

Estimo forestale ed uso multiplo del bosco

Augusto Marinelli *

1. Introduzione
2. Su alcuni problemi dell'Estimo Forestale
3. Estimo Forestale e funzioni sociali del bosco
4. Alcuni esempi di stime delle funzioni sociali del bosco
 - 4.1. Le valutazioni in base al costo-opportunità
 - 4.2. Le valutazioni in base alla disponibilità a pagare
5. Conclusioni

1 - Introduzione

Il bosco è tipicamente una risorsa rinnovabile che svolge diverse funzioni contemporaneamente. Tale molteplicità di funzioni è sempre presente, anche se può essere più o meno evidente, a seconda del contesto socio-economico in cui il bosco è inserito. Nel passato, ad esempio, la produzione di materia prima legnosa era considerata come assolutamente preminente. Attualmente, invece, in seguito all'emergere di nuovi bisogni connessi con il maturare della coscienza ecologica, con la concentrazione territoriale della popolazione, con l'accrescersi del reddito procapite e con l'aumento del tempo libero disponibile, alcune foreste vengono coltivate soprattutto per la valenza ambientale e sociale che esse hanno: alla funzione di produzione legnosa — più o meno sempre presente — se ne sono affiancate altre, come quella paesaggistico-ricreativa, quella di protezione idrogeologica, quella di conservazione di habitat particolari, ecc.

Il ruolo del bosco, cioè, è cambiato di pari passo con l'evoluzione della società¹. Il percorso storico descritto, infatti, si è sviluppato in tutti i Paesi dell'Occidente avanzato, dove negli ultimi decenni le funzioni « sociali » hanno assunto sempre più importanza ed il concetto di selvicoltura « ad uso multiplo » rappresenta ormai un

* Prof. straordinario di Valutazione e Amministrazione forestali nell'Università di Firenze.

¹ SAMUELSON P. A., *The economics of forestry in an evolving society*, in *Economic Enquiry*, 1974.

punto di riferimento fondamentale nella politica forestale di molti Paesi ².

L'estimo, in quanto disciplina che insegna ad esprimere giudizi di valore su beni e servizi in funzione di un determinato scopo o ragion pratica, è profondamente radicato in un determinato contesto socio-economico, e pertanto ha risentito dell'evolversi del ruolo del bosco nella società. In conseguenza del riconoscimento da parte di quest'ultima del valore delle funzioni cosiddette « non produttive » e del diffondersi dei nuovi desiderata dei cittadini nei confronti delle stesse, l'estimo è infatti chiamato ad esprimere giudizi su beni che non sono vendibili o non sono destinati alla vendita per cui non hanno un prezzo di mercato. Il fatto, nuovo nella dottrina, pone altri problemi all'estimo, accanto a quelli tradizionali che continuano però a mantenere un ruolo centrale nella disciplina.

L'estimo forestale è nato nel secolo scorso in Germania ed ha ricevuto una sistemazione pressoché definitiva, nei fondamentali lavori del Serpieri dei primi anni del secolo ³.

Nella sostanza secondo l'impostazione originaria esso considera la sola funzione di produzione legnosa, con ampio ricorso a schemi concettuali propri della stima degli arboreti da frutto, mediante i quali sono stati affrontati i tradizionali quesiti di stima del suolo forestale nudo, del solo soprassuolo e del bosco nel suo complesso.

Al riguardo permangono, però, una serie di problemi tutt'ora irrisolti sui quali sembra opportuno soffermarsi prima ancora di affrontare quelli emergenti, relativi alla valutazione delle funzioni sociali del bosco.

2 - Su alcuni problemi dell'estimo forestale

L'argomento che nell'estimo forestale ha rivestito da sempre particolare importanza e contemporaneamente ha presentato i maggiori problemi è senza dubbio quello relativo alla stima del più probabile

² Già nel 1960 il Congresso degli Stati Uniti — storicamente il primo dei Paesi post-industriali — approvò il « Multiple Use-Sustained Yield Act » che prevedeva la gestione delle risorse forestali in modo da poter soddisfare in maniera ottimale i bisogni della popolazione (U.S. Code 16, 1960) elencato esplicitamente le cinque utilizzazioni principali di tali risorse: ricreazione all'aperto, produzioni legnose, protezione idrogeologica, protezione della natura e pesca.

³ Cfr. SERPIERI A., *La stima dei beni fondiari*, in « Annali del R. Istituto Superiore Forestale », voll. I e II, anni 1914-15 e 1916-17, Firenze.

prezzo di mercato dei beni forestali. Tali problemi sono agevolmente riconducibili ai seguenti aspetti fondamentali:

- mancanza di un mercato attivo dei fondi forestali;
- assoluta singolarità delle caratteristiche dell'investimento forestale (durata, rischiosità, ecc.);
- lunghezza solitamente pluridecennale del ciclo di produzione.

