La stima del valore ricreazionale dei boschi (Un'applicazione del metodo Clawson alla pineta di Val Rosandra presso Trieste)

di Maurizio Merlo

1) Descrizione del bosco
2) Lo scopo della stima
3) L'aspetto economico
4) La metodologia
5) I dati sull'uso ricreazionale
6) L'elaborazione dei dati
6.1) La relazione costo-saggi di frequenza
6.2) La domanda dedotta
7) Il valore ricreazionale del bosco
8) Il significato economico del valore stimato
9) I limiti del valore stimato
10) Conclusioni

1) *Descrizione del bosco*

Il bosco di Val Rosandra, 210 ettari di proprietà regionale, si trova in comune di S. Dorligo della Valle a circa 10 km da Trieste. Trattasi di un rimboschimento effettuato un secolo fa per ovviare al degrado della zona, tipicamente carsica, ridotta a sterile pietraia. Quale specie preparatoria è stato allora impiegato il pino nero del quale si prevedeva la sostituzione con latifoglie piú adatte all'ambiente. La sostituzione non è in seguito avvenuta, essendo la pineta diventata un apprezzato elemento del paesaggio, che fra l'altro ben si adatta per vari usi ricreazionali — passeggiate, pic-nic, giochi — molto richiesti dalla vicina Trieste.

2) *Lo scopo della stima*

La conoscenza della funzione ricreativa di un bosco risulta utile elemento ai fini della gestione del bosco e del territorio cui appartiene.

* Si ringrazia il Dr. Valmi Boccali per avere organizzato la raccolta dei dati.

Importanti decisioni possono essere prese avendo presente i desideri della gente, cioè la domanda di ricreazione, da rendere compatibile con una corretta gestione del bosco, cioè l'offerta di ricreazione.

Fra queste decisioni si ricordano quelle riguardanti:

a) la pianificazione dell'uso dei suoli;

b) la tutela dell'ambiente e del paesaggio congiunte alla valorizzazione delle aree ricreazionali;

c) i fabbisogni di strutture e servizi entro, ed in prossimità, delle aree ricreazionali;

d) le tecniche selvicolturali e di gestione ambientale piú atte a sopportare la presenza di visitatori;

e) la definizione dei limiti di compatibilità fra uso ricreazionale e stabilità bioecologica del bosco;

f) le conseguenze che eventuali pedaggi possono avere sulla presenza di visitatori.

3) *L'aspetto economico*

La ricreazione offerta da un bosco pubblico, quale quello in esame, rappresenta un bene «senza prezzo» che non viene cioè valutato da uno specifico mercato. Eventuali pedaggi, fra l'altro rarissimi in Italia, hanno piú che altro significato simbolico, senza alcun legame con l'effettivo valore del servizio ricreazionale.

Una valutazione del servizio ricreazionale non può quindi fare riferimento a prezzi di mercato, nel mentre altri possibili criteri, vedasi quello del costo diretto che la società incontra per disporre del bosco, oppure quello del costo-opportunità legato alla rinuncia ad usi alternativi, risultano poco soddifacenti e scarsamente rispondenti allo scopo della stima.

Che il servizio ricreazionale abbia un valore, spesso rilevante, è tuttavia fuor di dubbio, prova ne sia che i visitatori, nella generalità dei casi, sostengono dei costi, in particolare di trasporto, per accedere al sito ricreativo; e questi costi, nell'ipotesi di razionalità del consumatore, debbono avere come contropartita delle utilità, in nessun caso inferiori ai costi sostenuti.

Le utilità di cui godono i visitatori del bosco sembrano pertanto rappresentare un aspetto economico pertinente allo scopo della stima tesa appunto a valutare il significato sociale del servizio ricreazionale.

L'utilità come possibile aspetto economico di un bene o, meglio, come oggetto del giudizio di stima, è stata sostenuta da Malacarne il quale tuttavia sembra ancorare l'utilità ai soli prezzi di mercato [11 p. 123 e segg.].

Nel caso in esame si ricercano invece le utilità effettive, il che, per la verità, sembra essere abbastanza estraneo all'estimo tradizionale.

