La stima della funzione ricreazionale in presenza di siti alternativi

Giovanni Signorello *

Il *travel cost* costituisce, insieme alla *contingent valuation*, il metodo più largamente impiegato per la valutazione dei servizi ricreazionali offerti dai beni naturali.

In generale questo metodo trova applicazione ogniqualvolta per poter usufruire della funzione ricreazionale occorra effettuare degli spostamenti nello spazio, dal luogo in cui si risiede all'area ricreativa e viceversa, e quindi sostenere dei costi di trasporto. Assumendo il costo del trasporto come variabile *proxy* del prezzo di mercato del servizio ricreazionale, e distinguendo i visitatori in base alla zona di provenienza, il metodo del *travel cost* stabilisce le procedure da seguire per giungere alla costruzione simulata della curva di domanda della funzione ricreazionale e quindi alla misura del suo valore monetario espresso come disponibilità a pagare netta.

In letteratura sono state evidenziate a più riprese le condizioni in cui l'uso del *travel cost* risulta inappropriato. In particolare si sostiene che il metodo conduce a stime poco plausibili quando il sito ricreativo presenta caratteristiche ambientali di particolare pregio tali da renderlo unico; in questo caso il valore può essere difficilmente rilevato a partire dall'effettivo numero di visitatori. Il metodo risulta addirittura inapplicabile quando il sito ricreativo è ubicato in prossimità di un'area urbana, in quanto in questo caso viene a mancare al costo di trasporto la necessaria variabilità statistica, atteso che la quasi totalità dei visitatori proviene da una sola zona di origine.

Sono stati inoltre puntualmente sottolineati gli errori e le omissioni che deriverebbero qualora si applicasse il modello così come elaborato originariamente da Clawson e Knetsch (1966). Si tratta, infatti, di un modello estremamente semplificato, il cui grado di astrazione comunque non ne compromette la validità se opportunamente

* Ric. presso l'Istituto di Estimo rurale e Contabilità, Università di Catania.

integrato o modificato in rapporto alle specifiche situazioni concrete. Fra le diverse limitazioni è da annoverare quella relativa all'assunzione per la quale il sito ricreativo rappresenta l'unica opportunità di quel tipo esistente nella zona. Rispetto a un modello generale di domanda questa ipotesi equivale a escludere la variabile esplicativa rappresentata dal prezzo dei beni sostituiti. È del tutto ovvio come la validità della semplificazione posta dal modello di Clawson e Knetsch risulta intimamente connessa alla delimitazione del bacino di utenza del sito ricreativo: più ampia è l'area di mercato maggiori probabilità sussistono che vi siano siti alternativi. Di conseguenza si può ritenere che il valore di stima cui si perviene risulta in qualche modo errato se vengono trascurati gli effetti che gli altri siti ricreativi generano in termini di visitatori provenienti dalle diverse zone e in particolare da quelle più distanti. La natura e l'ammontare dell'errore, se si tratta cioè di sottostima o di sovrastima, vengono fatti dipendere dal grado di precisione della stima econometrica del parametro della variabile « costo di trasporto » inclusa nel modello. In tal senso un ruolo determinante è svolto dalla dispersione geografica dei luoghi di residenza dei visitatori rispetto alla localizzazione dei siti alternativi (Caulkins et al., 1985). Se all'aumentare della distanza tra il sito ricreativo oggetto di stima e le zone di origine dei visitatori diminuisce di converso la distanza tra queste zone e i siti alternativi, allora la correlazione tra i rispettivi costi di trasporto è da ritenersi negativa. In tale evenienza il modello convenzionale conduce a una sottostima del valore della funzione ricreazionale in misura dipendente dalla strettezza della predetta correlazione. Qualora invece per la particolare dispersione geografica dei luoghi di residenza la correlazione fosse di segno positivo, il valore attribuito al sito risulterebbe sovrastimato. Si possono pertanto individuare due direzioni di errori di stima e non una come invece si sarebbe portati spontaneamente a ritenere se si ragionasse soltanto in termini di semplice sostituibilità tra beni.

