dei comportamenti degli agenti considerati, compatibilmente con le alternative praticabili; è, invece, un concetto normativo quando utilizzata per giudicare le decisioni di un gruppo di agenti, comprese le scelte relative all'allocazione delle risorse e alle strutture organizzative. Naturalmente si presuppone che la comunicazione sia efficace tra tutti gli agenti.

La "mano invisibile" produce un risultato efficiente, anche se non necessariamente equo, purché, come vedremo, siano soddisfatte determinate condizioni. Ciò non significa che non si possa sacrificare l'efficienza in misura minore o maggiore a favore dell'equità. Gli economisti separano i concetti di equità ed efficienza, considerando solamente il surplus totale. Essi

possono avere una propria concezione dell'equità, ma generalmente lasciano ad altri il problema della sua misurazione formale¹⁰.

Può sorgere un conflitto nel dover decidere sulla base della sola efficienza oppure considerare anche l'equità e la giustizia. Ad esempio, quando un bene è eccezionalmente scarso, l'efficienza suggerisce che il prezzo debba salire. Un conseguente razionamento attraverso il prezzo danneggia soprattutto i consumatori più poveri, e quindi è considerato non equo o ingiusto.

Che cosa determina le allocazioni Pareto-efficienti da preferire?

Per l'equità (o giustizia), gli economisti usano diversi concetti.

L'equità orizzontale è il pari trattamento di persone che si trovano nelle stesse condizioni.

L'equità verticale consiste nel trattamento diverso di persone diverse al fine di ridurre le conseguenze di differenze innate.

Quale dei due criteri di equità sia il migliore o il più desiderabile dipende dai giudizi di valore. L'equità orizzontale dovrebbe eliminare discriminazioni tra persone le cui caratteristiche economiche sono identiche (in termini di ricchezza o attività lavorativa). L'equità verticale si ispira, invece, al principio di Robin Hood: togliere ai ricchi per dare ai poveri. Si può, in via generale, concordare che l'equità orizzontale è socialmente desiderabile. Al contrario, la dimensione dei trasferimenti dai ricchi ai poveri è tema sul quale pullulano opinioni diverse.

I giudizi di valore sull'equità della distribuzione dei beni e delle risorse tra le persone possono essere i più diversi. Nel tentativo di separare equità da efficienza, la moderna economia del benessere utilizza il concetto di efficienza paretiana. Quale tra i punti Pareto-efficienti sia più desiderabile dipende dai giudizi di valore di chi prende le decisioni sull'importanza relativa delle utilità delle persone: è una questione di pura equità.

L'equilibrio concorrenziale è Pareto-efficiente, poiché i produttori uguagliano il prezzo al costo marginale e i consumatori uguagliano il prezzo all'utilità marginale; pertanto il costo marginale della produzione di un bene è uguale al beneficio marginale del suo consumo. Questa è una proprietà chiave dell'equilibrio concorrenziale; se infatti il prezzo superasse il costo marginale, un produttore potrebbe aumentare i profitti espandendo la produzione del bene; al contrario, contrarrebbe la produzione se il costo marginale superasse il prezzo.

Un'allocazione di questo tipo è detta di *first best*, ossia è pienamente efficiente: tutte le condizioni necessarie e sufficienti per l'efficienza sono soddisfatte simultaneamente.

Se il costo marginale della produzione di un bene non equivale al beneficio marginale derivante dal suo consumo, si è in presenza di una **distorsione allocativa**. Se non è possibile rimuovere le distorsioni presenti nel mercato, una soluzione di *second best* è il risultato più efficiente. Le distorsioni potrebbero derivare, ad esempio, da imposte governative, volute per redistribuire i redditi e realizzare degli obiettivi prefissati. Naturalmente se il sistema economico è perfettamente concorrenziale, e la distribuzione dei redditi è accettata dal governo, non vi è alcuna necessità di introdurre imposte. L'allocazione è efficiente (*first best*) e il sistema non sta sprecando le risorse. Se invece il governo ritiene, esprimendo un giudizio di valore, che la distribuzione dei redditi stabilita dal libero mercato debba essere modificata, può intervenire introducendo delle imposte a favore di alcune fasce della popolazione.

Nei mercati concorrenziali l'intervento pubblico sotto forma di introduzione di imposte, sussidi, limiti massimi e minimi di prezzo e contingenti di esportazione inserisce un "cuneo" tra i prezzi pagati dai consumatori e quelli ricevuti dai produttori, con una disuguaglianza tra costo e utilità marginale, una conseguente distorsione allocativa, e uno spreco di risorse per la società, che produce livelli errati di output di alcuni beni. L'intervento governativo può tuttavia produrre conseguenze positive in termini distributivi: l'effetto distorsivo delle imposte è il costo che si paga per ottenere una diversa distribuzione di reddito e ricchezza. La scelta è, dunque, tra far lievitare la torta, con un'allocazione efficiente delle risorse, o tra dividere la torta il più equamente possibile, anche se questo significa una inefficienza allocativa, e quindi una torta più piccola da dividere.

Ci sono, tuttavia, distorsioni che non è possibile rimuovere, e quindi situazioni in cui la mano invisibile non può funzionare, come sarà approfondito nel seguito; in questi casi, l'intervento pubblico può migliorare l'efficienza dei mercati. La teoria del *second best* afferma che, se esiste una distorsione, è sbagliato concentrare la distorsione solo in quel mercato: è più efficiente estenderne l'effetto su più mercati. Questo implica che il governo di un sistema economico potrebbe aumentare l'efficienza complessiva del sistema introducendo nuove distorsioni per bilanciare quelle esistenti.

2.2.4 Efficienza ed efficacia

Di ogni soluzione che porti alla produzione di un bene e alla sua assegnazione ai consumatori, tramite trasferimenti monetari, occorre valutare l'efficienza e l'efficacia. L'impresa può infatti essere rappresentata come una "scatola nera" che trasforma input di capitale e lavoro in output di prodotti (beni o servizi). Le due fondamentali misure economiche di questo processo di trasformazione sono l'efficacia e l'efficienza.

L'**efficacia** organizzativa è la misura in cui l'organizzazione realizza i propri obiettivi, ossia la precisione con cui viene centrato l'obiettivo.

L'**efficienza** operativa attiene al funzionamento interno dell'organizzazione: misura quanto si è realizzato rispettivamente alle risorse impiegate. Se un'organizzazione può raggiungere un certo livello di output con un minore ammontare di risorse rispetto a un'altra organizzazione, è descritta come più efficiente. Due soluzioni, entrambe efficaci, possono quindi non essere efficienti allo stesso modo.

Peter Drucker¹¹ ha offerto un'utile distinzione. Soleva dire che i manager tipicamente o "fanno le cose bene" (efficienza) o "fanno le cose giuste" (efficacia)¹². L'efficienza significa ottenere il massimo dalle risorse, che siano persone o prodotti, mentre l'efficacia comporta fissare gli obiettivi giusti e poi assicurarsi di averli realizzati.

Come si misurano efficienza ed efficacia?

La misura dell'efficacia dipende dal raggiungimento di un obiettivo; ad esempio, un indicatore di efficacia può essere correlato alla soddisfazione del cliente, piuttosto che all'output. Se si considera l'output come obiettivo, una misura dell'efficacia è data dal rapporto tra output effettivo e output previsto.

L'efficienza è correlata al concetto di "spreco": ottenere un dato risultato con la più piccola quantità di input, oppure ottenere il massimo output possibile da una quantità data di risorse. Quindi un processo più efficiente di un altro richiede una minore quantità di input oppure produce un output maggiore. E' quello che si definisce efficienza tecnica, data dal rapporto tra output e input.

L'efficienza può essere nel consumo (allocare dei beni tra i consumatori in modo che non sia possibile alcuna riallocazione che migliori la condizione di qualcuno senza peggiorare quella degli altri), nella produzione (allocare le risorse disponibili tra le imprese in modo che non sia possibile aumentare la produzione di un bene senza diminuire quella di un altro bene), nella scelta dell'insieme dei beni da produrre (scegliere questo insieme in modo che non sia possibile cambiarlo, al fine di migliorare la condizione di alcuni consumatori, senza

peggiore quella di altri). Ci si riferisce all'efficienza anche con il termine di Pareto-ottimalità.

Il concetto di efficacia fa riferimento al raggiungimento degli obiettivi programmati; il concetto di efficienza mette a confronto le diverse soluzioni possibili, in termini di processi, prodotti e costi.

Efficienza ed efficacia non sempre sono collegate: un'organizzazione può, infatti, essere molto efficiente, ma fallire nel raggiungimento dei suoi obiettivi -perché, ad esempio, offre prodotti per i quali non esiste domanda-, oppure raggiungere i propri obiettivi di profitto, ma essere allo stesso tempo inefficiente.

2.3 Mercato ed efficienza

Per studiare come i mercati possano raggiungere un alto grado di coordinamento senza ricorrere alla pianificazione centralizzata si utilizza il modello neoclassico di mercato, secondo il quale il sistema dei prezzi porta all'efficienza e risolve il problema del coordinamento. Tramite i prezzi, gli individui ottengono tutte le informazioni di cui hanno bisogno per utilizzare in modo efficiente le risorse disponibili. Inoltre, se gli individui e le imprese agiscono esclusivamente in base al loro interesse personale, considerando i prezzi come dati e massimizzando la loro funzione di utilità o profitto, saranno indotti ad intraprendere proprio quelle azioni che portano all'efficienza.

In questo sistema economico operano numerosi consumatori e produttori, ciascuno con i propri obiettivi individuali, diversi da quelli degli altri, e sono presenti molte categorie di beni e servizi. L'economia è composta da consumatori che nello stesso tempo offrono risorse produttive. Le unità produttive acquistano queste risorse e producono beni e servizi che accrescono l'utilità dei consumatori, e cercano di massimizzare il proprio profitto. Data la complessità del problema di allocazione delle risorse, nessun individuo può singolarmente determinare un'allocazione efficiente. Dimosteremo che le allocazioni generate da un sistema di prezzi risultano sempre efficienti .

2.3.1 I mercati concorrenziali

Un mercato si dice in concorrenza perfetta (o anche concorrenziale, o competitivo), se sono verificate cinque condizioni: (i) i prodotti sono omogenei, (ii) vi sono numerosi venditori,

ciascuno dei quali offre una piccola quantità del bene, e non può influenzare il prezzo, (iii) vi sono numerosi acquirenti, ciascuno dei quali ne compra solo una piccola quantità, e non può influenzare il prezzo, (iv) acquirenti e venditori possono entrare e uscire liberamente, (v) tutti gli acquirenti e i venditori hanno la stessa informazione.

Queste cinque condizioni definiscono dunque la concorrenza perfetta. L'aggettivo perfetta non va inteso in senso normativo; un termine più appropriato sarebbe piuttosto concorrenza estrema. Il termine perfetta è stato tuttavia universalmente adottato.

Nel modello di concorrenza perfetta, lo scambio di mercato è semplice ed efficace: un gran numero di compratori e venditori si impegna in transazioni dirette disponendo di informazione completa sui prezzi e sulle opportunità di scambio. I prezzi di mercato "sparecchiano" il mercato, vale a dire che, in seguito alle interazioni di tutti gli acquirenti e tutti i venditori, la quantità domandata è pari alla quantità offerta, e il prezzo al quale il bene viene scambiato è il prezzo di equilibrio.

Le condizioni di concorrenza pura che garantiscono il funzionamento del mercato, secondo i criteri dell'economia neoclassica, sono quasi impossibili da realizzare, tranne che in casi molto particolari e in modo abbastanza approssimato. Alcuni mercati si avvicinano alla concorrenza pura, ad esempio il mercato dei prodotti agricoli, dei carburanti e degli strumenti finanziari internazionali. Questi ultimi sono completamente deregolamentati e retti dall'equilibrio tra domanda e offerta; numerose pubblicazioni sono sorte con lo scopo di agevolare il flusso di informazioni, quali il Financial Times, il Wall Street Journal e Il Sole 24 Ore.

Vi sono anche mercati che, pur non rispecchiando tutte le condizioni della concorrenza perfetta, possono essere assimilati ai mercati concorrenziali. Si tratta dei **mercati contendibili** (*contestable markets*), cioè quei mercati in cui l'ingresso e l'uscita non comportano costi non recuperabili, e la sola minaccia di entrata ha effetto sul comportamento di mercato delle imprese. Le imprese pertanto non conseguono profitti, come avviene nel caso di concorrenza perfetta¹³.

2.3.2 L'economia del benessere

L'**economia del benessere** è la branca dell'economia che si occupa di problemi normativi: si propone di stabilire quanto situazioni economiche alternative fra loro siano desiderabili per la

collettività, e di descrivere come l'economia possa funzionare al meglio - ma non di descrivere come l'economia funzioni.

La **scienza economica** studia il modo in cui la società umana decide cosa, come e per chi produrre beni e servizi. Ogni collettività di persone deve risolvere tre problemi fondamentali della vita quotidiana: *quali* beni e servizi produrre, *come* produrli e *per chi* produrli. La definizione data colloca la scienza economica tra le scienze che studiano e spiegano il comportamento umano in un ambiente sociale, ossia tra le scienze sociali.

Il problema economico di base di una società è come risolvere il conflitto tra bisogni sostanzialmente illimitati di beni e servizi degli individui che la compongono e **risorse scarse**¹⁴ (lavoro, macchinari, materie prime, etc.) disponibili per la loro produzione. Affrontando i problemi riguardanti cosa, come e per chi produrre, la scienza economica spiega in quale modo le risorse scarse di una società umana siano allocate tra i diversi e alternativi usi.