Siffatto procedere viene però da tempo utilizzato nell'ambito dell'analisi benefici-costi che, come noto, rappresenta un importante strumento per valutare le scelte cui è chiamato l'operatore pubblico, non ultime quelle inerenti l'uso del territorio e la gestione dell'ambiente [6,13].

4) *La metodologia di stima*

La scelta dell'aspetto economico «utilità sociale» del bosco implica l'impiego di metodologie capaci di ricavare la funzione di domanda ricreativa nel bosco oggetto di stima.

Vasta applicazione al riguardo ha avuto il metodo Clawson [3, 4, 8, 12] che rappresenta l'approfondimento di una proposta di Hotelling [9]. Il metodo è stato introdotto in Italia da Favaretti [6] e Patrone [15], e ripreso piú recentemente da Cannata [2], senza peraltro che all'esposizione dei principi siano seguite sistematiche applicazioni.

Le informazioni necessarie per stimare il valore ricreativo comprendono:

a) il numero di visite riferite ad un certo periodo di tempo, generalmente l'anno;

b) le aree di provenienza dei visitatori e relative distanze dal sito ricreativo;

c) il numero totale di residenti nelle aree di provenienza;

d) i costi relativi alle spese di viaggio, ed eventuali altre spese connesse alla ricreazione.

Dalle informazioni sopracitate si ricava, innanzitutto, la relazione esistente fra il costo di ciascheduna visita ed i saggi di frequenza (K) relativi alle varie zone, espressi in termini di visitatori per mille abitanti. Quindi si costruisce la funzione di domanda ricreativa ipotizzando degli aumenti nei costi delle visite tali da ridurre, progressivamente, il numero dei visitatori. La riduzione nelle visite viene dedotta in riferimento alla relazione fra costi e saggi di frequenza in precedenza individuati.

Viene quindi misurata l'area sottesa dalla funzione di domanda la quale rappresenta la somma delle utilità ricevute dai visitatori, utilità che nell'ipotesi di accesso gratuito sono nette da ogni costo, e quindi rappresentano una vera e propria «rendita» per i visitatori.[1]

In margine al metodo Clawson viene riportato anche il costo di trasporto effettivamente incontrato dai visitatori il quale, indipendentemente dalla «rendita» od utilità gratuite, è significativo, come sottolineano Wibberley e Burton, di quanto i visitatori siano stati effettivamente disposti a spendere per accedere al sito ricreazionale.[1]

L'applicazione che segue dovrebbe meglio chiarire i vari aspetti del metodo assieme al significato economico, ed ai limiti, del valore stimato.

5) *I dati sull'uso ricreazionale*

I dati sono stati raccolti durante l'intero arco del 1981, rilevando il numero di visitatori durante tutti i sabati e le domeniche ed un giorno feriale, che variava di settimana in settimana, dal quale sono poi stati estrapolati i visitatori infrasettimanali.[2]

Le visite per l'intero 1981 sono assommate a 28.589 unità concentratesi per l'85% durante i fine settimana.

Attraverso un questionario, cui sono stati chiamati a rispondere 345 visitatori scelti a caso, si è risaliti alle principali zone di provenienza ed ai costi per visita (cfr. Tab. 1).

Il costo del trasporto è stato calcolato pari a 33 lire il Km. per visitatore, in quanto la quasi totalità dei visitatori raggiungeva il sito con autovetture che mediamente trasportavano tre persone con un costo di cento lire il Km.

---

[1] Infatti, come sottolinea Marshall, «il prezzo che una persona paga per una cosa non può mai superare, e raramente raggiunge, quello che la persona sarebbe disposta a pagare piuttosto che fare a meno della cosa stessa... L'eccedenza del prezzo che la persona sarebbe disposta a pagare piuttosto che fare a meno della cosa, è la misura economica di questa eccedenza di soddisfazione.

Essa può chiamarsi *rendita del consumatore*». [10 p. 121].

[2] Plouchart 16 piuttosto che rilevare il numero di visite per ben 156 giornate all'anno, come nel caso in esame, fa riferimento ad un numero piú limitato di giornate, 14, scelte in modo da essere significative dell'andamento annuo.

