

ECONOMIA DEL PAESAGGIO RURALE*

Tiziano Tempesta

Padova, maggio 2009

* Il presente lavoro costituisce una rielaborazione ed un ampliamento di una precedente pubblicazione: Tempesta T. (2006), Il valore del paesaggio rurale, in Tempesta T., Thiene M., Percezione e valore del paesaggio, Franco Angeli, Milano.

Cap. 1 Introduzione

E' mai stata realizzata una vera politica del paesaggio in Italia? La risposta che qualsiasi esperto del settore darebbe è probabilmente "no", almeno per il periodo che va dal 1939 (anno di approvazione della legge n. 1497) al 1985 (anno di approvazione della legge 431). Per altri la data di riferimento per definire l'anno d'inizio della politica del paesaggio dovrebbe essere spostata ad epoche assai più recenti o, in definitiva, al 2006, anno di approvazione della Convenzione Europea del Paesaggio e di modifica del DL 22 gennaio 2004 n. 42 (il cosiddetto Codice Urbani). A mio avviso, nonostante l'importante passo in avanti compiuto con i due citati provvedimenti, una vera politica del paesaggio in Italia deve ancora iniziare. Mancano, infatti, ancora dal nostro panorama legislativo alcuni pilastri fondamentali perché di politica del paesaggio si possa parlare. Tale affermazione, che cercherò di argomentare, contrasta con l'approvazione da parte di molte regioni dei piani paesistici e con il fatto che attualmente in Italia, sarebbe sottoposto a vincolo paesaggistico, circa il 41% del territorio. Quello che vorrei proporre è un approccio di tipo economico per stabilire, quelli che potremmo definire i "requisiti minimi" per l'avvio della politica del paesaggio. Ciò non significa, come si potrebbe essere indotti a pensare, voler ricondurre tutto ad una misurazione monetaria di costi e benefici, ma solo cercare di analizzare il tema utilizzando gli schemi concettuali dell'economia.

Innanzitutto, un dato che può sembrare per certi versi scontato, è che non si può fare alcuna politica a favore o in contrasto di qualche cosa se prima non si definisce cosa sia questo "qualche cosa". Si tratta del primo paradosso della politica paesaggistica italiana che, per anni (appunto fino all'approvazione del Codice Urbani) non ha mai definito l'oggetto della politica paesaggistica. La legge n.1497 del 1939 non definiva il termine paesaggio, ma si limitava a fornire un elenco di parti del territorio o immobili, su cui applicare le politiche paesaggistiche; lo stesso fece la legge n. 431 del 1985 (che di fatto ha solo ampliato e definito oggettivamente le aree sottoposte a vincolo paesistico). Ai proprietari degli immobili presenti nelle aree sottoposte a vincolo era fatto divieto di distruggere gli immobili o di modificarli in assenza di apposita autorizzazione o in difformità con le prescrizioni del piano paesistico (legge n.1497 del 1939, art.7), al fine di "impedire che le aree di quelle località siano utilizzate in modo pregiudizievole alla bellezza panoramica" (art. 5). Cosa fosse la "bellezza panoramica" nessuno ha cercato di stabilire almeno in modo oggettivo o scientifico. L'indeterminatezza dell'oggetto e l'aver lasciato sostanzialmente all'opinione dei funzionari e dei loro consulenti l'onere di decidere cosa fosse il paesaggio, ha finito inevitabilmente per rendere inutili i pochi provvedimenti adottati. Ad esempio, molto spesso si è confuso il concetto di paesaggio con quello di ambiente, tant'è che molto spesso si è finito per indirizzare le risorse che dovevano essere devolute alle azioni paesaggistiche verso (sia pur importanti) azioni di rilevanza

naturalistica. E' interessante il fatto che, dopo aver tralasciato per più di cinquant'anni di definire il concetto di paesaggio, lo stato italiano nel rapido volgere di due anni abbia fornito tre diverse definizioni, solo in parte compatibili tra loro rispettivamente con il DL 22 gennaio 2004 n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), con la legge n. 14 del 9 gennaio 2006 (ratifica della Convenzione Europea del Paesaggio), e da ultimo, con il DL 24 marzo 2006, n. 157. Anche se, come si vedrà, le definizioni non sono del tutto dissimili, pare che coloro che hanno rivisto la definizione fornita dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, avessero una conoscenza piuttosto superficiale dei contenuti della Convenzione Europea del Paesaggio e delle sue implicazioni.

Un secondo quesito cui è preliminarmente necessario fornire una risposta è: perché è necessario realizzare delle politiche paesaggistiche? La domanda forse potrebbe sembrare una "*boutade*" ma rimanda ad un concetto economico fondamentale: ogni vincolo imposto all'uso delle risorse ha un costo (in termini di minori redditi) che deve essere bilanciato da un flusso di benefici. Ad esempio, se con un vincolo paesaggistico viene deciso di rendere in edificabile un terreno, ciò significa che si ritiene che spontaneamente gli operatori economici troverebbero conveniente utilizzarlo in altro modo e, presumibilmente, non confacente alle esigenze di conservazione. Ne deriva che l'imposizione di un vincolo si giustifica se e solo se la risorsa in questione ha una destinazione economica alternativa in grado di generare utili per i privati¹. In un'ottica di benessere sociale i costi dovuti alla rinuncia dovrebbero essere minori o uguali ai benefici derivanti dalla conservazione. Si badi che questo non significa voler monetizzare tutto, ma solo affermare che non si può effettuare la politica del paesaggio (come qualsiasi politica ambientale) se non si sanno quali benefici ne derivano. Da un punto di vista sociale un costo fine a se stesso è inaccettabile e deve sempre essere bilanciato da un possibile beneficio, indipendentemente dall'unità di misura con cui viene quantificato.

Uno dei fallimenti della politica paesaggistica in Italia può essere proprio riconducibile al fatto di aver dato per scontato (o lasciato nel vago) quali potessero essere i benefici attesi: poste di fronte tra l'aspettativa di benefici non chiaramente definiti e concrete perdite economiche, le comunità locali non hanno avuto dubbi su quale fosse il percorso da seguire! Ovviamente questo non significa giustificare lo scempio paesaggistico, ma solo richiamare l'attenzione sul fatto che lasciando alla totale soggettività la definizione dei benefici si finisce per dar man forte al partito del degrado.

Individuare i benefici non è però sufficiente a supportare le politiche paesaggistiche: è anche necessario che in qualche modo essi siano pesati o valutati, o, in altri termini, che siano definite

¹ Si noti, infatti, che la politica paesaggistica comporta dei costi anche per la pubblica amministrazione. Imporre un vincolo non ha senso se non sono approntati degli strumenti di controllo idonei a farlo rispettare e questi strumenti sono sempre onerosi.

delle scale di priorità nelle azioni che si vogliono realizzare. Ad esempio, come potremo stabilire se l'impatto estetico di un fabbricato o di una strada è alto o basso se non siamo in grado di misurarlo? Si noti che tale valutazione in taluni casi potrà essere fatta da esperti, ma in altri, più correttamente, dovrebbe essere demandata alla popolazione. Del resto, avendo a disposizione risorse limitate da impiegare nella politica paesaggistica, dovremo in ogni caso cercare di impiegare in fondi disponibili in modo più efficace possibile, e questo richiede nuovamente la necessità di stabilire delle scale di valutazione.

Il problema della valutazione si pone poi in modo sempre più inderogabile dal momento che è oramai divenuto evidente che non è possibile ridurre la politica paesaggistica alla mera imposizione di vincoli, o alla realizzazione di piani paesistici la cui implementazione avviene in buona parte tramite l'imposizione di vincoli e prescrizioni. Come noto, la legge n.1497 del 1939 prevedeva che l'imposizione del vincolo paesistico non dovesse dar luogo ad alcun rimborso, partendo dall'assunto che l'onere dei vincoli fosse modesto ed in ogni caso notevolmente inferiore agli eventuali benefici. L'idea di fondo era che in realtà la politica paesaggistica dovesse occuparsi essenzialmente di controllare l'attività edilizia. Tale impostazione poteva essere considerata corretta in un'economia sostanzialmente statica in cui vi era grande abbondanza di manodopera a basso costo che avrebbe continuato a conservare i paesaggi rurali tradizionali. Si è rivelata del tutto errata in un'economia in forte trasformazione in cui si è avuto un trasferimento ingentissimo di manodopera dal settore primario ad altre attività economiche, a causa essenzialmente della migliore remunerazione del lavoro. Parimenti, anche per quanto riguarda gli attivi rimasti in agricoltura si è assistito all'abbandono di tutte quelle attività la cui redditività era bassissima o nulla. Ne è conseguito, in definitiva, che uno dei fattori principali di degrado dei paesaggi culturali italiani non è riconducibile a trasformazioni attive, bensì a trasformazioni passive causate dall'abbandono. Si noti che per queste ultime lo strumento del vincolo è totalmente privo di efficacia. Paradossalmente, i processi di rinaturalizzazione del territorio, specie nelle aree collinari e montane, sono stati salutati da taluni non come forme di degrado, ma come tendenziali processi di miglioramento della qualità paesaggistica, a causa della ricordata mancata definizione di cosa sia il paesaggio e di quali siano i benefici che produce.

Per contrastare l'abbandono dei paesaggi agrari tradizionali ed il loro degrado vi è solo uno strumento: quello dell'incentivo economico² la cui erogazione però deve essere strettamente ancorata ad una misurazione dei benefici conseguiti. Quest'aspetto, ad esempio, è stato posto in luce chiaramente dall'Unione Europea che impone che siano sempre valutati i benefici delle azioni

² Come si vedrà in seguito in realtà si possono ipotizzare anche altri tipi di interventi la cui efficacia però è ancora da verificare a livello pratico.

agro-ambientali, tra cui gli interventi in campo paesaggistico. Un altro dato che emerge da questo punto di vista è lo scollamento registrato in passato tra pianificazione paesistica e politica agro-ambientale. Da un lato la politica paesaggistica ha ignorato completamente i problemi connessi all'abbandono dei paesaggi agrari tradizionali, dall'altro, in assenza di precisi input conoscitivi, le misure agro-ambientali si sono indirizzate in prevalenza verso interventi di natura ambientale tralasciando quasi completamente di incentivare la conservazione dei paesaggi tradizionali. Si tratta di uno scollamento che riflette la notevole difficoltà a collaborare tra loro che hanno nel nostro paese i portatori di diversi saperi. Chi si occupa di agricoltura, in genere, poco sa di paesaggio, sia dal punto di vista storico sia da quello estetico. All'opposto, chi si occupa di paesaggio a livello pianificatorio, considera con diffidenza tutto quello che riguarda l'erogazione di contributi o la definizione d'azioni realizzate in collaborazione con la popolazione rurale e gli operatori agricoli in particolare. Ciò è particolarmente grave in un paese come l'Italia in cui i segni delle trasformazioni territoriali che si sono succedute nei secoli sono numerosissimi e spesso ancora chiaramente visibili. La necessità di uno stretto coordinamento tra pianificazione paesistica e intervento economico diviene del resto imprescindibile, quando lo scopo dell'intervento si sposti da un'ottica di pura conservazione a quello della riqualificazione del paesaggio, come indicato chiaramente dalla legge n. 14 del 9 gennaio 2006.

Nei paragrafi che seguono cercherò di fornire alcune risposte ai problemi sollevati. Dopo una sintetica analisi del concetto di paesaggio, saranno descritti i benefici estetico-percettivi e storici che produce. Successivamente, dopo un breve inquadramento della natura economica del paesaggio, saranno analizzati, sempre dal punto di vista della teoria economica, i possibili strumenti di gestione e valorizzazione utilizzabili, evidenziando inoltre i metodi di valutazione necessari a supportare i diversi tipi di azioni. Infine, saranno analizzati i metodi di valutazione e saranno illustrati i risultati di alcune ricerche effettuate in Italia e all'estero.

Cap. 2. Il concetto di paesaggio

Il termine “paesaggio” assume sia nel linguaggio comune sia in campo scientifico significati diversi³. Anche a livello normativo per molto tempo è mancata una definizione sufficientemente chiara e univoca. Le due leggi in vigore in Italia fino al 2004 (n. 1497 del 1939 e n. 431 del 1985) di fatto, non definivano cosa fosse il paesaggio, ma si limitavano unicamente ad indicare quali elementi del paesaggio dovessero essere oggetto di tutela. La legge n. 1497 del 1939 “Protezione delle bellezze naturali” sottoponeva a tutela (art. 1):

1. *Le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;*
2. *Le ville, i giardini e i parchi che, non contemplati dalla legge per la tutela delle cose di interesse artistico o storico, si distinguono per la loro non comune bellezza;*
3. *I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;*
4. *Le bellezze panoramiche considerate come quadri naturali e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.*

La successiva legge 431 del 1985 (legge Galasso), superando l'impostazione eminentemente soggettiva della normativa precedente per quanto attiene l'individuazione delle aree da tutelare ed eventualmente sottoporre a piano paesistico, estese il vincolo paesaggistico ad estese porzioni del territorio individuate in modo univoco ed oggettivo. Ancora una volta però il legislatore non disse cosa fosse il paesaggio, ma solo cosa doveva essere tutelato a fini paesaggistici. Solo di recente la Convenzione Europea del Paesaggio, firmata a Firenze nel 2000 (ratificata dallo stato italiano con legge n. 14 del 9 gennaio 2006), ed il “Codice dei beni culturali e del paesaggio” (decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42) hanno definito in modo sufficientemente organico il concetto di paesaggio. Al riguardo, particolarmente illuminanti paiono i contenuti della Convenzione Europea del Paesaggio che nei primi due articoli stabilisce chiaramente cosa si debba intendere per paesaggio e quali siano gli obiettivi della politica paesaggistica. L'art. 1 indica che “*paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni*”. La politica del paesaggio dovrà consentire di adottare “*misure specifiche finalizzate a salvaguardare gestire e pianificare il paesaggio*” al fine di soddisfare le “*aspirazioni delle popolazioni per quanto riguarda le caratteristiche paesaggistiche del loro ambiente di vita*”. La politica del paesaggio potrà

³ A puro titolo esemplificativo si consideri che l'enciclopedia Zanichelli fornisce quattro distinte definizioni: 1) complesso di tutte le fattezze visibili di una località; 2) panorama; 3) aspetto tipico di una regione ricca di bellezze naturali; 4) pittura o foto che ritrae un paesaggio.

procedere sia alla salvaguardia dei paesaggi esistenti che alla “*pianificazione dei paesaggi*” realizzando “*azioni fortemente lungimiranti, volte alla valorizzazione, al ripristino o alla creazione di paesaggi*”. Introducendo inoltre una innovazione di grande portata rispetto alle impostazioni del passato, la Convenzione indica che dovranno essere oggetto delle politiche paesaggistiche “*sia i paesaggi che possono essere considerati eccezionali, che i paesaggi della vita quotidiana e i paesaggi degradati*”. Per certi versi lo stesso “Codice dei beni culturali e del paesaggio” ha fatto proprie le indicazioni della “Convenzione Europea del Paesaggio”. L’art. 131, infatti, recita: “*1. Ai fini del presente codice per paesaggio si intende una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni. 2. La tutela e la valorizzazione del paesaggio salvaguardano i valori che esso esprime quali manifestazioni identitarie percepibili*”. Inoltre, (art. 135) tramite la pianificazione paesaggistica le regioni dovranno definire “*le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile*”. L’art.138 stabilisce che, al fine di dichiarare un’area di notevole interesse pubblico dal punto di vista paesaggistico, dovranno essere considerate le “[...] caratteristiche storiche, culturali, naturali, morfologiche ed estetiche degli immobili o delle aree che abbiano significato e valore identitario del territorio in cui ricadono o che siano percepite come tali dalle popolazioni [...]”.