In un **mercato** le decisioni delle famiglie (sul consumo di beni e servizi diversi), delle imprese (su cosa e come produrre e vendere) e dei lavoratori (su quanto e per chi lavorare), sono rese compatibili attraverso aggiustamenti di prezzi. I prezzi servono per coordinare l'attività economica in quanto determinano cosa e come produrre, e chi riceve i beni e servizi prodotti. In questo senso, i mercati sono un meccanismo efficiente per allocare le risorse: i prezzi forniscono tutta l'informazione necessaria per l'ottimizzazione delle produzioni e degli scambi, e dunque per il raggiungimento dell'**efficienza**.

I prezzi dei beni e servizi e delle risorse si modificano continuamente in modo da garantire che le risorse scarse siano impiegate al meglio per la produzione richiesta dalla società. Ad esempio, durante la crisi della mucca pazza del 1996, il prezzo della carne suina e di pollami è aumentato, nel breve periodo, del 30%, mentre il prezzo della carne bovina è diminuito, in seguito allo spostamento delle richieste dei consumatori. Il contrario è avvenuto nel 2003, a causa del virus dell'influenza aviaria.

Il cambiamento di prezzi del 1996 ha spinto a riallocare le risorse naturali dagli allevamenti bovini a quelli aviari e suini. Infatti quando l'equilibrio di breve termine viene raggiunto in entrambi i mercati, la riallocazione delle risorse non è completa perché i produttori non hanno ancora costruito nuova capacità o dismesso la precedente. In particolare, nessuna industria opera al minimo costo medio. Col tempo, si raggiunge l'equilibrio di lungo termine in

entrambe le industrie, e la riallocazione delle risorse è completa, almeno finché un altro shock, come quello del 2003, interviene a modificare gli equilibri.

I prezzi, dunque, svolgono un ruolo informativo cruciale: riassumono tutto ciò che le imprese e i consumatori devono sapere. In quale modo potrebbe essere realizzata l'allocazione delle risorse scarse in assenza di mercati? Un esempio di tale organizzazione economica è la cosiddetta “**economia pianificata**”, in cui le decisioni relative a cosa, come e per chi produrre sono imposte da un'autorità pubblica di pianificazione centralizzata, con dettagliati criteri di comportamento per famiglie, imprese e lavoratori. In questa forma organizzativa, lo Stato ha la proprietà degli stabilimenti di produzione e delle risorse naturali e, attraverso l'attività di pianificazione, assume le più importanti decisioni.

Caso: La storia dell'Ucraina

Nella realtà, l'efficienza è molto difficile da realizzare, soprattutto in una moderna economia complessa. Ne è un esempio la recente storia dell'Ucraina.

L'ex Unione Sovietica era gestita come un sistema economico pianificato e amministrato in modo centralizzato; l'attività del quartier generale era immensa e, di fatto, la pianificazione non funzionava sempre bene. La “mano invisibile” è a volte citata come una motivazione del fallimento del comunismo di stampo sovietico. Vi sono anche altre ragioni per questo fallimento: la corruzione del sistema politico ha fatto la sua parte, così come la mancanza di incentivi agli individui per l'assunzione di rischi e l'innovazione.

Ci si sarebbe aspettati che l'Ucraina, in seguito all'indipendenza dall'ex URSS nel 1991, avrebbe acquisito almeno una buona prosperità. Con 52 milioni di abitanti, ottime risorse naturali e un porto sul Mar Nero, era considerata il granaio dell'Unione Sovietica. Non è andata tuttavia come si sarebbe potuto prevedere dalla teoria economica. I sistemi economico e sociale del paese sono rimasti al collasso almeno fino al 1994, l'inflazione si è mantenuta a livelli del 70% al mese, a Kiev vi erano ovunque file di poveri nell'attesa di cibo, e il carburante era così scarso che molte fabbriche hanno dovuto chiudere. Al confronto, le vicende di altre nazioni, come la Russia e la Polonia, sembrano storie di successo.

Che cosa ha causato la sfortuna dell'economia dell'Ucraina? Vi sono due ragioni fondamentali. La prima è che l'ambiente economico era cambiato. Quando l'Ucraina ha dichiarato l'indipendenza, ha dovuto far fronte a rigorosi legami di lungo termine con la Russia, e forzare una spinta verso un nuovo e poco familiare equilibrio nell'economia. Petrolio e gas sono divenuti molto più costosi di prima, e i mercati per l'esportazione si sono esauriti. Con il nuovo equilibrio, la domanda fondamentale di cosa produrre, come e per chi produrlo attendeva una nuova risposta. La seconda, e forse più importante, ragione è che il paese aveva ereditato un'ideologia dal precedente governo per la quale si supponeva che la gente fosse fundamentalmente buona e onesta. Purtroppo non è così: le persone sono fundamentalmente egoiste (e questa è anche la prospettiva che noi adotteremo in seguito). Per cercare di evitare la terapia shock che Yeltsin aveva applicato in Russia, l'Ucraina ha fallito nel tentativo di ristrutturare la sua economia. Le privatizzazioni, ad esempio, erano pressoché inesistenti. Anche i prezzi di mercato e gli incentivi, correlati alle privatizzazioni, non esistevano. L'economia appariva irrimediabilmente inefficiente soprattutto perché mancavano i prezzi necessari per coordinare l'attività economica.

Dopo l'indipendenza dall'ex Unione Sovietica, e ancora per alcuni anni, nell'economia del paese non vi erano chiari principi di legalità, né un efficace sistema bancario, e le imprese di stato, notevolmente in perdita, dipendevano dai sussidi pubblici. Le restrizioni alle esportazioni e il controllo dei prezzi sono rimaste in vigore fino alla fine del 1994, ma, nonostante qualche progresso da allora, l'Ucraina rimane ancora indietro rispetto a molte altre economie di transizione dell'Europa dell'Est.

Nelle economie di libero mercato i prezzi decentralizzano il sistema di pianificazione; non vi è intervento del governo o di altre autorità. E' grazie al decentramento che nei mercati liberi si ottengono buoni risultati. In un'economia di **libero mercato** non vi è dunque alcun intervento pubblico. Le risorse sono allocate interamente attraverso mercati nei quali gli individui perseguono il proprio interesse privato, senza direttive o interferenze. Benché motivate dall'interesse personale, queste persone agiscono anche nell'interesse della società; se ad esempio desiderano intraprendere una nuova attività per arricchirsi, possono, al tempo stesso, creare nuove opportunità di lavoro.

Tra i due estremi precedenti, vi è "l'**economia mista**", in cui il governo e il settore privato interagiscono nella soluzione dei problemi economici fondamentali. Il governo condiziona gli individui nel perseguimento dell'interesse privato, controlla una quota rilevante della produzione nazionale attraverso il prelievo fiscale, la politica dei trasferimenti alle imprese e alle famiglie e la fornitura di servizi, come la difesa nazionale e la polizia.

I moderni e avanzati sistemi economici sono economie miste che si affidano principalmente ai mercati, ma con un'ampia presenza di intervento pubblico. Il livello ottimo di intervento pubblico è tuttora una questione controversa.

Il mercato dunque non è l'unico metodo di coordinamento economico con il quale una società può risolvere i tre grandi problemi su cosa, come e per chi produrre. Ci si può chiedere: i mercati sono veramente un efficiente strumento di allocazione delle risorse? Non si tratta di tematiche positive sul modo in cui un'economia funziona, ma di tematiche normative, ossia relative al modo in cui un'economia debba funzionare (la loro valutazione dipende da giudizi di valore). I partiti politici si trovano, infatti, in disaccordo sul funzionamento dell'economia. Un libero mercato si muove in autonomia verso l'efficienza paretiana o deve essere guidato con interventi governativi? Una risposta a questa domanda evidenzia le differenti motivazioni che sottendono le diverse posizioni politiche.

2.3.3 I teoremi dell'economia del benessere

Un equilibrio concorrenziale è costituito da un insieme di prezzi, con domande e offerte associate, tali che tutti i mercati siano in equilibrio. Deboli ipotesi sulle preferenze e sulle possibilità tecnologiche portano a risultati generali sull'equilibrio concorrenziale. Il più noto tra questi è costituito dai due teoremi fondamentali dell'economia del benessere. Il primo teorema afferma che, sotto certe condizioni abbastanza generali (che escludono l'interdipendenza delle funzioni di utilità dei consumatori e l'interdipendenza delle funzioni di produzione) la concorrenza perfetta porta a un'allocazione Pareto-efficiente delle risorse, il secondo, sotto l'ipotesi di convessità (che esclude i rendimenti crescenti di scala), che qualunque allocazione Pareto-efficiente può essere decentralizzata (ossia realizzata tramite un'organizzazione di mercato), trovando i prezzi di equilibrio e una redistribuzione appropriata del reddito tra i consumatori.

Il primo teorema dell'economia del benessere

Il primo teorema, o teorema fondamentale dell'economia del benessere, è un risultato essenziale dell'economia neoclassica. Ha una storia lunga e complessa, che risale alla prima formulazione di Adam Smith; è stato successivamente ripreso e dimostrato da altri studiosi.

Si dimostra che, in equilibrio competitivo, i prezzi rappresentano tutta l'informazione di cui gli individui hanno bisogno per utilizzare in maniera efficiente le risorse disponibili. Consumatori e imprese, che considerano i prezzi come dati e agiscono esclusivamente in base al proprio interesse personale (vale a dire massimizzando la propria funzione di utilità o di profitto), sono indotti a intraprendere proprio quelle azioni che portano all'efficienza. Un equilibrio concorrenziale è dunque Pareto-efficiente: nessun agente può migliorare la propria posizione senza peggiorare quella di un altro. Il teorema dimostra che, se ogni mercato è perfettamente competitivo, l'equilibrio risultante sarà Pareto-efficiente. Le ipotesi di base sono che:

- L'utilità che ogni consumatore ottiene dal consumo dipende solamente dal suo livello di consumo, e non dal livello di consumo degli altri consumatori né dal metodo di produzione utilizzato;
- Il costo totale di produzione di ogni impresa dipende esclusivamente da ciò che l'impresa produce.

Queste due ipotesi sono fondamentali affinché la mano invisibile agisca nel modo ideale; indicano l'assenza di esternalità di consumo e di produzione.

Dal teorema non consegue, però, che per l'economia la concorrenza perfetta sia desiderabile.

Prima di enunciare e dimostrare il teorema, ricordiamo alcune definizioni.

Un'**allocazione** è un insieme di piani di consumo e di produzione tra loro compatibili. Questo significa che sono contemporaneamente realizzabili, e quindi, come abbiamo visto nel § 2.1.2, soddisfano le seguenti condizioni:

1. $V^n \leq B^n \quad \forall n$ (ogni consumatore dispone dei beni che offre);
2. $(I^j, O^j) \in T^j \quad \forall j$ (il piano di produzione di ogni impresa è tecnicamente possibile);
3. $\sum_{n=1}^N A^n + \sum_{j=1}^J I^j \leq \sum_{n=1}^N V^n + \sum_{j=1}^J O^j$ (tutto ciò che è acquistato deve essere offerto).

Un'**allocazione** è **efficiente** (o Pareto-efficiente) se non esiste un'altra allocazione che la domina, ovvero tale che l'utilità di tutti i consumatori è almeno pari a quella dell'allocazione iniziale, e per almeno un consumatore è strettamente superiore.

In **equilibrio competitivo** i vettori (P, A, V, I, O) devono soddisfare le tre condizioni (2.1), (2.2), (2.3):

1. il piano di consumo di ogni individuo (A^n, V^n) ($n=1, \dots, N$), deve massimizzare la sua utilità fra tutti i piani che egli può permettersi, dati i prezzi P dei beni. Ossia nessun altro piano realizzabile è da lui preferito;
2. il piano di produzione di ogni impresa (I^j, O^j) ($j=1, \dots, J$) deve massimizzare il profitto. Quindi nessun altro piano tecnicamente possibile può consentire profitti superiori.
3. la quantità domandata di ogni bene è pari all'offerta:

$$\sum_{n=1}^N A^n + \sum_{j=1}^J I^j = \sum_{n=1}^N V^n + \sum_{j=1}^J O^j .$$

È stata introdotta precedentemente la **funzione di utilità** del consumatore, che rappresenta la sua valutazione (soggettiva) della soddisfazione, o utilità, che gli deriva da un dato consumo di beni e servizi. Il classico problema nella teoria del consumatore è quello della massimizzazione della funzione di utilità, condizionatamente alle risorse di cui dispone.

Affermare semplicemente che i consumatori hanno una funzione di utilità equivale ad asserire che le persone hanno dei gusti o delle preferenze, ma questo non è sufficiente. Per poter ricavare delle implicazioni dall'analisi dell'utilità, devono essere fatte alcune ulteriori restrizioni sulla funzione di utilità; tra queste, si suppone che tale funzione sia differenziabile

quante volte si vuole. Con questa ipotesi, vale la proprietà della **non sazietà** del consumatore: tutti i beni che il consumatore sceglie di consumare hanno la proprietà che “più” di un bene è preferito a “meno”. In termini matematici, se x_1, \dots, x_n sono i beni consumati, l'utilità marginale di ciascun bene x_i è positiva: $U_i = \partial U / \partial x_i > 0$. L'incremento di una x_i , mantenendo costanti gli altri beni, porta sempre a una posizione preferita, ossia l'indice di utilità è crescente.

Il Primo Teorema dell'Economia del Benessere¹⁵

Hp.: (P, A, V, I, O) sono vettori in equilibrio competitivo.

Th.: l'allocazione delle risorse è efficiente.

Dimostrazione

Il teorema si dimostra per assurdo.

Si supponga che l'allocazione non sia efficiente, che sia cioè Pareto dominata da un altro insieme di piani in equilibrio competitivo. Si suppone dunque che esista un altro insieme di piani (P, A', V', I', O') tra loro compatibili, tale che l'allocazione delle risorse consenta ad almeno un consumatore un'utilità superiore, senza ridurre l'utilità degli altri.