6) *L'elaborazione dei dati*

6.1) La relazione costo-saggi di frequenza

Dalla relazione costo-saggi di frequenza, relativa alle sei zone di provenienza dei visitatori, riportata in Tab. 1 e Fig. 1, risulta ben evidente come aumentando la distanza dal bosco, e quindi il costo di trasporto, diminuisca il saggio di frequenza, e ciò in conformità al consueto comportamento dei consumatori.[3]

6.2) La domanda dedotta

La funzione di domanda ricreativa viene dedotta ipotizzando degli aumenti nel costo delle visite, ad esempio facendo pagare un biglietto d'accesso al bosco, tale da far diminuire i saggi di frequenza relativi alle varie zone di provenienza dei visitatori.

La diminuzione nei saggi di frequenza, riportata in Tab. 2, viene ricavata per via grafica dalla spezzata di Fig. 1.[4]

Ad esempio, un aumento nei costi di 500 lire, porta il costo medio per visita a 600 lire nella prima zona, a 900 nella seconda, e così via fino alle 3.750 lire della sesta zona, la piú lontana. Tale aumento ovviamente muta i saggi di frequenza che, come si rileva in Fig. 1, diminuiscono nella prima zona da 131 ad 83, nella seconda da 125 a 53, e così via fino alla sesta zona ove il saggio di frequenza scende da 4 a 3 (Tab. 2). Da questi nuovi saggi di frequenza moltiplicati per gli abitanti delle varie zone si ottiene il numero totale di visitatori in corrispondenza ad un aumentato costo di 500 lire per visita. Sommando le provenienze da ogni zona si rileva che le visite scendono da 28.589 a 15.934 (Tab. 2).

Lo stesso procedimento viene quindi applicato per ulteriori ipotetici aumenti, di 500 lire in 500 lire, fino a che in corrispondenza ad un costo aumentato di 4.000 lire non si hanno piú visitatori.

---

[3] Un po' anomalo risulta il saggio di frequenza dei visitatori provenienti dalla zona piú vicina al bosco, per la quale ci si potrebbe aspettare un valore piú elevato. Probabilmente siffatto comportamento è da collegarsi ad una certa preferenza verso esperienze ricreative lontane da casa, anche se queste comportano costi piú elevati. La ricreazione in prossimità della propria abitazione potrebbe pertanto definirsi come un bene inferiore, del quale si fa volentieri a meno, reddito permettendo.

[4] Di proposito, per meglio esemplificare la sostanza del metodo, evitando problemi di calcolo, non si è cercata una funzione matematica che si approssimasse all'andamento della spezzata di Fig. 1. D'altra parte, si ritiene che l'individuazione dei K, sulla base di una funzione matematica, poco possa aggiungere all'accuratezza della stima, che, come meglio si vedrà in seguito, rimane in notevole misura approssimata ed ipotetica.

Tab. 1 **Classi di costo, visite e popolazione totale per zone di provenienza**

Zone provenienza	Distanza andata-ritorno (Km)	Classi di costo (L.)	Numero visite	Popolazione tot. abit.	Visite per 1000 abit. (K)	Costo totale visite
1. Dintorni bosco	0 — 6	0 — 200	1.051	8.000	131,4	105.100
2. Trieste sud-est	7 — 18	201 — 600	16.203	130.000	124,6	6.481.200
3. Trieste nord-ovest	19 — 24	601 — 800	7.840	130.000	60,3	5.488.000
4. Provincia Trieste	25 — 45	801 — 1.500	863	20.000	43,1	992.450
5. Provincia Gorizia	46 — 75	1.501 — 2.500	2.081	140.000	14,9	4.162.000
6. Friuli orient.	76 — 120	2.501 — 4.000	551	150.000	3,7	1.790.750
Totali			28.589			19.019.500

Tab. 2 **Calcolo del numero di visitatori del bosco di Val Rosandra all'aumentare del costo per visita (Funzione di domanda ricreazionale)**

