

10.1 Introduzione

In questo capitolo, esamineremo l'inefficienza allocativa generata dal meccanismo di mercato, nel caso di beni pubblici e di tutti quei beni che hanno caratteristiche comuni al bene pubblico.

Il Paragrafo 10.2 fornisce la definizione di "bene pubblico" e presenta qualche esempio di tali beni, nonché dei "beni misti", cioè di quei beni che presentano alcune caratteristiche dei beni privati e altre, invece, dei beni pubblici. Il Paragrafo 10.3 mostra l'inefficienza allocativa del meccanismo di mercato in presenza di beni pubblici, attraverso l'esempio di una situazione riconducibile a un gioco, e attraverso una dimostrazione più formale dovuta a Samuelson. I Paragrafi 10.4 e 10.5 propongono alcune soluzioni all'inefficienza allocativa, e infine, l'ultimo paragrafo prende in esame l'inefficienza allocativa comportata dai beni misti.

10.2 Definizione di bene pubblico e tassonomia dei beni

Un *bene pubblico* è un bene dotato di due caratteristiche fondamentali: a) è *non-rivale* nel consumo, ossia il fatto che venga consumato da un individuo non ne preclude il contemporaneo consumo da parte di altri individui; b) è *non-escludibile*, ossia risulta impossibile (o non conveniente) evitare che il bene, una volta prodotto, sia consumato da chiunque lo desideri. Una caratteristica del bene pubblico è che i vantaggi che procura sono indivisibili: una volta che è prodotto, ciascun individuo può usufruirne in misura identica. Esempi tipici di beni pubblici sono il servizio di difesa dei confini nazionali, l'illuminazione, la disinfestazione dell'aria ecc.

I beni pubblici rappresentano l'opposto dei beni privati, i quali sono, infatti, sia rivali sia escludibili. Pensiamo al banale esempio di una pera: se una pera è consumata dall'individuo i , non può essere contemporaneamente consumata dall'indi-

Tabella 10.1 Classificazione dei beni in base alle caratteristiche di escludibilità e di rivalità.

	Rivale	Non-rivale
Escludibile	Bene privato	Bene tariffabile o bene di club
Non-escludibile	Bene comune (o <i>common-good</i>)	Bene pubblico

duo j (ed è quindi rivale); inoltre, è possibile, da parte di chi ha prodotto la pera, evitare che essa possa essere consumata da qualcuno senza pagarla.

Oltre ai beni privati e ai beni pubblici esistono beni che vengono detti *beni misti*, dato che godono soltanto in parte delle proprietà dei beni pubblici puri.

In particolare, un bene (o un servizio) misto può essere escludibile ma non rivale; in questo caso, il bene può essere utilizzato da più soggetti contemporaneamente, ma previo pagamento, da parte di ciascuno, di una tariffa (come può essere il pagamento del pedaggio autostradale) o di una tassa di iscrizione (come può essere per una piscina o per i servizi di un club privato). Per questo motivo i beni escludibili e non-rivali vengono anche detti *beni tariffabili* o *beni di club*.

Altri beni possono essere, al contrario, rivali ma non escludibili: il consumo da parte di un individuo preclude il consumo del medesimo bene da parte di altri, ma è impossibile evitare che chi lo desidera possa consumarlo. Questi beni vengono detti beni comuni (*common goods*): un esempio può esserci fornito dalle risorse marine; infatti il fatto che un pesce sia pescato e consumato dall'individuo i impedisce che possa essere contemporaneamente pescato e consumato da j , ma al tempo stesso è impossibile vietare a chi lo desidera di mettersi a pescare.

La Tabella 10.1 fornisce uno schema di classificazione dei beni, in base alla loro natura di escludibilità e di rivalità.

Va tuttavia segnalato che vi sono alcuni beni la cui natura può essere discutibile, dato che le proprietà di rivalità si possono manifestare con una intensità diversa, a seconda del grado di utilizzo, e dato che può essere dubbio se il bene sia davvero escludibile o meno. Per esempio, tutti i beni non-rivali, possono essere comunque soggetti a problemi di *congestione*, sicché diventano di fatto rivali, oltre un certo grado di utilizzo. Si pensi al caso di una piscina: l'utilizzo da parte dell'individuo i non ne impedisce il contemporaneo utilizzo a j , ma se gli utenti della piscina superano una certa soglia, si arriva, di fatto, a una situazione di rivalità. Un altro esempio di classificazione dubbia può essere quello relativo ai beni escludibili, in quanto l'utilizzo è subordinato all'acquisto di una licenza, ma che, di fatto, vengono facilmente utilizzati anche da chi non ha comprato la licenza (un programma *software*, facilmente copiabile, può rappresentare un caso di questi).