Sia R il vettore relativo ai beni posseduti dal consumatore, ovvero la dotazione iniziale di risorse a sua disposizione ($R = R_1, R_2, \dots, R_G$). Sia C il vettore dei beni consumati; per definizione è $C=R+A-V$ (dove A è il vettore dei beni acquistati, e V quello dei beni venduti). Si suppone che l'utilità che un consumatore ricava da un determinato piano dipenda solamente da C; si indica tale utilità con U(C).

Riesce, per l'ipotesi fatta:

$U(C') > U(C)$ per almeno un consumatore;

$U(C') \geq U(C)$ per tutti gli altri consumatori.

Poiché U è una funzione monotona crescente, deve essere $C' > C$, e quindi $R+A'-V' > R+A-V$ (poiché R è la dotazione iniziale, è la stessa nei due piani).

Sia N il numero dei consumatori, e J il numero di imprese.

Sommando su tutti i consumatori e moltiplicando la disuguaglianza tra vettori per $P > 0$ si ha:

$$[1] \sum_{n=1}^N (PA' - PV') > \sum_{n=1}^N (PA - PV).$$

Per ipotesi il piano originario è in equilibrio competitivo:

$$\sum_{n=1}^N A^n + \sum_{j=1}^J I^j = \sum_{n=1}^N V^n + \sum_{j=1}^J O^j. \text{ Quindi: } \sum_{n=1}^N A^n - \sum_{n=1}^N V^n = \sum_{j=1}^J O^j - \sum_{j=1}^J I^j.$$

Moltiplicando per P e applicando la proprietà distributiva:

$$\sum_n PA - \sum_n PV = \sum_j PO - \sum_j PI. \text{ Pertanto:}$$

$$[2] \sum_n (PA - PV) = \sum_j (PO - PI) \text{ (dove } PO - PI \text{ è il profitto delle imprese).}$$

Nessuna impresa può ottenere profitti più alti con il nuovo piano di produzione, poiché il piano di equilibrio è, per definizione, quello che massimizza i profitti, dati i prezzi P. Quindi:

$$[3] \sum_j (PO - PI) \geq \sum_j (PO' - PI').$$

Il piano alternativo deve essere possibile, poiché è un'allocazione, quindi l'output netto deve poter coprire il fabbisogno totale di tutti i beni. Pertanto:

$$\sum_n V' + \sum_j O' \geq \sum_n A' + \sum_j I'.$$

Vale la disuguaglianza perché il piano alternativo è un'allocazione possibile, ma non necessariamente un piano in equilibrio competitivo.

Moltiplicando per P>0:

$$\sum_j PO' - \sum_j PI' \geq \sum_n PA' - \sum_n PV', \text{ da cui:}$$

$$[4] \sum_j (PO' - PI') \geq \sum_n (PA' - PV').$$

Dalle [1] ÷ [4] in sequenza si ha che:

$$\sum_n (PA' - PV') > \sum_n (PA - PV) = \sum_j (PO - PI) \geq \sum_j (PO' - PI') \geq \sum_n (PA' - PV').$$

$$\text{Ossia } \sum_n (PA' - PV') > \sum_n (PA' - PV').$$

L'assurdo viene dall'aver supposto falsa la tesi.

Questa dimostrazione differisce dalle dimostrazioni proposte da altri autori, sia per linearità ed eleganza, sia perché il reddito dei consumatori deriva in questo caso solo dalla loro dotazione iniziale -e quindi eventualmente anche dal lavoro e dagli investimenti-, ma la loro partecipazione alle proprietà delle imprese non è un'ipotesi necessaria.

È comunque possibile seguire il pensiero di alcuni economisti¹⁶, inserendo i dividendi azionari, e modificando lievemente la dimostrazione precedentemente esposta. Sebbene si introducano delle ipotesi non necessarie, la dimostrazione ne acquista comunque in estetica e linearità.

Sia F_j la quota della j -ma impresa posseduta dal consumatore; se l'impresa paga un dividendo D_j ad ogni azione, il reddito del consumatore risulta aumentato di un ammontare $F_j D_j$.

Sia DF il reddito totale percepito sotto forma di dividendi; riesce dunque $DF = \sum_{j=1}^J D_j F_j$.

Con questa ipotesi è possibile utilizzare, in alternativa alle [1] e [2], le seguenti disuguaglianze:

$$[a] \quad DF = \sum_j DF < \sum_n (PA' - PV');$$

$$[b] \quad DF = \sum_j DF = \sum_n (PO - PI).$$

Infatti, per la non sazietà locale, è $PA = PV + DF$ per ciascun consumatore.

Sostituendo PA nella [1]:

$$\sum_n PA' - \sum_n PV' > \sum_n PV + \sum_j DF - \sum_n PV, \text{ da cui la [a].}$$

Sostituendo PA nella [2]:

$$\sum (PV - DF - PV) = \sum (PO - PI), \text{ cioè la [b].}$$

Si potrebbero, quindi, in alternativa utilizzare le [a] e [b] in luogo delle [1] e [2]:

$$\sum (PO - PI) = \sum DF < \sum (PA' - PV') \leq \sum (PO' - PI') \leq \sum (PO - PI),$$

da cui l'assurdo.

Il teorema dimostra quindi che, verificate alcune condizioni di base, se ogni mercato è perfettamente competitivo l'equilibrio risultante sarà Pareto-efficiente. In altre parole, in un'economia concorrenziale in cui tutti gli operatori (tanto i produttori che i consumatori) non fanno il prezzo, e per tutti i beni esiste un mercato, l'allocazione di equilibrio concorrenziale delle risorse è efficiente. Quindi non esiste un'altra allocazione che sia allo stesso tempo compatibile con le risorse disponibili e con le opportunità tecnologiche e che sia preferita all'unanimità da tutti i consumatori.

La "mano invisibile" garantisce dunque l'efficienza se (i) i mercati sono concorrenziali, (ii) domanda e offerta portano a prezzi di equilibrio, (iii) ogni soggetto persegue il proprio interesse, (iv) la sola informazione rilevante è quella, completa, sui prezzi (si esclude l'interdipendenza delle funzioni di utilità dei consumatori e quella delle funzioni di produzione).

Il sistema dei prezzi riesce dunque a risolvere il problema del coordinamento all'interno di un'organizzazione economica. Neppure un pianificatore sociale potrebbe dunque migliorare l'allocazione, aumentando il benessere dei consumatori.

Il secondo teorema dell'economia del benessere

La Pareto efficienza dell'equilibrio competitivo soddisfa il criterio di efficienza, ma può condurre a distribuzioni del reddito non desiderabili. Che cosa determina le allocazioni Pareto-efficienti da preferire? Variando la distribuzione iniziale dei redditi potenziali, si potrebbe indurre l'economia a pervenire ad una fra le allocazioni Pareto-efficienti possibili in equilibrio. E' questo il significato del secondo teorema dell'economia del benessere. La separazione di efficienza e redistribuzione si basa quindi sull'ipotesi che siano possibili trasferimenti monetari.

Il secondo teorema afferma che, in concorrenza perfetta, e sotto l'ipotesi di non convessità (che esclude rendimenti crescenti di scala), per ogni data allocazione Pareto-efficiente esiste un vettore di prezzi (una soluzione competitiva) tale che l'allocazione risultante massimizza l'utilità dei consumatori e i profitti delle imprese. Il teorema stabilisce quindi che è possibile realizzare, attraverso la decentralizzazione (cioè tramite un'organizzazione di mercato), qualsiasi allocazione ottima si desideri come un equilibrio competitivo.

La dimostrazione, per forme funzionali generali delle funzioni di utilità e di produzione, è un formidabile problema matematico, che è stato analizzato, tra gli altri, da Arrow, Debreu e Hurwicz. Una discussione rigorosa andrebbe decisamente al di là dello scopo di questo libro.

Si noti quello che questo teorema non dice: non afferma che per ottenere una allocazione Pareto ottimale l'economia debba essere competitiva. Un dittatore onnisciente potrebbe imporre i prezzi e le quantità che consentirebbero all'economia di raggiungere la stessa posizione che si avrebbe con un'economia competitiva.

2.3.4 Altri aspetti del benessere e dell'efficienza

Il concetto di efficienza ha finora riguardato l'efficienza statica, ossia la capacità del sistema dei prezzi di raggiungere una produzione e distribuzione di beni e servizi efficiente. Vi sono tuttavia alcuni aspetti delle economie ritenute efficienti che non abbiamo preso in considerazione.

Secondo la teoria dell'efficienza statica, i governi, per migliorare l'efficienza, dovrebbero incrementare il livello della concorrenza. Un'attività *antitrust* a tutela della concorrenza sembrerebbe particolarmente adatta a tale scopo, a differenza delle azioni volte a ridurre la concorrenza con la protezione delle opere dell'ingegno, come ad esempio i brevetti. L'innovazione viene tuttavia stimolata quando chi innova può godere dei frutti della propria attività innovativa. L'introduzione delle protezioni alla proprietà privata, comprese le opere dell'ingegno, fornisce appropriati incentivi all'innovazione, e stimola gli investitori a ricercare e finanziare innovazioni importanti. Da questo punto di vista, le implicazioni riguardo all'attività *antitrust*, i brevetti e altri interventi potrebbero essere attenuate o persino ribaltate in un'analisi che prendesse in considerazione anche il processo di innovazione.

L'innovazione e la creazione di nuovi prodotti sono fattori cruciali per la ricchezza materiale. Le imprese di successo tendono ad essere alla frontiera di nuove tecnologie; la loro profittabilità e la loro posizione nel mercato sono spesso il risultato di nuovi prodotti e processi, provenienti in gran parte da un impegno attivo e costante nella ricerca e sviluppo. Il cambiamento tecnologico comporta un cambiamento nella funzione di produzione, e prende spesso la forma di nuovi metodi di produzione e nuove tecniche di organizzazione e management. Tra innovazione tecnologica e innovazione gestionale esiste infatti una complementarità strategica forte. Ne è un esempio l'introduzione della catena di montaggio, una grande innovazione che ha avuto un impatto enormemente superiore, e in tempi più brevi, della rivoluzione legata allo sviluppo e diffusione delle ICT¹⁷. Nel caso della catena di montaggio, la nuova tecnologia era automaticamente e strettamente legata a una nuova organizzazione del lavoro. Non è così per le ICT, che richiedono sempre interventi organizzativi pensati ad hoc.

Buone prestazioni si ottengono solo accompagnando lo sviluppo tecnologico con una adeguata evoluzione organizzativa. Miglioramenti incrementali di natura semplicemente organizzativa, che non tengano il passo con il progresso tecnico, possono certamente avere un effetto positivo sulle prestazioni, ma non sufficiente per rimanere competitivi; al contempo, il solo investimento in tecnologia può produrre un apparente aumento di efficienza, che però non si riflette nelle prestazioni complessive dell'impresa.

L'innovazione può anche risultare nella disponibilità di nuovi prodotti, che in molti casi si può vedere come un cambiamento nella funzione di produzione, in quanto si tratta di modi più efficienti per soddisfare vecchi desideri. In altri casi, la disponibilità di nuovi prodotti non può

realisticamente essere vista come un cambiamento nella funzione di produzione, in quanto i nuovi prodotti rappresentano una categoria molto differente.

Ugualmente controverso rimane il tema del costo sociale del monopolio. In un mercato perfettamente concorrenziale, se un'impresa non si impegna a essere efficiente, è destinata a fallire. Se invece un monopolista non si impegna, fa meno profitti. Dal punto di vista sociale i suoi costi sono esageratamente alti: la società sta sprecando risorse a causa dell'inefficienza organizzativa che caratterizza i monopoli. In ogni caso, pochi governi ritengono che sia un problema così irrilevante da non dover essere preso in considerazione.

Un altro aspetto importante dell'efficienza economica riguarda, come abbiamo visto, la capacità degli individui di effettuare transazioni in modo relativamente poco costoso.

Infine, l'efficienza dipende da ciò cui gli individui attribuiscono valore. Abbiamo finora ritenuto (e conserveremo questa prospettiva nel seguito) che l'interesse di consumatori e produttori sia esclusivamente egoistico, ma nella vita reale le persone valutano positivamente anche l'equità e l'assistenza alle fasce più deboli e meno fortunate della popolazione. La netta divisione tra equità ed efficienza non è quindi del tutto realistica. In termini formali, quando i consumatori sono caratterizzati da queste diverse preferenze, affermiamo che il consumo presenta delle esternalità. Tratteremo questo argomento in seguito, e vedremo che le esternalità possono modificare seriamente i risultati teorici, e non consentire il raggiungimento della piena efficienza.

2.3.5 I fallimenti del mercato

I mercati competitivi, quando funzionano, hanno la notevole capacità di condurre a prezzi che riassumono le informazioni necessarie per ripartire le risorse tra i loro membri -che possono anche non incontrarsi mai fisicamente- in un mondo caratterizzato dalla scarsità. Assicurano così l'efficienza, nonostante la natura decentralizzata dell'informazione su gusti e preferenze delle persone e sulle tecnologie delle imprese.

Esistono tuttavia dei casi in cui anche il mercato non riesce a garantire lo stabilirsi delle condizioni virtuose dell'equilibrio competitivo, e si rende necessario un intervento esterno: si parla allora di "fallimenti del mercato".

Si usa il termine **fallimenti del mercato** per indicare tutte le circostanze in cui l'equilibrio di mercato non corrisponde a un'efficiente allocazione delle risorse: i mercati non raggiungono

l'efficienza economica, e il teorema fondamentale dell'economia del benessere cessa di valere. Il fallimento del mercato sta a indicare che le distorsioni impediscono alla mano invisibile di allocare efficientemente le risorse.