Una definizione per molti versi simile è stata proposta dell’OECD (2001) per quanto riguarda il paesaggio agricolo che è considerato “*the visible outcomes from the interaction between agriculture, natural resources and the environment, and encompass amenity, cultural, an other societal values*”. Anche nell’ambito della politiche agroambientali comunitarie di fatto è stata fatta propria una visione cognitivo/percettiva del paesaggio. Il questionario valutativo degli effetti delle azioni promosse in campo agroambientale dai Piani di Sviluppo Rurale (PSR) realizzato in applicazione dell’art. 42 del Reg. (CE) 1795/1999 (DOC. STAR 12004/00) indica chiaramente che l’efficacia degli interventi in campo paesaggistico dovrà essere valutata in base alla loro capacità di migliorare la coerenza percettiva/cognitiva del paesaggio o di rinforzarne gli elementi tradizionali e identitari. In definitiva, secondo le definizioni date da questi organismi e dal quadro normativo italiano pare di poter concludere che:

- per paesaggio si deve intendere l’aspetto visibile di un sistema ecologico naturale o antropico (*socio-economic ecosystems*) o di un determinato territorio così come è percepito dalla popolazione che, a vario titolo, lo frequenta. Viene quindi fornita una definizione eminentemente percettiva del concetto di paesaggio. Si noti però che, come verrà chiarito in seguito, tale affermazione non vuole ricondurre il valore del paesaggio ad una dimensione meramente

estetica, poiché la percezione del paesaggio è un fenomeno complesso che coinvolge diversi componenti della psiche dell'uomo.

- la sua qualità dipende sia dai caratteri oggettivi del territorio che dalle aspirazioni della popolazione che con esso viene a contatto;
- la formulazione di politiche paesaggistiche si deve basare sul valore che la popolazione attribuisce al paesaggio; oggetto della politica del paesaggio devono essere sia i paesaggi di elevata qualità (da tutelare) che quelli degradati (da riqualificare);
- il paesaggio è il frutto dell'interazione tra l'ambiente naturale e l'intervento antropico e assume sempre natura storica; potrà quindi presentare in taluni contesti il significato di bene storico-culturale e come tale dovrà essere oggetto di opportuni interventi di conservazione.

Cap. 3. I benefici ed il valore del paesaggio

Secondo l'approccio proposto dall'OCDE (2001) nell'analisi e valutazione del paesaggio rurale bisogna distinguere nettamente le sue caratteristiche dal suo valore. Le caratteristiche del paesaggio (*landscape character*) che consentono di individuare le tipologie del paesaggio (*landscape typologies*) sono:

- struttura biofisica (geologia, topografia e idrologia);
- vegetazione e uso del suolo (boschi, vegetazione ripariale, terre coltivate, elementi puntuali e lineari);
- elementi culturali e antropici (insediamenti, monumenti, infrastrutture, altri manufatti).

La sovrapposizione dei tre *layer* consentirà di individuare le tipologie di paesaggio presenti in un dato territorio. Si tratta di un approccio sostanzialmente differente da quello indicato dall'ecologia del paesaggio e sicuramente più coerente con gli obiettivi dell'analisi del paesaggio vista come fase di supporto all'attuazione di azioni paesaggistiche nell'ambito della politica agraria e territoriale.

Il valore del paesaggio deriva invece dalle funzioni (*functions*) che ogni tipo di paesaggio è in grado di svolgere cioè dal tipo di bisogni che è in grado di soddisfare e, quindi, dei benefici che può produrre. Una precisa individuazione di tali funzioni è fondamentale per la realizzazione di politiche paesaggistiche che siano al contempo corrette ed efficaci.

3.1 Percezione e valore del paesaggio

Per comprendere quali siano i benefici che può produrre il paesaggio è necessario ricordare che, nel corso dell'evoluzione dell'uomo, la percezione visiva ha svolto una funzione fondamentale dal punto di vista ecologico: nell'ambiente in cui l'uomo ha trascorso la maggior parte della sua fase evolutiva, la savana africana, solo una precisa percezione dell'ambiente esterno poteva consentire all'individuo di sopravvivere. Ne consegue che le modalità di percepire visivamente l'ambiente, e quindi il paesaggio, sono una parte essenziale del patrimonio genetico così com'è stato selezionato nel corso di milioni di anni. Per primo Dewey nel 1958 in "*Art as Experience*" propose l'idea che l'estetica avesse almeno in parte una base biologica. Partendo da questa idea, Appleton nel 1975 in "*The Experience of Landscape*", propose di superare il concetto di "bello" nell'analisi paesaggistica, indicando che un corretto approccio all'analisi e valutazione del paesaggio non consiste nel chiedersi cosa sia un bel paesaggio quanto piuttosto, quale sia la fonte del piacere che deriva osservando un paesaggio. Al riguardo Appleton indicò che gli elementi che rendono piacevole un paesaggio sono quelli che rendono un dato ambiente favorevole alla sopravvivenza. Da tale punto di vista il comportamento umano è da considerare simile a quello di tutti gli animali.

D'altro canto, una parte notevole del comportamento dell'uomo come degli altri animali, deriva dall'apprendimento e dall'esperienza (Friedeldey, 1995). A differenza degli altri animali però l'apprendimento nell'uomo presenta un'importanza assai diversa, assumendo una dimensione culturale che esula dai rapporti parentali della prima parte della crescita. Secondo Bourassa (1990) (che riprende lo schema proposto dal fisiologo Paul MacLean) possiamo distinguere tre aree del cervello cui fanno riferimento altrettanti tipi di risposte alla percezione esterna:

Area del cervello	Tipi di comportamenti	Tipo di percezione		Modalità percezione
Cervello rettile (sistema limbico)	Stereotipati dovuti alla memoria ancestrale	Istintiva		Emotiva
Cervello paleomammifero	Legati alla componente più strettamente emotiva della percezione	Appresa	Affettiva	Emotiva
Cervello mammifero (neocorteccia)	Più tipici dell'uomo, relativi alla capacità di intrattenere un rapporto simbolico e culturale con l'ambiente		Cognitiva	Razionale

Avremo pertanto una percezione istintiva e una percezione che deriva dall'apprendimento che inizia fin dalle prime fasi della vita. La componente istintiva è essenzialmente scritta nel patrimonio genetico mentre quella culturale è strettamente connessa alle diverse fasi di sviluppo della persona. Nel primo periodo, che corrisponde alla prima infanzia, il rapporto con l'ambiente è mediato dagli adulti che gli trasmettono la cultura (anche ambientale e paesaggistica) del gruppo sociale d'appartenenza. Possiamo definire come "affettiva" la percezione del paesaggio che deriva da questa prima fase dello sviluppo. Successivamente, il rapporto con l'ambiente ed il territorio assumerà una dimensione totalmente personale e sarà mediata essenzialmente dai processi cognitivi individuali. Ovviamente, non è possibile tracciare una netta demarcazione temporale tra le due fasi di formazione della percezione culturale; si può solo affermare che la prima è prevalente nell'infanzia mentre la seconda è prevalente nell'età adulta.

E' interessante osservare che la ripartizione fisiologica proposta da MacLean trova un parallelo nella classificazione della mente proposta da Jung (Bourassa, 1988). Lo psicanalista svizzero ha identificato tre livelli: inconscio collettivo; inconscio personale e conscio personale. L'inconscio collettivo è la sede degli archetipi, che costituiscono le immagini inconse degli istinti ed hanno una base essenzialmente ereditaria. Ne deriva che l'atteggiamento nei confronti del paesaggio conterrà al suo interno sia elementi comuni a tutti gli individui, sia elementi propriamente soggettivi dovuti ai percorsi formativi della singola persona. Il permanere di questi diversi livelli nel modo di rapportarsi al paesaggio fa sì che vi possano essere più fattori che ne condizionano il gradimento, alcuni chiaramente attribuibili al patrimonio biologico innato, altri molto più variabili, riconducibili al contesto sociale e culturale. Da ultimo va posto in risalto che mentre la componente cognitiva

comporta un'interpretazione del paesaggio essenzialmente razionale, la percezione istintiva e affettiva implicano un'interpretazione che invece essenzialmente emotiva. Questa discrepanza fa sì che vi sia un'evidente divaricazione tra valutazioni del paesaggio che si basano su processi cognitivi (ad esempio la richiesta di opinioni sul territorio e sul paesaggio) e metodi che invece tendono a rivelare i sentimenti e le emozioni che sono associate al paesaggio (punteggi attribuiti ad immagini viste per pochi istanti, ecc.).

3.1.1. La percezione istintiva

Da un punto di vista evolutivo, alcune risposte all'ambiente circostante sono innate e sono condizionate dalla selezione naturale avvenuta nell'arco di centinaia di migliaia d'anni. In questo caso, è essenzialmente "l'uomo cacciatore" che tende ad elaborare le informazioni che provengono dal paesaggio, al fine di adottare le strategie comportamentali più adeguate a raggiungere la preda, ma anche a trovare rifugio in caso di pericolo. Le risposte innate all'ambiente ed al paesaggio, da un punto di vista fisiologico, sono contenute nel sistema limbico che presiede alle reazioni istintive ed emozionali. È importante evidenziare, per le implicazioni che ne derivano in sede di valutazione percettiva del paesaggio, che non tutte le risposte agli stimoli provenienti dall'esterno sono mediate dalla neocorteccia, cioè a livello cognitivo. Come evidenziato da LeDoux (1992), alcuni stimoli, che richiedono una risposta più immediata, transitano direttamente nel sistema limbico che è in grado di reagire più prontamente; solo successivamente giungono alla neocorteccia dove vengono rielaborati nel tentativo di stabilire in modo razionale la reazione migliore alla situazione esterna. Esiste quindi "una sorta di vicolo neurale (che) permette all'amigdala di ricevere alcuni input direttamente dagli organi di senso; essa può così cominciare a rispondere prima che gli stessi input siano stati completamente registrati nella neocorteccia" (Goleman, 2005 pag.37). Alcune risposte agli stimoli ambientali sono quindi inizialmente istintive e solo successivamente vengono ridefinite nella neocorteccia. Questo apre la via alla possibilità di individuare tipi diversi di percezione del paesaggio a seconda delle modalità con cui vengono proposti gli stimoli visivi alle persone.

Non è un caso che sia gli adulti sia i bambini tendano a preferire paesaggi che ricordano in qualche modo la savana, cioè l'ambiente in cui l'uomo ha trascorso la maggior parte della sua fase evolutiva. Paesaggi, quindi, caratterizzati da alberi sparsi, macchie boscate, praterie, piccoli corsi d'acqua e profili curvilinei del suolo. Non è parimenti casuale che nel parco pubblico ancora oggi si tenda a riprodurre una situazione di questo tipo.

Come osservato, il primo a proporre un'interpretazione su base biologico-evoluzionista del rapporto tra uomo e paesaggio fu Appleton. Egli elaborò la cosiddetta "*Prospect-Refuge Theory*" secondo cui l'uomo tende istintivamente a preferire quei paesaggi dove può osservare senza essere visto e che

quindi presentano un basso livello di rischio. E' interessante osservare che secondo Appleton non è tanto importante che il paesaggio offra effettivamente la possibilità di vedere senza essere visto, quanto piuttosto che contenga dei simboli che richiamano alla mente tale situazione. Le teorie di Appleton sono state ulteriormente approfondite ed elaborate da Kaplan (1979) che ha osservato che in genere sono preferiti i paesaggi le cui caratteristiche consentono all'uomo una facile interpretazione dell'ambiente circostante (*legibility*); in cui possono essere ottenute informazioni addizionali tramite l'esplorazione (*mystery*), che non suscitano paura, perché è facile trovarvi rifugio (*refuge*). Da questo punto di vista sono tutti i fattori che condizionano la possibilità di sopravvivere che fanno sì che un paesaggio sia gradevole. Le preferenze visive fanno, quindi, essenzialmente riferimento alla facilità di raccolta delle informazioni sull'ambiente: sono preferiti quei contesti in cui le informazioni possono essere ottenute in modo semplice e in genere piacciono meno quelli da cui possono scaturire situazioni di pericolo conseguenti ad una carenza d'informazioni. L'uomo nel rapportarsi all'ambiente ha due obiettivi principali a livello cognitivo (Kaplan, 1979): a) riuscire ad attribuirgli un significato (*making sense*), al fine di poter, in qualche modo, prevedere cosa potrebbe accadere; b) sentirsi attratto e coinvolto (*involvement*), quindi provare un senso di sfida (Taylor et al., 1987). D'altro canto, l'uomo ha due modi di rapportarsi al paesaggio: può osservare l'intero campo visivo (*visual array*), come se fosse un disegno, oppure può penetrare nello spazio, realizzando un'analisi in senso tridimensionale (*dimensional space*).

Incrociando gli obiettivi con i possibili modi di rapportarsi al paesaggio, Kaplan (1979) ha proposto quattro elementi di particolare rilevanza ai fini del giudizio sul paesaggio:

Obiettivi dell'uomo	Possibilità di attribuire un significato	Sentirsi attratto
Visione bidimensionale	Coerenza	Complessità
Spazio tridimensionale	Leggibilità	Mistero

Complessità

Fa riferimento alla diversità ed alla ricchezza d'elementi del territorio e ha un immediato riflesso sulla possibilità di interpretare correttamente cosa vi stia accadendo e quali siano gli elementi cui è necessario prestare la massima attenzione. Ovviamente, quanto più complessa è una scena, tanto più complicato diviene interpretarla e tanto più è possibile aspettarsi eventi non prevedibili a priori. Del resto, un paesaggio troppo semplificato o banale offre pochi stimoli ed è spesso poco gradito. Si può ipotizzare che le preferenze visive siano correlate alla complessità secondo una curva ad U (Ulrich, 1983): inizialmente aumentano, ma, raggiunto un certo livello di complessità cominciano a decrescere per il prevalere del senso di insicurezza insito nella difficoltà di dominare il paesaggio circostante.

Coerenza

È la caratteristica che a livello di visione bidimensionale consente di comprendere il significato dell'ambiente circostante. Include i fattori che rendono l'immagine facile da organizzare, da comprendere e da strutturare a livello cognitivo. La presenza di componenti facilmente identificabili rende più facile l'interpretazione e da coerenza al paesaggio. Così elementi di particolare luminosità o zone di contrasto tra luce e ombra consentono di organizzare l'immagine in un numero minore d'oggetti di più facile interpretazione. Questo aspetto è particolarmente importante poiché l'uomo ha una limitata capacità di tenere informazioni nella sua memoria operativa (*working memory*) (intorno a sette più o meno due gruppi di informazioni), per cui tutti gli elementi nella scena che aiutano a dividere il paesaggio in componenti principali aiuteranno a migliorare la comprensione dell'ambiente.