Zone di provenienza distanza andata-ritorno (Km)	Visite effettive n.	K visite °/₀₀ abit.	Visite stimate aumentando il costo di lire													
			500		1.000		1.500		2.000		2.500		3.000		3.500		4.000	
			K_1	visite n.	K_2	visite n.	K_3	visite n.	K_4	visite n.	K_5	visite n.	K_6	visite n.	K_7	visite n.	K_8	visite n.
1. 0 — 6	1.051	131	83	664	45	360	28	224	14	112	10	80	6	48	3	24	0	0
2. 7 — 18	16.203	125	53	6.890	35	4.550	18	2.340	12	1.560	7	910	4	520	1	130	0	0
3. 19 — 24	7.840	60	41	5.330	25	3.250	14	1.820	9	1.170	4	520	2	260	0	0	0	0
4. 25 — 45	863	43	26	520	14	280	9	180	5	100	2	40	0	0	0	0	0	0
5. 46 — 75	2.081	15	11	1.540	7	980	3	420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. 76 — 120	551	4	3	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totali	28.589			15.394		9.420		4.984		2.942		1.550		828		154		0

Fig. 1 - Relazione costo-visite per 1000 abitanti

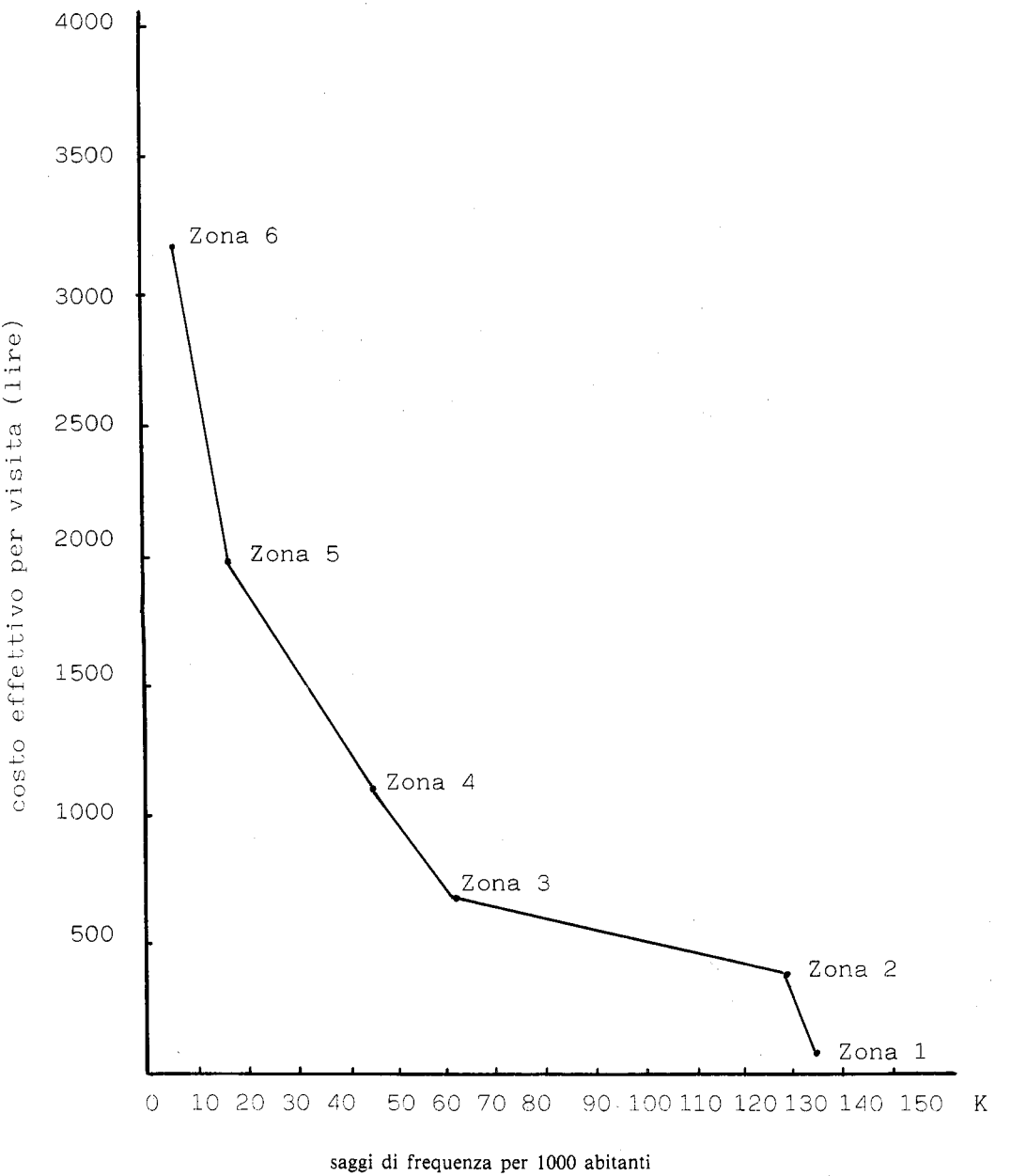
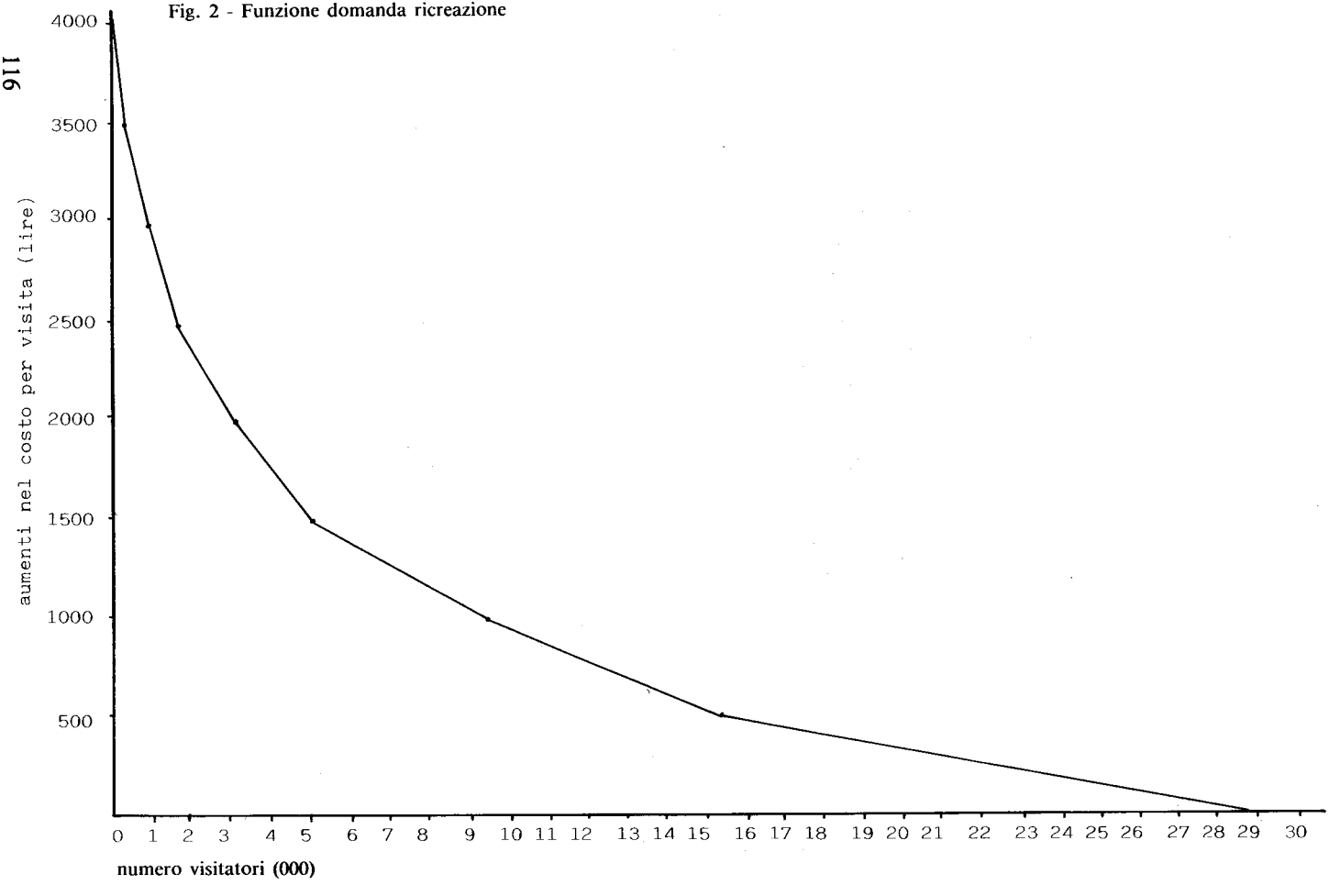