La combinazione di questi tre elementi rende ardua l'applicazione dei vari procedimenti estimativi: le stime sintetiche infatti si scontrano con la scarsa disponibilità di valori di mercato di beni simili e con la difficoltà a trasferire al settore forestale valutazioni effettuate su altre categorie di beni, così come le stime analitiche, ed in particolare quella per capitalizzazione dei redditi, trovano un ostacolo quasi insormontabile nella durata dell'investimento forestale.

Il dibattito sull'utilizzazione dei procedimenti di stima sintetica o analitica per capitalizzazione dei redditi in tema di beni fondiari risale già agli inizi del secolo ⁴, ed è poi proseguita in diversi modi fino ad oggi. Nel settore forestale il problema è particolarmente avvertito, proprio per la predetta « bassa efficienza » di entrambe le soluzioni, e, quindi, per la mancanza del prevalere nettamente di una sull'altra.

Vista l'importanza e la complessità dell'argomento appare utile soffermarsi sui principali temi di discussione relativi a queste due categorie di procedimenti.

Un primo problema è legato all'eterogeneità degli ordinamenti produttivi dei boschi, profondamente diversi, talvolta anche in ambiti territoriali ristretti: ciò comporta una difficile definizione delle condizioni ordinarie di gestione. Individuare infatti l'ordinamento produttivo che « il mercato considera come il più probabile per quel fondo » ⁵ non è sempre molto agevole, soprattutto se si considera che la rigidità e la lunghezza dei cicli produttivi non consentono all'imprenditore facili adattamenti alle forme di gestione che potrebbero risultare via via più efficienti.

⁴ Si ricorda in proposito quello fra il Serpieri e l'Aereboe, cfr. SERPIERI A., *op. cit.*

⁵ MEDICI G., *Elementi di estimo civile, rurale e catastale*, Edagricole, Bologna, 1967.

Tali caratteri dei cicli produttivi forestali mettono in discussione il significato economico stesso di ordinarietà. Infatti l'ipotesi di profitto uguale a zero per l'imprenditore ordinario viene a perdere nel caso in oggetto gran parte della sua validità⁶, a causa delle difficoltà, all'ingresso di nuove aziende nel settore e all'attuazione da parte di quelle già esistenti di consoni aggiustamenti organizzativo-gestionali al variare delle condizioni di mercato.

Le considerazioni svolte fanno sì che la determinazione dei dati elementari per la stima del valore di mercato di un fondo forestale secondo condizioni di ordinarietà risulti nella maggior parte dei casi piuttosto ardua. Tali difficoltà non sembrano facilmente superabili se non ipotizzando che la gestione attuale corrisponda a quella ordinaria. È però importante precisare come, tramite questa soluzione, l'ipotesi di profitto nullo continui a non essere verificata con conseguenze rilevanti per l'utilizzazione della stima analitica per capitalizzazione dei redditi.

Quest'ultimo procedimento, tradizionalmente il più usato nel settore, presenta anche altre difficoltà applicative, connesse con l'adozione del principio della permanenza delle condizioni e con l'individuazione dell'opportuno saggio di capitalizzazione.

Lo stesso principio della permanenza delle condizioni, che costituisce una necessaria semplificazione, senza la quale non sarebbe possibile pervenire a giudizi di stima di questo tipo, nell'ambito forestale si scontra con il comune senso di avvertire i fatti economici, a causa dell'eccessiva lunghezza del ciclo produttivo.

Nell'ipotesi di una produzione assestata su base annua, tenendo presenti i modesti effetti che i redditi che si realizzano dopo un certo periodo hanno sul valore di capitalizzazione, e che una ipotetica variazione del sistema dei prezzi si riflette tanto sui ricavi quanto sui costi, con effetti che nell'arco dell'anno si possono considerare in prima approssimazione compensativi, si può concludere che tale ipotesi sia sufficientemente plausibile.

È però chiaro che tale conclusione risulterebbe senza dubbio meno accettabile se i redditi da considerare non fossero annui, ma periodici. La determinazione di un reddito periodico infatti richiede,

⁶ Sulla realtà di questa ipotesi si veda anche DI COCCO E., *La valutazione dei beni economici*, Calderini, Bologna, 1960, pp. 109 e ss. In proposito va sottolineato che anche nell'accettazione dell'ipotesi del profitto normale il problema non è risolto, anche se attenuato.

analogamente a quanto avviene per i redditi annui, che non vi siano modifiche nelle strutture dei prezzi degli inputs e degli outputs all'interno del primo ciclo produttivo, il che è difficilmente credibile quando tale ciclo è di durata pluridecennale. Ne deriva una certa perplessità nell'utilizzazione del procedimento analitico per capitalizzazione dei redditi nel caso di boschi non assestati ed in cui non siano agevolmente prevedibili le evoluzioni economiche future⁷.