Mistero

È probabilmente uno degli elementi che concorrono a rendere più attraente il paesaggio. Si tratta della capacità del paesaggio di indurre curiosità sull'osservatore e di stimolarlo a procedere all'interno della scena per vedere cosa si nasconde nell'ambiente. Il senso di mistero non è indotto unicamente dal senso di novità, ma anche dal fatto che quello che si vede, in qualche modo, possa far intuire quello che si vedrà. In altri termini, si tratta sì di senso di novità, ma controllata e controllabile.

Leggibilità

La leggibilità fa riferimento al fatto che l'uomo, nel procedere all'interno della scena, ha bisogno di sicurezza. In questo caso sono tutti gli elementi che inducono a ritenere che nell'ambiente ci siano luoghi ove rifugiarsi, in caso di pericolo, che rendono più attraente il paesaggio. Una scena è facilmente leggibile quando contiene punti di riferimento agevolmente mappabili e riconoscibili e ben distribuiti nel territorio.

È opportuno richiamare che l'interpretazione delle caratteristiche indicate non è frutto di un processo cosciente, ma avviene sostanzialmente in modo automatico nella mente umana, attraverso il sistema limbico. Tutti gli elementi costitutivi del paesaggio e la loro distribuzione spaziale possono influire in vario modo sulle quattro caratteristiche richiamate e, di conseguenza, sulla gradevolezza del paesaggio.

Oltre a questi fattori vi sono alcuni singoli elementi che possono influenzare il gradimento del paesaggio.

Naturalità

In genere, quanto più elevata è la naturalità dell'ambiente, tanto più il paesaggio risulta gradito. Bastano anche pochi elementi costruiti a ridurre il grado d'apprezzamento del paesaggio. Anche con riferimento al bosco, la presenza di segni dell'intervento umano (alberi tagliati, rami al suolo, ecc.) concorre a ridurre il gradimento (Brown e Daniel, 1986). La naturalità dell'ambiente ha precisi riflessi sullo stato psicofisico dell'individuo. Ad esempio, alcune ricerche in campo medico hanno posto in evidenza come soggetti che hanno effettuato una passeggiata in un ambiente naturale siano fisicamente meno stressati di coloro che hanno passeggiato in un ambiente urbano.

Acqua

Numerose ricerche suggeriscono che la presenza d'acqua nel paesaggio induce un senso di piacevolezza e sentimenti positivi e, quindi, aumenta il gradimento. Ciò pare attribuibile essenzialmente al ruolo svolto dall'acqua ai fini della sopravvivenza dell'uomo. Il gradimento per l'acqua costituisce, pertanto, una reazione innata all'ambiente.

Da ultimo va osservato che la teoria proposta inizialmente da Appleton e successivamente sviluppata da Kaplan consente di interpretare unicamente il rapporto con il paesaggio rurale ma non con quello urbano. In questo caso infatti la memoria ancestrale non può fornire alcuna precisa indicazione poiché l'ambiente edificato è per definizione un ambiente artificiale in cui non possono valere gli elementi che guidano il comportamento in un spazio naturale. Quali siano le basi della percezione e dell'estetica in questo contesto è ancora oggetto di discussioni. I lavori di Lynch (1981) e Lang (1982) non hanno ancora condotto ad interpretazioni del tutto soddisfacenti di quali siano gli elementi alla base della percezione del paesaggio urbano. E' però possibile che in tali contesti la percezione (ed il gradimento) siano indirizzati dalle componenti percettive che sono illustrate di seguito.

3.1.2. Il ruolo dell'apprendimento e dell'esperienza

La percezione affettiva

Oltre alle risposte innate, vi sono altre risposte che derivano dall'educazione e dai processi di socializzazione e acculturazione che sono tipici delle società umane e che influenzano il comportamento umano in modo altrettanto rilevante del patrimonio genetico. Le risposte innate al

paesaggio sono, quindi, filtrate tramite i comportamenti acquisiti e tendono a diversificarsi, anche notevolmente, secondo la cultura, l'età, l'esperienza passata, ecc. Alcuni autori hanno suggerito al riguardo che tra risposte emotive e cognitive esista un certo grado di indipendenza, per cui uno stesso soggetto può fornire risposte complesse e non univoche quando sottoposto a stimoli visivi simili. Secondo Knopf (1987) le preferenze dell'uomo per l'ambiente naturale sono il frutto dei processi di socializzazione e dipendono anche dal modo in cui un individuo ha avuto esperienza di un dato territorio. Il significato che un individuo attribuisce ad uno specifico ambiente, costruito o naturale, è il frutto di un processo interattivo che coinvolge l'individuo, il territorio e la società nel suo complesso.

Per meglio interpretare la componente della percezione legata all'apprendimento e all'esperienza è opportuno suddividere le risposte al quadro paesaggistico non direttamente connesse al patrimonio genetico in due componenti: l'una affettiva e la seconda cognitiva (che sarà descritta in seguito). La componente affettiva dipende dalle prime fasi dello sviluppo dell'individuo ed è pertanto condizionata dal luogo ove una persona ha trascorso l'infanzia e dall'educazione ricevuta nei primi anni di vita. Per molti versi le modalità con cui opera nel formare le preferenze estetico-percettive sono analoghe a quelle della percezione istintiva: non derivano infatti da particolari processi intellettivi ma concorrono a determinare il modo in cui spontaneamente ogni persona si rapporta al paesaggio. Mentre la percezione istintiva dipende dalle caratteristiche del paesaggio ove l'uomo in quanto specie ha trascorso la prima parte della sua evoluzione, la percezione affettiva dipende da quelle in cui l'individuo ha trascorso le prime fasi della sua vita, dal tipo di rapporto che ha intrattenuto con l'ambiente e dall'educazione. Si noti che elemento distintivo di questa prima fase del rapporto con l'ambiente ed il paesaggio, rispetto a quella cognitiva e razionale della maturità, è la presenza di un adulto che in qualche modo filtra, culturalmente, i rapporti del bambino con il territorio circostante. Tale mediazione può avvenire a vari livelli. In primo luogo, nella fase strettamente educativa che avviene nel contesto familiare e scolastico in cui l'individuo viene reso partecipe dei valori culturali della famiglia e del gruppo sociale cui appartiene. In secondo luogo, nel contatto diretto con l'ambiente che raramente non è in qualche modo mediato e condizionato dall'intervento dell'adulto. In modo estremamente schematico e riduttivo si può affermare che in questa fase l'individuo tende essenzialmente ad assimilare stimoli culturali provenienti dall'esterno, stimoli che andranno ad influenzare il suo inconscio personale.

Per certi versi il paesaggio dell'infanzia crea un senso di sicurezza ed è associato a sentimenti positivi connessi a quella fase della vita. La percezione affettiva concorre pertanto a determinare il senso d'appartenenza ad un determinato gruppo sociale e ad un dato territorio.

La presenza di questo livello percettivo è stata testimoniata da varie ricerche. Ad esempio, mentre le risposte ai paesaggi naturali sembrano essere condizionate in prevalenza dal patrimonio genetico, quelle al paesaggio urbano sono maggiormente influenzate dal patrimonio culturale dell'individuo (Bourassa, 1990). Coeterier (1996) pone in evidenza che, normalmente, le persone tendono a preferire paesaggi tradizionali (storici), essenzialmente per motivi di riconoscibilità della propria identità culturale. Peraltro l'inserimento di elementi non coerenti con l'uso prevalente può essere, entro certi limiti, tollerato. Un elemento estraneo (ad esempio un fabbricato urbano o una linea elettrica) può non modificare il giudizio sul paesaggio, almeno fino a quando non ne fa mutare i caratteri originali, facendolo cioè divenire un nuovo paesaggio. Da tale punto di vista, risulta importante anche il concetto di unità proposto dall'autore, secondo cui un paesaggio è gradito quando gli elementi che lo compongono sono coerenti e funzionali tra loro. Non è perciò sufficiente la presenza di un singolo elemento (ad esempio un fabbricato rurale tradizionale) a rendere interessante il paesaggio, è anche importante che tale elemento sia in armonia con tutti gli altri elementi circostanti. Come detto, la percezione affettiva deriva le sue caratteristiche essenzialmente dalla prima fase dell'apprendimento e pertanto può essere soggetta a cambiamenti anche rilevanti a seconda del contesto culturale e sociale in cui un individuo ha trascorso la sua infanzia. Per certi versi questa componente della percezione è la più mutevole nel tempo e la più difficile da analizzare ed individuare.

A questo livello percettivo va associato il valore sociale e identitario del paesaggio. Secondo Costonis (1982) ogni paesaggio antropico contiene al suo interno elementi identitari che hanno la funzione di favorire la stabilità culturale e sociale della collettività o del gruppo che lo ha realizzato. Il paesaggio è una manifestazione visiva dell'identità di un gruppo sociale. Il controllo delle caratteristiche del paesaggio deriva dalla necessità di proteggere la propria identità culturale e la stabilità sociale che ne consegue (Costonis, 1982). Ne consegue a livello individuale la tendenza a preferire il paesaggio che riporta al suo interno i segni (simboli) del gruppo stesso.

E' importante infine richiamare il fatto che quanto viene trasmesso dagli adulti ai bambini nella prima infanzia va a condizionare il comportamento individuale secondo modalità inconscie e sostanzialmente non distinguibili da quelle legate al patrimonio genetico (o innate). Ciò potrebbe per molti versi avere una spiegazione essenzialmente evolucionistica. Poiché l'uomo è un animale sociale e poiché la sopravvivenza di un individuo in passato dipendeva fortemente da quella del suo gruppo di appartenenza, era fondamentale che i processi di acculturazione fossero in grado di influire sul comportamento individuale in modo sostanzialmente inconscio. Molti comportamenti umani hanno una profonda base culturale, ma non dipendono da processi cognitivi, bensì da processi eminentemente-

mente emotivi. Per la sopravvivenza del gruppo era fondamentale che il comportamento individuale fosse almeno in parte determinato a livello inconscio e dominato dalle emozioni.

La percezione cognitiva

I processi educativi si prolungano, specie nell'età contemporanea, ben oltre le prime fasi della crescita di un individuo e concorrono a formare il patrimonio culturale di ogni singola persona. Questo insieme di conoscenze può accumularsi praticamente durante tutta la vita e condizionare le relazioni che si instaurano con il territorio e l'ambiente e quindi la stessa percezione del paesaggio. Del resto, nel corso della propria esistenza ognuno intrattiene rapporti con l'ambiente e l'esperienza accumulata in passato tende sicuramente ad influire sulla percezione del paesaggio. Volendo schematizzare si può ricondurre il livello cognitivo della percezione a quattro componenti:

- a) culturale ed educativa;
- b) residenziale;
- c) lavorativa;
- d) ricreativa.

La prima riguarda il tipo di studi e di conoscenze acquisite dopo l'infanzia e specialmente nell'età adulta. Un architetto o uno storico potranno apprezzare maggiormente la presenza di un fabbricato rurale tradizionale poiché sono in grado di comprendere appieno il senso del suo inserimento nel territorio e le sue caratteristiche architettoniche. Un ecologo si rapporterà ad un paesaggio forestale in modo sicuramente diverso da un semplice escursionista essendo in grado di cogliere, interpretare ed apprezzare le varie componenti di un tale ecosistema.

Il luogo di residenza va sicuramente ad influire sul senso di familiarità con l'ambiente circostante o con alcune sue componenti. La familiarità tende a ridurre lo stress connesso alla frequentazione di un ambiente poco noto, e quindi, tende implicitamente a far considerare più gradevoli i paesaggi propri del luogo ove si vive abitualmente. Del resto, però, l'abitudine ad un certo ambiente può diminuire l'effetto negativo associato ad alcune componenti paesaggistiche o, in taluni casi, ad acuirle. Ad esempio, coloro che risiedono da più tempo in prossimità di tralicci dell'alta tensione esprimono un giudizio meno negativo di coloro che non vi risiedono affatto.

Lo svolgimento di un'attività economica nel territorio favorisce l'instaurarsi di una visione funzionale del paesaggio strettamente connessa al tipo di attività svolta. Una vasta estensione di terreni arati con appezzamenti di forma regolare e privi di elementi arborei risulterà meno sgradevole per un agricoltore che per un residente nelle aree urbane, poiché l'agricoltore in qualche modo coglie l'importanza produttiva che assume un simile paesaggio.

Riguardo infine alle attività ricreative, esiste probabilmente un meccanismo di feed-back che da un lato tende a far cercare per lo svago aree che sono più consone alle percezioni istintive e culturale, ma, d'altro canto, tende progressivamente a modificare questo sistema di preferenze tramite la continua interazione con l'ambiente stesso.

Gli esempi potrebbero essere ovviamente innumerevoli, ma quello che preme in definitiva richiamare è come tutti questi elementi assumano una natura fortemente soggettiva in quanto strettamente connessi al processo formativo di ogni individuo. In alcuni casi la componente cognitiva della percezione del paesaggio potrà derivare da una interpretazione di tipo funzionale (produttiva o ludica) (Coeterier, 1996), in altri di tipo più propriamente culturale (scientifico, religioso, storico, letterario, ecc.), ma in ogni caso finirà per concorrere alla definizione del gradimento del paesaggio circostante. Saranno oggetto di questo livello percettivo i paesaggi che contengono al loro interno elementi di carattere storico, naturalistico, geomorfologico di notevole rilevanza e in quanto tali riconosciuti da alcune categorie di soggetti.

3.2. Il paesaggio come bene storico-culturale

Il paesaggio rurale può essere considerato per molti versi un bene storico culturale. Al suo interno permangono, infatti, tracce, talvolta molto significative, dell'assetto paesaggistico del passato o di alcune sue componenti. Come affermato da Emilio Sereni il paesaggio agrario può essere considerato come "quella forma che l'uomo, nel corso e ai fini delle sue attività produttive agricole, coscientemente e sistematicamente imprime al paesaggio naturale" (Sereni, 1961, pagina 29). Sereni ha introdotto inoltre un concetto basilare per l'analisi e l'interpretazione del paesaggio cioè quella che egli stesso definì la "legge di inerzia del paesaggio". Secondo l'autore il paesaggio agrario di ogni epoca è il frutto dello stratificarsi delle azioni svolte nelle epoche precedenti secondo un rapporto di tipo sostanzialmente dialettico. In ogni momento l'uomo nell'attuare le proprie azioni di trasformazione dell'ambiente per renderlo più idoneo alle proprie esigenze (oggi potremmo dire più conforme alle proprie strategie ecologiche) si confronta con l'assetto territoriale che gli è stato tramandato dalle generazioni precedenti. Ovviamente, a fronte di economie e società rurali fortemente statiche, l'assetto territoriale ottimale potrà conservarsi immutato per molte generazioni mentre in altre epoche potranno verificarsi improvvise e repentine modifiche. La legge d'inerzia proposta da Sereni ha del resto una precisa motivazione di carattere economico: le trasformazioni dell'assetto paesaggistico implicano generalmente la realizzazione d'investimenti di lungo periodo che possono non risultare attuabili quando non si disponga di capitali sufficienti. In altri termini, quando sia scarsa la capacità d'accumulazione di capitali in agricoltura, potrà essere conveniente conservare un assetto territoriale e paesaggistico non ottimale alla luce delle tecniche

culturali a disposizione e dell'andamento dei mercati. Con riferimento ai paesaggi contemporanei ciò spiega perché vi sia stata una maggiore tendenza alla conservazione degli elementi d'interesse storico e culturale nelle zone collinari o dove era prevalente la piccola proprietà contadina. Le osservazioni svolte da Sereni consentono di affermare che:

- il paesaggio ha sempre una dimensione storica e quindi può assumere la valenza di bene storico e culturale;
- il paesaggio è soggetto incessantemente a trasformazioni.