Fig. 2 - Funzione domanda ricreazione



La relazione fra i successivi aumenti nei costi ed il numero dei visitatori, che rappresenta la funzione di domanda dedotta, viene visualizzata in Fig. 2.

7) *Il valore ricreazionale del bosco*

L'utilità annua derivata dal servizio ricreazionale (valore d'uso del bosco), corrisponde, secondo Clawson [3 p. 218], all'area sottesa dalla funzione di domanda riportata in Fig. 2.

Si ricava un valore di L. 24.783.250 dal quale vanno detratti eventuali costi di gestione e manutenzione, che peraltro non sussistono nel caso in esame.[5]

La capitalizzazione dell'utilità annua del servizio ricreazionale dà quindi luogo al valore del bosco riferito alla sua funzione ricreazionale.

Impiegando un saggio del 3%[6] si ottiene un valore ricreazionale dell'intera pineta pari a L. 826.108.333, corrispondente a 3.933.849 lire per ettaro.[7]

Per avere il valore globale del bosco andrebbe ovviamente aggiunto il valore capitale relativo ai redditi delle altre funzioni, vale a dire la produzione di legname, peraltro nulla; la difesa idrogeologica, comunque di scarso rilievo dato il carattere carsico della zona; la protezione dai venti, invece di notevole peso dato che la zona è molto ventosa.

Anche valutando i sopracitati servizi protettivi, rimane in ogni caso la ricreazione il fattore che piú contribuisce a determinare il valore del bosco.

In margine al valore ricavato con il metodo Clawson, si ricorda che il costo di trasporto per raggiungere il bosco incontrato dai visitatori assomma globalmente a L. 19.013.500 (cfr. Tab. 1) che rappresenta un costo effettivamente sostenuto dai visitatori per poter godere della ricreazione in bosco.

---

[5] Certamente una miglior cura del bosco aumenterebbe la qualità del servizio ricreazionale, migliorando la stabilità biologica del bosco; il problema, pertanto, si pone con una certa urgenza anche in previsione di un aumento delle visite.

[6] Premesso che la capitalizzazione dovrebbe avvenire in riferimento ad un saggio sociale di preferenza temporale, che è generalmente piú basso di quello individuale, si sottolinea come la scelta del 3% non sia frutto di particolari analisi, ma puramente riferita ai vigenti saggi fondiari aumentati in relazione al rischio d'incendi, piuttosto frequenti nella zona.

[7] Sempre in riferimento agli scopi della stima di cui al punto 2, la nozione del valore capitale risulta utile nel caso di incendi.

8) *Il significato economico del valore stimato*

Il valore ricreazionale del bosco stimato col metodo Clawson rappresenta, come già sottolineato, una rendita per i visitatori, cioè una spesa che questi sarebbero disposti a sostenere — ma in realtà non hanno sostenuto — pur di non rinunciare all'esperienza ricreazionale.

In pratica il valore ricreativo corrisponde alle utilità percepite dai visitatori al netto dei costi di trasporto e delle eventuali spese a carico dell'Ente pubblico che gestisce il bosco.

Il riferimento alle utilità, o benefici, ricevuti dagli utenti costituisce un criterio oggi molto applicato nella valutazione di risorse o servizi pubblici [7, 13]. Può essere il caso, ad esempio, delle opere di irrigazione la cui convenienza si valuta in riferimento all'aumento dei redditi dei singoli agricoltori, non al ricavato dalla vendita dell'acqua.