L'elemento di rischio insito in ogni previsione introduce un ultimo problema presente nella stima del valore di mercato di un bosco mediante la capitalizzazione dei redditi: la scelta del tasso di capitalizzazione. Infatti frequentemente viene proposto di tener conto degli elementi di rischio presenti in un dato investimento mediante aggiustamenti del tasso di capitalizzazione. È sicuramente una soluzione applicabile anche agli investimenti forestali e considerati gli abbondanti elementi di incertezza presenti nella determinazione dei dati elementari di stima, essa potrebbe risolvere numerosi problemi. Senonché questa soluzione non fa altro che spostare il problema, trasferendolo dalla quantificazione dei dati elementari a quella del tasso di capitalizzazione. Infatti gli aggiustamenti da apportare a quest'ultimo risultano tutt'altro che oggettivamente determinati, tanto più che nel caso degli investimenti forestali anche l'individuazione di un tasso base su cui agire è problematica.

In letteratura si individuano due modi per determinare il tasso di capitalizzazione: uno diretto, basato sul calcolo della media dei tassi di capitalizzazione di fondi simili, l'altro indiretto che fa ricorso ai tassi di rendimento offerti da investimenti alternativi con caratteristiche economiche simili a quelle dell'investimento in esame. Entrambe le metodologie risultano però di difficile applicazione nel caso della valutazione dei boschi: la prima trova un ostacolo insormontabile nella scarsità di compravendite di tali beni; la seconda è fortemente limitata dalla mancanza di investimenti alternativi con caratteristiche simili per durata e rischiosità.

Quest'ultima sembra comunque la soluzione più praticabile. Infatti, il tasso di capitalizzazione individuato per fondi destinati a coltura agraria in zone limitrofe a quella considerata può costituire

⁷ È questo esattamente il caso della maggior parte dei boschi italiani, dove non è difficile riscontrare turni di durata secolare e dove la percentuale di boschi assestati sul totale è notevolmente bassa.

una buona base di partenza che, con opportune correzioni (per tener conto delle inevitabili differenze con la produzione forestale), può fornire un tasso sufficientemente attendibile. Anche questa soluzione, però, non elimina ogni componente di soggettività e di indeterminazione.

Da quanto finora detto non sembra agevole prendere una posizione decisa sui problemi evidenziati. È comunque possibile fare alcune considerazioni.

Anzitutto sembra si possa essere d'accordo con Volpini⁸ sull'adozione di soluzioni diverse a seconda del tipo di bosco considerato. Come abbiamo visto, ad esempio, i boschi assestati presentano alcuni caratteri che facilitano sia la definizione dei dati elementari, sia la confrontabilità con altri tipi di investimento e quindi si prestano a valutazioni del prezzo di mercato sulla base della capitalizzazione dei redditi.

Non altrettanto può affermarsi per i boschi particellari per i quali si incontrano notevoli difficoltà. Alcuni Autori⁹ hanno proposto in questi casi di far coincidere il valore di mercato del bosco con il costo di produzione o con il valore di liquidazione del soprassuolo — a seconda che si tratti di boschi giovani o meno — aumentato del valore del fondo forestale calcolato mediante comparazione con quello di un fondo agricolo o a pascolo. Si tratta di un metodo semplice ed efficace, ma che lascia spazio ad alcune perplessità. Infatti nel primo caso si sommerebbero valori relativi ad aspetti economici diversi, mentre nel secondo caso la corretta applicazione sarebbe limitata a soprassuoli maturi o molto vicini alla maturità finanziaria e in tutti quei casi in cui è prevedibile che un ordinario imprenditore ricorra alla liquidazione immediata del soprassuolo.

Appare più corretta, pur con tutti i limiti più volte evidenziati, la valutazione dei boschi particellari ottenuta sommando il valore del fondo stimato sinteticamente con il valore del soprassuolo, individuato con determinazione analitica dei parametri sulla base dei canoni della stima dei prodotti in via di maturazione; nel calcolo del valore del soprassuolo vanno, ovviamente, considerati gli interessi sul

⁸ VOLTINI C., *Problemi odierni dell'Estimo Forestale*, Genio Rurale n. 12, 1979.

⁹ VOLTINI C., *Miti e paradossi delle stime forestali*, in « Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali », Firenze, 1971, pp. 51 e ss.

valore del fondo. Questo modo di procedere sembra accettabile sotto il profilo dell'applicazione del metodo e consente contemporaneamente di attenuare alcune incertezze legate alle ipotesi della capitalizzazione dei redditi. In particolare confina le previsioni ad un periodo inferiore alla durata di un turno e supera la questione del saggio di capitalizzazione, spostando il problema sulla scelta del saggio di sconto che appare di più abbordabile soluzione.

3 - Estimo forestale e funzioni sociali del bosco

Da quanto finora detto si evince come l'estimo forestale faccia riferimento soprattutto a beni e servizi apprezzabili in un dato mercato.