Ne conseguono importanti implicazioni nel campo della valutazione del paesaggio. In primo luogo è evidente che, se l'evoluzione del paesaggio è soggetta alle leggi dell'economia, potrà sussistere una divergenza tra "domanda di paesaggio" espressa dalla collettività e paesaggio reale frutto dell'operare degli agricoltori e, più in generale, di tutti i soggetti che utilizzano in modo stabile il territorio ai fini delle loro attività economiche. Ne consegue, in definitiva, che ogni paesaggio presenta un suo costo-opportunità dato dai minori redditi che la società nel suo complesso può ritrarre dall'uso delle risorse territoriali qualora intenda conservare un determinato assetto paesaggistico minacciato di trasformazione. Inoltre, poiché la cultura svolge un ruolo centrale nell'evoluzione dell'uomo, la conservazione del patrimonio culturale risponde ad esigenze fondamentali della specie. La cultura è un momento centrale nella definizione di strategie sociali e comportamentali di successo sul piano evolutivo. L'uomo ha depositato nel suo patrimonio culturale una parte delle informazioni che le altre specie hanno riposto interamente nel patrimonio genetico. Una volta accettato che il paesaggio ha una dimensione storica e può assumere la natura di bene culturale, noi non possiamo rapportarci ad esso unicamente in chiave estetico-percettiva. I segni della storia sono altrettanto importanti di quelli strettamente ambientali (ecologici). Infatti, non sono solo i singoli elementi che compongono il paesaggio ad assumere valenza culturale, ma anche l'insieme delle relazioni funzionali e percettive che tra di essi si instaurano. È, infatti, indubbio che nel trasformare l'ambiente ed il territorio l'uomo abbia sempre avuto sia obiettivi di carattere funzionale che di carattere estetico e percettivo. Si noti che tale affermazione non riguarda esclusivamente i paesaggi costruiti quali i giardini delle ville storiche, i parchi e così via, ma anche le aree più propriamente coltivate in cui la disposizione degli elementi costitutivi non è mai casuale e non risponde sempre e solo ad esigenze di carattere funzionale. Il valore storico e culturale del paesaggio non può che derivare da un'approfondita conoscenza del territorio e della sua storia e deve essere realizzato in ogni caso da esperti, i soli che possono avere la capacità di conoscere i processi storici che in passato hanno consentito lo strutturarsi nel territorio di determinati assetti paesaggistici. Da questo punto di vista è opportuno distinguere tra valore storico-culturale e componente culturale della percezione.

Quest'ultima, infatti, dipende in ogni caso da una pluralità di fattori soggettivi, parte dei quali agiscono in modo prevalentemente inconscio (la componente affettiva) e quindi, benché la componente identitaria concorra sicuramente ad aumentare l'apprezzamento del paesaggio, essa non può che cogliere parzialmente la sua reale valenza storica.

3.3 Trasformazione e percezione del paesaggio

Le modalità di percepire il paesaggio dipendono, come illustrato in precedenza, sia da componenti innate e stabili nel tempo, sia da componenti legate in modo più o meno marcato, al rapporto con il territorio circostante che ogni individuo intrattiene durante la sua vita. Ne risulta che, poiché l'intervento dell'uomo modifica costantemente il territorio ed il paesaggio, almeno da un punto di vista teorico, anche la percezione tenderà a trasformarsi nel tempo (Castiglioni e Ferrario, 2007). Un esempio tipico potrebbe essere costituito da questo punto di vista dai processi di dispersione insediativa che hanno interessato un po' tutte le aree di pianura italiane, ma che hanno raggiunto particolare intensità nel nord-est e, specialmente nel Veneto. A fronte di processi tanto intensi di modificazione del territorio come è mutata la percezione che ne hanno i residenti⁴? Poiché la percezione del paesaggio è frutto dell'interazione di diverse componenti è difficile poter prevedere a priori se ed in che misura il paesaggio della dispersione insediativa potrà divenire un paesaggio "identitario" alla stregua dei paesaggi rurali del passato. Il nuovo paesaggio rurale ha alcuni elementi che lo rendono particolarmente poco gradevole dal punto di vista estetico: comporta una forte perdita della naturalità del territorio ed è fortemente privo di coerenza formale e percettiva. Per molti versi, se un paesaggio presenta scarsa coerenza compositiva e scarsa riconoscibilità, si può supporre che sarà la componente istintiva a guidare la sua percezione. In altri termini, quando vengono meno gli elementi culturali, o si fanno meno stringenti, il giudizio sarà formulato su base istintiva e un paesaggio sarà apprezzato tanto più quanto più ricorda il paesaggio della savana. Naturalmente solo a livello sperimentale si potrà verificare se, ed in che misura, i cambiamenti del territorio si sono tradotti in cambiamenti nelle modalità di percezione del paesaggio. Ad esempio, le persone più giovani, nate quindi in un contesto territoriale fortemente urbanizzato, dovrebbero percepire come meno impattante la dispersione dei fabbricati urbani nel territorio. Le indagini sperimentali svolte nel Veneto hanno posto in evidenza una situazione opposta: in genere per i più giovani l'impatto negativo sulla qualità del paesaggio degli elementi urbani sparsi nel territorio è assai più intenso che per le persone di maggiore età (Tempesta e Crivellaro, 1999). Per certi versi la generazione che ha concorso a determinare le trasformazioni del territorio le giudica meno

⁴ Da un recente studio è emerso che nei comuni della parte centrale del Veneto più del 18% del territorio è urbanizzato, percentuale che sale a circa il 30% nei poli urbani e nei comuni metropolitani (Tempesta, 2007).

negativamente di chi in quel territorio dovrà vivere in futuro. Come si vedrà in seguito, in un'indagine svolta di recente presso studenti della Facoltà di Agraria di Padova, è emerso che la dispersione di fabbricati urbani, sia residenziali che produttivi, comporta un forte scadimento della qualità percettiva (Tempesta e Thiene, 2007). Se ne può concludere che, allo stato attuale delle conoscenze, la componente istintiva della percezione del paesaggio sembra giocare un ruolo fondamentale e stabile nel formare le preferenze paesaggistiche individuali e che i paesaggi recenti difficilmente potranno essere percepiti come gradevoli dal punto di vista estetico.

Cap. 4. Le componenti di valore

Da quanto osservato sulle modalità di percepire il paesaggio è possibile individuare due tipi di domande (e di componenti di valore). Una prima domanda – che potremmo definire genericamente turistico-ricreativa – deriva dalla tendenza delle persone a cercare di passare parte del loro tempo in ambienti che risultano più gradevoli, o più interessanti, sul piano estetico-percettivo. Un quadro paesaggistico poco gradito può essere fonte di stress e disagio. A parità di altri fattori, l'uomo cercherà di passare più tempo possibile in paesaggi che gli sono graditi (sia antropici che naturali) (Kaplan, 1995). Inoltre, quando sia possibile, l'uomo cercherà di scegliere la sua residenza in modo di vivere in un ambiente piacevole sul piano paesaggistico, quindi la qualità del paesaggio andrà ad influenzare il mercato immobiliare. La domanda di paesaggio in questo caso farà riferimento principalmente alla sfera emotiva e percettiva, non sarà quindi il frutto di particolari elaborazioni intellettuali. Mentre la componente istintiva della percezione si presenta stabile nel tempo, quella affettiva può essere in parte mutevole e quindi nel valutare questo tipo di domanda del paesaggio diviene necessario prestare la debita attenzione a quali siano i fattori che la condizionano realmente. Il valore estetico-percettivo dovrà essere definito partendo dall'analisi dei comportamenti e dalle attitudini espressi dalla totalità della popolazione. In questo caso l'eventuale intervento di esperti dovrà incentrarsi su un'attenta e motivata conoscenza delle preferenze espresse dai residenti in un territorio o da coloro che lo frequentano a fini ricreativi. All'estremo opposto, quando il paesaggio sia visto alla stregua di un bene storico, la sua domanda sarà da porre in relazione alla citata esigenza di conservare il patrimonio culturale nelle sue diverse manifestazioni. Ovviamente solo persone esperte e dotate di una certa conoscenza della storia di un territorio e della sua evoluzione, potranno stabilirne l'importanza storica e culturale⁵. In questo caso la domanda (ed il valore) del paesaggio dipenderà strettamente da riflessioni di carattere culturale. Si noti che i due tipi di domande sono, almeno entro certi limiti, indipendenti l'una dall'altra, anche se gli elementi tradizionali possono influire sulla sfera percettiva rendendo più gradevole il paesaggio.

Per meglio comprendere quali categorie di benefici sia in grado di produrre il paesaggio può essere utile fare riferimento alla classificazione del valore delle risorse ambientali proposta dal *Secretariat of the Convention on Biological Diversity* (SCBD, 2001):

⁵ Ciò non esclude ovviamente che i paesaggi culturali non possano essere oggetto di frequentazione a fini ricreativi. La domanda culturale costituisce uno dei segmenti di maggiore importanza e con maggiori prospettive di crescita del fenomeno ecoturistico.

Valori d'uso opzionali e quasi opzionali	(attuali; Diretti (o attivi)	Estrattivi
	Indiretti (o passivi)	Non estrattivi
Valori di non uso	Esistenza	
	Lascito	
	Vicario	

La prima fondamentale distinzione riguarda i valori d'uso ed i valori di non uso. I valori d'uso dipendono essenzialmente dalla possibilità di ottenere un beneficio personale tramite un'interazione fisica con il bene ambientale. Tale interazione può essere volontaria oppure involontaria. Nel caso d'interazione volontaria si avranno dei benefici diretti che saranno di tipo estrattivo, quando siano asportate materie prime, flora, fauna, o altro. Saranno di tipo non estrattivo, quando il fruitore goda di un servizio prodotto dall'ambiente. I valori d'uso diretti non estrattivi sono costituiti essenzialmente dal valore ricreativo del territorio e delle risorse che vi sono presenti. Quando la fruizione non sia di tipo volontario avremo dei benefici di tipo indiretto che assumono essenzialmente la natura di servizi. I valori d'uso, nel loro complesso, presentano tre componenti: uso attuale; opzionale; quasi opzionale. Alla prima categoria appartengono i benefici connessi all'utilizzo certo e osservabile del bene. La seconda categoria deriva dalla possibilità che taluni soggetti, pur non utilizzando il bene attualmente, intendano porre un'opzione per poterlo fare in futuro. I valori d'opzione costituiscono una sorta di pagamento di una caparra per essere certi di disporre del bene più in là nel tempo. Da ultimo, i valori quasi opzionali derivano dal fatto che taluni soggetti, pur non essendo certi di voler utilizzare il bene in futuro, non vogliono privarsi della possibilità di farlo. In questo caso potrebbero essere disposti a pagare una sorta di "premio assicurativo" per evitare il rischio di non poter disporre del bene ambientale qualora ne avessero bisogno.

I valori di non uso afferiscono essenzialmente alla componente altruistica del comportamento umano. Molte persone, infatti, rinunciano a parte del loro reddito perché una risorsa sia conservata in modo del tutto indipendente dalla possibilità di fruire dei beni e servizi che può produrre. Tale atteggiamento altruistico può riguardare la risorsa in se (valore d'esistenza), la possibilità che ne beneficino le generazioni future (valore di lascito) o che a beneficiarne siano altri soggetti (valore vicario).

Per quanto attiene il paesaggio si potranno avere:

1. benefici d'uso diretto non estrattivo, quando una persona frequenta a fini ricreativi un'area con un paesaggio gradevole; l'importanza del paesaggio ai fini della determinazione del valore ricreativo del territorio dipende però essenzialmente dal tipo di attività ricreativa svolta. Daniel *et*

al. (1989) hanno individuato la presenza di una relazione quasi lineare tra disponibilità a pagare per visitare boschi o campeggi e qualità estetico-percettiva del paesaggio. Una relazione analoga è stata individuata per quanto riguarda il valore ricreativo dei paesaggi rurali della provincia di Treviso (Tempesta, 1992);

2. benefici d'uso indiretto connessi generalmente al possedere un'abitazione (sia a scopi residenziali che turistici) in un'area in cui il paesaggio è più gradevole;

3. benefici di non uso dovuti alla conservazione del paesaggio in quanto bene storico-culturale.

Da quanto richiamato si può, quindi, dedurre che il valore attribuito alla conservazione del paesaggio tende ad aumentare per le persone che frequentano più intensamente un determinato territorio o che vi possiedono un'abitazione. Nel caso di numerosi paesaggi storici potrà inoltre assumere una certa rilevanza anche il valore di conservazione, specie quando essi assumano caratteri di unicità e non riproducibilità o presentino comunque una forte carica identitaria. Come già osservato, però, tale componente di valore potrà essere individuata in modo corretto solo con il concorso di esperti che dovranno, quanto meno, verificare la congruità di quanto indicato dalla popolazione.

Cap. 5 La natura economica del paesaggio

Da un punto di vista antropico, per risorsa s'intende tutto quello che è in grado di soddisfare i bisogni dell'uomo. Si tratta di una definizione assolutamente generale che può facilmente essere applicata a qualsiasi specie vivente. A differenza di quello che accade per la totalità delle specie viventi, però, per l'uomo il concetto di risorsa è essenzialmente dinamico in quanto mediato dalla tecnologia e dalla cultura. Cosa sia da considerare o da non considerare risorsa dipende, oltre che dalle caratteristiche biologiche della specie, anche dalla disponibilità di tecnologie che consentano di utilizzare proficuamente (in termini energetici ed economici) quanto è presente nell'ambiente (composti chimici ed organismi viventi). Al contrario degli altri esseri viventi, inoltre, l'uomo ha immagazzinato parte delle informazioni necessarie al suo successo ed alla sua sopravvivenza al di fuori del proprio patrimonio genetico, nel proprio patrimonio culturale. Le risorse quindi cambiano costantemente nel tempo con ritmi che sono intimamente connessi alle diverse forme d'organizzazione sociale.

