

# Contabilità ambientale e valutazione contingente: osservazioni sulla costruzione del questionario

Giovanni Signorello\*

## 1. Premessa

Per poter adottare un *sistema di contabilità ambientale completo integrato*, sia a livello macroeconomico che di impresa, è necessario disporre di valide misure monetarie dei beni e servizi senza mercato offerti dal patrimonio naturale e dagli ecosistemi agrari e forestali. Altrimenti si avrebbe non soltanto un quadro contabile incapace di offrire una rappresentazione reale ed esauriente dei rapporti tra economia ed ambiente ma anche un insieme di indicatori di benessere sociale e di profittabilità aziendale insignificanti sia sul piano teorico che su quello pratico.

Nell'ambito delle discipline quantitative il termine validità ha diversi significati e molteplici aspetti (Zeller e Carmines, 1980). In generale, si afferma che uno strumento di misura è tanto più valido quanto più quantifica l'oggetto della sua indagine, che nelle valutazioni ambientali è rappresentato dal surplus del consumatore. Ora, stabilire obiettivamente la precisione delle stime ambientali è praticamente impossibile dal momento che il surplus hicksiano non è un'entità reale bensì un concetto logico (una finzione scientifica necessaria, un postulato) individuato dalla teoria economica per potere misurare le preferenze monetarie individuali. In assenza di un criterio di riferimento esterno concreto, il giudizio di qualità di ogni specifica misurazione ambientale può quindi essere espresso soggettivamente, analizzando (*peer review*) puntualmente tutti suoi aspetti interni ed operativi rilevanti, diretti ed indiretti, ed applicando il principio generale della "preponderanza dell'evidenza" o della "massima verosimiglianza" giacché qualunque stima, come ebbe a dire Voltaire a proposito della verità, *n'est que une probabilité*. Questo approccio di validazione, la cui logica è simile a quella processuale, trova la sua più completa attuazione nell'ambito delle stime svolte con il metodo della valutazione contingente, soprattutto quando è prevalente nella composizione del valore totale stimato la componente del valore di esistenza.

---

\* Università degli Studi di Catania

La valutazione contingente è una tecnica di misurazione monetaria basata sul sondaggio il quale - come è noto - è divenuto ormai uno strumento indispensabile di conoscenza non solo per scopi di pura ricerca ma anche per prendere decisioni o tenere sotto controllo i cambiamenti culturali, sociali, politici in atto nella società. Dato il crescente aumento dei sondaggi e conseguentemente del numero di persone che in vario modo ne vengono a contatto, si crede che la valutazione contingente sia equivalente ad un comune sondaggio d'opinione. Questa opinione fornisce una rappresentazione riduttiva e per certi versi caricaturale della tecnica estimativa che, come ben sanno invece gli addetti ai lavori, è in realtà assai più complessa ed esigente di un sondaggio d'opinione. Non solo in termini di buon senso ma anche, e soprattutto, rispetto sia alle conoscenze teoriche e pratiche necessarie - che spaziano dalla statistica alla psicologia, dalla sociologia all'econometria - e sia al *budget* finanziario disponibile, in quanto se realizzare un normale sondaggio costa, eseguire uno studio di valutazione contingente costa molto di più. La differenza dipende dal fine perseguito. Mentre con un sondaggio d'opinione si rileva tutt'al più un giudizio "meta-estimativo" utile soltanto ad individuare una generica propensione o un'approssimativa sensibilità ambientale, con la valutazione contingente invece si persegue un obiettivo perfettamente determinato sia in teoria che in pratica: la misura della disponibilità a pagare corrispondente alla variazione (compensativa o equivalente) del reddito e alle reali preferenze monetarie degli intervistati per il bene oggetto di stima (Mitchell e Carson, 1989).