Ciò che invece oggi è richiesto sempre più frequentemente è la stima di beni e servizi ambientali forniti dal bosco che dal punto di vista economico costituiscono delle esternalità: si richiedono cioè giudizi di valore su entità che per la loro natura sono « non commerciabili » — e pertanto senza prezzo — « indivisibili » ed « inappropriabili »¹⁰.

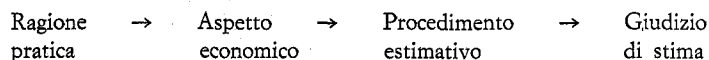
A dire il vero la tematica « ambientale » non è del tutto estranea all'estimo forestale. I tradizionali criteri di stima già consentono infatti di trattare aspetti particolari delle funzioni sociali: è il caso ad esempio del più probabile valore complementare, che in qualche modo permette di evidenziare il valore paesaggistico di un bosco o di un parco. Ma vanno ricordati anche il più probabile valore di surrogazione, che consente di stimare il valore della funzione di protezione (idrogeologica, da inquinamento) esercitata dal bosco; il più probabile valore di capitalizzazione, relativo ai danni imputabili alla mancata protezione idrogeologica nel caso di assenza di bosco in un dato territorio; il più probabile valore di costo, per la stima della funzione ricreativa o di quella protettiva esercitata dal bosco.

¹⁰ Per comprendere questa affermazione basta pensare alla stima del valore paesaggistico di una data foresta. Secondo la teoria economica pubblica per tali servizi non valgono né il principio di esclusione, né quello della rivalità nel consumo: il Misseri nella sua relazione al seminario di studi sui contenuti dell'estimo rurale aveva inserito tali beni e servizi nelle categorie dei « beni pubblici » e dei « beni sociali liberi ». MISSERI S. C., *I contenuti dell'Estimo rurale nel nuovo ordinamento didattico del Corso di Laurea in Scienze Agrarie*, in « I contenuti dell'Estimo rurale », Ce.S.E.T., quaderno n. 2, 1985.

Anche nel caso della stima del più probabile valore di mercato di un bosco è evidente il tentativo di tener conto di alcune esternalità (funzione paesaggistica ad esempio) attraverso l'enunciazione del concetto di « comodo »: esso infatti, rappresenta l'implementazione nel metodo di un qualcosa che non è autonomamente apprezzato dal mercato, ma che pure fa sentire la propria influenza sul valore del bene cui esso è connesso.

Nel complesso, comunque, le stime ambientali hanno sempre avuto un peso marginale sia nell'ambito della dottrina, che in quello della professione. Questo perché nel passato quesiti estimativi riguardanti le funzioni sociali dei boschi erano meno frequenti di oggi, ed anche per una oggettiva difficoltà di trattare con gli strumenti dell'estimo tradizionale i problemi posti da tali stime.

Non si vuole qui mettere in discussione il metodo di stima, che nella sua formalizzazione



rimane perfettamente valido; piuttosto si vuole sottolineare l'insufficienza dei tradizionali aspetti economici a risolvere alcuni quesiti. L'estimo si è andato evolvendo negli ultimi tempi arricchendosi di nuove problematiche, quali quelle connesse con la stima del danno ambientale ad una risorsa naturale pubblica e con le stime legate alla pianificazione territoriale. Si tratta di temi che, come messo in evidenza anche dal seminario di studi del Ce.S.E.T. su « I contenuti dell'estimo rurale », pur mantenendo una precisa valenza estimativa, spingono l'oggetto di studio verso un contesto che è più vicino all'analisi economica propriamente detta rispetto a quanto non avvenga con i problemi tradizionali dell'estimo agrario e forestale. Ciò è da mettere in relazione anche alle « ricadute » pratiche di tali stime, che possono avere precise implicazioni di politica economica: la stima del danno ambientale, ad esempio, potrebbe essere utilizzata per una internalizzazione di diseconomie esterne di produzione, sulla base del principio inquinatore/pagatore¹¹; oppure la stima dei benefici e dei costi connessi con un dato investimento può fornire indicazioni riguardo al « se » e « come » raggiungere certi obiettivi da parte dell'Ente pubblico.

¹¹ Cfr. BARDE J. PH.-GERELLI E., *Economia e politica dell'ambiente*, Il Mulino, Bologna, 1982; BRESSO M., *Pensiero economico e ambiente*, Loescher, Torino, 1982.

In questi casi, quando cioè la sfera entro cui ci si muove è quella pubblica¹² ed i quesiti di stima sono del tipo di quelli suddetti, i sei tradizionali aspetti economici non sembrano rispondere pienamente allo scopo della stima.

Benché, infatti, l'estimo tradizionale non consideri gli Enti pubblici come operatori economici sui generis, quando essi intervengono sul territorio in realtà « sussiste una sostanziale differenza tra il comportamento dell'operatore pubblico rispetto a quello privato, in quanto il primo opera in assenza di mercato e le finalità economiche tra i due soggetti sono assai dissimili.