Chiaramente così procedendo nella valutazione si esce dai piú consueti schemi dell'estimo tradizionale, facendo in pratica uso di concetti e metodi propri della già menzionata analisi costi-benefici.

L'introduzione di un criterio «utilità sociale» del bene oggetto di stima richiede peraltro vari approfondimenti di ordine teorico ed applicativo, volti a meglio chiarirne il significato economico.

Ad esempio, ci si può chiedere se è corretto valutare certi beni a prezzo di mercato, prezzo che è necessariamente unico in regime di libera concorrenza, ed altri, come può essere appunto il servizio ricreazionale, in riferimento alle utilità, che invece variano da individuo ad individuo, nonché per lo stesso individuo in relazione ai livelli di consumo.

Clawson e Knetsch osservano al riguardo che il diverso riferimento è corretto e coerente [3 p. 219]. I beni valutati in base al prezzo sono infatti oggetto di mercato concorrenziale, ove il singolo offerente si trova di fronte ad una domanda infinitamente elastica per cui il prezzo esprime l'intera utilità ricevuta dal consumatore. Viceversa, nel caso dei servizi ricreazionali l'offerente si trova ad agire in un mercato che, potenzialmente, è di concorrenza imperfetta (monopolio, oligopolio, concorrenza monopolistica), per cui si trova di fronte ad una funzione di domanda la cui rigidità cresce con la differenziazione del prodotto, vedasi la localizzazione del sito ricreativo, la qualità dell'ambiente ecc.

Esiste pertanto nel visitatore una disponibilità diversa a pagare il servizio, disponibilità appunto configurata dalla funzione di domanda costruita col metodo Clawson.

In questo caso il riferimento alle utilità individuali, cioè all'area sottesa da una funzione di domanda, non farebbe altro che ripetere il com-

portamento di un monopolista in grado di appropriarsi interamente della rendita del consumatore attraverso una politica di prezzi differenziati [3].

9) *I limiti del valore stimato*

Il valore stimato presenta vari limiti legati al come sono stati raccolti i dati, ai fattori di cui si è tenuto conto, all'applicazione del metodo, come pure ai concetti stessi su cui si basa il metodo.

Al riguardo va sottolineato come nei costi non si sia tenuto conto del tempo per giungere al sito ricreativo nonché di varie altre spese legate all'esperienza ricreativa (pasti fuori casa, attrezzature per la ricreazione ecc.). A parte il tempo per giungere al sito, che forse nel caso in esame fa parte del godimento ricreativo, rimane il fatto che l'aver trascurato alcune voci può aver portato ad una stima per difetto del valore ricreazionale. Fra l'altro non si è tenuto conto di coloro che pur non avendo visitato il bosco, avevano la possibilità di farlo, il che comporta delle utilità sociali.

D'altra parte non si è nemmeno tenuto conto del fatto che taluni visitatori sono giunti in Val Rosandra nell'ambito di una piú vasta esperienza ricreativa comprendente la visita alla città di Trieste, da cui l'opportunità di suddividere i costi di trasporto con altri eventuali interessi ricreativi; e da questo punto di vista si è sopravvalutato il valore ricreativo del bosco.

Riguardo ai limiti, metodologico-concettuali, va rilevato che la funzione di domanda è stata costruita sulla base di saggi di frequenza, che ipotizzano redditi e comportamenti costanti nelle varie zone di provenienza dei visitatori, questo indipendentemente dal fatto che le varie zone possono avere una diversa composizione sociale e propensione alla ricreazione in bosco. Per tener conto di questo fatto Knetsch [14], ha proposto che il valore ricreativo venga stimato in riferimento non solo alla distanza, ma anche a tutta un'altra serie di fattori, in primo luogo i redditi dei visitatori, quindi la disponibilità di altre aree ricreazionali, i livelli di congestione ricreativa, ecc.

Trattasi di variabili delle quali è senz'altro opportuno tener conto, data l'indubbia influenza sulla funzione di domanda. Sono peraltro state ignorate nel caso esaminato, dato anche un certo carattere esemplificativo della stima. Successive applicazioni potrebbero tenerne conto e ciò attraverso un questionario piú dettagliato che fornisca le varie informazioni all'uopo necessarie.