Per il raggiungimento di tale difficile scopo occorre tuttavia la convergenza di numerosi fattori, non tutti purtroppo sotto il controllo diretto di chi progetta e realizza l'indagine estimativa. La valutazione contingente infatti è un complesso processo di comunicazione interattiva in cui il ricercatore e l'intervistato interagiscono per produrre un risultato utile ad entrambi. Mentre lo scopo del ricercatore è definito ed esplicito sin dall'inizio, invece non lo è quello dell'intervistato il quale può partecipare al "gioco statistico" in vario modo, più o meno palese, o collaborando positivamente, o assumendo comportamenti strategici da *free rider*, o non prendendo sul serio l'intervista, oppure ancora non fornendo risposte valide ancorché animato da buoni propositi. In generale il comportamento strategico dell'intervistato può assumere due diverse configurazioni: la prima si manifesta col rifiuto radicale dell'intervista (*nonresponse bias*); la seconda si rea-

lizza con risposte false o inverosimili. L'operatore quindi deve impegnarsi ad organizzare un questionario che sia *incentive compatible*, ossia che elimini o che riduca al minimo questi comportamenti strategici, e che offra tutte le opportunità per un'agevole partecipazione all'intervista. Va comunque detto, a scanso di equivoci, che la validità di una valutazione contingente non dipende soltanto dal contenuto e dalla struttura del questionario. Contano molto anche le modalità di esecuzione del sondaggio stesso, dal campionamento alla conduzione delle interviste, così come le procedure adottate per l'analisi dei dati, ed infine la forma con cui vengono presentati gli stessi risultati (Bishop *et al.*, 1995).

Questa nota intende affrontare solo alcuni aspetti del problema della validità della valutazione contingente. In particolare, si limita a presentare, sulla scorta della più recente letteratura in materia, quali sono gli elementi essenziali tipici che devono essere presenti nel questionario. Questi elementi dovrebbero consentire all'operatore la proposizione di uno scenario ipotetico potenzialmente idoneo a suscitare interesse nelle persone coinvolte, incoraggiarne la collaborazione e a stimolare risposte accurate, e al *reviewer* esterno la possibilità di trovare prove ed indizi utili alla formulazione di un giudizio di qualità ragionato. E' del tutto ovvio che gli elementi che verranno succintamente descritti non individuano l'insieme e l'ordine di tutte le informazioni desiderate e necessarie da inserire nel questionario, che in ogni caso va realizzato con le stesse regole progettuali che in genere si applicano per la costruzione di un buon questionario strutturato anche rispetto alla forma espressiva, al registro linguistico ed allo stile espositivo.

## 2. Criteri per la costruzione di uno scenario ipotetico

La teoria economico-estimativa asserisce che per misurare correttamente il valore economico di un bene occorre rilevare non solo le scelte fatte dagli individui rispetto al bene oggetto di stima o rispetto ad altri beni simili, ma anche le circostanze che determinano le transazioni. Queste infatti devono risultare soddisfacenti per gli operatori coinvolti. Per i beni privati ciò è relativamente facile da osservare. Per i beni ambientali, soprattutto per quelli che hanno le caratteristiche di non rivalità e di non esclusione molto accentuate (il valore totale è in

gran parte determinato dai valori di esistenza), invece queste informazioni possono essere acquisite completamente solo in termini prospettici (ipotetici) mediante lo strumento del questionario. Il quale non è altro che una conversazione strutturata che dà luogo ad una forma di interazione sociale simile a quella espressa dal mercato da cui tuttavia differisce per il fatto che le scelte non sono rivelate (*revealed choices*) bensì dichiarate (*stated choices*) e dipendenti da un contesto assolutamente virtuale. Pertanto in uno studio di valutazione contingente si deve disegnare uno scenario in cui siano ben definiti sia l'oggetto della scelta (il bene oggetto di stima) che le circostanze che determinano la scelta medesima. In altri termini, occorre simulare una *transazione soddisfacente* in cui i potenziali acquirenti siano bene informati, agiscano senza indebite costrizioni, perseguano il loro massimo interesse, e l'ipotetico scambio avvenga secondo stabilite modalità e garanzie (Fischhoff e Furby, 1988). Per attuare questo proposito purtroppo non esistono indicazioni rigide e particolari bensì dei criteri flessibili e generali che servono da guida per 'individuazione degli elementi scenici essenziali la cui concreta specificazione va comunque ricercata in corso d'opera, mediante ripetute analisi esplorative (*focus group* e prove pilota), e nel rispetto di un giusto equilibrio tra esigenze teoriche e pratiche.