È evidente come l'operatore pubblico, a differenza di quello privato, nella formulazione dei giudizi di stima non possa quindi far riferimento a quel caposaldo della dottrina che è la stima a valori di mercato »¹³.

In altre parole la diversità del parametro obiettivo da massimizzare (benessere sociale netto nel caso dell'Ente pubblico, reddito netto nel caso del privato) implica anche una diversa modalità di valutazione del bene oggetto di stima: l'operatore pubblico cioè non può far riferimento al valore di mercato, ma utilizza i cosiddetti « prezzi ombra », che riflettono l'utilità che la società assegna ad un dato bene.

L'ottica è quindi quella dell'analisi costi-benefici, derivante direttamente dai principi dell'economia del benessere, in cui consistente è il ricorso a momenti estimativi.

Una valutazione basata sul criterio del benessere sociale netto, o utilità sociale netta (benefici sociali — costi sociali), sembra essere la più appropriata per la stima delle funzioni sociali del bosco dal punto di vista pubblico. Infatti anche ove i criteri di stima tradizionali riuscissero a far superare i problemi connessi con la mancanza di un riferimento certo alla realtà del mercato, essi metterebbero in evidenza gli aspetti puramente finanziari, quelli cioè in qualche modo riconducibili ad una capacità reddituale del

¹² Ed è questo il caso del bosco, come testimoniato dal crescente intervento dello Stato (e di altri Enti) che contribuisce alla difesa, al mantenimento ed alla creazione ex-novo di risorse forestali, riconoscendo in tal modo anche la valenza « pubblicistica » delle funzioni esercitate dal bosco. Per inciso va ricordato che in Italia i boschi di pubblica proprietà costituiscono il 40% circa della superficie forestale.

¹³ Cfr. CARRER P., *Aspetti estimativi connessi con l'utilizzazione del suolo*, in « Aspetti economico-estimativi e normativi dell'utilizzazione del suolo », Atti del XIV Incontro Ce.S.E.T., Verona, 28 gennaio 1984, pp. 51 e ss.

bosco; sfuggirebbero, invece, tutte le esternalità connesse con la presenza del bosco in una certa zona e testimoniate dalla disponibilità a pagare (ad essere indennizzati) per poter godere dei (per rinunciare ai) benefici senza prezzo forniti dalle risorse forestali.

A partire dalle disponibilità a pagare è possibile costruire una funzione di domanda per un certo bene o servizio, anche in assenza di un reale mercato per quel bene o servizio. Il « valore sociale » del bene sarà, in tal caso, pari all'utilità percepita, ed in realtà non pagata, dalla società (benefici ricevuti-costi sostenuti): sarà, cioè, una rendita per i consumatori.

4 - Alcuni esempi di stime delle funzioni sociali del bosco

Oltre agli approcci che si rifanno direttamente ai sei tradizionali aspetti economici, a cui abbiamo fatto cenno in precedenza, le tecniche utilizzate per la stima del valore delle funzioni sociali esercitate dal bosco sono classificabili in due gruppi principali: le valutazioni in base al « costo-opportunità » e quelle in base alla « disponibilità a pagare o ad essere compensati »¹⁴.

4.1. *Le valutazioni in base al costo-opportunità*

L'approccio del costo-opportunità è stato il più utilizzato nei paesi di lingua tedesca¹⁵. Esso parte dal presupposto legato al fatto che la società adotta delle decisioni e sostiene dei costi per la creazione e/o la conservazione di una foresta, a questa viene implicitamente attribuito un certo valore almeno uguale a quello degli usi del suolo alternativi più remunerativi. In pratica la foresta ha un « valore politico » tale che se esso fosse stato preso in consi-

¹⁴ Cfr. BOURGAU J. M., *Essai d'évaluation économique de la fonction récréative de la forêt*, Revue Forestière Française, a. XXII, n. 3, 1970, pp. 401-414; FAVARETTI G., *Sulla valutazione dei servizi pubblici del bosco*, Monti e boschi, n. 4, 1971, pp. 3-8; MERLO M., *Valutazione dei servizi ricreativo-ambientali dei boschi*, Economia montana, a. XVIII, n. 4, 1986, pp. 3-11; KAISER H. F., *The use of quantitative values multiple-use forest evaluations*, in « Proceedings of 18th IUFRO Congress », Ljubljana, september 1986.

¹⁵ KAISER, *op. cit.*

derazione in un processo decisionale, questo processo avrebbe condotto ad adottare la decisione poi effettivamente presa¹⁶. In tal modo si ammette a priori che le decisioni della collettività siano « razionali », cosa che non sempre può ritenersi vera.

Le metodologie più conosciute sono quelle del « costo alternativo », dovute al Prodan¹⁷ e quella « dei prodotti multipli », ideata dal Gregory¹⁸.