Secondo l'economia, tutte le risorse utilizzate dall'uomo possono essere suddivise in due grandi categorie: i beni liberi ed i beni economici. I beni liberi sono quelli che, essendo disponibili in quantità eccedenti i bisogni dell'uomo, non presentano il fenomeno della scarsità. Per essi, quindi, non si porrà il problema di un'allocazione efficiente, né potrà in alcun caso formarsi un mercato. Al contrario, per i beni economici disponibili in quantità inferiore ai fabbisogni, esisterà un problema di allocazione efficiente che potrà o meno essere garantito dall'operato spontaneo del mercato.

Il paesaggio, specie nella società contemporanea, è venuto assumendo sempre più la natura di risorsa scarsa, e di conseguenza, di bene economico. Al riguardo è sufficiente osservare che i cittadini italiani svolgono numerosissime gite giornaliere nelle aree collinari e montane (Marangon et. al., 2002), oppure vi trascorrono le proprie vacanze, e il motivo che sta alla base di tale scelta è nella maggior parte dei casi la possibilità di passare alcune ore all'aria aperta in aree integre dal punto di vista paesaggistico (Tempesta e Thiene 2007). Il fatto stesso che le persone rinuncino a parte del loro reddito per poter godere di un paesaggio gradevole indica che ad esso viene attribuito un valore economico e monetario.

Secondo la teoria economica, il mercato, sotto talune condizioni, è in grado di determinare un uso Pareto-efficiente delle risorse scarse⁶. Al venir meno di tali condizioni, il mercato non è più in grado di operare in modo corretto e si parla in questo caso di "fallimenti del mercato". Per quanto attiene il paesaggio si possono ricordare almeno tre fonti di fallimento del mercato:

- a) i beni pubblici puri;

⁶ Un'allocazione delle risorse viene considerata Pareto-efficiente se non esiste alcuna allocazione alternativa che consenta di migliorare la posizione di almeno un individuo senza peggiorare quella di una o più persone.

- b) le esternalità
- c) i beni di merito.

a) beni pubblici puri

I beni, da un punto di vista economico, possono essere classificati secondo due principi di carattere generale: l'escludibilità e la rivalità nel consumo.

Per escludibilità nel consumo s'intende la possibilità di escludere altri soggetti dall'utilizzo di un dato bene o servizio. Ad esempio, beni quali una vista panoramica o l'aria respirata, la pesca nel mare, ecc. sono tipicamente beni non escludibili. Al contrario, un'abitazione, un terreno coltivato, ecc. sono beni pienamente escludibili, poiché il possessore può impedire ad altri di utilizzarli.

L'escludibilità deriva dalla presenza di un sistema di diritti pieni e non modificabili, garantiti dalla legislazione e dalle norme vigenti. La garanzia fornita dal quadro giuridico è però condizione necessaria ma non sufficiente affinché un bene possa essere escludibile. È, infatti, necessario anche che le caratteristiche fisiche del bene consentano di rendere economicamente conveniente escludere altre persone dall'uso del bene stesso.

Il concetto di rivalità nel consumo riguarda la possibilità che uno stesso bene sia impiegato da diversi consumatori contemporaneamente e dipende prevalentemente dalle sue caratteristiche fisiche. Ad esempio, mentre vi è sicuramente rivalità nell'uso di un mezzo di trasporto privato (non vi possono essere due persone che vanno contemporaneamente in due direzioni opposte con la stessa auto), non vi è rivalità nell'uso di un sentiero di montagna a fini ricreativi (almeno fino ad un certo livello di affollamento), o dell'acqua di una piscina per fare il bagno. La rivalità nel consumo non va però considerata in senso strettamente fisico, ma va posta in relazione al rapporto che sussiste tra quantità utilizzata in un dato arco temporale e disponibilità complessiva della risorsa. Se la produzione di foraggio di un pascolo di proprietà collettiva è superiore a quella asportata dai capi di tutti gli allevatori in realtà non sussiste rivalità nel consumo (almeno in senso economico) anche se il foraggio consumato dai capi di un allevatore non può essere consumato da quelli di un altro. Del pari, se l'incremento della quantità di pesce presente in un dato bacino è superiore o pari alla quantità asportata dai pescatori non si potrà parlare di rivalità in senso stretto.

Considerando contemporaneamente l'escludibilità e la rivalità, i beni possono essere suddivisi in quattro grandi categorie:

		Rivalità nel consumo	
		Nulla	Assoluta
Escludibilità nel consumo	Nulla	Beni pubblici puri	Beni comuni
	Assoluta	Beni di club	Beni privati puri

Il paesaggio, nella quasi totalità dei casi, costituisce un bene pubblico puro e, quindi, non potrà in alcun caso avere un prezzo di mercato che rifletta i benefici sociali che può produrre.

La conservazione e produzione di beni pubblici puri in genere viene garantita dallo stato sia tramite un'azione di tipo diretto, sia regolamentando opportunamente il comportamento dei soggetti privati. L'operatore pubblico potrà intervenire direttamente, facendo successivamente gravare sui privati i costi di provvigione e gestione (ad es. la realizzazione di parchi urbani), oppure potrà imporre vincoli d'uso di vario genere (ad es. nella localizzazione di nuovi fabbricati, alle loro tipologie formali, ecc.). Si noti però che anche l'azione di regolamentazione dell'attività dei privati comporta dei costi, definiti in economia "costi opportunità". Il costo opportunità nell'uso di una risorsa o di un fattore produttivo è dato dalla remunerazione che potrebbe avere il suo impiego in attività o con modalità alternative. Così, imponendo il recupero di un fabbricato rurale storico al posto della realizzazione di un nuovo edificio, al privato potrebbero essere imposti dei costi aggiuntivi. Oppure, imponendo la conservazione di una siepe al coltivatore sarà imposto un costo dato dalla differenza tra il reddito ottenibile dalla siepe e quello di una coltura alternativa (ad esempio un seminativo).

b) esternalità

Le esternalità possono essere definite come gli effetti - vantaggiosi o svantaggiosi - provocati sull'attività di produzione o consumo di un individuo dall'attività di produzione o di consumo di un altro individuo senza che tra i due vi sia alcuna transazione monetaria volta a bilanciare i costi o i benefici che tali effetti determinano. Ogni qualvolta la produzione di un bene determina dei danni a carico di uno o più soggetti senza che questi ultimi vengano rimborsati del danno subito si avrà un'esternalità negativa. Esempi di esternalità negative causate dalle attività produttive sono i fenomeni di inquinamento. Qualora un'attività produttiva comporti dei benefici a vantaggio di altre attività produttive o di altri soggetti, senza che il produttore venga rimborsato, si avranno delle esternalità positive. Esempi tipici di esternalità positive sono il mantenimento del paesaggio da parte del settore primario oppure la funzione di depurazione di masse di liquami o rifiuti biologici svolte dal suolo agricolo.

Le esternalità esistono quando, data la definizione dei diritti di proprietà, cioè dei diritti e degli obblighi incombenti su chi esercita un'attività economica, il produttore non ha l'obbligo di indennizzare i consumatori o i produttori danneggiati dalle sue attività o, viceversa, questi ultimi non hanno l'obbligo di indennizzare il produttore in presenza di esternalità positive.

L'esistenza di esternalità nell'ambito della produzione può essere dovuta quindi:

- ad una carente definizione dei diritti di proprietà;
- alla natura di beni pubblici puri assunta dalle esternalità.

I beni la cui produzione comporta la formazione di esternalità vengono definiti beni misti. Nel caso dei beni misti che generano esternalità negative il costo di produzione privato è sempre inferiore a quello sociale poiché una parte dei costi di produzione viene scaricata sulla collettività (si pensi all'inquinamento). Inoltre il prezzo di mercato è sempre inferiore a quello che sarebbe corretto dal punto di vista sociale. Ne consegue che, in un'economia di mercato, la produzione di beni che genera esternalità negative è sempre superiore all'ottimo sociale ed è sempre necessario un intervento pubblico volto a ridurre la produzione di esternalità negative.

Nel caso di un bene misto cui sono associate esternalità positive, i costi di produzione si possono considerare sostanzialmente esatti anche in un'ottica pubblica. In questo caso però il prezzo della merce venduta non potrà essere considerato una misura corretta del valore sociale del bene in questione, poiché non tiene in considerazione il valore dei benefici esterni determinati dall'attività economica. In altri termini, nel caso dei beni che generano esternalità positive, il prezzo di mercato non stima correttamente il loro valore sociale poiché può considerare unicamente i benefici derivanti dalla componente mercantile, ma non può in alcun modo riflettere la componente pubblica. Si noti però che, mentre nel caso delle esternalità negative l'intervento pubblico è sempre necessario per correggere le inefficienze del mercato, ciò non vale per le esternalità positive. In questo caso l'intervento pubblico comporterà un miglioramento sociale solo se l'incremento di benefici che ne consegue è superiore ai costi da sostenere. Si può, ad esempio, considerare il caso del paesaggio che, come osservato, costituisce un'esternalità positiva del settore primario. Supponiamo che il sistema dei prezzi dei fattori produttivi e dei prezzi dei beni venduti induca gli agricoltori ad adottare un riparto colturale che determini un flusso di benefici paesaggistici annualmente pari a Bp_0 , e che comporta un reddito pari a RN_0 . Modificando il riparto colturale, ad esempio sostituendo seminativi con prati, introducendo siepi e macchie boscate, si potrebbe avere un aumento dei benefici paesaggistici che passano a Bp_1 , ma, al contempo, una riduzione dei redditi che scendono a RN_1 . Per gli agricoltori sarà indifferente adottare l'uno o l'altro riparto colturale se riceveranno un contributo:

$$C = RN_0 - RN_1$$

Dal punto di vista sociale sarà conveniente procedere all'erogazione di tale contributo se:

$$Bp_1 - Bp_0 > C.$$

Ne consegue che la realizzazione di interventi di riqualificazione paesaggistica non può essere considerata sempre conveniente da un punto di vista sociale e, almeno teoricamente, si dovrebbe valutare di volta in volta se i costi sono superiori ai benefici.

Da quanto osservato è possibile concludere che la qualità del paesaggio, nel caso dei sistemi antropici, costituisce un'esternalità sia positiva che negativa. La realizzazione di una fabbrica in una zona agricola concorre a diminuire la qualità del paesaggio e quindi comporta la formazione di esternalità negative. Del pari, le linee della trasmissione dell'energia elettrica producono rilevanti esternalità paesaggistiche negative. All'opposto, come richiamato, le attività primarie spesso comportano la produzione di effetti paesaggistici positivi. Ne deriva, in definitiva, la necessità di un intervento pubblico volto a ridurre la formazione di esternalità paesaggistiche negative ed a promuovere, pur con i limiti richiamati, le attività che producono esternalità positive.

c) beni di merito (*merit goods*)

I beni di merito sono dei beni per i quali, indipendente dalla natura economica (beni privati, pubblici, di club o comuni), il flusso dei benefici goduti dalla popolazione è inferiore al loro reale valore. Ciò deriva essenzialmente dall'incapacità del comune cittadino di apprezzare il loro vero valore. Un esempio tipico è costituito dall'istruzione la cui importanza viene percepita in genere dalle classi più istruite, per cui sono proprio i soggetti che più potrebbero avvantaggiarsi dal frequentare la scuola, ad attribuire un valore inferiore all'istruzione. In questo caso solo un intervento pubblico (indirizzato dall'opinione di esperti) o di benefattori (come avveniva specialmente in passato), può farsi carico di favorire la diffusione dell'istruzione tra le classi popolari. I benefici sociali attesi da questo intervento sono in genere assai superiori di quelli percepiti da molti cittadini.

Per molti versi, i beni storico-culturali, e quindi in taluni casi anche il paesaggio, si possono considerare dei beni di merito. I benefici derivanti dalla loro conservazione sono superiori a quelli percepiti dalla popolazione che non può considerarne l'importanza per le generazioni future e per l'umanità nel suo complesso. Si noti che alcuni beni storico-culturali possono assumere la natura di beni privati puri (ad esempio molte opere d'arte), ma il loro prezzo rifletterà unicamente i benefici goduti dall'acquirente e non il loro reale valore sociale. L'imposizione di norme volte alla conservazione dei beni storici-culturali da parte dello stato trova pertanto una giustificazione economica nella loro natura di beni di merito.

Cap. 6 Gli strumenti per il governo del paesaggio

Le caratteristiche economiche del paesaggio fanno sì che l'operare spontaneo delle forze economiche non conducano ad assetti paesaggistici soddisfacenti dal punto di vista sociale. L'intervento pubblico in questo campo risulta quindi corretto e necessario dal punto di vista della teoria economica e dovrà concretizzarsi nell'attuazione di interventi di conservazione o di miglioramento e riqualificazione. Nell'ordinamento giuridico italiano gli interventi volti alla conservazione del paesaggio sono definiti in primo luogo dal "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. modifiche) e si incentrano sull'imposizione di vincoli di varia natura la cui articolazione nel territorio è normata dai piani paesistici. Anche la legislazione relativa alla valutazione di impatto ambientale prescrive che per alcune opere siano valutati preventivamente gli impatti sul paesaggio (Decreto Legislativo 152 del 3 aprile 2006, art. 24).

Gli interventi per la riqualificazione ed il miglioramento del paesaggio sono contenuti invece nelle cosiddette azioni di carattere agro-ambientale dell'Unione Europea, così come recepite dai Piani di Sviluppo Rurale delle Regioni italiane, che si basano sull'erogazione di contributi. Gli interventi finanziari riguardano l'erogazione di contributi per la realizzazione di alcuni interventi che hanno ricadute dirette o indirette sulla conservazione del paesaggio (ad esempio la piantumazione di siepi, di boschi, ecc.).

Gli strumenti per il governo del paesaggio sono assai numerosi, ma si possono ricondurre essenzialmente a quattro categorie principali (Tempesta, 1997):

- a) norme di tipo comando e controllo;
- b) interventi finanziari;
- c) strumenti volontari;
- d) condizionalità.

a) Norme di tipo comando e controllo

Questi strumenti si basano sull'imposizione di standard da rispettare nell'uso di una data risorsa e nell'imposizione di sanzioni di varia natura a chi non rispetta gli standard stabiliti per legge. Si prestano pertanto essenzialmente alla realizzazione di politiche di conservazione del paesaggio, mentre hanno minore importanza nel promuoverne il miglioramento, specie nelle aree rurali. La maggior parte delle norme previste dalla legislazione nazionale in materia di paesaggio sono, di fatto, riconducibili a questo tipo di strumenti.