È bene sottolineare che la natura di bene pubblico non ha nulla a che vedere col fatto che venga prodotto, o offerto, da enti pubblici: un bene pubblico può essere prodotto sia dallo Stato, sia da privati.

Dimostreremo, nel prossimo paragrafo, che se i beni pubblici vengono scambiati sul mercato, essi danno luogo a configurazioni di equilibrio inefficienti in senso allocativo. Per ora ne illustriamo il motivo intuitivo dicendo che per i beni pubblici,

i diritti di proprietà non sono esattamente definibili, in quanto l'utilizzo è aperto a tutti e non è possibile evitare che qualcuno lo utilizzi anche senza pagarlo: questo caso è conosciuto come "fenomeno di *free-riding*". Gli individui razionali, che massimizzano la loro utilità individuale, trovano conveniente consumare il servizio o il bene pubblico senza pagarlo; ma allora risulterà non-conveniente produrlo e quindi il bene pubblico non sarà prodotto né consumato da nessuno, mentre tutti potrebbero stare meglio se il bene fosse prodotto, e ciascuno si impegnasse a pagarne in parte il costo di produzione.

La situazione efficiente non può essere raggiunta dal mercato lasciato a sé, proprio perché vi è la possibilità per gli individui di consumare tale bene senza pagarlo; ciascuno, quindi, lasciato libero di agire, farà in modo di usufruire dei servizi del bene pubblico facendo gravare su altri i costi di produzione. Ma se tutti ragionassero allo stesso modo e nessuno manifestasse la disponibilità a pagare, il bene non sarebbe prodotto o sarebbe prodotto in misura insufficiente. (Questo è il motivo per il quale, talvolta, la produzione di beni pubblici è affidata a imprese o a enti pubblici che possono far ricadere sulla fiscalità generale i costi di produzione: il meccanismo di mercato, lasciato a sé, porta a produrre una quantità insufficiente di bene pubblico e per questo motivo il *policy-maker* sceglie di correggere l'inefficienza allocativa, procedendo direttamente alla produzione del bene pubblico, e facendo cadere sulla fiscalità generale il costo di tale produzione.)

Il fatto che i vantaggi del bene pubblico siano indivisibili implica che ciascun individuo consumi il medesimo ammontare di bene pubblico. Ciò significa che la domanda di mercato (o domanda aggregata) di bene pubblico *non si ottiene* sommando le quantità domandate dai singoli individui in corrispondenza di ogni possibile livello di prezzo, come invece avviene per i beni privati (la cui aggregazione è detta "aggregazione per somma orizzontale"). Al contrario, per i beni pubblici la domanda di mercato si ottiene per somma verticale: in corrispondenza di ciascuna possibile quantità di bene pubblico (identicamente consumata da ciascun individuo), il prezzo si ottiene facendo la somma dei prezzi che ciascun individuo è disposto a pagare per consumare quella data quantità di bene pubblico; la somma dei prezzi individuali, quindi, dà il prezzo riscuotibile sul mercato.

Sarebbe ragionevole pensare che il problema della produzione efficiente di bene pubblico possa essere risolto chiamando ciascuno a pagare, esattamente quanto è disposto a pagare per l'ammontare di bene pubblico esistente. Purtroppo, però, questo meccanismo non è attuabile, in quanto il prezzo di riserva di ciascun individuo non è osservabile e pertanto – se interrogati – gli individui avranno convenienza a dichiarare una valutazione soggettiva del bene pubblico (cioè un prezzo di riserva) inferiore al vero valore, in modo da potersi poi avvantaggiare con comportamenti di *free-riding*. L'individuazione di meccanismi (teorici e applicativi) utili a far rivelare ai fruitori di beni pubblici la loro reale valutazione del bene è uno dei problemi su cui si discute ancora ampiamente (Paragrafo 10.5).

In sostanza, i due punti fondamentali a cui bisogna dare risposta, nel caso di beni pubblici, sono: a) quanto bene pubblico produrre per garantire l'efficienza allocativa; b) come ripartire i costi di produzione.

10.3 L'inefficienza allocativa dei beni pubblici

In questo paragrafo dimostreremo che i beni pubblici implicano inefficienza allocativa del meccanismo di mercato; dapprima tratteremo l'argomento a livello intuitivo, facendo ricorso a un semplice gioco; successivamente, proporrò la dimostrazione formale dell'inefficienza.