Il metodo Prodan, nella sua formulazione originaria, considera superfici boscate poste alla periferia di un centro urbano, per le quali si pone l'alternativa destinazione forestale/destinazione urbana. In tali condizioni il valore del bosco è almeno pari al mancato guadagno dovuto ai vincoli di non edificabilità posti per salvaguardare il bosco. Naturalmente, nel caso di altre destinazioni alternative, il costo-opportunità sarà uguale al corrispondente mancato guadagno.

Un limite del metodo è rappresentato dal fatto che esso consente di giungere ad una valutazione minimale « globale » della foresta: non è possibile cioè arrivare ad una stima di ciascuna singola funzione.

Il metodo Gregory cerca di valutare il servizio turistico-ricreativo offerto dal bosco, quando esso è presente accanto alla produzione di legname. È possibile, comunque utilizzare tale approccio anche per la valutazione di altre funzioni, purché siano concorrenziali con la produzione di legname¹⁹. Lo schema concettuale di riferimento è quello della produzione congiunta di due prodotti: dati una certa dotazione di fattori produttivi utilizzati ed una certa tecnologia, le possibili combinazioni produttive (nel nostro caso metri cubi di legname e numero di visite) sono rappresentate da una curva di trasformazione.

Se il prezzo di macchiatico medio del metro cubo di legname prodotto ed il valore di una visita sono noti è possibile individuare la condizione di optimum per l'impresa, rappresentato dal punto in cui una delle rette di isoreddito è tangente alla curva di

¹⁶ BOURGAU J. M., *op. cit.*, p. 403.

¹⁷ PRODAN M., *Zur Bervertung der Sozialfunktion des Waldes*, Holz-Zentralblatt, n. 35, 1969.

¹⁸ GREGORY G. R., *An economic approach to multiple use forestry*, Forest Science, vol. I, 1955.

¹⁹ Cfr. GREGORY G. R., *Forest Resource Economics*, Wiley, New York, 1972, pp. 387 e ss.

trasformazione. Facendo il ragionamento inverso ed ipotizzando che il livello di gestione attuale sia quello ottimale è possibile pervenire ad una stima del valore di una visita.

Come si evince facilmente vi sono almeno un paio di condizioni che limitano tale approccio: l'ipotesi che la gestione ai livelli attuali sia quella ottimale e quella di una concorrenzialità tra produzione legnosa e « produzione ricreativa ». Entrambe queste ipotesi non risultano infatti sempre verificate nella realtà.

Inoltre, vi è una limitazione più squisitamente estimativa che è comune ad ambedue gli approcci che si basano sul costo-opportunità: la logica è ancora strettamente legata ad un'ottica « di mercato ». Si fa cioè riferimento a valori alternativi che si realizzano in dato mercato, scontando così gli stessi limiti dei criteri estimativi tradizionali, per cui sfuggono alla valutazione « sociale » le esternalità connesse con l'esistenza del bosco.

4.2. Le valutazioni in base alla disponibilità a pagare

Un secondo gruppo di procedimenti attribuisce alle funzioni sociali esercitate dal bosco un dato valore a partire dall'utilità che esse rendono ai consumatori.

Il presupposto su cui si fondano tali metodologie è che il comportamento degli utenti sia « razionale »: cioè se essi sostengono dei costi per poter fruire dei benefici ricreativi, paesaggistici, ecc., ricevono in contropartita delle utilità almeno uguali ai costi sostenuti.

Come già accennato, il valore dei servizi sociali forniti dal bosco (protezione, ricreazione, ecc.) è testimoniato dalla disponibilità a pagare (ad essere compensati) per poter godere di (per rinunciare a) tali servizi.

Il principio della « willingness to pay » è un concetto fondamentale della teoria economica, in base al quale è possibile costruire una funzione di domanda individuale. A partire da tale funzione si può calcolare il valore « sociale » del bene o servizio domandato, pari al valore dell'integrale dell'area sottesa alla curva di domanda meno il costo sostenuto dalla società per la gestione del bosco. In pratica le utilità (o benefici) netti costituiscono dei « consumer surpluses », cioè delle rendite per i consumatori. È evidente, quindi, come la individuazione della funzione di domanda svolga un ruolo

centrale all'interno del metodo. [I procedimenti finora più utilizzati sono essenzialmente due: il metodo del costo di viaggio (Travel Cost Method, TCM) e quello della valutazione ipotetica (Contingent Valuation Method, CVM)].

Il metodo del costo di viaggio è stato utilizzato per la stima del valore di boschi a prevalente interesse ricreativo, paesaggistico o naturalistico a partire dagli inizi degli anni '60²⁰. Nella sua formulazione originaria tale metodo si basava su un procedimento articolato in due fasi: innanzitutto veniva suddiviso il bacino di utenza in diverse zone di provenienza in funzione della distanza dal bosco, e quindi veniva ricavata la relazione esistente tra costo per visita (costo di viaggio, eventuali pedaggi, ecc.) e saggi di frequenza relativi a ciascuna zona (generalmente espressi in termini di visite per mille abitanti). Successivamente veniva dedotta la funzione di domanda per il bosco, ipotizzando degli aumenti (crescenti) nei costi e ricavando dalla relazione precedente il corrispondente numero di visite (decescente).