Vi è una **distorsione allocativa** quando il costo marginale della produzione di un bene non equivale al beneficio marginale derivante dal suo consumo, a differenza di quanto accade in equilibrio competitivo.

I fallimenti del mercato non implicano automaticamente la desiderabilità dell'intervento pubblico. Questo non perché la produzione pubblica di beni o servizi sia di per sé meno efficiente di quella privata, dato che l'inefficienza che spesso si riscontra nelle pubbliche amministrazioni è un fatto strutturale, ma perché non vi è ragione per cui uno Stato impegni le proprie risorse in quello che può essere svolto altrettanto bene dall'iniziativa privata. Occorre, quindi, che le conseguenze di ogni intromissione dello Stato nelle attività economiche vengano attentamente valutate per evitare interventi peggiorativi¹⁸.

Non esistono argomenti risolutivi che permettono di scegliere in assoluto tra la "mano pubblica" e la "mano invisibile" come strumento preferenziale per l'allocazione delle risorse. Diverse sono le opinioni e le teorie su quali siano i settori in cui si giustifichi l'intervento pubblico o in cui esso sia più efficiente di quello privato.

Tra le possibili cause delle distorsioni che portano ad un fallimento del mercato troviamo:

- concorrenza insufficiente;
- rendimenti crescenti di scala;
- esternalità;
- beni pubblici;
- beni meritori;
- carenza di informazioni;
- frizioni tra domanda e offerta;
- mercati incompleti.

Concorrenza insufficiente

La possibilità di allocare le risorse in maniera efficiente è spesso compromessa dalla natura oligopolistica dei mercati, o dalla sostanziale disomogeneità dei prodotti dei potenziali concorrenti, o dalla presenza di forti barriere all'entrata. Un'impresa ha potere di mercato quando vende i propri prodotti a un prezzo superiore al suo costo marginale di produzione. In

questi casi il governo può decidere di intervenire nel mercato, e regolare le azioni delle imprese, per cercare di accrescere il benessere sociale. I rendimenti di scala crescenti sono un caso particolare di barriere all'ingresso, e vengono quindi trattati separatamente.

Rendimenti crescenti di scala

Vi sono rendimenti crescenti di scala, in un certo intervallo di produzione, quando il costo medio diminuisce entro tale intervallo al crescere della quantità prodotta. Normalmente, invece, i costi medi diminuiscono inizialmente, per la ripartizione dei costi fissi su unità addizionali prodotte, poi aumentano nuovamente, col crescere della produzione, a causa dei vincoli di capacità produttiva.

Un caso interessante è quello che si verifica nei settori caratterizzati da rendimenti di scala crescenti per ogni livello produttivo. Con rendimenti crescenti su qualsiasi intervallo di produzione (o almeno nell'ambito delle scale di produzione ragionevoli), il costo unitario di produzione è tanto minore quanto maggiore è la quantità prodotta. Con questo presupposto, una singola impresa è in grado di produrre il bene in maniera più efficiente di qualsiasi combinazione di due o più imprese, qualunque sia il livello di output. Se la concorrenza non è né possibile, né desiderabile, si ha il caso del **monopolio naturale**, in cui vi è convenienza al monopolio sia per i consumatori che per i produttori. Settori di questo tipo, caratterizzati in genere da necessità di investimento di diversi ordini di grandezza superiori ai ritorni, sono ormai sempre più rari, tanto che il caso assume una importanza prevalentemente teorica.

In generale, il monopolio non è efficiente. In un settore monopolizzato da una sola grande impresa, si ha una perdita secca di benessere poiché la quantità di equilibrio del monopolista è inferiore al livello di produzione socialmente efficiente. Si rende pertanto necessaria la regolamentazione o la gestione diretta dei monopoli da parte dello Stato.

Nel caso del monopolio naturale, il costo marginale è sempre inferiore al costo medio; se il prezzo fosse posto uguale al costo marginale, il costo medio sarebbe superiore al prezzo e per l'impresa ci sarebbe una perdita per ogni unità venduta. Dato che si è ipotizzato che le economie di scala esistano per ogni dimensione produttiva, in concorrenza perfetta questo settore non potrebbe avere un punto di equilibrio. In tale situazione, quindi, il monopolio è "naturale" perché rappresenta la forma di mercato più adatta a minimizzare i costi.

Riquadro: Il Monopolio Naturale

Nel caso di monopolio naturale, le curve di costo, come si vede in Figura 2.6, non risalgono mai, e non esiste quindi di fatto un punto di equilibrio, dal momento che il costo medio (Cme) è sempre maggiore del costo marginale (Cma). D'altra parte, le stesse condizioni di convenienza economica suggeriscono in questo caso di concentrare la produzione in un'unica azienda: un monopolista che realizzasse le economie di scala aumenterebbe il benessere sociale.

Inserire qui figura 2.6

Il sistema dei prezzi in questo caso non può funzionare, ed è quindi necessaria un'azione di regolamentazione per evitare l'insorgere di extra-profitti monopolistici. Detta DD la curva di domanda, RMa sarà la curva del ricavo marginale (bisettrice): il punto D (in cui RMa = Cma) comporta una perdita per l'impresa, che però può sfruttare il proprio potere monopolistico per imporre un prezzo pari al prezzo di monopolio Pm. Di qui l'esigenza di regolazione.

Un esempio più realistico è quello in Figura 2.7.

Inserire qui figura 2.7

Si supponga che per un generico prodotto esista una domanda pari a 100 unità, a un prezzo di 16€ l'una. La produzione ha costi fissi pari a 1000€, più costi variabili di 5€ al pezzo, con un limite massimo di produzione pari a 200 unità. La funzione di costo totale è quindi: $C = 1000 + 5Q$, ove Q è la quantità prodotta, con il vincolo $Q < 200$. Il costo varia allora da 10€ (se ne vengono prodotte 200 unità) fino a 1005€ (produzione di una sola unità).

Le curve di domanda ed offerta sono rappresentate, per questo caso, rispettivamente da D ed S: sembrerebbe che non esista un prezzo tale da rendere la domanda pari all'offerta.

Un'analisi più approfondita (si veda Figura 2.8) permette però di trovare una soluzione con 100 unità prodotte, con un valore pari a 1600€ e 100€ di profitto.

Inserire qui figura 2.8

Il problema è l'incapacità del sistema dei prezzi a spingere il sistema verso questo equilibrio in un caso di rendimenti di scala continuamente decrescenti.

Si tratta di un fallimento di mercato: il problema è dato dall'incapacità dei prezzi di spingere l'impresa a produrre la quantità che massimizza il valore prodotto. L'impresa dovrebbe infatti conoscere la quantità richiesta dai consumatori, quindi si rende necessaria un'informazione sulle quantità, oltre che sui prezzi.

Quando il monopolio ha un'informazione privata sui suoi costi o sulla domanda, la sua regolamentazione diviene un problema di tipo principale-agente (si veda il **Capitolo 3**).

Naturalmente i rendimenti di scala sono suscettibili di mutamenti nel tempo, poiché dipendono anche dalla tecnologia, che modifica la curva di costo (ad esempio, nelle

telecomunicazioni l'innovazione tecnologica ha portato alla rottura di monopoli naturali), e dalla domanda, che può aumentare oltre il livello in cui sussistono i rendimenti di scala. In questo caso sarebbe opportuno deregolamentare il settore e permettere la concorrenza.

Esternalità

Le esternalità sono effetti indiretti, positivi o negativi, che l'attività di un soggetto genera sul benessere di altri, senza che tali effetti siano regolati dal meccanismo dei prezzi. Il titolare dell'attività non tiene quindi conto nelle sue azioni di tutti i costi e benefici associati alle proprie scelte, ed in particolare di quelli arrecati ad altri individui. Di conseguenza l'attività in questione viene ad essere esercitata ad un livello inefficiente.

Ad esempio, un'impresa può emettere sostanze nocive che inquinano l'ambiente, senza tener conto del danno ambientale, a meno che non intervenga un'autorità di regolamentazione che di fatto si sostituisce al mercato. Nella direzione opposta sono, ad esempio, le ricadute delle attività di ricerca e sviluppo: il titolare di queste attività tiene conto solo dei suoi ritorni, mentre la R&S ha ricadute positive più generali. Si determina così un investimento troppo basso in ricerca, che i governi cercano in genere di compensare con l'intervento pubblico (anche in questo caso sostituendosi al mercato). O ancora, un'impresa può effettuare investimenti che creano nuovi posti di lavoro e fanno aumentare il valore degli immobili circostanti, i cui proprietari ne beneficiano gratuitamente.

La maggior parte del consumo o della produzione di beni con esternalità produce dei costi (più raramente dei benefici) che non sono sostenuti dall'agente che produce o consuma, ma da altre persone o dalla collettività. Si parla di esternalità negative perché queste persone devono sostenere un costo e non ricevono un indennizzo. Per contro, chi genera un'esternalità negativa non ne sopporta il costo, pertanto vi sarà un consumo o una produzione di questi beni superiore a quanto sia socialmente efficiente. Si tratta quindi di attività di consumo e produzione che non hanno effetti solo sul benessere di chi le compie, ma influenzano anche altri individui o imprese. Tali effetti non sono trasmessi attraverso i prezzi.

Si consideri il caso di due imprese che inquinano ciascuna l'ambiente dell'altra; ognuna impone un'esternalità negativa sull'altra. Se avviene una fusione tra le due imprese, le esternalità vengono internalizzate. Se tra le due imprese viene creato un mercato dei diritti di inquinamento, l'una deve acquistare dall'altra un diritto di inquinamento, esattamente come

acquisterebbe qualsiasi altro bene: pertanto le esternalità vengono incorporate nelle transazioni di mercato.

Gli esempi proposti possono essere visti come particolari casi di “mercati incompleti”; in altri termini, non tutto è scambiabile su mercati concorrenziali, e quindi non a tutto è possibile attribuire un prezzo: diciamo allora che il mercato fallisce nell’allocazione delle risorse.

Mercati incompleti

Si parla di mercati incompleti quando, pur essendo il costo di produzione di un bene o servizio inferiore alla disponibilità a pagare dei consumatori, il mercato non riesce a fornire il bene stesso in misura adeguata.

L’esistenza di mercati incompleti dipende da numerosi fattori, tra cui i costi di transazione, che si aggiungono ai normali costi di produzione e distribuzione, e possono divenire un ostacolo alla produzione o al consumo.

Beni pubblici

Un caso molto importante di fallimenti del mercato è quello dei cosiddetti “beni pubblici”. Un bene è considerato pubblico se il consumo individuale non lo riduce, come avviene invece nel caso dei beni privati. Esempi di beni pubblici sono le strade, le trasmissioni radio-televisive, l’illuminazione stradale, l’abbattimento dell’inquinamento, il servizio antincendio, la difesa nazionale. Il costo marginale dell’utente addizionale di un bene pubblico è nullo, e non è quindi possibile definirne il prezzo; in un mercato concorrenziale il prezzo ottimo deve essere infatti posto uguale al costo marginale. Inoltre, per questo tipo di beni nessuno è disponibile a pagare volontariamente, perché tutti sono convinti che beneficerebbero della spesa altrui (*free riding*).

Il caso dei beni pubblici è quindi un fallimento del mercato. Questi beni non possono essere prodotti e allocati in mercati competitivi: non sono scambiati in transazioni di mercato.

Ne segue che i beni o servizi la cui offerta abbia un costo marginale pari a zero dovrebbero essere forniti gratuitamente, e le entrate necessarie dovrebbero essere ottenute in qualche altro modo, come ad esempio il ricorso al sistema impositivo generale, per la copertura dei costi di produzione.

I beni pubblici possono essere puri o misti.

I beni pubblici **puri** hanno due caratteristiche:

- non è possibile razionarne il consumo, cioè non è possibile escludere un particolare individuo dalla fruizione di questo bene (*nonrival goods*);
- non è desiderabile razionarne il consumo, cioè il razionamento non è efficiente (*nonexclusionary goods*).

La prima proprietà si riferisce a impossibilità sociali o tecnologiche. In realtà, è possibile a volte escludere alcuni consumatori dall'utilizzo di un bene pubblico, ma l'esclusione, quando possibile, è troppo costosa. Una volta che un bene pubblico è reso disponibile, chiunque lo ottiene: nessuno può essere escluso dal goderne.

La seconda proprietà è tipica di quei beni e servizi per cui il costo marginale dell'unità aggiuntiva consumata è nullo, ovvero il consumo di ogni individuo non interferisce con quello degli altri. È importante distinguere tra il costo marginale di produzione e il costo marginale della fruizione: ad esempio al crescere degli abitanti aumenta la necessità di illuminazione stradale, ma un bambino che nasce usufruisce dell'illuminazione già fornita, senza alcun costo aggiuntivo.

Un esempio di bene pubblico puro è una trasmissione televisiva non criptata. Da un lato, infatti, è praticamente impossibile escludere alcuni soggetti dalla fruizione, e, dall'altro, l'esclusione stessa non è in alcun modo desiderabile, in quanto il costo dell'utente marginale è nullo.

Il problema dei beni pubblici è che, se non viene inventato qualche sistema per eliminare o attenuare almeno una delle due caratteristiche, non possono venire prodotti dal settore privato. Per la televisione le tecniche di criptazione aumentano la possibilità di razionamento ed esclusione. Oppure il bene stesso viene pagato non dagli utenti, ma dagli inserzionisti pubblicitari, il cui spazio può essere effettivamente razionato.