10.3.1 Un gioco con bene pubblico

Consideriamo un semplice gioco, fra due individui, per schematizzare le valutazioni economiche rilevanti per chi è chiamato a decidere in merito al consumo di beni pubblici.

Si consideri un appartamento nel quale vivono due studenti, che hanno una ricchezza di partenza pari a 700 euro. Devono valutare se acquistare un televisore o meno; ciascuno quantifica l'utilità di avere il televisore in 500 euro; il costo del televisore è pari a 600 euro. Si noti che i servizi offerti dal televisore nell'appartamento degli studenti si configurano come un bene pubblico, dato che il televisore può essere visto contemporaneamente da entrambi, e dato che – una volta acquistato – risulta difficile (o sgradevole) impedire che ciascuno dei due possa accenderlo quando ne abbia voglia. Proprio per questo, si apre la possibilità di comportamenti da *free-rider*. Ciascuno dei due studenti spera, infatti, che a comprare il televisore sia l'altro; per indurlo a fare ciò, ognuno potrebbe dichiarare di non essere interessato a contribuire all'acquisto del televisore (o dire, che non trova conveniente sborsare la quota di 300 euro, dato che valuta il beneficio di avere il televisore come inferiore a quella cifra). Se entrambi si comportano in questo modo ("razionale"), alla fine il televisore non verrà comprato, mentre sarebbe efficiente comprarlo, dato che la somma dei benefici individuali $500 + 500 = 1000$ eccede il costo complessivo (600).

Rappresentiamo quanto detto nella matrice della Tabella 10.2. Ciascuno dei due studenti può scegliere se contribuire o no all'acquisto del televisore.

Se entrambi scelgono di non contribuire, il televisore non verrà comprato e ciascuno dei due percepirà un'utilità pari a 700, il reddito iniziale. Se entrambi decidono di contribuire, ciascuno sborserà 300 euro e quindi la situazione di ciascuno sarà pari a $700 - 300 + 500 = 900$. Nel caso che soltanto uno dei due decida di contribuire all'acquisto, chi spende l'intero ammontare, alla fine, avrà un'utilità pari a $700 - 600 + 500 = 600$, mentre chi non ha speso nulla conseguirà un'utilità pari a $700 - 0 + 500 = 1200$.

Tabella 10.2 Il gioco della contribuzione al bene pubblico tra l'individuo i e l'individuo j .

		j	
		Contribuisce	Non-contribuisce
i	Contribuisce	900 900	600 1200
	Non-contribuisce	1200 600	700 700

Dal punto di vista della teoria dei giochi, la mossa “non-contribuisce” risulta una strategia dominante, per ciascuno dei due soggetti: infatti, se j decidesse di contribuire, per i sarebbe meglio non contribuire (infatti $1200 > 900$) e se j decidesse di non-contribuire, per i sarebbe meglio non contribuire (infatti $700 > 600$); in sostanza, *qualunque sia la scelta di j* , l'individuo i trova ottimale (“razionale”) la scelta “non-contribuisce”. Simmetricamente, anche per j la scelta “non-contribuisce” risulta la migliore, qualunque sia stata la scelta di i . L'intersezione delle scelte individualmente razionali (“non-contribuisce”-“non-contribuisce”) dà luogo a una situazione che è di equilibrio (equilibrio di Nash – ciascuno dei due sta dando la migliore risposta possibile alla scelta effettuata dall'altro), ma è Pareto-inefficiente, dato che entrambi sarebbero potuti stare meglio in un'altra situazione; in particolare, se entrambi avessero scelto di contribuire avrebbero ottenuto un'utilità pari a 900, maggiore di 700. Tuttavia, l'esito (900, 900) non è di equilibrio, dal momento che ciascuno dei due individui, unilateralmente considerato, troverebbe ottimale cambiare la propria scelta, ferma rimanendo quella dell'altro. Siamo pertanto di fronte a un gioco di “dilemma del prigioniero”, in cui la stretta razionalità individuale porta a un esito socialmente inefficiente.