Nelle applicazioni successive molti ricercatori hanno tentato di perfezionare il metodo concentrando la propria attenzione soprattutto sulla specificazione della funzione di domanda. Per evitare pericolosi errori nella stima dei benefici netti essa è stata stimata nell'ambito di una regressione multipla, dove oltre al costo di viaggio sono considerate anche altre variabili che hanno influenza sui livelli di partecipazione ricreativa, come il tempo di viaggio, le caratteristiche socio-economiche degli utenti, la qualità del sito ricreativo, il livello di affollamento, ecc.

Sono stati affrontati inoltre alcuni problemi statistici (multicollinearità, eteroschedasticità) che si incontrano frequentemente nelle applicazioni del TCM, e che sono stati in parte risolti stimando funzioni di domanda procapite anziché aggregate o lavorando su trasformate dei dati²¹.

Nonostante i notevoli sforzi profusi per la risoluzione di tali problemi, il metodo presenta ancora alcuni limiti, evidenziati an-

²⁰ Cfr. CLAWSON M., *Methods for measuring the demand and value of outdoor recreation*, Reprint n. 10, Resources for the future, Inc. Washington, February 1959; KNETSCH J. L., *Outdoor recreation demands and benefits*, Land Economic, vol. 37, 1963; CLAWSON M. e KNETSCH J. L., *Economics of outdoor recreation*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1966.

²¹ WALSH R. G., *Recreation economic decision*, Citizen printing, Fort Collins, Colorado, 1984.

che nelle applicazioni fino ad ora effettuate in Italia²²: per poter avere una stima accurata della domanda devono esistere fra gli utenti sufficienti variazioni nei costi di viaggio (i visitatori devono partire da luoghi sufficientemente diversi in quanto a distanza); inoltre appare ancora irrisolta la questione di « quanto » del costo del viaggio va imputato ad un sito e « quanto » ad un altro nel caso di viaggi a destinazione multipla.

Negli ultimi anni, anche per superare tali problemi, è stato proposto il metodo della valutazione ipotetica, che sta riscuotendo un crescente interesse soprattutto negli USA. Tale approccio consente di stimare direttamente i benefici sociali connessi all'esistenza di una data risorsa naturale, al limite senza derivarli da una funzione di domanda.

Con il CVM si cerca di simulare l'esistenza di un mercato per il bene o il servizio oggetto di stima attraverso delle inchieste che mettono in evidenza le disponibilità a pagare (o ad essere indennizzati) degli utenti²³.

Nonostante l'ampio uso fatto in differenti settori, permangono alcuni dubbi sull'attendibilità dei risultati che il CVM fornisce, derivanti soprattutto dalla ipotesi che i consumatori siano in grado di attribuire un valore monetario abbastanza preciso ai benefici che essi ritraggono dall'uso ricreativo, ad esempio, di una data risorsa. Inoltre vi possono essere dei problemi connessi alla non sufficiente chiarezza della domanda posta all'intervistato, come pure alla possibilità di risposte « strategiche » da parte di quest'ultimo²⁴, che potrebbero condurre a stime errate.

È per questi motivi che alcuni Autori sostengono la superio-

²² MERLO M., *Una valutazione della funzione ricreazionale dei boschi*, in Rivista di Economia Agraria, anno XXXVII, n. 2, giugno 1982, pp. 385-398; BOATTO V., MERLO M., DE FRANCESCO E., *La funzione turistico-ricreativa della Foresta di Tarvisio*, Istituto di Economia e Politica Agraria, Università degli Studi, Padova, 1984; MARINELLI A., ROMANO D., *An evaluation of recreational benefits and its use in multipurpose forestry management*, in Proceedings XI EAAE Congress, Motta di Livenza (TV), april-may 1986.

²³ KNETSCH J. L. e DAVIS R. K., *Comparisons of Methods for Recreation Evaluation*, in KNEESE A. V. and SMITH S. C., *Water Research*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1966; RANDALL A., IVES B. e EASTMAN C., *Bidding Games for Valuation of Aesthetic Environmental Improvements*, Journal of Environmental Economics and Management, vol. I, 1974, pp. 132-149.

²⁴ Che tenderebbe ad enfatizzare quello che egli ritiene debba essere fatto in termini di indirizzi gestionali delle risorse. Cfr. McCONNELL K. E., *Economics of Outdoor Recreation*, in Handbook of Natural Resource and Energy Economics, vol. II, North Holland, Amsterdam, 1985.

rità del metodo del costo di viaggio, ancorché approssimativo, rispetto a quello della valutazione ipotetica: in buona sostanza il primo partirebbe da dati reali (i costi di viaggio), il secondo da dati ipotetici.