La produzione privata di beni pubblici è inefficiente. Se infatti il costo medio dell'utente addizionale è nullo, ma il servizio è effettuato da un soggetto privato, questi imporrà un prezzo maggiore del costo marginale. Conseguentemente, la quantità richiesta sarà minore di quella che sarebbe domandata in condizioni efficienti, con una perdita di surplus per il consumatore. Il risultato è pertanto una sottoutilizzazione del servizio rispetto a quanto sarebbe economicamente ottimale. Quindi si suppone che il sistema privato non ne garantisca una produzione sufficiente sul piano sociale, e si rende necessario un intervento governativo.

Sono rari i casi di beni che godono contemporaneamente delle due caratteristiche (bene pubblico “puro”): impossibilità o difficoltà di esclusione e costo marginale nullo o molto basso. Più frequentemente, i beni possiedono, in misura variabile, l’una o l’altra proprietà. Si parla in questo caso di beni pubblici **misti**. Viene qui proposta una classificazione dei beni secondo il grado in cui le caratteristiche stesse si manifestano (si veda Figura 2.9).

Inserire qui figura 2.9

La facilità di esclusione può essere misurata dal costo da sostenere per imporre il razionamento: elevato vicino all’origine, decrescente lungo l’asse delle ascisse. La desiderabilità dell’esclusione dipende dal costo marginale dell’utente addizionale: quando il costo marginale è nullo o piccolo (prossimità dell’origine), l’esclusione non è desiderabile (provoca solo una diminuzione di utilità sociale); man mano che il costo marginale cresce, l’esclusione dal consumo diventa “desiderabile” nel senso che ogni utente porta un “carico” sempre più elevato sul sistema.

In prossimità dell’origine troviamo allora i “beni pubblici puri”, come la difesa nazionale e l’illuminazione stradale. Lungo le ascisse si trovano i beni pubblici forniti dal settore privato: un esempio è costituito dalla televisione criptata, facilmente razionabile, anche se il costo dell’utente marginale è nullo. Lungo le ordinate si collocano i beni privati forniti dal settore pubblico: ogni utente addizionale è particolarmente oneroso, ma non è facile razionare il consumo; la difficoltà di esclusione può dipendere da caratteristiche intrinseche del bene (come ad esempio nel caso dei servizi collegati alla sicurezza, quali vigili del fuoco, polizia, ecc.), oppure da criteri “politici” che identificano il bene in questione come “bene meritorio” (esempi tipici sono, almeno con riferimento al contesto europeo, l’istruzione e la salute).

Infine, lungo la bisettrice degli assi troviamo i “beni privati puri”, i quali, per ovvie ragioni di efficienza, non possono che essere forniti dal settore privato.

Beni meritori

Sono particolari categorie di beni che hanno un grande significato sociale (ad esempio, l’istruzione, la salute), di cui di cui si teme che il mercato potrebbe non produrre le quantità ritenute ottimali, e quindi ne risulterebbe un consumo un consumo inferiore a quanto sia

ritenuto individualmente ottimale (come l'acquisire un livello minimo di istruzione, decisione che gli individui non sono in grado di prendere da soli).

Beni di questa natura vengono definiti "meritori". Anche in questo caso avviene che istituzioni create "ad hoc" si sostituiscano totalmente o parzialmente al mercato. Si noti che anche l'informazione è spesso considerata bene meritorio, per cui apposite norme disciplinano la qualità e quantità di informazione che deve essere fornita su determinate categorie di prodotti.

Lo Stato interviene costringendo le persone a fare uso di questi beni, correggendo i meccanismi di mercato a prescindere dalla loro efficienza economica. Questo tipo di intervento deriva dalla preoccupazione che l'individuo possa compiere azioni che non sono nel suo interesse, e accetta che un gruppo di individui imponga la propria volontà e le proprie preferenze a un altro gruppo.

I beni pubblici e i beni meritori devono essere prodotti, in tutto od in parte, dalla collettività per compensare l'inefficienza del mercato; ciò significa anche che la loro produzione deve essere sostenuta tramite la fiscalità generale. In Figura 2.10 il luogo della fattibilità indica il livello massimo di produzione di beni privati per ogni livello di produzione di beni pubblici, tenendo conto delle inefficienze derivanti dagli effetti distorsivi delle imposte necessarie per sostenere la spesa pubblica (trasformare risorse private in risorse collettive ha un costo). Il luogo della fattibilità giace quindi al di sotto della curva delle possibilità teoriche di produzione.

Un forte dibattito è da tempo acceso sull'ammontare degli effetti distorsivi del sistema tributario. Alcuni ritengono che tali effetti siano relativamente modesti. Altri invece sostengono che essi sono talmente elevati da porre un limite "fisico" all'intervento pubblico. Secondo Arthur Laffer²⁰, i tentativi dello stato di incrementare le entrate oltre un certo limite deprimono talmente il sistema economico da provocare una forte caduta dei livelli di reddito, e quindi di imposizione. Il luogo della fattibilità avrebbe pertanto un punto di svolta, che identifica il massimo livello di offerta di beni pubblici che un'economia può sostenere (si veda Figura 2.11). Questa curva, nota come curva di Laffer, costituisce una delle basi della cosiddetta "economia dell'offerta" (*supply-side economics*).

Carenza di informazioni

La quantità di informazioni su alcuni prodotti può essere giudicata insufficiente; talvolta, infatti, il mercato lasciato a se stesso non ne produce abbastanza. È il caso, ad esempio, delle informazioni fornite dalle banche ai propri clienti, delle informazioni sulle medicine o sulla composizione degli alimenti.

In queste circostanze si interviene con normative, ossia vengono emanate regolamentazioni sul “diritto all’informazione” dei consumatori, come le istruzioni sulle medicine, la obbligatorietà della composizione sull’etichetta di vari prodotti, le norme sulla trasparenza delle condizioni applicate dalle banche.

La necessità di intervento pubblico in questo campo non è universalmente riconosciuta; taluni, infatti, sostengono che, se c’è concorrenza, il mercato produrrà la quantità ottimale di informazione. Tuttavia l’informazione può essere ritenuta un bene pubblico, poiché il suo costo marginale è praticamente nullo. Da questo punto di vista, è corretto ipotizzare che il mercato produca una quantità troppo bassa di informazioni per i consumatori.

Frizioni tra domanda e offerta

Un caso ulteriore deriva dall’esistenza di frizioni tra domanda e offerta. Nel modello neoclassico si postula informazione completa sui due lati del mercato, per cui domanda e offerta si incontrano istantaneamente. Nella realtà l’aggiustamento richiede un processo di acquisizione di informazioni a volte lento e costoso, per cui non sempre i soggetti coinvolti riterranno conveniente persistere sino in fondo nella ricerca delle condizioni migliori (riprenderemo questo concetto nella parte dedicata allo studio della “razionalità limitata”, nel **Capitolo 3**).

Riepilogo

Il concetto di equilibrio, di tipica derivazione neoclassica, è stato analizzato secondo diverse prospettive e applicazioni. In particolare l’equilibrio Pareto-efficiente è di grande importanza in economia, poiché implica che non è possibile trovare un’altra allocazione di risorse che porti a un incremento della ricchezza di alcuni agenti economici senza diminuire l’utilità’ di altri.

In equilibrio competitivo esiste un vettore di prezzi che consente di eguagliare domanda e offerta di ogni bene, pertanto i prezzi non tendono a modificarsi. È un punto di equilibrio, perché né i consumatori né le imprese hanno alcun motivo di modificare il loro comportamento.

Una transazione è un trasferimento di beni o servizi da un individuo all'altro. Il termine costi di transazione si riferisce ai costi generati da queste interazioni, che si aggiungono ai prezzi fissati e possono risultare molto elevati; per questo motivo tante attività economiche si svolgono all'interno di imprese, al di fuori del sistema dei prezzi.

Le organizzazioni sono valutate sulla base della loro efficienza, e le organizzazioni e le istituzioni che sopravvivono nel tempo tendono ad essere efficienti.

Un'allocatione di risorse è efficiente se non è possibile, date le risorse disponibili, trovarne un'altra unanimemente preferita. L'efficienza, utilizzata come principio positivo, consente di valutare se l'economia trae il massimo dalle sue risorse scarse, ma non fornisce una valutazione della desiderabilità sociale del risultato.

L'economia del benessere è la branca dell'economia che si occupa di problemi normativi; si propone di stabilire quanto situazioni economiche alternative fra loro siano desiderabili per la collettività e di descrivere come l'economia possa funzionare al meglio.

Il teorema fondamentale dell'economia del benessere è un risultato essenziale dell'economia neoclassica e dimostra che, se ogni mercato è perfettamente competitivo, l'allocatione di equilibrio concorrenziale delle risorse è Pareto-efficiente.

La Pareto efficienza dell'equilibrio competitivo soddisfa il criterio di efficienza, ma può condurre a distribuzioni del reddito non desiderabili. Il secondo teorema dell'economia del benessere stabilisce che è possibile realizzare attraverso la decentralizzazione qualsiasi allocatione ottima si desideri come un equilibrio competitivo.

I fallimenti del mercato comprendono le situazioni in cui i mercati non raggiungono l'efficienza economica, e il teorema fondamentale dell'economia del benessere cessa di valere. Sono state analizzate le possibili cause delle distorsioni che portano ad un fallimento del mercato, e proposte alcune soluzioni.

ESERCIZI

Esercizio 1

Si supponga che Gloria e Michele valutino la propria utilità in funzione dei beni che ricevono. La Figura 2.x mostra alcune allocazioni possibili di beni tra i due.

Inserire qui Figura 2.12

Nelle domande seguenti, il criterio di Pareto-efficienza dovrebbe essere utilizzato per decidere su allocazioni alternative.

- a) Quali allocazioni sono superiori ad A?
- b) Quali allocazioni sono inferiori ad A?
- c) Vi sono allocazioni che non ricadono nelle risposte date alle due domande precedenti?
Se sì, spiegare perché sono state in grado di valutarle né superiori né inferiori ad A. La società è indifferente tra tali punti?

Si supponga ora che la quantità totale di beni disponibile sia 20.

- d) Quali allocazioni sono inefficienti?
- e) Quali allocazioni sono efficienti?
- f) Quali allocazioni non sono possibili?

Esercizio 2

Un corso d'acqua attraversa un lotto di terra: il passaggio di un battello potrebbe causare uno straripamento che danneggerebbe il raccolto di tabacco lungo gli argini, coltivati da un fattore. Il fattore deve decidere se coltivare o no il terreno, mentre l'impresa fluviale deve stabilire il numero giornaliero di battelli che transitano su quel fiume.

Si supponga che la probabilità che il fiume straripi sia di $1/8$ ($=0,125$) se passa un solo battello, e di $1/4$ ($=0,25$) se ne sono fatti navigare due.

Con un battello al giorno, il valore totale annuo per l'impresa fluviale è di 300.000 Euro; due battelli al giorno comportano invece un valore totale annuo di 500.000 Euro.

Il costo marginale relativo ad ogni battello è di 100.000 Euro.

Il valore di mercato del raccolto annuo di tabacco è di 1 milione di Euro, e il costo relativo di 700.000 Euro. Se tuttavia il terreno si allaga, il raccolto ha un valore un valore di soli 40.000 Euro, mentre il suo costo rimane invariato.

Si determini la soluzione efficiente, ossia il numero ottimo di battelli e la decisione di coltivare o no il terreno.

Esercizio 3

Il ruolo del mercato nell'allocare le risorse varia da Paese a Paese. Si passa dall'economia dirigistica, in cui le risorse sono allocate centralmente, all'economia di libero mercato, priva di interventi pubblici. Tra questi due estremi, si colloca l'economia mista. Riportare, in un segmento, i seguenti Paesi, ordinati secondo l'orientamento al mercato delle economie dei loro governi: Cina, Cuba, Giappone, Gran Bretagna, India, Italia, Svezia, Ungheria, USA.

NOTE

¹ Dal nome di Vilfredo Pareto (1848 – 1923), italiano nato a Parigi. Fu prima ingegnere, poi economista e infine sociologo.

² Adam Smith (1776).

³ Dal nome del matematico John F. Nash, al quale è stato assegnato, insieme a J. C. Harsanyi e R. Selten, nel 1994 il premio Nobel per l'economia, per l'analisi degli equilibri nella teoria dei giochi non cooperativi.

⁴ Si noti che l'equilibrio forte non è legato alla dominanza forte.

⁵ Ronald Coase (1937). Per una sintesi dei lavori di Coase sull'argomento, si veda R. Coase (1988).

⁶ Oliver Williamson (1989).

⁷ Si suppone che gli azionisti siano neutrali al rischio (altrimenti potrebbero prendere decisioni collegate agli *shock* aggregati dell'economia per avere un portafoglio meno rischioso), e che non necessariamente massimizzino il profitto atteso.

⁸ Si veda Tirole (1988), pp. 60-62.

⁹ Quando si applica il principio di massimizzazione del valore (si veda il Capitolo 4).

¹⁰ I filosofi John Rawls e Robert Nozick hanno difeso due posizioni, forti e contrastanti, su che cosa sia l'equità.

¹¹ Considerato il pioniere degli studi di strategia, questo intellettuale viennese ha continuato a produrre nuove idee per tutta la vita. Ha scritto più di quaranta libri e migliaia di articoli, e si è spento nel 2005, all'età di 96 anni.

¹² In inglese: “Do things right” e “Do the right things”.

¹³ Per un approfondimento si rimanda alla trattazione di Tirole (1988), pp. 534-540.

¹⁴ Una risorsa scarsa è caratterizzata dal fatto che la sua domanda a un prezzo nullo eccede la sua offerta disponibile.

¹⁵ La dimostrazione, con le sue varianti, è stata sviluppata da Cinthia Campi, e pubblicata nell'ambito delle sue note al corso di Economia e Organizzazione Aziendale 1.