Situazioni del tutto identiche si hanno in altri casi che coinvolgono beni di natura pubblica come, per esempio, quando i due studenti debbono scegliere se fare o meno le pulizie: entrambi troveranno ottimale che a fare le pulizie sia l'altro, ma in questo modo nessuno farebbe le pulizie e l'esito sarebbe inefficiente. La situazione non è molto diversa nel caso delle politiche di disinquinamento dei diversi Stati. L'ambiente (o l'atmosfera) è un ben pubblico e ogni Stato spera che a sostenere i costi di protezione dell'ambiente siano gli altri; in questo modo, tuttavia, nessuno pratica protezione ambientale e si viene a determinare una situazione Pareto-inefficiente. Gli accordi internazionali di salvaguardia ambientale, e le difficoltà per raggiungerli, possono essere letti proprio come casi in cui si debba produrre un bene pubblico (la protezione ambientale), sicché ciascun soggetto sarà tentato da comportamenti di *free-riding*.

10.3.2 La domanda individuale di bene pubblico e l'inefficienza del mercato

Consideriamo ora una società formata da due individui, 1 e 2, nella quale sono prodotti un bene privato x e un bene pubblico g .

L'individuo 1 ha preferenze descritte dalla funzione di utilità $U = U_1(x_1, g)$ e ha una dotazione iniziale pari a w_1 unità del bene privato. Se p indica il prezzo relativo del bene pubblico,¹ allora il vincolo di bilancio per l'individuo 1 sarà: $x_1 + pg = w_1$. L'individuo 2 ha preferenze descritte dalla funzione di utilità $U = U_2(x_2, g)$ e ha una dotazione iniziale pari a w_2 unità del bene privato, per cui il suo vincolo di bilancio individuale sarà: $x_2 + pg = w_2$.

¹ È come dire che il prezzo del bene privato è p_x , mentre il prezzo del bene pubblico è p_g e vale $p = p_g/p_x$; ossia, il prezzo del bene privato è normalizzato a 1 e p indica il prezzo di g .

La massimizzazione dell'utilità, da parte di ciascuno dei due individui, se g fosse un bene privato, richiederebbe di soddisfare le note condizioni:

$$\frac{\partial U_1 / \partial g}{\partial U_1 / \partial x_1} = p; \quad \frac{\partial U_2 / \partial g}{\partial U_2 / \partial x_2} = p$$

che descrivono, rispettivamente, l'ottimo per l'individuo 1 e 2.

Il problema è che per godere del bene g non necessariamente deve essere sborsato il prezzo p , posto che il bene sia reso disponibile. Inoltre, il quantitativo di cui ciascuno dei due individui effettivamente usufruisce è pari al massimo tra la domanda espressa da 1 e la domanda espressa da 2: i benefici infatti sono indivisibili.

È facile dimostrare che l'efficienza allocativa, in presenza di beni pubblici, *non richiede* di eguagliare i saggi marginali di sostituzione tra bene pubblico e bene privato al loro saggio marginale di trasformazione (ossia, al prezzo relativo), bensì richiede di soddisfare una diversa condizione, come condizione di Samuelson (Samuelson, 1954).

Condizione di Samuelson

In presenza di bene pubblico, la condizione di efficienza allocativa richiede di eguagliare il saggio marginale di trasformazione tra bene pubblico e bene privato (ossia il prezzo relativo del bene pubblico in termini di bene privato) alla somma dei saggi marginali di sostituzione tra bene pubblico e bene privato degli n individui presenti. In termini formali, deve valere:

$$\sum_{i=1}^n SMS_{g,x_i}^i = p$$

dove $SMS_{g,x}^i$ indica il saggio marginale di sostituzione (in valore assoluto) tra bene pubblico e bene privato per l'individuo i , mentre p indica il prezzo relativo del bene pubblico in termini di bene privato, ossia il saggio marginale di trasformazione del bene pubblico in bene privato.

Dimostrazione

Dimostrazione analitica della Condizione di Samuelson

Diamo la dimostrazione della condizione di Samuelson, nel caso particolare che la società sia formata da due soli individui (ossia valga $n = 2$); il procedimento della dimostrazione è tuttavia identico anche nel caso che valga $n > 2$.

La condizione di efficienza allocativa corrisponde alla configurazione che massimizza il benessere sociale, inteso come somma delle utilità dei due individui, subordinatamente al rispetto di un vincolo di risorse aggregato. Il problema di massimo benessere sociale è:

$$(10.1) \quad \text{Max: } SW = U_1(x_1, g) + U_2(x_2, g)$$

Il vincolo di bilancio va scritto, invece, tenendo conto che la spesa per il bene privato è data dalla somma delle spese per x_1 e per x_2 , ma che la spesa per g deve essere effettuata una volta sola, poiché una volta che il bene pubblico g è reso disponibile (per esempio è prodotto o acquistato anche solo da un individuo), tutti ne possono godere in eguale misura. Pertanto, il vincolo di bilancio consolidato (o vincolo di bilancio sociale) sarà:

$$(10.2) \quad x_1 + x_2 + pg = w_1 + w_2$$

La massimizzazione della funzione (10.1), sotto il vincolo (10.2), richiede di costruire la funzione lagrangiana seguente dove λ è il moltiplicatore di Lagrange:

$$L = U_1(x_1, g) + U_2(x_2, g) - \lambda[x_1 + x_2 + pg - w_1 - w_2]$$

e di imporre le seguenti condizioni di primo ordine:

$$\frac{\partial L}{\partial x_1} = 0 \Rightarrow \frac{\partial U_1}{\partial x_1} - \lambda = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_2} = 0 \Rightarrow \frac{\partial U_2}{\partial x_2} - \lambda = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial g} = 0 \Rightarrow \frac{\partial U_1}{\partial g} + \frac{\partial U_2}{\partial g} - \lambda p = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \Rightarrow x_1 + x_2 + pg - w_1 - w_2 = 0$$

Dalla prima e dalla seconda condizione si ottiene: $\lambda = \partial U_1 / \partial x_1 = \partial U_2 / \partial x_2$; sostituiamo questo valore nella terza condizione, in modo da scrivere:

$$(\partial U_1 / \partial g) + (\partial U_2 / \partial g) = (\partial U_1 / \partial x_1) \cdot p$$

dividiamo a questo punto entrambi i membri per $(\partial U_1 / \partial x_1)$, che sappiamo essere uguale a $\partial U_2 / \partial x_2$; otteniamo:

$$(10.3) \quad \frac{\partial U_1 / \partial g}{\partial U_1 / \partial x_1} + \frac{\partial U_2 / \partial g}{\partial U_2 / \partial x_2} = p$$

Evidentemente, i rapporti tra le utilità marginali, non sono altro che i saggi marginali di sostituzione, sicché la condizione (10.3), può essere riscritta come segue:

$$(10.3') \quad SMS_{g,x_1}^1 + SMS_{g,x_2}^2 = p$$

Ricordiamo che p rappresenta il prezzo relativo del bene pubblico in termini di bene privato, ossia il saggio marginale di trasformazione del bene pubblico in bene privato. Per assicurare l'efficienza allocativa, questa grandezza deve essere uguale non già al saggio marginale di sostituzione soggettivo (come avviene nel caso di beni privati), bensì alla *somma* dei saggi marginali di sostituzione dei diversi individui. CVD.

Dalla Condizione di Samuelson è quindi possibile trovare l'ammontare di bene pubblico che garantisce l'efficienza allocativa: in particolare, è quella quantità che eguaglia la somma dei saggi marginali di sostituzione fra bene pubblico e bene privato (di tutti gli individui che godono del bene pubblico) al saggio di trasformazione (o

prezzo relativo) del bene pubblico rispetto al bene privato. La Condizione di Samuelson, però, non consente di stabilire in che modo esso vada poi concretamente finanziato, da parte dei soggetti che ne usufruiscono.

10.4 L'impostazione di Lindhal

La determinazione di criteri per ripartire i costi di acquisto (o di produzione) di un bene pubblico è stata oggetto di un lavoro di Lindhal del 1919, assai precedente, perciò alla schematizzazione di Samuelson. In questa sede ne diamo una versione semplificata, al fine di capire la "logica" sottostante all'impostazione del problema e alla sua soluzione.

Lindhal suggerisce di impostare il problema delle decisioni di produzione e finanziamento dei beni pubblici nel modo seguente: *dapprima vanno trovate le domande ottimali degli individui, in funzione degli schemi di contribuzione proposti, e in una seconda fase, si risolve il problema trovando lo schema di contribuzione che renda soddisfatte la definizione di bene pubblico (i cui benefici sono indivisibili) e quella di fattibilità dell'allocazione.* Nell'esempio di seguito adottiamo la procedura suggerita da Lindhal per trovare le allocazioni efficienti in presenza di beni pubblici, in una comunità formata da due individui.