*La necessità di avvalersi di linee guida fondamentali è da sempre avvertita dagli studiosi di valutazione contingente. Anzi, si può dire che l'attività di ricerca di questi ultimi due decenni è stata prevalentemente rivolta proprio alla precisazione di protocolli operativi condivisi, divenuti tanto più indispensabili quanto più la valutazione contingente, uscendo dai suoi confini accademici, è stata accolta come strumento utile per assumere decisioni sia in ambito amministrativo che giudiziario. Nella conferenza di Palo Alto, Cumming et al. (1984) suggeriscono alcuni criteri formali anche se questi in realtà individuano, restringendoli, gli ambiti operativi (references operating conditions) della stessa valutazione contingente. Mitchell e Carson (1987) nel loro famoso libro, dove sottolineano a più riprese le possibili e innumerevoli distorsioni sistematiche cui può essere soggetta un'applicazione di valutazione contingente, delineano e chiariscono le caratteristiche generali che deve possedere il questionario. In particolare i due studiosi raccomandano che lo scenario ipotizzato sia coerente con le norme della teoria economica e con le esigenze decisionali del committente, e sia inoltre comprensibile, plausibile e motivante. Più puntuali e specifiche sono invece le indicazioni di Fischhoff e Furby (1988) e quelle più recenti del*

NOOA Panel (1993), tanto che entrambi sono oggi considerate dagli addetti ai lavori come punto di riferimento fondamentale per la compilazione della struttura portante del questionario impiegato in una valutazione contingente.

In qualunque proposta di transazione economica vi sono sempre tre componenti fondamentali: il bene, il meccanismo di pagamento, il contesto istituzionale che la governa. Le modalità con cui si specificano e si comprendono queste tre componenti determinano la probabilità dello scambio, l'entità della misura di interesse estimativo e la qualità delle informazioni raccolte. Poiché con uno studio di valutazione contingente si propone agli intervistati una transazione economica, è evidente che le sue caratteristiche dovranno essere comuni a quelle dei contesti che danno luogo a transazioni soddisfacenti. E' altrettanto evidente anche che quanto più è pubblico il bene oggetto di stima tanto più impegnativo sarà lo sforzo che il ricercatore dovrà compiere per descrivere i dettagli dell'operazione economica proposta e per renderla comprensibile agli intervistati.

### *Il bene*

Il primo elemento essenziale di un questionario di valutazione contingente è la descrizione del bene oggetto di stima e dei suoi caratteri rilevanti. Del bene devono essere specificati i suoi caratteri geografici, le sue valenze ambientali (culturali, storiche, architettoniche, antropologiche, ecc.), il suo regime giuridico-amministrativo, le connesse attività umane, e le cause, naturali e/o antropiche, che eventualmente agiscono per modificarne la sua attuale disponibilità.

Alla descrizione del bene, che aiuta a far capire all'intervistato la motivazione dell'indagine, deve seguire la supposizione di una ben definita variazione nello stato quantitativo e/o qualitativo del bene stesso. In altri termini, si deve formulare l'ipotesi euristica fondamentale della valutazione contingente, a partire dalla quale si individuano le corrispondenti misure di variazione hicksiane che la moderna economia del benessere riconosce come valide per la misura del valore dei beni ambientali. L'ipotesi di modifica del bene, da formulare cercando di rispettare il più possibile la condizione *coeteris paribus*, deve precisare lo stato del bene con (*target level*) e senza (*reference level*) il progetto o la politica di intervento. La proposizione può avvalersi di mezzi espressivi diversi da quelli linguistici. Parimenti importante è la specificazione dei fattori che causano la variazione nell'offerta del bene, delle modalità di attuazione di questo cambiamento, delle sue

coordinate spazio-temporali e della probabilità di accadimento della supposta modificazione. Riguardo a quest'ultimo aspetto l'operatore può anche ipotizzare per ragioni pragmatiche eventi certi. Bisogna però essere cauti giacché se questa soluzione da un lato riduce lo sforzo cognitivo dell'intervistato dall'altro lato però potrebbe conferire minore credibilità al cambiamento supposto.