Il concetto di standard può assumere un significato assai ampio che dipende essenzialmente dal tipo

di risorsa di cui si propone la regolamentazione. Riguardo al paesaggio, specie nel panorama nazionale, particolare importanza assume il controllo dell'attività edilizia che può tradursi o nell'imposizione di vincoli di inedificabilità o nel controllo delle tipologie edilizie e delle volumetrie. In genere i vincoli possono essere rivolti ad impedire qualsiasi tipo di trasformazione oppure possono definire delle soglie di trasformabilità e l'eventuale necessità di mettere in atto interventi di mitigazione degli impatti. Qualora vengano definite delle soglie, si dovrà verificare l'impatto paesaggistico di un'opera e stabilire se è compatibile con la conservazione dell'assetto paesaggistico. Come previsto dalla normativa sulla valutazione d'impatto ambientale, non dovrebbero essere ammessi quei progetti che non rispettano gli standard di qualità ambientale previsti dalla legislazione vigente. Per quanto riguarda il paesaggio però tali standard non sono stati definiti e la decisione circa i livelli di ammissibilità presenta ampi margini di discrezionalità. Ciò dà luogo a forti sperequazioni e difformità di giudizio che potrebbero essere evitate solo ricorrendo a metodi sufficientemente oggettivi di valutazione, peraltro ampiamente sperimentati in campo scientifico. Al lato pratico, in Italia, è lasciata una notevole discrezionalità al funzionario o all'organismo pubblico cui è deputata la decisione sull'ammissibilità dell'intervento. Questa soggettività di giudizio può vanificare totalmente l'intervento di tutela. La definizione di soglie oggettive d'accettabilità delle trasformazioni dovrebbe essere un momento basilare nell'attuazione delle politiche paesaggistiche in tutti i casi in cui non sia imposto un vincolo di tutela assoluta. Nel campo estetico e visivo tali soglie potranno essere definite analizzando la riduzione della qualità del paesaggio conseguente a livelli crescenti di intrusione in una data veduta di elementi antropici impattanti quali ad esempio i fabbricati residenziali o produttivi (Tempesta e Thiene, 2007). Un dato spesso trascurato in questo settore è che i maggiori impatti negativi sul paesaggio in Italia non sono stati causati da grandi interventi, ma dal succedersi di molte piccole azioni il cui singolo impatto poteva essere considerato trascurabile.

Una volta stabiliti gli standard da rispettare, devono essere previste le sanzioni per coloro che non li rispettano. In assenza di sanzioni adeguate e di un'elevata probabilità di doverle pagare, il trasgressore sarà indotto "razionalmente" a non rispettare la legge. Per quanto attiene il paesaggio, la norma relativa all'obbligo di ripristinare la situazione originaria potrebbe essere considerata uno strumento sufficiente nella maggior parte dei casi poiché la principale fonte di degrado paesaggistico è data da interventi reversibili (realizzazione di fabbricati, abbattimento di siepi e alberi, ecc.).

b) Interventi finanziari

Le norme di tipo comando e controllo si possono considerare strumenti efficaci qualora i costi della

conservazione, che di fatto gravano interamente sul cittadino, non siano troppo onerosi. Infatti, nel caso in cui l'onere della conservazione fosse eccessivo, si potrebbero innescare fenomeni di abbandono o di trasgressione della legge.

Del resto, le norme comando e controllo nulla possono fare per contrastare l'abbandono delle attività agro-silvo-pastorali che, specie nelle aree collinari e montane italiane, sono stati e sono una delle principali cause di degrado del paesaggio.

In questo caso diviene necessario il ricorso a strumenti di tipo finanziario che si incentrano essenzialmente sull'erogazione di contributi a coloro che concorrono con il loro operato alla conservazione del paesaggio. L'erogazione di contributi finanziari è, inoltre, l'unica via percorribile per il miglioramento del paesaggio, quando non sia possibile il ricorso ad azioni di tipo volontario (si veda oltre). I contributi potranno essere finanziati o attingendo al prelievo fiscale oppure introducendo il pagamento di biglietti e permessi d'uso, qualora le caratteristiche del paesaggio e del territorio lo consentano⁷.

Come si è visto in precedenza, però, non sempre l'erogazione di contributi si traduce in un miglioramento del benessere sociale, poiché il costo dell'intervento può sopravanzare la perdita di benefici (nel caso del degrado) o il loro aumento (nel caso della riqualificazione). Per decidere se erogare i contributi diviene pertanto indispensabile stimare sia i benefici sia i costi, adottando perciò implicitamente il metodo dell'analisi costi-benefici.

Nel caso del paesaggio rurale, i costi di conservazione, che al lato pratico corrisponderanno ai contributi da erogare ai coltivatori, si possono calcolare seguendo essenzialmente due vie:

- i) l'analisi dei costi sostenuti per la realizzazione di singoli interventi di manutenzione e conservazione di elementi del paesaggio di particolare importanza (ad esempio: cura dei muretti a secco e di altre sistemazioni agrarie, delle strade interpoderali, delle siepi, ecc.). Questo approccio sarà preferibile quando si voglia incentivare la conservazione del paesaggio esistente o quando per l'azienda non sussistano alternative nell'uso del suolo tali da configurare una riorganizzazione complessiva dell'assetto colturale e paesaggistico;
- ii) il calcolo del costo-opportunità, costituito dai minori redditi connessi alla riorganizzazione dell'assetto colturale necessario a migliorare il paesaggio. Questo approccio, che sarà in generale preferibile nel caso in cui per migliorare il paesaggio sia necessario modificare l'attuale riparto colturale o l'indirizzo produttivo aziendale, si basa sulla constatazione che sussiste una relazione inversa tra qualità estetica del paesaggio e intensità delle produzioni agrarie. Per migliorare il paesaggio diviene perciò indispensabile realizzare produzioni meno intensive e in grado di produrre

⁷ Poiché, come osservato, il paesaggio rurale costituisce un'esternalità delle attività agricole che assume la natura di bene pubblico puro, salvo rare eccezioni, non è possibile far pagare i fruitori per la sua conservazione.

un minore reddito per unità di superficie. Ad esempio, molte ricerche hanno evidenziato che i prati stabili migliorano la qualità percettiva del paesaggio rispetto ai seminativi, ma forniscono però un reddito inferiore.

La stima monetaria dei benefici derivanti dalla conservazione o dal miglioramento del paesaggio potrà essere realizzata ricorrendo ai metodi per la valutazione dei beni ambientali che saranno illustrati in seguito.

Talvolta però non è possibile stimare in modo attendibile il valore monetario del paesaggio sia per i limiti delle metodologie di valutazione disponibile sia perché il paesaggio assume la natura di bene di merito⁸. In questi casi si può procedere all'erogazione dei contributi utilizzando scale di merito di tipo ordinale o cardinale, cercando di massimizzare i benefici sociali derivanti dall'erogazione dei contributi, utilizzando un approccio riconducibile all'analisi costo-efficacia⁹. Le scale non monetarie di merito potranno essere individuate analizzando le preferenze della popolazione (nel caso del valore estetico-percettivo), oppure ricorrendo al giudizio di esperti (nel caso del valore storico-culturale).

Nel caso del miglioramento del paesaggio, una volta disponibili delle funzioni di valore del paesaggio su scala non monetaria, ricorrendo a metodi quali l'analisi a multi-obiettivi, si potranno individuare soluzioni di compromesso efficienti tra reddito aziendale e qualità paesaggistica. A seconda della disponibilità finanziaria e del costo opportunità di ogni dato assetto culturale si potrà scegliere quale livello di qualità paesaggistica sia possibile realizzare con i fondi disponibili.

Analogamente, nel caso dei beni di merito una volta individuata la scala di priorità da seguire nelle azioni di conservazione del paesaggio, a seconda dei costi e del budget disponibile si potrà definire l'entità ed il tipo di interventi che saranno oggetto di contributo. Inizialmente si ammetteranno a contributo gli interventi con priorità maggiore, estendendo successivamente l'intervento ad azioni con priorità inferiore, fintantoché non sarà esaurito il budget disponibile.

c) Gli strumenti volontari

Nel campo delle politiche ambientali sono andati assumendo un'importanza via via crescente gli approcci di tipo volontario. Molte imprese possono trovare conveniente per ragioni sociali, d'immagine, di marketing, ecc. adottare spontaneamente delle tecniche produttive a basso impatto

⁸ Quando il paesaggio assuma la natura di bene di merito, la stima dei benefici sociali connessi alla sua conservazione utilizzando le metodologie per la stima del valore dei beni ambientali, potrebbe avere scarso significato. Questi metodi, infatti, sono rivolti essenzialmente all'individuazione del valore che la popolazione attribuisce ad un dato bene, valore che, per i beni di merito è, per definizione, sottostimato.

⁹ L'analisi costi-efficacia viene adottata per individuare l'intervento meno oneroso che consente di raggiungere un dato obiettivo di politica economica o ambientale. In questo caso viene definito a priori l'obiettivo da raggiungere senza che se ne debbano quantificare i benefici.

ambientale che rispondano ai criteri definiti dalle norme ISO14000 o EMAS.

Con riferimento specifico al paesaggio ed alla realtà del paesaggio naturale e rurale, appare difficile che queste norme possano trovare applicazione su porzioni significative del territorio, anche se non può essere trascurato che, in taluni casi, azioni di tipo volontario possano essere intraprese o quanto meno sponsorizzate da talune imprese. Ad esempio, spesso accade che la conservazione di alcuni elementi del paesaggio tradizionale sia dovuta al forte legame identitario dell'agricoltore con il proprio territorio. Altre volte, per l'impresa vi possono essere importanti ritorni in termini d'immagine che in qualche modo si riflettono sulla domanda di beni e servizi e, quindi, sul reddito.

La presenza di relazioni di complementarità tra qualità paesaggistica e vendita di beni e servizi può costituire un veicolo per la realizzazione di azioni volontarie di conservazione e riqualificazione del paesaggio. Un esempio in questo campo può essere dato dall'agriturismo per il quale può sussistere, almeno sul piano teorico, una relazione di complementarità tra flussi di turistici e qualità del paesaggio. Accade più spesso però che il soggetto che concorre alla conservazione del paesaggio non sia lo stesso che produce e vende i beni e i servizi complementari. E' infatti indubbio che l'attività turistica in montagna e collina beneficia dell'azione di conservazione del paesaggio operata dagli agricoltori, ma è altrettanto evidente che, salvo rari casi, gli introiti connessi al turismo non vanno agli agricoltori. La presenza di una relazione di complementarità tra paesaggio e vendita di beni e servizi non è perciò una condizione sufficiente perché vengano realizzate azioni volontarie di conservazione del paesaggio: è necessario anche che chi li vende sia colui che può produrre qualità paesaggistica. Qualora ciò non accada può rendersi necessario un intervento normativo che induca, ad esempio, gli operatori turistici a contribuire ai costi sostenuti dagli agricoltori.

d) La condizionalità

Si tratta di uno strumento introdotto di recente nella politica agricola comunitaria con la cosiddetta riforma di medio termine del 2003. Secondo questo principio, l'erogazione di qualsiasi contributo agli agricoltori è "condizionato" al rispetto delle normative comunitarie (regolamenti e direttive) in vari settori (l'ambiente, la sanità pubblica, la salute degli animali e delle piante, ecc.). Nulla vieta, in linea di principio, che il concetto di condizionalità venga esteso anche ad altre attività. Ad esempio, il rilascio della concessione dell'autorizzazione allo svolgimento di attività agrituristiche potrebbe essere condizionato all'obbligo di realizzare alcune azioni di conservazione del paesaggio. Infatti, nel caso dell'azienda agrituristica può accadere che il lavoro disponibile in azienda sia distolto dalle attività in cui minore è la sua produttività (quali in genere quelle connesse alla conservazione del paesaggio) per essere impiegato nelle assai più remunerative attività connesse al turismo. Si potrebbe così giungere al paradosso che proprio le aziende che possono maggiormente beneficiare

della conservazione del paesaggio riducano il loro impegno in questa direzione. Lo strumento della condizionalità potrebbe essere utilizzato anche per il rilascio del permesso di edificare nelle zone rurali.

Ovviamente lo strumento della condizionalità troverà un limite nel perseguimento di finalità pubbliche in tutti i casi in cui i maggiori oneri che ne derivano finiscano per annullare i benefici connessi all'erogazione di finanziamenti pubblici, o di concessioni di altro genere.

Cap. 7. I metodi di valutazione

La realizzazione di politiche di conservazione e riqualificazione del paesaggio comporta sempre la necessità di valutarne i benefici. Il metodo di valutazione da utilizzare dipenderà essenzialmente dallo strumento di politica paesaggistica impiegato e dagli obiettivi che si vogliono raggiungere.

In tabella 3 sono riassunti sinteticamente i metodi di valutazione da impiegare per poter attuare i diversi tipi di politiche paesaggistiche. Le azioni previste in campo paesaggistico dall'attuale ordinamento vanno dall'imposizione di vincoli all'erogazione di contributi per la conservazione e il miglioramento del paesaggio. L'imposizione di vincoli implica la necessità di definire da un lato soglie di trasformabilità (essenzialmente attraverso valutazioni di tipo estetico-percettivo), dall'altro sanzioni qualora le soglie non siano rispettate. Nel caso del paesaggio molto spesso le sanzioni possono limitarsi all'obbligo di ripristinare la situazione precedente. Quando ciò non sia possibile, può divenire necessario stimare il danno paesaggistico in termini monetari al fine di far pagare al trasgressore il danno causato alla collettività.

Nell'erogazione di contributi si possono configurare varie situazioni. Innanzitutto, le somme erogabili possono essere limitate e quindi può non essere necessario operare in un'ottica di analisi costi-benefici, ma può essere sufficiente adottare il criterio della massimizzazione dell'efficacia della spesa (analisi costi-efficacia). In questo caso la definizione dei benefici può avvenire su scala qualitativa, mentre dovranno essere quantificati i costi da sostenere per raggiungere un dato obiettivo. I costi potranno assumere la natura economica di "costi-opportunità" qualora si intenda migliorare la qualità del paesaggio, oppure di "spese difensive", quando si voglia conservare un dato assetto paesaggistico. Di seguito sarà fornita una sintetica illustrazione dei metodi richiamati nella tabella 1, con la sola esclusione delle scale di merito necessarie ad indirizzare l'erogazione di contributi per la conservazione dei paesaggi culturali, per i quali non sono attualmente presenti in letteratura ricerche sufficientemente attendibili dal punto di vista scientifico e metodologico. Inoltre, si farà prevalentemente riferimento ai risultati conseguiti in Italia che costituisce una delle nazioni in cui i metodi di valutazione sono stati applicati maggiormente.

Tab. 1 Interventi per la conservazione e la riqualificazione del paesaggio e metodi di valutazione necessari a consentirne la concreta attuazione.