ESEMPIO

LA PROCEDURA DI LINDHAL IN UNA SOCIETÀ DI DUE INDIVIDUI

Consideriamo una società formata da due individui, A e B, con preferenze descritte dalle seguenti funzioni di utilità:

$$u^A = a \cdot \log(RN^A) + (1-a) \cdot \log(g)$$

$$u^B = b \cdot \log(RN^B) + (1-b) \cdot \log(g)$$

dove RN^i indica il reddito netto dell'individuo i ($i = A, B$), ossia il reddito iniziale (che indicheremo con R) meno il contributo pagato per acquistare il bene pubblico e g indica l'ammontare di bene pubblico. La spesa totale per la produzione del bene pubblico sia T ; se il prezzo del bene pubblico è 1, risulta, $T = g$. Tale spesa viene ripartita fra i due individui ($T = T^A + T^B$), in modo che il primo ne paghi la frazione t e il secondo la frazione $(1-t)$; in simboli:

$$T^A = t \cdot g; \quad T^B = (1-t) \cdot g$$

Le funzioni di utilità possono essere scritte in questo modo:

$$u^A = a \cdot \log[R^A - tg] + (1-a) \cdot \log(g)$$

$$u^B = b \cdot \log[R^B - (1-t)g] + (1-b) \cdot \log(g)$$

(segue)

(continua)

Si noti che, per dato g , l'utilità di A è decrescente in t , mentre l'utilità di B è crescente in t : ciò è ovvio, in quanto t indica la parte della spesa del bene pubblico che deve pagare l'individuo A.

Trattiamo, per ora, t come un parametro dato e troviamo le domande ottimali di bene pubblico espresse dai due individui; risulteranno funzione di t . Si noti anche che abbiamo implicitamente inserito il vincolo di bilancio all'interno della funzione di utilità e quindi per trovare il massimo della funzione di utilità sarà sufficiente calcolare la derivata prima rispetto all'argomento di scelta che sarà uguale a zero. Per i due individui otteniamo rispettivamente:

$$\partial u^A / \partial g = \frac{a}{[R^A - tg]} \cdot (-t) + \frac{1-a}{g} = 0 \Rightarrow g = \frac{(1-a)R^A}{t}$$

$$\partial u^B / \partial g = \frac{b}{[R^B - (1-t)g]} \cdot [-(1-t)] + \frac{1-b}{g} = 0 \Rightarrow g = \frac{(1-b)R^B}{(1-t)}$$

Come ci attendevamo, A domanda tanto più bene pubblico, quanto maggiore è il suo reddito e quanto minore è l'aliquota t ; per B, invece, la domanda ottimale di bene pubblico è funzione crescente sia del proprio reddito, sia dell'aliquota pagata dall'altro. Con queste espressioni finisce la prima parte di risoluzione del problema: abbiamo trovato le domande ottimali di bene pubblico.

Ora, si ricordi che i servizi di bene pubblico sono – per definizione – indivisibili e, pertanto, l'ammontare di bene pubblico consumato da A deve essere il medesimo che è consumato da B, ossia deve risultare:

$$\frac{(1-a)R^A}{t} = \frac{(1-b)R^B}{(1-t)}$$

e la risoluzione di questa condizione, rispetto a t , fornisce lo schema di pagamento del bene pubblico. Si trova:

$$t = \frac{(1-a)R^A}{(1-a)R^A + (1-b)R^B}$$

Sostituendo questo valore nelle espressioni delle funzioni di domanda, si trova l'ammontare ottimale di spesa pubblica:

$$g = (1-a)R^A + (1-b)R^B$$

10.5 Meccanismi di rivelazione delle preferenze individuali

Sia la soluzione proposta da Samuelson, sia quella proposta da Lindhal prevedono di conoscere le preferenze degli individui, per poter stabilire l'ammontare ottimale di bene pubblico da produrre. L'osservazione delle funzioni di utilità non è evidentemente possibile nel mondo reale. Si apre pertanto l'interessante problema, per un decisore politico che voglia trovare l'ammontare efficiente di bene pubblico da produrre, di capire quali siano le preferenze individuali, anche al fine di procedere a uno schema di contribuzione che assicuri l'efficienza allocativa.

Abbiamo avuto già modo di dire che l'intervista diretta (chiedere a ciascuno: "Quanto saresti disposto a pagare e per quale ammontare di bene pubblico?") non è un meccanismo affidabile, poiché le risposte sono soggette a essere false, data l'esistenza di spazi di possibilità di *free-riding*.

Soluzioni sono state proposte con il disegno di particolari sistemi di asta (per esempio, asta di Vickrey, meccanismo di Clark-Groves ecc.),² che inducano i cittadini a dire la verità sulla loro valutazione.