Ricerche recenti²⁵ hanno affrontato il problema del confronto tra valori stimati con il TCM e con il CVM. La prima conclusione è che ambedue i metodi danno valori di stima dello stesso ordine di grandezza. Confrontando poi i valori trovati con il valore « reale » ricavato in base a transazioni monetarie effettivamente verificate²⁶ si vede come esse siano confrontabili e come i valori stimati in base alla disponibilità a pagare ed in base alla disponibilità ad essere compensati rappresentino rispettivamente i limiti minimi e massimi del campo di variazione della stima. Inoltre la stima effettuata in base al TCM si colloca in una posizione intermedia rispetto ai due estremi ed è più vicina al reale valore (60% circa della disponibilità ad essere indennizzati) solo se si tiene anche conto del tempo di viaggio nella costruzione della funzione di domanda.

Più recentemente sono state proposte alcune altre metodologie le cui possibilità applicative però non sono state ancora sufficientemente saggiate. Con l'approccio della cosiddetta « household production function »²⁷ si cerca di evidenziare il mercato implicito esistente all'interno di ogni famiglia evidenziando la funzione di domanda per un certo bene o servizio e quindi procedendo alla stima dei benefici ad essa connessi. Alla prova dei fatti, però, tale metodologia si è mostrata troppo generica per poter condurre a delle stime attendibili.

²⁵ BISHOP R. C. e HEBERLEIN T. A., *Measuring Values of Extra Market Goods: Are Indirect Methods Biased?*, American Journal of Agricultural Economics, vol. 61, 1979, pp. 927-930; DESVOUGES W. H., SMITH K. V. e MCGIVNEY M. P., *A Comparison of Alternative Approaches for Estimating Recreation and Related Benefit of Water Quality Improvements*, Research Triangle Institute for the Environmental Protection Agency, N. C., 1983; SELLAR C., STOLL J. R. e CHAVAS J. P., *Validation of Empirical Measures of Welfare Change: a Comparison of Nonmarket Techniques*, Department of Agricultural Economics Working Paper, Texas A & M, 1982.

²⁶ BISHOP R. C., HEBERLEIN T. A. e KEALY M. J., *Contingent Valuation of Environmental Assets: Comparisons with a Simulated Market*, Natural Responses Journal 23, 1983, pp. 619-633.

²⁷ DEYAK T. e SMITH V. K., *Congestion and Participation in outdoor Recreation: A Household Production Function Approach*, Journal of Environmental Economics and Management 5, 1978, pp. 63-80; BOCKSTAEEL N. E. e MCCONNELL, *Theory and Estimation of the Household Production Function for Wildlife Recreation*, Journal of Environmental Economics and Management 8, 1983, pp. 199-214.

Più applicato è stato l'approccio del cosiddetto «hedonic price»²⁸. Partendo dalla soddisfazione derivante al consumatore da attributi associati ad un dato bene o servizio, piuttosto che dal bene stesso, e dalla variazione in queste caratteristiche chiave si può identificare la disponibilità a pagare per variazione marginale in queste caratteristiche.

5 - Conclusioni

Pare di poter concludere affermando che le emergenti questioni ambientali investono direttamente l'estimo forestale con nuove istanze provenienti da una società in progressiva e veloce trasformazione. Si tratta di istanze spesso diverse da quelle del passato che possono aprire nuovi orizzonti ai cultori di estimo forestale: quelli connessi con la stima delle funzioni sociali esercitate dal bosco.

Come si è accennato in precedenza, i quesiti di stima relativi a tali funzioni non mettono in discussione l'efficienza del metodo estimativo ma, nascendo da «ragioni pratiche» diverse, non sempre possono essere ricondotti ai sei tradizionali aspetti economici.

Peraltro, i sei aspetti economici e le relative tecniche estimative, pur continuando a rivestire un ruolo centrale all'interno dell'estimo forestale, sono accompagnati da alcuni problemi metodologici di fondo tutt'ora irrisolti.

In questa ottica sembra interessante una approfondita discussione sull'adozione di un ulteriore aspetto economico, peraltro già ipotizzato da altri studiosi²⁹: quello dell'utilità sociale netta.

I contenuti e i limiti dell'utilità sociale netta quale ulteriore aspetto economico non sono stati ancora sufficientemente approfonditi e richiedono pertanto una adeguata riflessione da parte di culti e richiedono pertanto una adeguata riflessione da parte dei cul-

Questa relazione vuole anche essere di stimolo a tale riflessione.

²⁸ BROOKSHIRE D. S., THAYER M. A., SCHULZE W. D. e D'ARGE R. C., *Valuing Public Goods: a Comparison of Survey and Hedonic Approach*, American Economic Review, vol. 72, mar. 1982, pp. 165-177.

²⁹ Si veda, fra gli altri, MERLO M., *La stima del valore ricreazionale dei boschi. (Un'applicazione del Metodo Clawson alla pineta di Val Rosandra presso Trieste)*, in Atti del XII Incontro Ce.S.E.T., Sassari, 1982.