Tipo di intervento	Obiettivo	Metodo di valutazione
Erogazione di contributi per la tutela dei paesaggi culturali	Massimizzare i benefici paesaggistici a fronte di una disponibilità di contributi da erogare limitata	Scale di merito definite da esperti
Controllo trasformazione del paesaggio	Definire soglie di ammissibilità nelle trasformazioni territoriali	Valutazioni non monetarie di tipo estetico-percettivo basate sul giudizio della popolazione
Erogazione di contributi agli agricoltori per il miglioramento del paesaggio	Massimizzare i benefici paesaggistici qualora non sia possibile attribuire un valore monetario a singole azioni di riqualificazione del paesaggio	Valutazioni non monetarie di tipo estetico-percettivo basate sul giudizio della popolazione associate all'analisi del costo opportunità di diversi assetti paesaggistici
Erogazione di contributi agli agricoltori per la conservazione del paesaggio	Stimare il costo necessario a conservare il paesaggio rurale in un dato territorio, qualora non sia possibile attribuire un valore monetario a singole azioni di riqualificazione del paesaggio	Stima dei costi di conservazione sostenuti dagli agricoltori o da altri operatori (o spese difensive)
Erogazione di contributi agli agricoltori o ad altri soggetti per la conservazione o il miglioramento del paesaggio	Valutare la convenienza sociale delle azioni di tutela e/o riqualificazione del paesaggio in un'ottica di analisi costi/benefici	Valutazione monetaria del paesaggio tramite metodi basati sulle preferenze dichiarate o sulle preferenze rivelate
Stima del danno causato da trasformazioni del paesaggio	Analisi costi- benefici di interventi che comportano una trasformazione del paesaggio. Pagamento del danno ambientale causato da trasformazioni del paesaggio non autorizzate	Valutazione monetaria del paesaggio tramite metodi basati sulle preferenze dichiarate o sulle preferenze rivelate

7.1. Le valutazioni non monetarie

Gli studi svolti nel campo della valutazione non monetaria del paesaggio sono stati assai numerosi in passato ed hanno condotto ad un notevole approfondimento, sia teorico che metodologico delle tecniche utilizzate. Mentre le basi delle valutazioni monetarie del paesaggio vanno ricercate prevalentemente nella teoria dell'equilibrio del consumatore e della domanda, quelle delle valutazioni non monetarie trovano riferimento sia nel campo della filosofia sia nel campo della sociologia ed ecologia umana. In tutta la storia della filosofia occidentale si sono fronteggiati due diversi modi di rapportarsi al paesaggio, che hanno finito per influire sulle tecniche di valutazione adottate anche ai giorni nostri. Si può, al riguardo, parlare di paradigma oggettivista (o fisico) e di

paradigma soggettivista (o psicologico) (Lothian, 1999)¹⁰. Secondo il paradigma oggettivista, il valore (la qualità) del paesaggio sarebbe insito nelle sue componenti. Un'attenta analisi delle caratteristiche fisiche del paesaggio potrebbe, pertanto, consentire di valutarne la qualità. Al lato opposto, pur con diverse sfumature, i soggettivisti sostengono che la qualità del paesaggio è, essenzialmente, negli occhi di chi guarda. In questo caso, ovviamente, solo chi frequenta o vede il paesaggio può valutarlo e lo farà principalmente in base alle sue caratteristiche individuali. Nell'approccio soggettivista è spesso implicita una concezione del paesaggio inteso quale aspetto visivo dell'ambiente in cui l'uomo opera e vive. Obiettivo della ricerca deve essere innanzitutto quello di analizzare e comprendere le reazioni dell'uomo posto a fronte di diversi paesaggi e, in secondo luogo, di correlare in qualche modo tali reazioni alle caratteristiche del paesaggio stesso. Quando il paesaggio ispiri sentimenti positivi, quali sicurezza, relax, piacevolezza, felicità, sarà considerato soggettivamente di alta qualità. Quando all'opposto suscitati stati di stress, di timore, d'insicurezza, di limitazione, ecc. sarà considerato soggettivamente di bassa qualità (Buhyoff *et al.*, 1994). Tra i soggettivisti si possono distinguere ulteriori paradigmi (Friedeldey, 1995):

- *paradigma cognitivo*, secondo il quale è la mente umana che, rielaborando gli stimoli provenienti dall'esterno, di fatto determina le caratteristiche del paesaggio stesso. Taylor *et al.* (1987) hanno affermato al riguardo che “*gli uomini sono creature pensanti che non si limitano a rispondere passivamente a stimoli esterni, ma selezionano aspetti del paesaggio che hanno valore per loro. La qualità del paesaggio, quindi, è essenzialmente una costruzione mentale dell'individuo, realizzata usualmente sulla base di informazioni visive*”. Ovviamente secondo questo approccio la qualità del paesaggio, essendo conferita dalla mente, non può essere un fenomeno intrinseco all'ambiente. Le attitudini delle persone e i loro processi cognitivi e affettivi influenzano la loro percezione e, di conseguenza, la valutazione estetica dell'ambiente. In questo paradigma, quindi, la soggettività della valutazione del paesaggio è portata alle estreme conseguenze e non consentirebbe di rapportare il gradimento alle caratteristiche visive e percettive dell'ambiente.
- *paradigma psicofisico*, secondo il quale, al contrario, le caratteristiche oggettive del paesaggio sono un'importante determinante dell'apprezzamento estetico. L'uomo riceve degli stimoli dall'ambiente esterno, cui risponde in vario modo, ma agendo essenzialmente in modo passivo, non costruendo, quindi, una propria immagine del paesaggio, ma elaborando direttamente dei sentimenti relativi al paesaggio stesso. Poiché gli stimoli paesaggistici sono esterni all'uomo, possono essere individuati e misurati i fattori che rendono più gradevole il paesaggio;
- *paradigma interazionista*, per il quale tra uomo e ambiente esiste una relazione di mutua

¹⁰ La visione oggettivista trova il suo fondamento nella filosofia classica a partire da Platone, mentre la visione sogget-

influenza. Tra uomo e ambiente s'instaurano dei meccanismi di feed-back, per cui la qualità del paesaggio dipende sia dai caratteri oggettivi che da quelli soggettivi. Di conseguenza, la valutazione che ogni individuo dà del paesaggio è essenzialmente il frutto della sua esperienza, che va ad influire sui suoi processi percettivi. Il giudizio sulla qualità del paesaggio sarebbe il frutto delle caratteristiche dell'ambiente che interagiscono con il sistema percettivo dell'osservatore.

Mentre il primo paradigma di fatto nega la possibilità che possa sussistere un sistema di preferenze misurabile e riconducibile alle caratteristiche oggettive del territorio, gli altri due paradigmi hanno posto le basi per gli sviluppi sperimentali della ricerca nel campo della percezione del paesaggio che hanno consentito di giungere alla definizione del modello interpretativo descritto nel par. 3. I metodi di stima non monetari funzionali all'adozione di politiche paesaggistiche possono essere suddivisi in due grandi categorie i:

- oggettivi (basati sul giudizio di esperti);
- soggettivi (basati sul giudizio della popolazione).

Mentre i metodi oggettivi sono utilizzabili nella stima del valore storico-culturale del paesaggio¹¹, i metodi soggettivi consentono di valutare il paesaggio dal punto di vista estetico-percettivo in modo più corretto. In accordo con quanto indicato dalla Convenzione Europea del Paesaggio, qualora la valutazione sia funzionale alla definizione di interventi volti a migliorare la qualità paesaggistica, pare necessario che siano le preferenze espresse dalla popolazione ad indirizzare il tipo di interventi e l'entità delle risorse ad essi destinati.

Per individuare i desideri della popolazione riguardo al paesaggio si possono seguire sostanzialmente due vie: analizzare le preferenze espresse verbalmente utilizzando approcci di tipo descrittivo-qualitativo¹² oppure analizzare le preferenze tramite l'impiego di metodi di valutazione di tipo psicofisico.

Metodi di tipo descrittivo-qualitativo

Il primo approccio, qualora l'obiettivo della valutazione sia quello di fornire indicazioni per riqualificare il paesaggio, presenta il grande limite di basarsi su dichiarazioni verbali, espresse in genere in scala ordinale, su quali siano gli elementi che possono favorire il miglioramento o il

tivista prende il suo avvio da Cartesio, per trovare piena espressione in Kant.

¹¹ In realtà nella prassi operativa il giudizio di esperti non si traduce in genere in vere e proprie valutazioni bensì nella ricerca di elementi e componenti storiche e culturali presenti in un dato contesto territoriali. Successivamente, a seconda della loro importanza, tali componenti potranno essere sottoposte ad un maggiore o minore grado di tutela tramite disposizioni normative o attraverso la redazione di piani territoriali e paesaggistici. Per tale motivo in questa sede non saranno illustrati i possibili metodi di valutazione storico-culturale del paesaggio.

¹² Daniel e Boster (1976) definiscono questi approcci come *surveys and questionnaires*. Nel testo si è preferito utilizzare il termine "valutazioni verbali" che per certi versi rispecchia in modo più corretto il contenuto di questo tipo di strumenti di valutazione.

deterioramento del paesaggio. Tali dichiarazioni non s'incentrano su una precisa definizione degli elementi che possono concorrere alla formazione di un dato contesto paesaggistico, bensì sulla conoscenza che i singoli individui hanno degli elementi stessi. Ad esempio, con il termine "bosco" ogni individuo può considerare tipologie di bosco totalmente differenti, cosicché alla fin fine si potrà finire per valutare componenti del paesaggio che pur appartenendo ad una medesima categoria (bosco, seminativo, prato, ecc.) in realtà sono totalmente diverse poiché ogni intervistato ne possiede un'idea propria. Inoltre, le valutazioni verbali qualitative non consentono di verificare l'effetto delle interazioni tra elementi compositivi del paesaggio. Presentano in ogni modo alcuni vantaggi quali una discreta semplicità operativa e la possibilità di intervistare facilmente un gran numero di persone poiché i questionari possono essere facilmente autocompilati. Inoltre, hanno il vantaggio di rivelare cosa "pensano" le persone riguardo al paesaggio e di verificare eventualmente che corrispondenza ci sia con cosa effettivamente "sentono". Come osservato in precedenza, poiché le preferenze paesaggistiche hanno sia una componente eminentemente razionale sia una componente emotiva, quanto dichiarato verbalmente in una intervista può essere profondamente diverso da quanto percepito emotivamente. Ne consegue che, molto spesso, le dichiarazioni verbali non hanno evidenziato una stretta relazione con il gradimento manifestato per il paesaggio nell'ambito di valutazioni di tipo percettivo.

A scopo esemplificativo nelle figure 1 e 2 sono riportati i risultati di tre indagini in cui agli intervistati è stato chiesto di esprimere con un punteggio in scala da 1 a 5 l'importanza assunta dalla presenza o dall'assenza di alcuni elementi al fine di migliorare la qualità del paesaggio (Aldegheri, 2003; Bonotto, 1995; Tempesta, 2006a). Si può notare che, almeno tendenzialmente le opinioni dei tre gruppi di intervistati sono coerenti: i fattori che concorrono maggiormente a migliorare il paesaggio sono i boschi, la presenza di fiumi e laghi e di prati. Si tratta di tutti elementi che in genere sono considerati come naturali. All'opposto sono le componenti più proprie dell'agricoltura moderna ad essere giudicate meno importanti (frumento, vigneti, frutteti e pioppeti). In una situazione intermedia si trovano le siepi e i fabbricati rurali tradizionali. Si può anche notare che mentre tra i tre gruppi vi è sostanziale uniformità di giudizio sull'importanza dei fattori considerati come naturali, le opinioni sembrano divergere molto di più per le componenti più propriamente culturali del paesaggio quali le siepi ed i fabbricati rurali tradizionali.

Anche per quanto riguarda i fattori che degradano la qualità del paesaggio emerge una tendenziale coerenza tra le risposte fornite: fabbriche, antenne, tralicci e grandi assi stradali sono i fattori considerati maggiormente impattanti. All'opposto strade e aree urbane hanno un effetto negativo meno accentuato.

Quanto emerso dalle indagini verbali rispecchia per molti versi i risultati ottenuti applicando approcci più sofisticati dal punto di vista metodologico che saranno descritti a breve. Il contenuto informativo di questo tipo di valutazioni è però assai inferiore e difficilmente impiegabile nell'implementazione delle politiche paesaggistiche.

figura 1 Fattori che migliorano la qualità del paesaggio nelle opinioni di alcuni gruppi di intervistati nel Veneto.

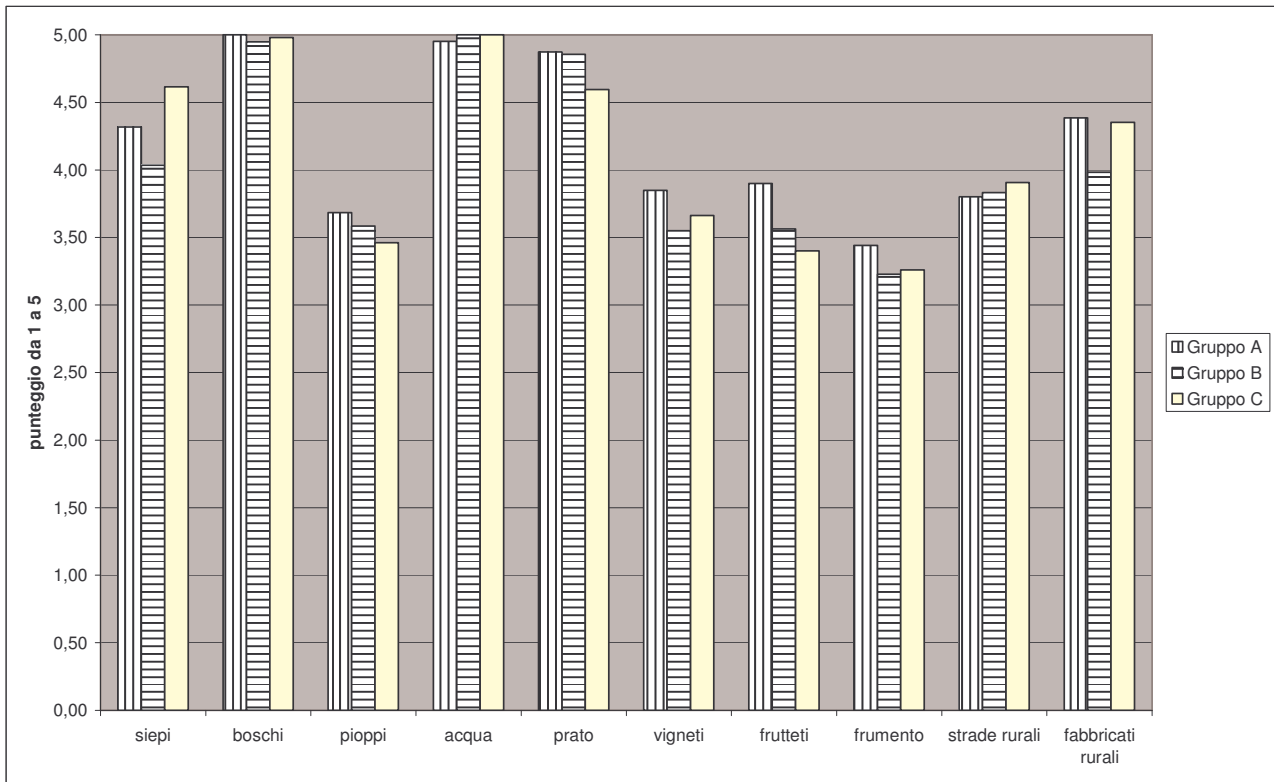
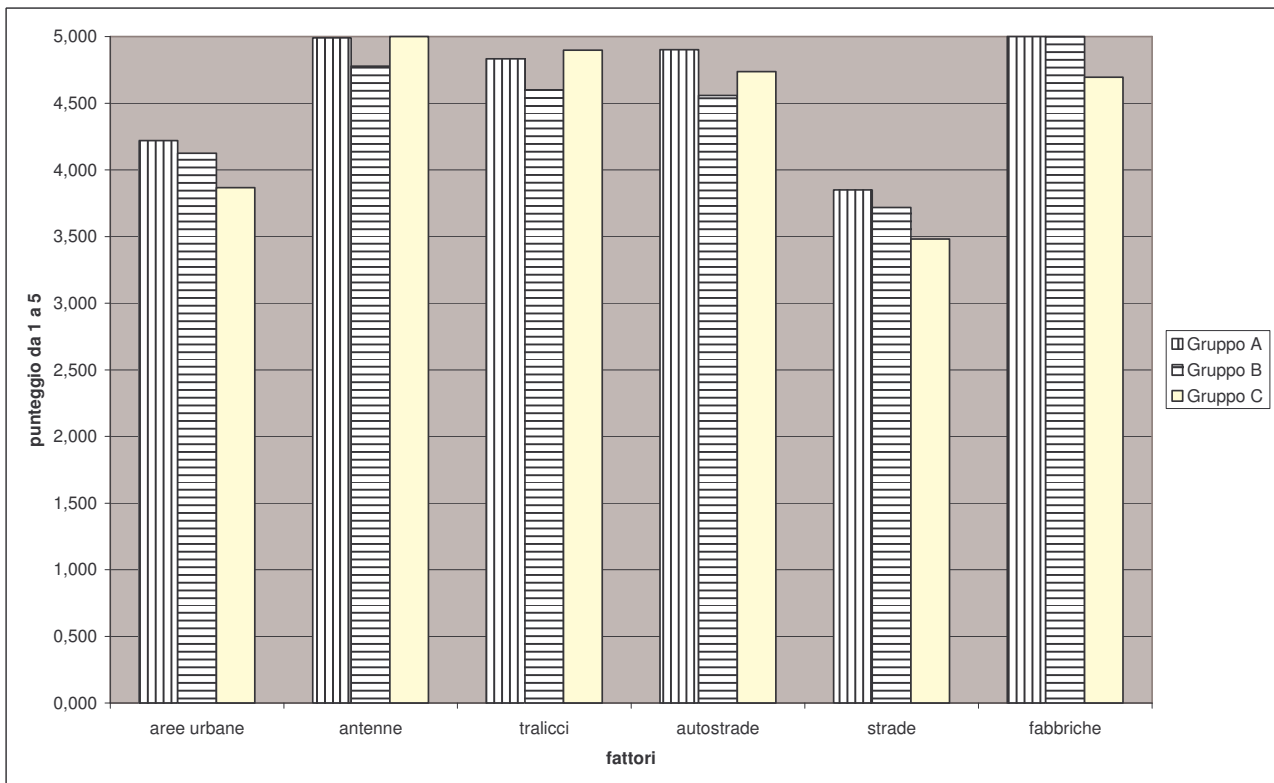