Soluzioni più concrete prevedono di ricavare l'informazione con metodi statistici applicati a risposte fornite a interviste o questionari (metodo di *valutazione contingente*, metodo della *cojoint analysis* ecc.). Questi metodi hanno una evidente importanza, in quanto permettono di stabilire se e quanto sia efficiente spendere per garantire i servizi derivanti da un bene pubblico. Concrete applicazioni sono state fatte, per esempio, in relazione alle spese per la salvaguardia di beni ambientali o di beni architettonici.³

10.6 I common goods

In questo paragrafo mostreremo l'inefficienza allocativa che si viene a determinare quando gli individui procedono a prendere le loro decisioni circa il consumo di *common-goods*, in modo decentralizzato, cioè secondo schemi di libero mercato.

² Vedi Vickrey (1961); Clark (1971); Groves (1973). Nell'asta alla Vickrey, si aggiudica un bene colui il quale ha fatto l'offerta più alta (fra un insieme di offerte simultanee), ma al prezzo pari all'offerta immediatamente inferiore; in questo modo, ciascuno non ha nessun incentivo a proporre meno di quanto sarebbe effettivamente disposto a pagare, perché così facendo non abbasserebbe la cifra di quanto davvero pagherà, mentre abbasserebbe la probabilità di vincere l'asta. Il meccanismo di Clarke-Groves, che si ispira a questo principio di Vickrey, prevede che ciascun soggetto che usufruisce di un bene pubblico paghi la differenza tra il costo marginale di produzione e la somma delle valutazioni di tutti gli altri; così facendo il contributo di un dato individuo non dipenderebbe dalla sua dichiarazione, ma dalla dichiarazione di tutti gli altri. Si dimostra che con questo meccanismo diventa individualmente conveniente dichiarare la propria reale disponibilità a pagare. Uno dei problemi che questo meccanismo comporta, tuttavia, è che esso non assicura il pieno pagamento del costo di produzione del bene pubblico.

³ Per una rassegna su questi metodi si veda Mitchell-Carson (1989); per specifiche applicazioni ai problemi ambientali si rimanda a Mazzanti-Montini (2001) e per le applicazioni in ambito culturale a Cuccia (2003).

Tabella 10.3 Il gioco del pescato tra i pescatori A e B.

		B	
		<i>Intensamente</i>	<i>Moderatamente</i>
A	<i>Intensamente</i>	0 0	6 -1
	<i>Moderatamente</i>	-1 6	4 4

Ricordiamo che per *common-good* intendiamo un bene che è non-escludibile ma è rivale, ossia un bene il cui consumo è aperto a tutti, ma il cui stock viene progressivamente ridotto a causa della rivalità nel consumo. Esempi concreti possono essere, come già detto, le erbe di un pascolo pubblico o anche le risorse ittiche di un lago. Chiunque può andare a pescare, ma il pesce mangiato da un soggetto non può essere più mangiato da qualcun altro. È intuitivo che in questo caso l'individuo sarà portato a consumare il bene, senza preoccuparsi di quanto fanno gli altri e, tuttavia, nel momento in cui tutti procedono a consumare il bene, il consumo risulterà eccessivo rispetto all'ammontare che massimizza il benessere sociale.

Possiamo dare, della situazione, una rappresentazione in termini di teoria dei giochi: due soggetti (A e B) si affacciano su un lago e possono decidere di pescare intensamente o moderatamente; se entrambi pescano intensamente, la riproduzione dei pesci si arresta e – nel breve periodo – nessuno potrà più pescare alcunché (utilità 0); se uno pesca intensamente e l'altro moderatamente, il primo ottiene un vantaggio molto elevato (mangia assai e i pesci possono continuare a riprodursi), mentre il secondo è danneggiato in modo particolare (si astiene dal pescare abbondantemente e vede l'altro mangiare); se entrambi pescano moderatamente, entrambi ottengono moderati vantaggi. La Tabella 10.3 riporta i guadagni di ciascuno.

È immediato constatare che l'interazione strategica replica una situazione di dilemma del prigioniero: per ciascun pescatore si presenta come dominante la strategia di pescare "intensamente", e questo incrocio di scelte porta a una situazione che è di equilibrio (nel senso di Nash), ma in cui entrambi i pescatori stanno peggio di come potrebbero stare in una diversa situazione (l'equilibrio di Nash è Pareto-inefficiente). La situazione efficiente non è tuttavia di equilibrio, poiché ciascuno dei due sarebbe incentivato a cambiare il proprio comportamento, dato quello dell'altro.