### *Il meccanismo di pagamento*

La prima esplicitazione riguarda il cosiddetto veicolo di pagamento ossia il modo in cui dovrebbe avvenire lo scambio di moneta o di altro mezzo per assicurarsi o per evitare la supposta variazione nello stato del bene. Si tratta di una scelta difficile in quanto il veicolo di pagamento più appropriato dipende almeno da tre distinti fattori, il bene oggetto di stima, la motivazione originaria della stima, e il suo grado accettabilità. Nella ricerca della soluzione più adeguata bisogna comunque tenere conto che l'offerta di un bene ambientale è quasi sempre frutto di una decisione collettiva e l'autorità che ne garantisce o che ne incentiva l'attuazione ha anche la facoltà di assicurarsi coattivamente le somme necessarie. Quest'ultima considerazione suggerirebbe quindi l'adozione di un veicolo pagamento con carattere esattivo e non volontaristico. Ma se ciò da un lato aumenta la credibilità dello scenario dall'altro lato potrebbe inasprire gli atteggiamenti di rifiuto con espliciti atti di protesta o con occulti comportamenti strategici che è sempre meglio evitare a costo anche di intaccare la verosimiglianza della simulazione.

Dopo aver definito come pagare l'importo, l'analista deve individuare qual è l'unità economica che se ne dovrà farsi carico. Anche qui la scelta dipende in gran parte dal tipo di bene e valore che si intende quantificare. Se la stima è volta alla quantificazione del valore totale e si suppone che la parte prevalente di tale valore sia dovuta a motivazioni diffuse allora è preferibile riferirsi all'unità familiare come soggetto di spesa. In tal caso si dovrà segnalare all'intervistato di tenere conto anche delle preferenze degli altri componenti familiari. Viceversa, se il bene di stima è oggetto di consumo individuale allora l'attore negoziale sarà l'utente attuale o potenziale del bene medesimo. Infine va precisato l'orizzonte economico della prestazione finanziaria, ossia se la somma che dovrà essere sostenuta per la realizzazione del progetto dovrà essere corrisposta in un'unica soluzione o ratealmente e a partire da quando e per quanto tempo.

### *Il contesto istituzionale*

La valutazione contingente è uno strumento di simulazione. Il tipo di istituzione da configurare dipende dall'oggetto e dallo scopo della stima. Se il bene ambientale è quasi-pubblico, se cioè è usato per fini ricreativi allora è preferibile simulare il mercato dei beni privati. Viceversa, se il bene presenta marcati caratteri pubblici, il quadro di riferimento istituzionale allora sarà quello della democrazia diretta basata sul referendum, considerando gli intervistati alla stregua di elettori che col voto esprimono le loro preferenze in merito alla decisione pubblica ipotizzata. In rapporto all'istituzione più appropriata, il ricercatore dovrà inoltre indicare: *i*) i soggetti che saranno coinvolti dal progetto ricevendone o benefici (*gainers*) o danni (*losers*); *ii*) il criterio decisionale (valore attuale netto, voto a maggioranza) del progetto; *iii*) nonché i tempi previsti per la sua realizzazione. Pari-menti importante è l'indicazione nel questionario di eventuali beni pubblici e privati sostituti presenti nel mercato e nell'area geografica di riferimento, e la messa in evidenza, con domande mirate, dello specifico vincolo di bilancio, allo scopo di creare un quadro microeconomico coerente col principio della massimizzazione vincolata delle funzione di utilità individuale.

Un'altra scelta da compiere riguarda la misura di benessere. Ancorché la teoria economica individui due valide alternative, si consiglia sempre l'impiego della disponibilità a pagare, intesa o come surplus compensativo o come surplus equivalente in rapporto al livello di riferimento iniziale e finale individuato. Ciò significa che la stima avrà un carattere più prudenziale qualora la misura di benessere più appropriata dal punto di vista teorico fosse la disponibilità ad accettare una compensazione. Infine non resta che precisare il modo con cui chiedere all'intervistato l'espressione della sua disponibilità a pagare. Si tratta dell'elemento più importante tra quelli sinora indicati, come peraltro si può facilmente rilevare dall'esame della letteratura, poiché condiziona non solo l'importo finale della stima, ma anche il costo finanziario dell'indagine, le modalità di gestione delle interviste, il disegno statistico, l'elaborazione econometrica e quindi la qualità stessa della stima. Sino alla fine degli anni ottanta le forme più impiegate sono state la *open-ended* e la *payment card* che seppure in modi diversi conducono all'espressione diretta della disponibilità a pagare. Attualmente si raccomanda vivamente l'adozione della forma *closed-ended* perché consente di riprodurre sia le condizioni ordinarie del