¹⁶ Si veda Milgrom e Roberts (1992), pp. 106-118.

¹⁷ Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione.

¹⁸ Per un approfondimento, si veda Arcangeli e La Bella (1995).

¹⁹ Si veda Laffont (1988), pp. 7-9.

²⁰ University of Southern California.

FIGURE E TABELLE

Tabella 2.1

Matrice dei pay-off delle due imprese. C = strategia cooperativa; NC = strategia non-cooperativa.

| | | Impresa 2 | |
|------------------|----|------------------|------------|
| | | C | NC |
| Impresa 1 | C | 4,125; 4,125 | 2,59; 4,89 |
| | NC | 4,89; 2,59 | 3,44; 3,44 |

Tabella 2.2

Utilità dei due giocatori. Vi sono due equilibri di Nash, entrambi Pareto-efficienti.

| | | Lui | |
|------------|---------|-------------|-------------|
| | | Partita | Teatro |
| Lei | Partita | 1, 2 | 0, 0 |
| | Teatro | 0, 0 | 2, 1 |

Tabella 2.3

Utilità dei due giocatori. Non vi sono equilibri di Nash, ma le quattro soluzioni sono tutte Pareto-efficienti.

| | | Giocatore 2 | |
|--------------------|------|--------------------|-------|
| | | Ovest | Est |
| Giocatore 1 | Nord | 3, 3 | 10, 1 |
| | Sud | 10, 1 | 0, 5 |

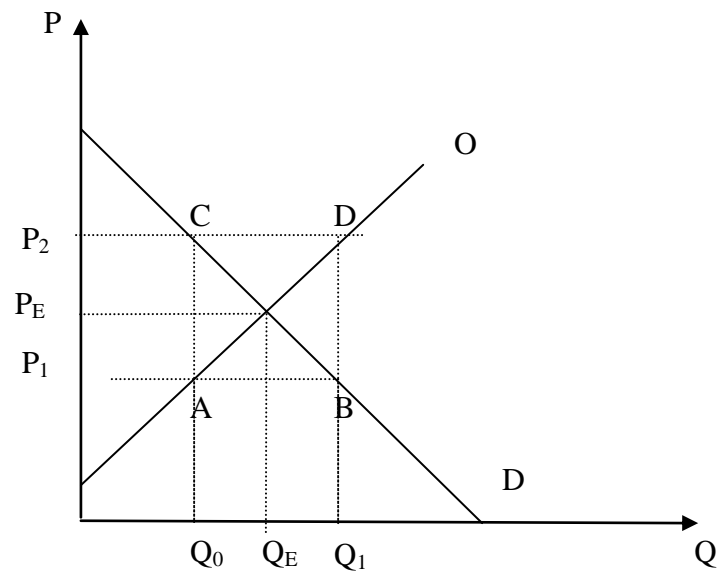


Figura 2.1. Equilibrio di mercato.

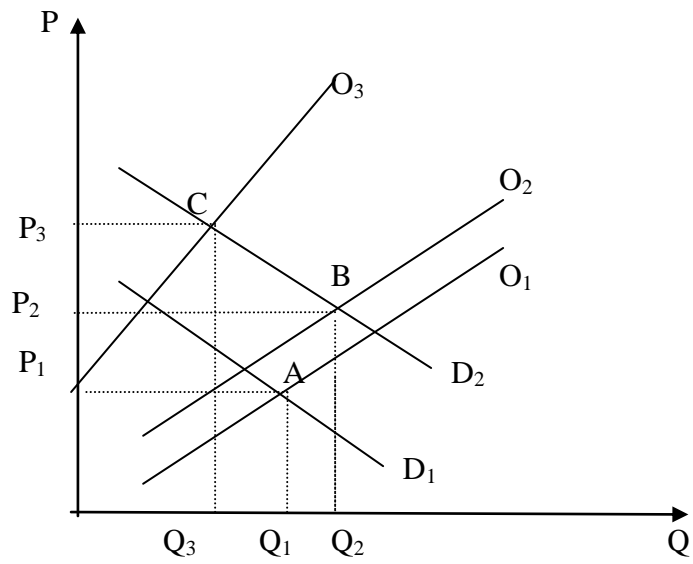


Figura 2.2. Spostamento simultaneo delle curve di domanda e di offerta.

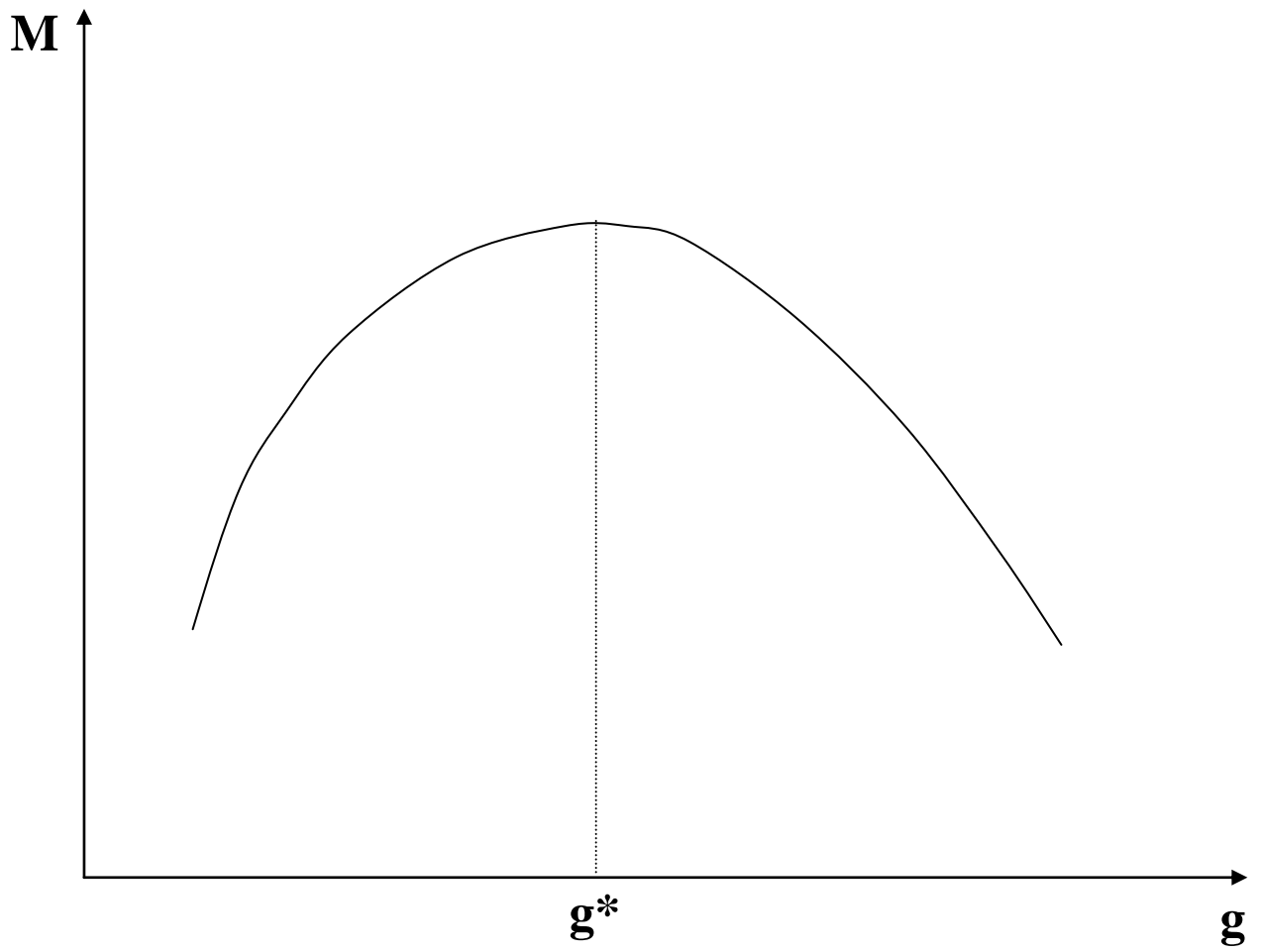


Figura 2.3. Relazione tra M e g.

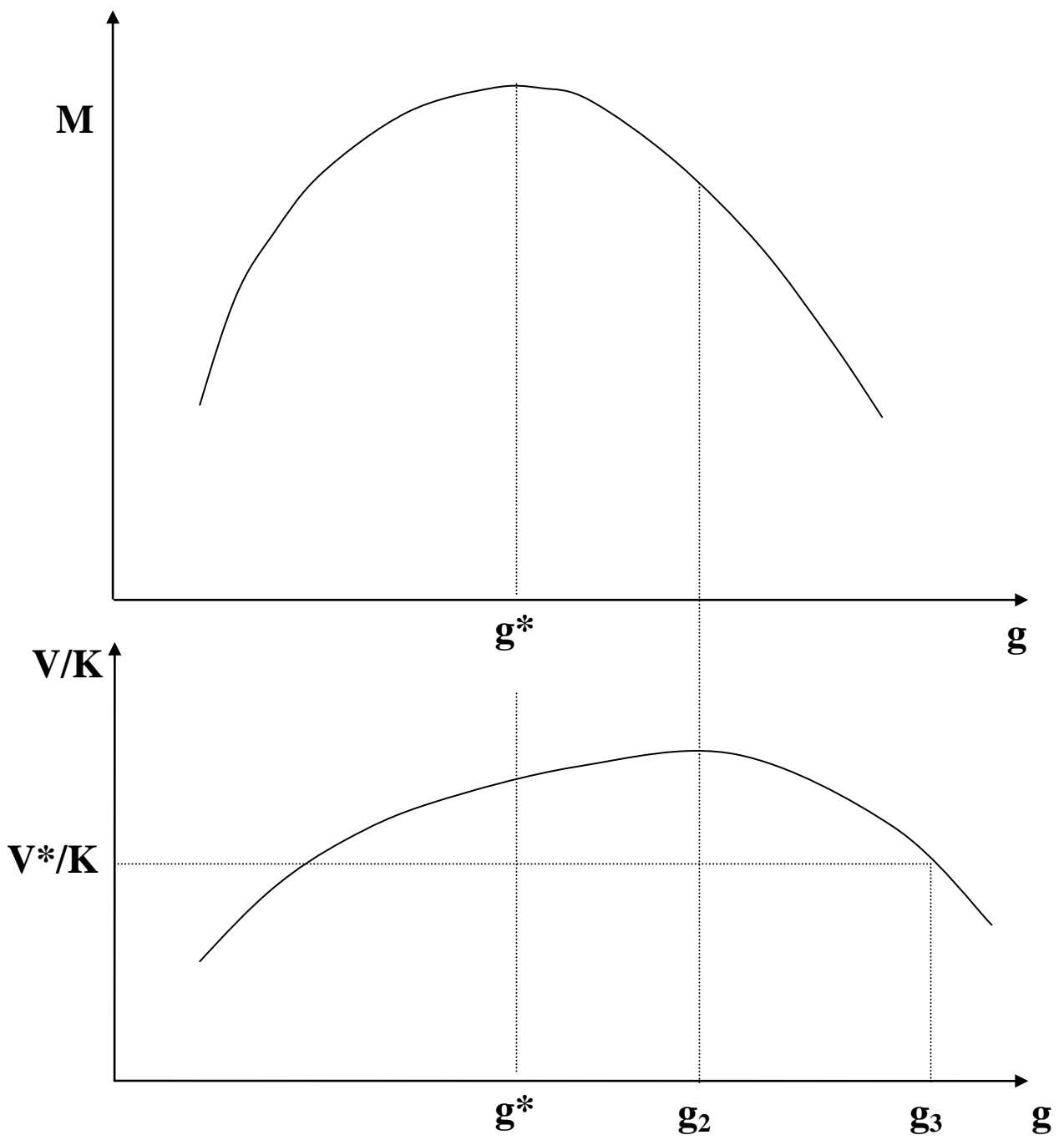


Figura 2.4. Andamento delle variabili M e V^*/K in funzione di g .

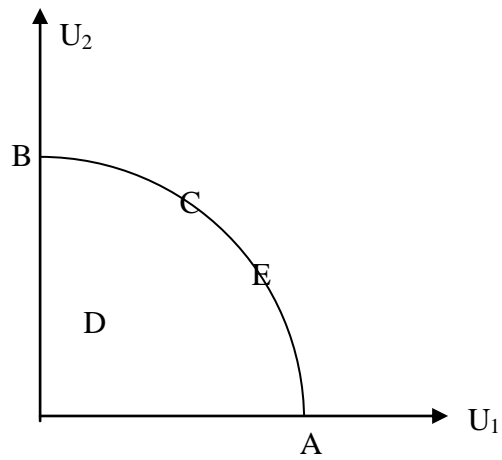


Figura 2.5. L'utilità di due agenti è misurata sugli assi cartesiani. La curva rappresenta la frontiera di efficienza, e i punti su di essa sono allocazioni efficienti, poiché non sono dominati da nessun altro punto.