Del medesimo problema possiamo dare anche una diversa rappresentazione.⁴ Indichiamo con x il numero di ore impiegate per pescare, da parte di ciascun pescatore. Il costo-opportunità di un'ora di pesca sia costante e pari a c (sicché il costo totale della pesca sia $C = cx$); ipotizziamo anche che il beneficio marginale sia positivo ma decrescente, che un'ora in più di pesca aumenti il pescato ma in misura via via decrescente. Questo richiede che la funzione di beneficio totale $B = B(X)$ sia crescente ma concava, ossia che valgano le condizioni $B'(X) > 0$, $B''(X) < 0$.

⁴ Questa è la linea seguita nel classico lavoro di Hardin (1968).

Si noti – e qui sta il punto centrale del ragionamento – che sul beneficio marginale (e anche sul beneficio medio) che trae ciascun individuo, incide non solo la scelta propria, ma anche la scelta dell'altro: infatti, la pescosità diminuisce non solo per l'aumentare delle ore di pesca effettuate da A, ma anche per quelle effettuate da B. Siamo, quindi, in un caso in cui le scelte di un individuo esercitano un'esternalità sull'altro. (La stessa formalizzazione andrebbe bene se il problema fosse quello di un pastore che deve decidere il numero x di pecore da portare al pascolo: quanto maggiore è il numero di pecore portate, tanto minore sarà la quantità di erba di cui può cibarsi una pecora, sua o di un altro pastore).

Ciascun individuo, nel momento in cui sceglie se usare ulteriormente una risorsa pubblica o meno, non tiene conto del fatto che questa sua decisione influisce sul beneficio (sia marginale, sia medio) suo e dell'altro individuo. In generale, lo sfruttamento delle risorse comuni è eccessivo rispetto alla situazione in cui i diritti di proprietà siano ben definiti e ciascuno debba prendere in esame i veri costi marginali e benefici marginali.

Il problema non è distante dall'inefficienza comportata dall'esternalità e le vie di uscita possono essere sostanzialmente simili: vendere a un privato le proprietà comuni (seguendo la strada di attribuire in modo più puntuale i diritti di proprietà); oppure mantenere la proprietà pubblica, ma assegnando i diritti di sfruttamento. Questa seconda opzione è quanto si cerca di fare per tutelare i *commons-goods*, nel caso per esempio della pesca.

Parole chiave

Rivalità, Non-rivalità
 Escludibilità, Non-escludibilità
 Beni pubblici
 Beni privati
 Beni tariffabili
 Beni a proprietà comune (*common-goods*)
 Congestione

Free-riding
 Gioco della contribuzione
 al bene pubblico
 Condizione di Samuelson
 Condizione di Lindhal
 Meccanismo di rivelazione

Domande per l'autoverifica dell'apprendimento

1. Illustrate che cosa si intende per bene pubblico e spiegate perché la presenza di questo tipo di beni comporta un "fallimento microeconomico" del mercato.
2. Illustrate attraverso quali misure di politica economica sia possibile fare in modo che le decisioni individualmente ottimali producano un esito efficiente, nel caso che esistano beni pubblici.
3. Due fratelli, R. e L., debbono decidere se installare l'elettrificazione del cancello della loro casa. La spesa per questo lavoro ammonta a 600 euro. Immaginate che la situazione di partenza dei due fratelli sia tale che ciascuno possiede una ricchezza pari a 1000 euro. Indicate con x la valutazione monetaria che ciascuno dei due fratelli dà dell'elettrificazione del cancello.

- a) Spiegate perché l'elettrificazione si configura come un bene pubblico per i due fratelli. b) Discutete per quali valori di x la situazione si presenta come un gioco di contribuzione al bene pubblici. Spiegate perché, in tale situazione, l'esito di equilibrio individuale è Pareto-inefficiente. c) Supponete che x non soddisfi la condizione sotto la quale si genera un gioco di contribuzione al bene pubblico. (Per esempio, immaginate che la valutazione monetaria dell'elettrificazione di R. sia 100 e la valutazione monetaria di L. ammonti a 400.) Discutete se, in tal caso, le decisioni individualmente ottimali comportano inefficienza allocativa o meno.
4. Illustrate e commentate la Condizione di Samuelson.
 5. Spiegate la logica della soluzione proposta da Lindhal alla contribuzione individuale per la produzione di beni pubblici.
 6. Spiegate che cosa sono i *common-goods*, quali relazioni hanno con i beni pubblici, e quali problemi economici comportano. Discutete anche quali misure di politica economica possono evitare (o mitigare) i problemi di efficienza allocativa connessi alla presenza di *common-goods*. Soffermatevi a illustrare anche gli aspetti negativi di tali misure di politica.