mercato, dove il prezzo dei beni è generalmente un dato esogeno alle scelte dei consumatori, che quelle tipiche del referendum e perché minimizza gli atteggiamenti strategici degli intervistati (Signorello, 1995). L'impiego della forma *closed-ended* deve in ogni caso essere seguita da apposite domande volte ad accertare se l'eventuale dichiarazione di indisponibilità a pagare sia relativa soltanto alla somma indicata dal ricercatore oppure esprima una generale e genuina indifferenza al bene oggetto di stima. Questa informazione è di estrema importanza in quanto, consentendo la discriminazione del campione di indagine in due gruppi omogenei rispetto alla positività delle preferenze monetarie per il bene oggetto di stima, può indirizzare la stima della disponibilità a pagare verso modelli econometrici (per esempio verso i cosiddetti *spike models*) più generali rispetto ai tradizionali modelli di analisi (Kriström, 1997).

Lo schema *closed-ended* se da un lato aiuta a simulare una transazione realistica dall'altro lato però complica il processo estimativo introducendo rilevanti elementi di difficoltà e discrezionalità che possono condizionare l'esito finale. La complicazione deriva dal fatto che l'informazione rilevante che ottiene è relativamente scarsa in senso statistico giacché essa è misurata con scala ordinale. Ma non è solo un problema di analisi. La scarsità informativa dei dati rilevati costringe infatti il ricercatore alla formulazione parallela di un disegno statistico in cui devono essere specificati il vettore dei prezzi da somministrare agli intervistati, quanti di essi devono ricevere lo stesso prezzo e quindi qual è la dimensione del campione. Rispetto a quest'ultimo aspetto, che certamente si riflette sui costi complessivi dell'indagine, lo schema *closed-ended* richiede un campione almeno 3,3 volte più ampio rispetto a quello richiesto dagli schemi aperti. Quanto al problema del vettore dei prezzi e dell'allocazione delle unità campionarie, in assenza di univoci e praticabili criteri teorici, si consiglia di ricorrere a disegni *ad hoc* in cui siano presenti almeno 6 prezzi capaci di intercettare l'intervallo di distribuzione della variabile casuale rappresentata dalla disponibilità a pagare e il campione sia egualmente ripartito tra questi sei prezzi. Questo disegno statistico è inoltre raccomandato perché permette la stima della disponibilità a pagare anche mediante approcci non parametrici i quali, basando tutta la loro potenza euristica sui dati reali (le frequenze osservate delle risposte positive alla domanda *closed-ended*) e non su ipotesi più o meno valide sulla distribuzione della componente stocastica presente invece nei

modelli parametrici (*probit, logit, weibit*), conducono a risultati estimativi più robusti (Kriström, 1990; Haab, 1997).

#### 4. Conclusioni

In questa nota sono stati delineati gli elementi essenziali che deve contenere lo scenario ipotizzato in una valutazione contingente per contribuire ad avere misure valide e per consentire l'espressione di un giudizio di qualità complessiva fondato sul principio della 'preponderanza dell'evidenza'. Quando si organizza e realizza uno studio di valutazione contingente i dettagli contano. Valgono innanzitutto quelli relativi alla struttura del questionario e alle modalità di comunicazione con l'intervistato giacché il metodo è una conversazione interattiva rivolta al raggiungimento di specifiche finalità estimative. Così come i prezzi dipendono dal mercato in cui si realizzano, anche le misure della disponibilità a pagare stimate con la valutazione contingente riflettono il contesto ipotetico disegnato dal ricercatore e gli atteggiamenti assunti dall'intervistato. Il contesto determina quindi il senso delle misure delle preferenze monetarie per i beni e servizi ambientali, le quali, come i prezzi, non sono idee platoniche.