Per ovviare a questi inconvenienti è necessario dunque specificare meglio il modello convenzionale inserendo nella funzione di domanda ricreativa una o più variabili che esprimano il costo di trasporto per accedere ai diversi siti alternativi.

In questo senso notevoli progressi, anche se in direzioni diverse, sono stati compiuti con i modelli di Burt e Brewer (1971) e di Cesario e Knetsch (1976). Il primo modello è costituito da un sistema di equazioni lineari di domanda; il secondo invece è rappre-

sentato da una sola equazione a più variabili, una delle quali esprime tutte le opportunità ricreative competitive. Comune ad entrambe le soluzioni prospettate è tuttavia il ridotto numero di siti presi in considerazione. Il numero potenziale di siti competitivi non può essere dato soltanto dai siti vicini in quanto con il miglioramento del benessere, legato alla maggiore capacità di spesa individuale e alla maggiore disponibilità di tempo libero, aumentano i bisogni di *outdoor* e contemporaneamente cresce la propensione ad effettuare spostamenti di maggiore distanza. Sorge pertanto il problema della delimitazione spaziale dell'area di mercato, operazione che può rivelarsi complicata per via dei numerosi parametri coinvolti. Ecco allora che un'analisi su scala regionale può divenire risolutiva. Invero a favore di questa dimensione territoriale più ampia militano, oltre che ragioni legate all'ottenimento di misure di valore più precise, esigenze di pianificazione e di gestione integrata dell'intero complesso di siti ricreativi.

Con scale di grandi dimensioni tuttavia le variabili relative al costo di trasporto da inserire nel modello originario del *travel cost* sarebbero talmente numerose da renderlo in pratica poco trattabile. Stanti queste difficoltà operative può essere preferibile impiegare il modello originario senza apportarvi alcuna modificazione, ricorrendo però a differenti criteri di raccolta delle informazioni necessarie alla costruzione della curva di domanda. In particolare i dati relativi al tasso di visita di ciascuna zona di utenza possono essere ottenuti impiegando taluni modelli gravitazionali (Sutherland, 1983).

Come è noto, i modelli gravitazionali vengono frequentemente utilizzati negli studi di pianificazione e dei trasporti per analizzare l'interazione tra aree diverse in termini di movimento di persone e di merci. Se si considera che la caratteristica essenziale dell'attività ricreativa è la separazione spaziale della domanda e dell'offerta, nel senso cioè che lo scambio avviene in forza dello spostamento nello spazio del consumatore, si capisce come sia possibile entro certi limiti interpretare e prevedere i volumi dei trasferimenti dei visitatori dalle differenti zone di provenienza ai diversi siti ricreativi secondo i parametri che governano questi movimenti. In generale si afferma, in analogia alla legge del moto di Newton, che tutti i movimenti di cose e di persone che avvengono nello spazio economico sono regolati da due forze fondamentali che agiscono moltiplicativamente: da un lato i cosiddetti generatori del movi-

mento, cioè le forze propulsive della domanda e dell'offerta; dall'altro lato gli ostacoli ovvero le forze di attrito legate alla distanza e alle occasioni sostitutive, cioè alle fonti alternative di offerta del bene (Lloyd e Dicken, 1972).

Espresso in questi termini il modello gravitazionale consente di ottenere il volume degli spostamenti di una zona di utenza rispetto a tutti i siti ricreativi considerati, o alternativamente distribuisce il numero totale di visitatori attratti da un sito ricreativo tra le diverse zone di provenienza tenendo conto della presenza di tutti gli altri siti. Perché ciò sia possibile è necessario innanzitutto conoscere il volume totale di visite prodotte o producibili dalla popolazione di ciascuna zona di origine i e il numero complessivo di visitatori di ciascun sito ricreativo j . Dopo di che, convertendo opportunamente le distanze in termini probabilistici, il numero di visitatori provenienti dalla i -esima zona e destinati al j -esimo sito è dato dalla formula:

$$V_{ij} = P_i \frac{A_j D_{ij}}{\sum_j A_j D_{ij}}$$

dove V_{ij} = numero di visitatori provenienti da i e attratti da j

P_i = numero di visitatori che partono da i

A_j = numero di visitatori attratti da j

D_{ij} = termine che tiene conto dell'effetto attenuante della distanza.