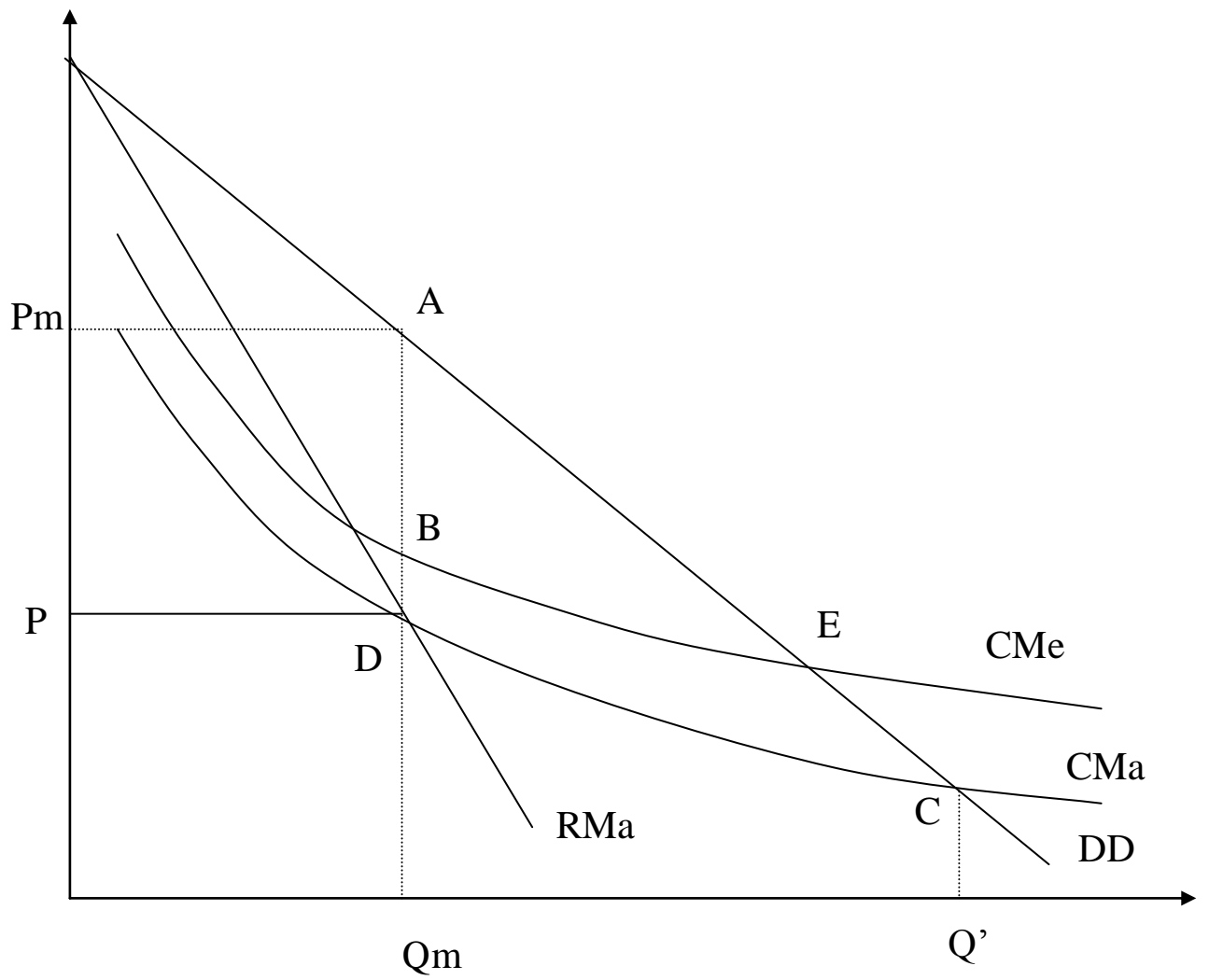


Figura 2. 6. Il monopolio naturale.

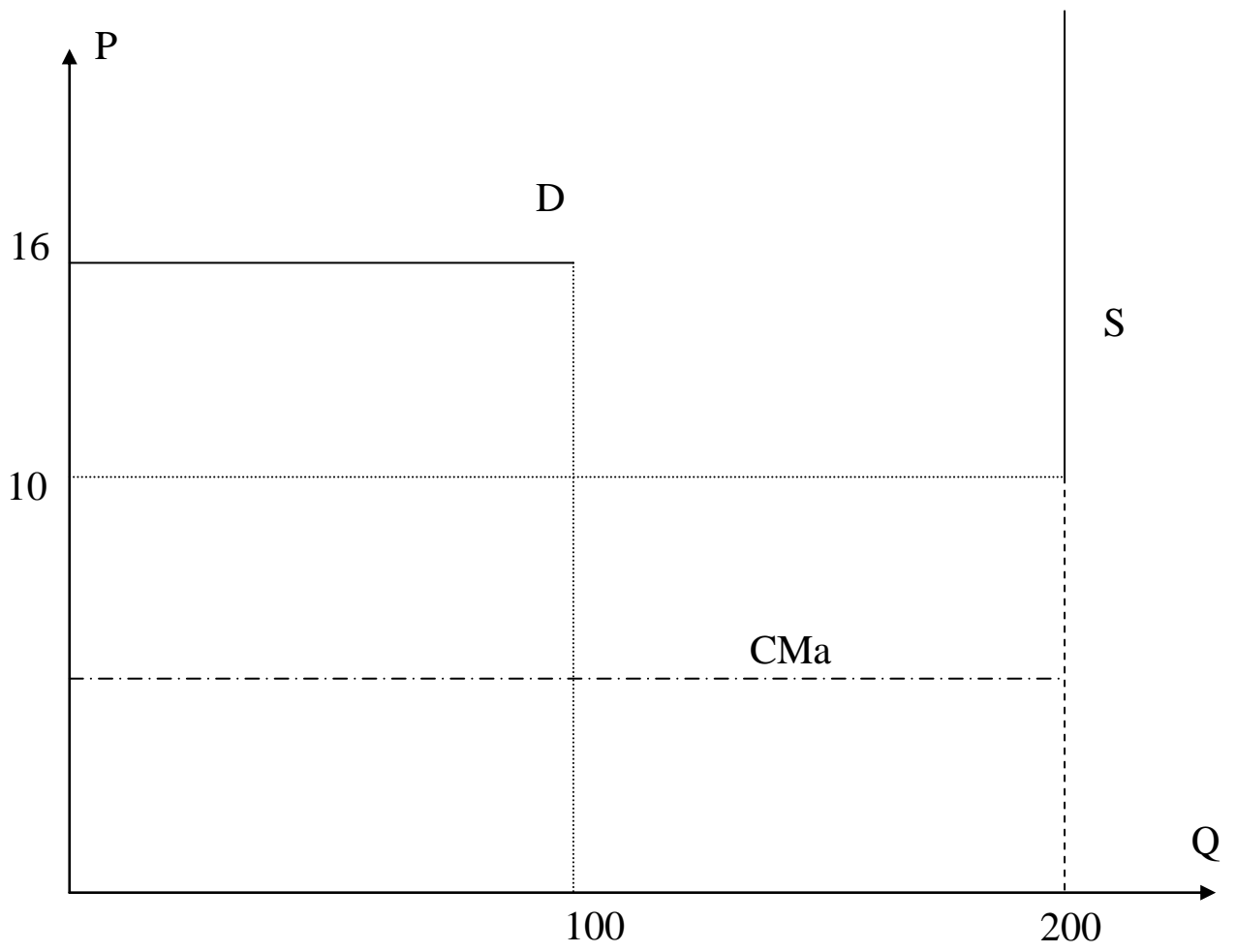


Figura 2.7. Un esempio di monopolio naturale.

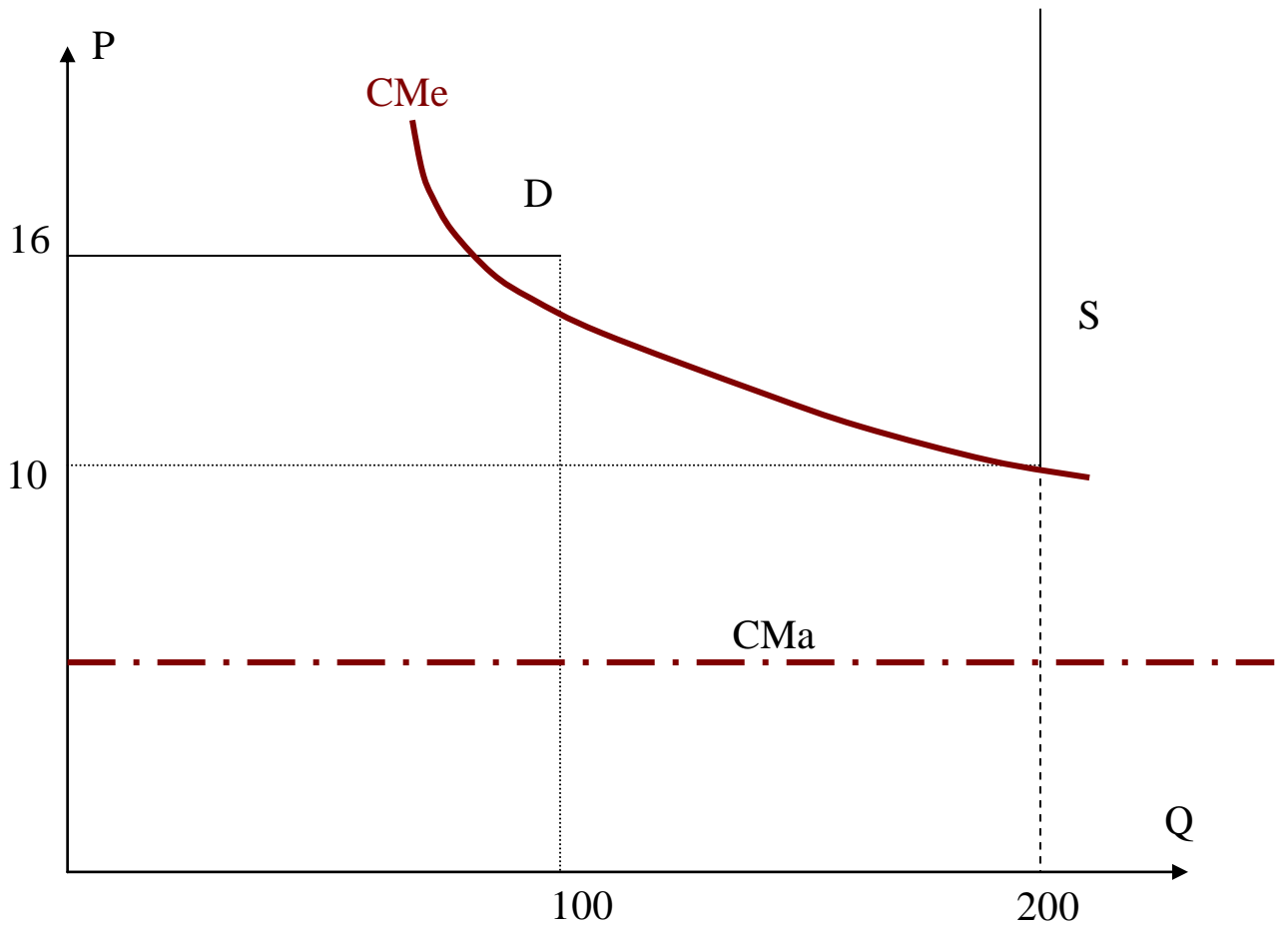


Figura 2.8. Un esempio di monopolio naturale: soluzione di equilibrio.

**DESIDERABILITA'
DELL'ESCLUSIONE**

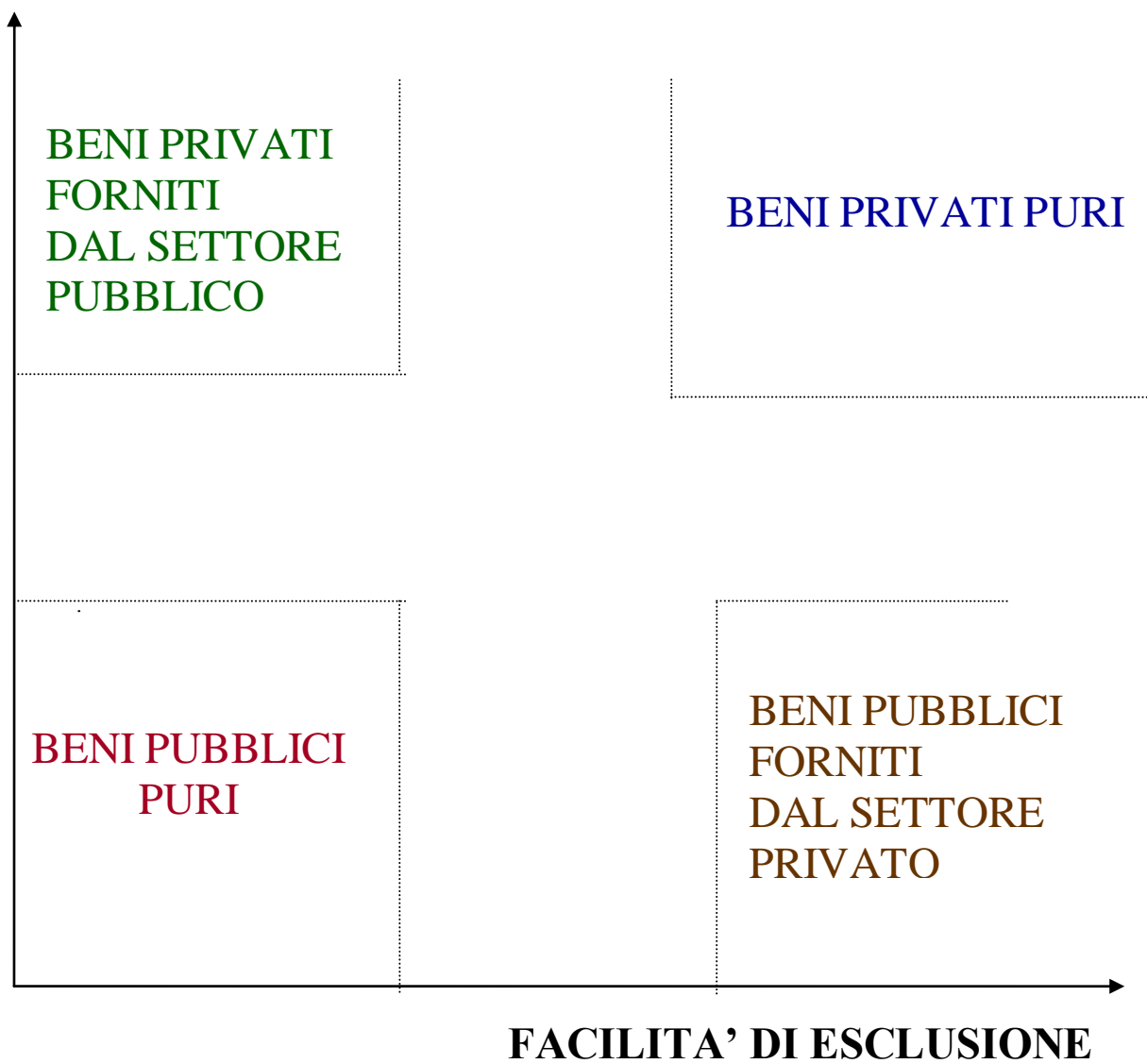


Figura 2.9. Classificazione dei beni pubblici.