Pretendere di avere valutazioni contingenti stabili nel tempo e nello spazio è impossibile. Né si possono richiedere protocolli rigidi che dettano sin nei minimi particolari come debba essere organizzato e formulato il questionario di indagine e come dovranno successivamente essere elaborate le informazioni raccolte. Queste indicazioni possono essere date solo in linea generale e in ogni caso devono essere continuamente aggiornate per tenere conto dei progressi che continuamente si realizzano all'interno della matrice disciplinare. Chi segue con interesse l'evoluzione della letteratura sulla valutazione contingente sa quanto questa stia divenendo sempre più sofisticata. La sofisticazione è un indice di maturità della disciplina che, una volta acquisito il paradigma fondamentale, si concentra esclusivamente sulla soluzione dei vari rompicapo. Il livello di conoscenza raggiunto oggi è maggiore rispetto a quello che si possedeva anche solo alcuni anni orsono. L'elaborazione di dati raccolti in passato condurrebbe oggi a risultati estimativi sostanzialmente differenti. Ciò ovviamente non significa che le stime passate fossero sbagliate ma soltanto che esse riflettevano le conoscenze dell'epoca.

Nelle valutazioni ambientali i ricercatori sono chiamati, più che in qualsiasi altro genere estimativo, a dover sempre effettuare delle scelte, piccole e grandi, e a formulare ipotesi più o meno realistiche, che possono riflettersi in qualche modo sul risultato finale. Al fine di minimizzare indesiderati effetti negativi, e aumentare la comparabilità, sono state individuate delle linee guida generali la cui funzione fondamentale però è quella di rendere trasparenti tutte le fasi del percorso estimativo. Uno studio estimativo infatti non deve mai apparire come una scatola nera. Se questo vale per tutte le tecniche *non market* sin qui elaborate, a maggior ragione vale per la valutazione contingente verso cui si registra una diffusa diffidenza che deriva essenzialmente dalla formazione culturale degli economisti e degli estimatori per i quali solo il mercato è fonte esclusiva di informazione. La valutazione contingente è uno strumento di valutazione dei beni e servizi ambientali. Non è perfetto, ma è l'unico che al momento abbiamo per giungere ad una misurazione dei cosiddetti valori di esistenza, la cui importanza nella composizione del valore totale è ormai definitivamente riconosciuta. Si tratta quindi di dare maggiore impulso alla ricerca teorica ed empirica, alla formulazione di linee guida peculiari del contesto sociale e culturale, e alla creazione di organismi qualificati che, attraverso un esame puntuale, ragionato e disinteressato delle varie applicazioni che saranno svolte anche per costruire un sistema di contabilità ambientale integrato, possano giudicare la significatività delle stime prodotte.

## Bibliografia

Bishop R.C., P. A. Champ, D.J. Mullarkey (1995), *Contingent Valuation*, in D. W. Bromley (a cura di), *The Handbook of Environmental Economics*, Cambridge, Basil Blackwell.

Cumming R.G., D.S. Brookshire, W.D. Schulze (1986), (a cura di), *Valuing Environmental Goods: A State of the Art Assessment of the Contingent Valuation Method*, Totawa, Rowan and Allanheld, 1986.

Fischhoff B., L. Furby (1988), *Measuring Values: A Conceptual Framework for Interpreting Transaction with Special Reference to Contingent Valuation of Visibility*, *Journal of Risk and Uncertainty*, n.1, pp.147-184.

Haab T. C., K.E. McConnell (1997), *Referendum Models and Negative Willingness to Pay: Alternative Solutions*, *Journal of Environmental Economics and Management*, 32, February, pp. 251-270.

Kriström B. (1990), *A Non-Parametric Approach to the Estimation of Welfare Measures in Discrete-response Contingent Valuation Studies*, *Land Economics*, 66, May, pp.135-39.

Kriström B.(1997), *Spikes Model in Contingent Valuation*, *American Journal of Agricultural Economics*, 79, August, pp.1013-1023.

Mitchell R.C., R.T. Carson (1989), *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Methods*, Washington D.C., Resources for the Future.

Signorello G. (1995), *La misurazione del valore delle risorse ambientali: lo stato dell'arte*, in *Atti XXV Incontro Ce.S.E.T*, Roma, 1995

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA Panel) (1993), *Natural Resource damage Assessment under the Oil Pollution Act of 1990*, *Federal Register* 58(10), pp. 4601-4614.

Zeller R. A., E.G. Carmines (1980), *Measurement in the Social Sciences: The Link Between Theory and Data*, Cambridge, Cambridge University Press.