Il termine D_{ij} riflette la propensione al viaggio dei visitatori ed esprime la probabilità con cui un visitatore residente nella zona i percorrerà la distanza che lo separa dal sito j . Di conseguenza la frazione che compare nella suddetta formula rappresenta la probabilità di interazione tra la zona i -esima e il sito j -esimo, come rapporto tra l'attrazione di j e quella di tutti gli altri siti ricreativi inclusi nell'area di indagine. Il valore effettivo dell'interazione V_{ij} si ottiene poi moltiplicando questa probabilità per il numero di visitatori che partono dalla zona i -esima.

Diverse sono le proprietà utili del modello gravitazionale per l'impiego strumentale nel *travel cost*. È come detto un modello distributivo che tiene conto degli effetti di competizione: l'output finale è la matrice di interazione di elemento V_{ij} . Rapportando gli elementi di questa matrice alla popolazione di ciascuna zona di

origine i si ottengono i relativi tassi di visita, che costituiscono una dei principali input per la costruzione della curva di domanda ricreativa. L'altro input rappresentato dai differenti costi di trasporto per ciascuna zona di utenza può essere prontamente ottenuto a partire dalla matrice delle distanze costruita per la determinazione del termine D_{ij} . Inoltre è possibile assimilare il modello gravitazionale ad un vero e proprio modello di domanda rendendo endogeno il numero totale dei visitatori di ogni sito; in questo modo il modello di gravità diventa al tempo stesso modello distributivo e modello di domanda. Ciò può risultare molto utile ad esempio per un ente preposto alla gestione dell'intero sistema di siti ricreativi; infatti diviene possibile prevedere la quantità degli spostamenti che avvengono nel sistema in termini di numero di visitatori qualora si provvedesse a variare il numero o le caratteristiche fisiche, qualitative e ricettive dei siti, oppure ancora si regolamentasse l'accesso ai siti con un sistema di tariffazione differenziata. In questi casi il modello gravitazionale permette, entro certi limiti, di prevedere ciò che potrebbe accadere in ogni sito riguardo il tasso di visite e dunque in termini di variazione del surplus del consumatore.

BIBLIOGRAFIA

- BURT O., BREWER D., *Estimation of Net Social Benefit from Outdoor Recreation*, «Econometrica», 1971, n. 1.
- CAULKINS P. P., BISHOP R. C., BOUWES N., *Omitted Cross-Price Variable Biases in the Linear Travel Cost Model: Correcting Common Misperceptions*, «Land Economics», 1985, n. 2.
- CESARIO F. J., *A New Method for Analyzing Outdoor Recreation Trips Data*, «Journal of Leisure Research», 1975.
- CESARIO F. J., KNETSCH J. L., *A Recreation Site Demand and Benefit Estimation Model*, «Regional Studies», 1976, n. 1.
- CLAWSON M., KNETSCH J. L., *Economics of Outdoor Recreation*, The John Hopkins University Press, Baltimore, 1966.
- LEE C., *Models in Planning*, Pergamon Press, London, 1973, tr. it. di R. Scalmana e U. Piasentini, *I modelli nella pianificazione*, Marsilio, Venezia, 1974.
- LLOYD P. E., DICKEN P., *Location in Space. A Theoretical Approach to Economic Geography*, Harper & Row Publisher, New York, 1972, tr. it. di M. Costa e M. P. Pagnini, *Spazio e Localizzazione*, F. Angeli, Milano, 1979.
- SMITH V. K., KOPP R. J., *The Spatial Limits of the Travel Cost Recreational Demand Model*, «Land Economics», 1980, n. 1.
- SUTHERLAND R. J., *A Regional Recreation Demand and Benefits Model*, Los Alamos National Laboratory, 1983.
- WARD F. A., LOOMIS J. B., *The Travel Cost Demand Model as an Environmental Policy Assessment Tool: A Review of Literature*, «Western Journal of Agricultural Economics», 1986, n. 2.