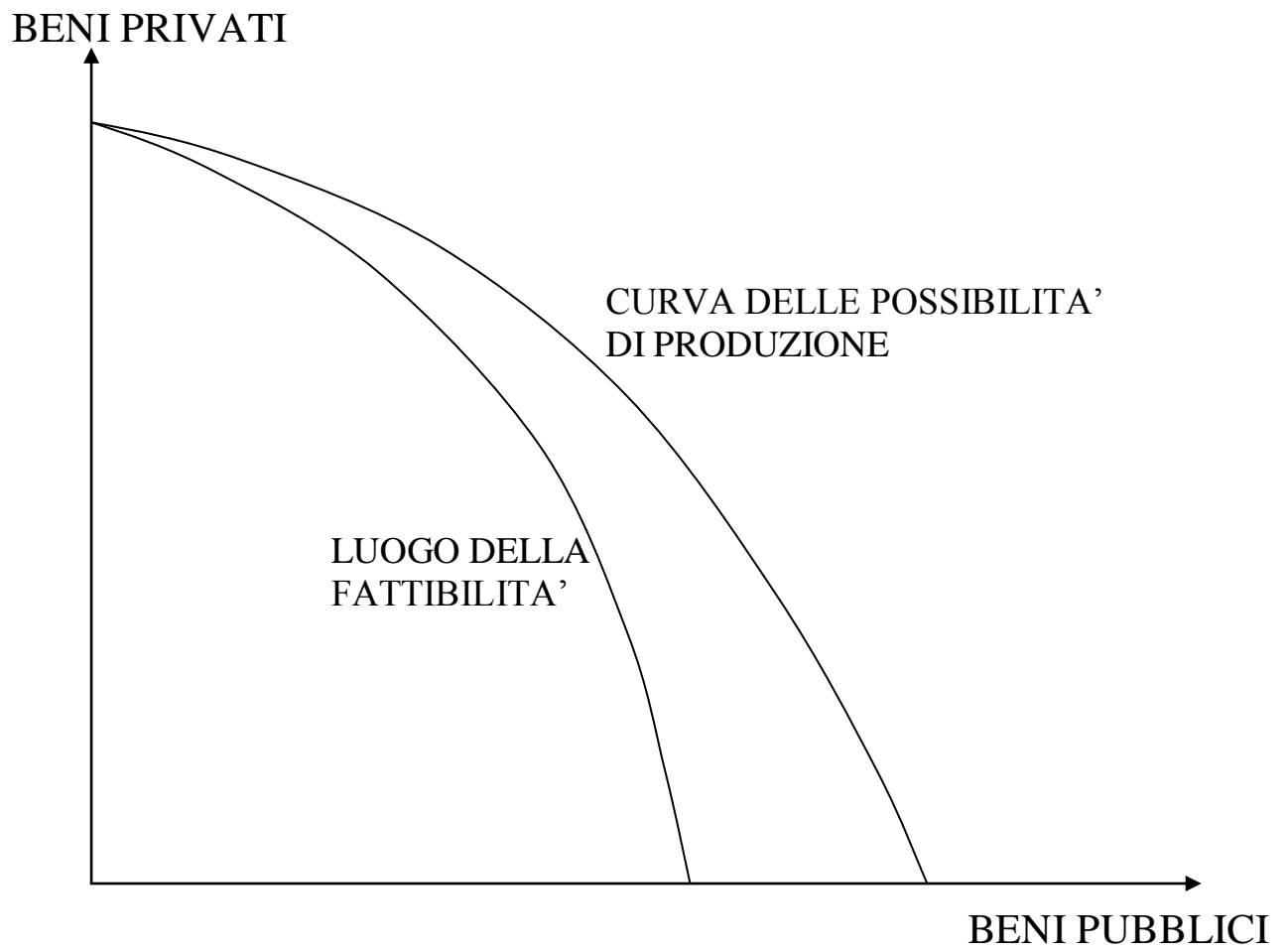


Figura 2.10. Luogo della fattibilità: livello massimo di produzione di beni privati per ogni livello di produzione di beni pubblici.

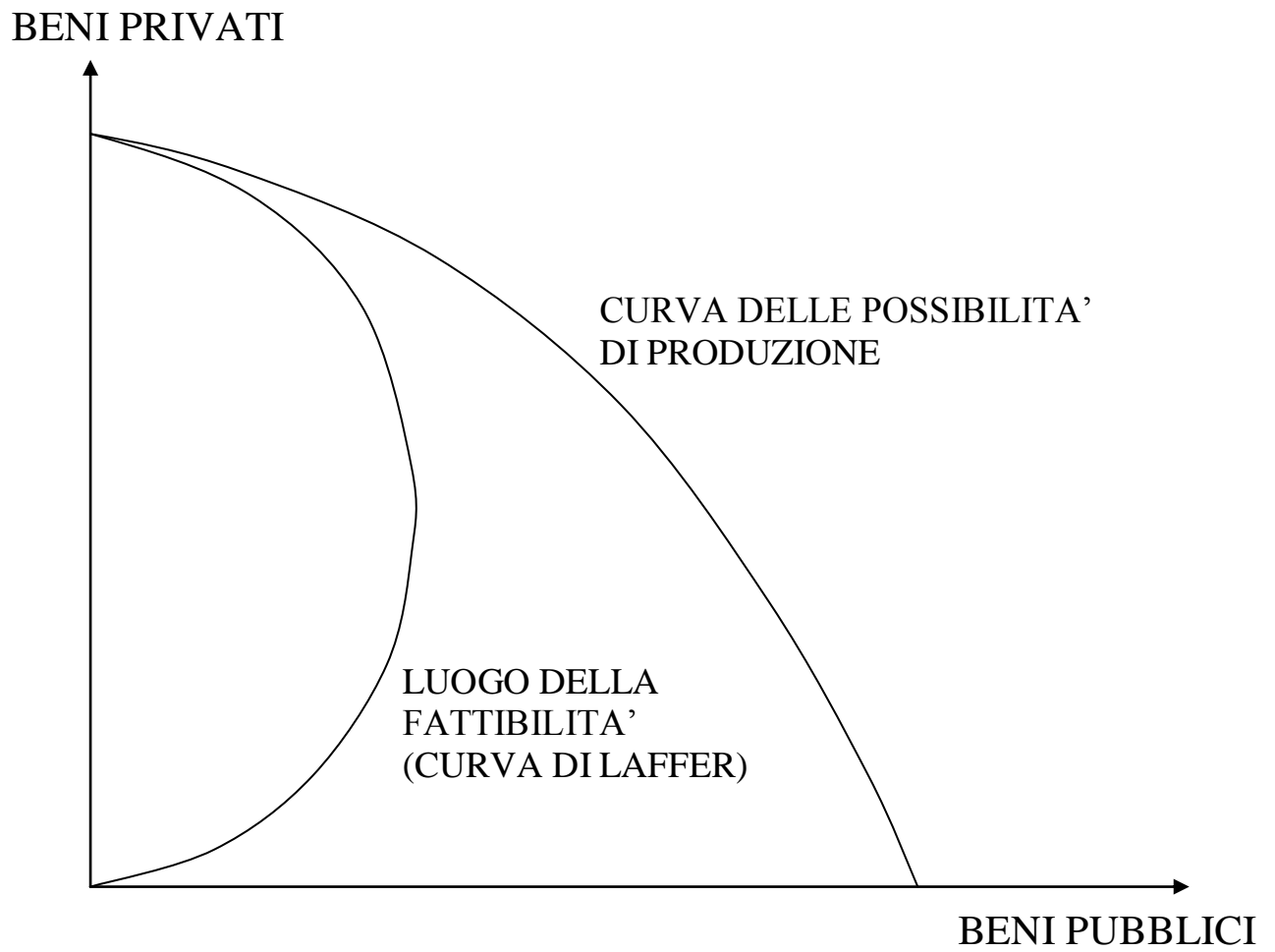


Figura 2.11. Curva di Laffer: massimo livello di offerta di beni pubblici che un'economia può sostenere.

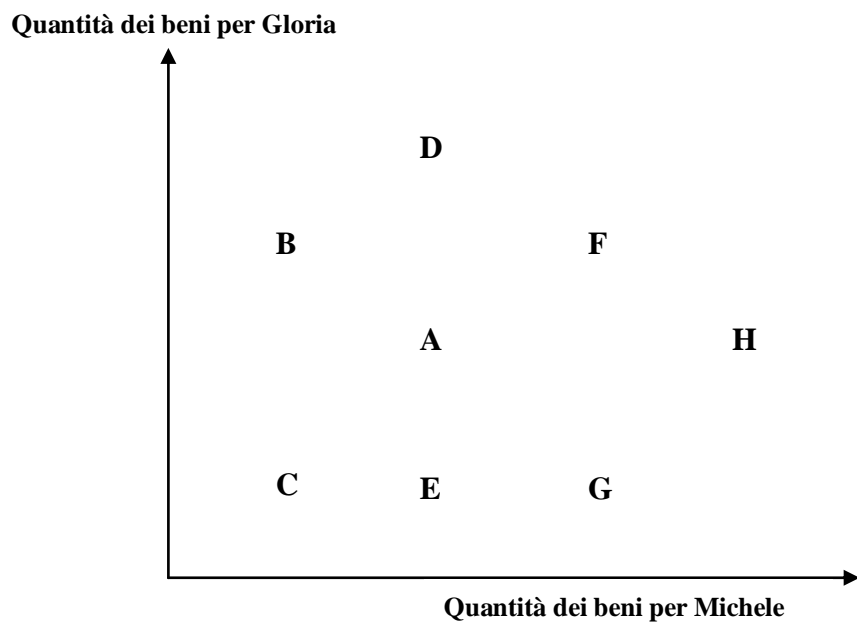


Figura 2.12. Allocazione dei beni tra Gloria e Michele.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

Coase, R. (1937), The Nature of the Firm, *Economica*, 4, 386-405.

Coase, R. (1988), *The Firm, the Market and the Law*, University of Chicago Press, Chicago, IL.

Milgrom, P., Roberts, J. (1992), *Economics, Organization and Management*, Prentice Hall, Pearson, Upper Saddle River, New Jersey (tr. it. *Economia, organizzazione e management*, 1994, Il Mulino, Bologna. Seconda ed. in due volumi 2005).

Smith, A. (1776), *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, <http://www.bibliomania.com/2/1/65/112/frameset.html>.

Tirole, J. (1988), *Teoria dell'organizzazione industriale*, Hoepli, Milano.

Williamson, O. (1989), *Transaction Costs Economics*, in R. Schmalensee e R. Willig (a cura di) *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 1, Cap. 3, Elsevier Science Publisher B.V.

BIBLIOGRAFIA

Arcangeli, R., La Bella, A. (1995), *Stato e Mercato*, in D. Campisi e A. La Bella (a cura di) *Il governo della spesa pubblica e l'efficienza dei servizi*, Franco Angeli, Milano.

Baye, M.R. (1997), *Managerial Economics and Business Strategy*, Irwin McGraw-Hill, Boston, Ma.

Begg, D., Fischer S., Dornbusch R. (2000), *Economia*, McGraw-Hill, Milano.

Besanko, D., Braeutigam R.R. (2002), *Microeconomics*, John Wiley & Sons, New York.

Brickley, J.A., Smith C.W., Zimmerman J.L. (2004), *Managerial Economics and Organizational Architecture*, Terza ed., McGraw-Hill/Irwin, Burr Ridge, IL.

Daft, R.L. (2007), *Organizzazione aziendale*, Terza ed., Apogeo, Milano.

FitzRoy, F.R., Acs, Z., Gerlowski, D.A. (1998), *Management and Economic of Organization*, Prentice Hall Europe, London.

Laffont, J.J. (1988), *Fundamentals of Public Economics*, The MIT Press, Cambridge, Ma.

Laffont, J.J., Martimort, D. (2002), *The Theory of Incentives – The Principal-Agent Model*, Princeton University Press, Princeton, N.J. e Oxford, UK.

- Mansfield, E. (1999), *Managerial Economics*, W. W. Norton & Company, New York.
- Mansfield, E. (1997), *Microeconomics*, W. W. Norton & Company, New York.
- Mas-Colell, A., Whinston, M., Green, J. (1995). *Microeconomic Theory*, Oxford University Press, Oxford, UK.
- Pindyck, R.S., Rubinfeld, D.L. (1996), *Microeconomia*, Zanichelli, Bologna.
- Png, I. (1998), *Managerial Economics*, Blackwell, Malden, Ma.
- Silberberg, E., Suen, W. (1978), *The Structure of Economics: A Mathematical Analysis*, McGraw-Hill/Irwin, Burr Ridge, IL.