Recentemente il metodo Clawson è stato peraltro oggetto di critiche ancor piú sostanziali riguardanti la logica stessa con la quale viene costruita la funzione di domanda [5, 17 pp. 145-148]. A parte la fondatezza di queste critiche non si ritiene opportuno riprenderle, dato anche il loro carattere teorico, che non porta a correzioni del metodo e nemmeno a metodologie piú soddisfacienti di quelle attualmente impiegate.

10) *Conclusioni*

Le conclusioni non possono che riguardare l'evidente sforzo teorico-applicativo per giungere ad una valutazione obiettiva dei servizi ricreazionali offerti dall'ambiente. Il compito è certamente arduo in quanto, come sottolineano Wibberley e Burton, è «quasi impossibile dare una misura oggettiva in termini monetari ad una esperienza, come quella ricreativa, che rimane in ogni caso soggettiva e qualitativa» [1].

Le metodologie oggi disponibili, quali quella esaminata, possono tuttavia dare un rilevante contributo alla conoscenza del valore dei servizi ricreazionali. Purtuttavia, bisogna riconoscere, trattarsi di valutazioni indicative e di larga massima. Va comunque rilevato che una valutazione del servizio ricreazionale tipo quella effettuata per la pineta di Val Rosandra è pur sempre frutto di una metodologia razionale e quantitativa, la quale, con tutti i suoi limiti, è pur sempre meglio di metodologie sintetiche e qualitative, che portano a giudizi di valore facilmente opinabili, ed influenzabili da parte dei gruppi di pressione corrispondenti ai piú vari interessi, comunque quasi mai coincidenti con quelli della comunità.

Bibliografia

[1] Burton T.L. e G.P. Wibberley, *Outdoor recreation in the British Countryside,* Wye College, University of London, 1965, capitolo 7.

[2] Cannata G., *Economia degli spazi verdi,* «Genio rurale», n. 9, 1980.

[3] Clawson M. e Knetsch J.L., *Economics of Outdoor Recreation,* Baltimore, Hopkins Press, 1966.

[4] Clawson M., *Methods of Measuring the Demand and Value of Outdoor Recreation,* Washington D.C., Reprint 10, Resources for the Future, Inc., February 1959.

[5] Common M., *A note on the use of the Clawson Method for the evaluation of Recreation Site Benefits,* «Regional Studies» vol, 7, 1973.

[6] Favaretti G., *Sulla valutazione dei servizi pubblici del bosco,* «Monti e Boschi», n. 4, 1971.

[7] Eckstein O., *Water Resource Developèment,* Cambridge, Massachussets, Harvard University, Press, 1958, capitoli 2 e 6.

[8] Grunt M., *Cost-Benefits Analysis in the Forestry Sector,* «The South African Journal of Economics», 43, 2, 1975.

[9] Hotellingh H., *An Economic Study of the Monetary Evaluation of Recreation in the National Parks,* National Parks Service, USDI, 1949.

[10] Marshall A., *Principi di Economia,* 8ª Edizione 1920, UTET, Torino.

[11] Malacarne F., *Lineamenti di teoria del giudizio di stima,* Bologna, Edagricole, 1977.

[12] Mansfield N.W., *The Estimation of Benefits from Recreation sites and Provision of a new Recreation Facility,* «Regional Studies», vol. 5, 1975.

[13] Mc Kean, *Efficiency in Government throght Systems Analysis,* New York, John Wiley and Sons, 1958, Capitolo 10.

[14] Knetsch J.L., *Outdoor Recreation Demands and Benefits,* «Land Economics», vol. 39, 1963, pp. 387-96.

[15] Patrone G., *Economia forestale,* Firenze, Tip. Coppini, 1970.

[16] Plouchart G., *Proposition d'une méthode d'analyse de la fréquentation des espaces et équipement de loisirs,* «Revue forestière française», n. 1, 1970.

[17] Price C., *Landscape Economics,* London, MacMillan Press, 1978.