figura 2 Fattori che peggiorano la qualità del paesaggio nelle opinioni di alcuni gruppi di intervistati nel Veneto.



Metodi di tipo psicofisico

I metodi di tipo psicofisico cercano di individuare delle relazioni di tipo matematico tra situazione dell'uso del suolo e dell'ambiente (generalmente illustrata da fotografie o diapositive) e il valore assegnato al paesaggio dalla popolazione (usualmente tramite punteggi). In questo caso il paesaggio viene considerato nella sua interezza e oggetto di stima sarà una singola veduta. Normalmente questo tipo di metodi prevedono che si proceda preliminarmente ad una classificazione del paesaggio in ambiti tipologici di dimensioni più o meno vasti. Dopo aver quantificato alcuni parametri relativi all'uso del suolo, vengono svolte delle interviste, tese a rivelare le preferenze individuali. Queste indagini, in genere, servono ad individuare l'esistenza di preferenze esplicite nei confronti di alcuni paesaggi agrari o forestali. Ponendo tali preferenze in relazione alle caratteristiche dell'uso del suolo e del territorio, esse possono fornire ai pianificatori del paesaggio elementi oggettivi di supporto nella loro azione¹³. La definizione del grado d'apprezzamento del paesaggio avviene proponendo ad ogni intervistato alcune immagini fotografiche su cui egli esprime un giudizio generalmente attraverso un punteggio. Le immagini possono essere costituite da diapositive o filmati di paesaggi reali oppure essere realizzate al computer tramite fotomontaggi o elaborazioni grafiche. L'utilizzo di fotomontaggi ed elaborazioni al computer può rivelarsi utile quando si tratti di simulare l'introduzione di nuovi elementi in un paesaggio esistente o di analizzare l'effetto di un progetto complessivo di riassetto di un dato territorio. Questi metodi sono stati largamente impiegati con riferimento ai paesaggi forestali e fluviali, mentre poco numerose sono le applicazioni concernenti il territorio rurale (Daniel e Boster, 1976). In generale, questi approcci, quando s'incentrano sulla rilevazione di foto e filmati, comprendono sempre alcune fasi quali (Tempesta, 2006a):

1. individuazione di tipologie paesaggistiche;
2. quantificazione delle dimensioni fisiche che consentono di descrivere il paesaggio (ad esempio: superficie occupata da diversi tipi di colture; superficie occupata da diversi tipi di essenze forestali; presenza di alberi abbattuti e loro dimensione, altezza o età degli alberi, tecniche di coltivazione di siepi e alberi, ecc.);
3. rilevazione di immagini fotografiche in grado di rappresentare in modo adeguato il paesaggio di ogni tipologia paesaggistica;
4. valutazione vera e propria consistente nel sottoporre le immagini selezionate a soggetti, cui viene chiesto di esprimere un giudizio sintetico sul gradimento estetico per ognuna di esse;
5. analisi delle relazioni che sussistono tra punteggio e caratteri del paesaggio.

¹³ Per un'ampia rassegna bibliografica degli studi realizzati in questo campo si veda Lothian (1999).

Ognuna di queste fasi pone problemi analitici ed applicativi non trascurabili. Particolarmente importante appare comunque l'ultima delle fasi richiamate. A tale riguardo le procedure generalmente seguite consistono nel confronto delle medie, nell'analisi della varianza e nel calcolo di funzioni statistiche eventualmente utilizzando procedure di analisi stepwise. Il semplice confronto tra medie è l'approccio più semplice ed immediato che può consentire di individuare i siti maggiormente graditi ed eventualmente di vedere se tale ordine di preferenze sia simile tra soggetti con caratteristiche socio-economiche diverse. È però opportuno che la presenza di differenze nelle medie sia suffragata attraverso tecniche di analisi della varianza, pur non trascurando che le condizioni per la loro applicazione sono assai restrittive. Utile sul piano operativo si rivela la ricerca di funzioni di regressione multipla (Arriaza *et al.*, 2005), in grado di correlare i punteggi medi ottenuti per ogni paesaggio o per ogni sito all'uso del suolo. In questo modo, il tipo d'informazioni ottenute sarà facilmente impiegabile a fini operativi. La ricerca di relazioni quantitative tra singoli elementi del paesaggio ed apprezzamento estetico, attraverso funzioni di tipo lineare, pone un problema di fondo: in questo modo il paesaggio verrebbe ad essere ridotto ad una mera somma di fattori disgiunti e non interagenti. Andrebbe così perso uno degli aspetti salienti del paesaggio e cioè il suo essere un sistema costituito da più elementi e, contemporaneamente, dalle relazioni che legano gli stessi, conferendo loro unitarietà e significato. Un paesaggio deve, infatti, buona parte delle sue caratteristiche alle modalità con cui gli elementi che lo costituiscono sono disposti nello spazio. Per ovviare al problema si possono inserire nelle funzioni variabili relative all'interazione tra i vari elementi presenti nelle immagini. Oppure si possono inserire nei modelli variabili relative alla posizione nello spazio d'ogni elemento. In generale, comunque, i modelli olistici sono utili nel comprendere il ruolo almeno di alcuni macro fattori, che sono in grado di influire sull'apprezzamento del paesaggio.

In Italia negli anni novanta sono state svolte alcune ricerche che hanno cercato di individuare quali siano i fattori che migliorano o peggiorano la qualità percettiva del paesaggio rurale. Tali studi hanno interessato il Veneto ed il Friuli Venezia Giulia e sono stati realizzati utilizzando un approccio simile per quanto attiene le riprese fotografiche, la rilevazione delle interviste per la valutazione delle immagini e l'elaborazione dei dati ottenuti. Fa eccezione solo uno studio in cui paesaggi sottoposti a valutazione sono stati ricostruiti al computer tramite fotomontaggi. I risultati ottenuti sono perciò sostanzialmente confrontabili. Nella tabella 2 sono riassunte le caratteristiche delle aree indagate e sono riportati alcuni dati sulle caratteristiche degli intervistati. Si tratta sia di territori di pianura che di bassa collina in cui sono praticate le usuali colture da pieno campo (seminativi, prati, vigneti e frutteti). In pianura sono presenti boschi, pioppeti, siepi, filari e alberi

sparsi. Talvolta si è riscontrata la permanenza di elementi del paesaggio storico quali le piantate di vite maritata al gelso o alcune sistemazioni idraulico-agrarie (cavini, ciglionamenti, ecc.). Gli intervistati sono tutti residenti nelle zone di studio per cui il loro background culturale e sociale è abbastanza omogeneo e meno importante risulta la possibile fonte di soggettività connessa alla percezione affettiva. In tre ricerche gli intervistati erano unicamente studenti, mentre nelle altre i campioni erano maggiormente diversificati riguardo all'età, al titolo di studio e al settore occupazionale. Al fine di una corretta interpretazione dei risultati va anche richiamato che le immagini sono state sottoposte agli intervistati per circa una decina di secondi per cui il punteggio espresso riguarda in ogni caso la prima impressione ottenuta. In questo modo si può supporre che il punteggio rifletta prevalentemente la percezione istintiva ed in parte affettiva. In tutti gli studi il punteggio è stato espresso in scala da 1 a 10, mentre le variabili sull'uso del suolo, per ragioni di confrontabilità, sono espresse come percentuale del territorio. Qualora il dato relativo alla percentuale sull'uso del suolo assumesse scarso significato (ad esempio nel caso degli alberi sparsi, dei tralicci, ecc.) si è fatto ricorso a variabili dummy. Va precisato, infine, che alcuni elementi del paesaggio non erano presenti in tutte le aree. Così, nella pianura veneta non vi erano boschi planiziali di sorta (se si escludono i paesaggi simulati al computer). I pioppeti, pur assai diffusi, sono generalmente percepiti in modo assai diverso dai boschi naturali e ciò principalmente a causa della forma estremamente regolare della massa arborea. Un discorso analogo può essere fatto per le siepi e per i prati. Nella bassa pianura veneta sono estremamente rari i prati stabili che al contrario si trovano in quella friulana e nelle zone collinari in genere. I modelli interpretativi del gradimento del paesaggio sono riportati nella tabella 3.

Tabella 2 - Quadro di sintesi della valutazione estetico-percettive considerate

Area di studio	Area compresa tra l'Isonzo ed il Tagliamento (Tempesta, 1997)	Bacino scolante della Laguna di Venezia (Bonotto, 1995)	Pianura veneta (Favalli, 1996)	Colli Euganei (Tempesta e Crivellaro, 1999)	Pianura veneta (Verona e Vicenza) (Aldegheri, 2003)	Pianura (simulazione al computer) (Tempesta, 2006 a)
Caratteri geografici	Bassa Collina, Alta pianura e Bassa pianura	Bassa pianura	Bassa pianura (antica e recente bonifica)	Collina e fondovalle	Alta e bassa pianura	Bassa pianura
Uso del suolo prevalente	Seminativi, vigneti, prati, boschi, pioppeti, siepi	Seminativi, pioppeti, set-aside, orticole, siepi, vite	Seminativi, pioppeti, siepi, vite	Prati, boschi, seminativi, incolti, siepi, orticole, vite	Seminativi, prati, vigneti, frutteti, siepi	Seminativi, prati, pascoli, boschi, siepi, filari, alberi sparsi
Elementi di interesse storico e culturale	Piantata di vite, sistemazioni collinari, bosco planiziale	Campi chiusi	Cavini	Sistemazioni collinari		Bosco planiziale
Siti di rilevazione	24	18	n.d.	20	8	
Foto	134	126	117	179	101	40
Intervistati	203	225	113	171	67	137
Caratteri intervistati	Diversificati	Studenti	Studenti	Diversificati	Diversificati	Diversificati

Tabella 3 - Modelli interpretativi del gradimento estetico ottenuti in ricerche effettuate nel Veneto e nel Friuli Venezia Giulia

Caratteri dell'uso del suolo	Colli Euganei (PD)	Bacino scolante laguna di Venezia	Pianura e collina provincia di Udine	Pianura Veneto orientale	Pianura Veneto occidentale	Pianura Veneto simulazioni e al computer
Orto	-0,069	-0,044	-0,035			
Incolto	-0,018	-0,032				
Seminativi	-0,019	-0,017	-0,021	-0,014		
Prato	0,018	0,017	0,014		0,019	0,020
Pascolo bovini						0,030
Medica					0,028	
Frutteti giovani					-0,020	
Siepi	0,060	0,024	0,028	0,050	0,015	0,119
Altezza siepi > 6 m (*)					1,144	
Altezza siepi da 3 a 6 m (*)					0,607	
Bosco	0,006		0,036			0,034
Olivi sparsi (*)	1,069					
Corpi idrici (*)	0,619	1,482		2,318		
Alberi sparsi (*)	0,732	1,455	0,942		0,644	1,074
Filari alberi (*)	1,225				0,941	1,279
Sentieri e strade bianche (*)	3,717	1,322				
Tralicci (*)	-2,346			-2,478	-2,638	
Irrigatori					-1,022	
Fabbricati moderni (*)	-0,709					
Querceto misto (*)	-1,373					
Rilievo non identificabile (*)	-1,417					
Sistemazioni storiche (*)	0,375					
Incolto tipo erbaceo (*)	0,831					
Vite			-0,014	0,059		
Filari alberi		0,032				
Tare erbose		0,015				
Assenza fabbricati (*)		0,850				
Strade asfaltate (*)		-1,809				
Elementi antropici (*)			-0,926			
Gelsi			0,132			
Colli (*)			0,704			
Qualità foto (*)			0,736			
Costante	5,542	4,380	5,780	5,159	4,630	2,103
r ² corretto.	0,43	0,62	0,63	0,25	0,75	0,30

(*) = variabili dummy. Tutti i coefficienti sono significativi al 90%.

Pur nella diversità dei contesti e in parte dei soggetti intervistati, si possono rilevare alcune regolarità:

- i seminativi, specialmente quando il suolo è nudo, hanno un effetto negativo;
- del pari hanno un effetto negativo le aree non coltivate come, all'estremo opposto, quelle con colture intensive (ortive specie se sotto tunnel);
- la presenza di elementi antropici ha in genere un notevole effetto negativo: è rilevante il fatto che l'elemento che ha contribuito a ridurre maggiormente il gradimento estetico è dato dai tralicci dell'alta tensione¹⁴;
- i prati, le siepi ed i boschi hanno sempre un effetto positivo, così come gli alberi sparsi ed i filari di alberi;
- la presenza di corpi idrici migliora il gradimento estetico;
- molti dei coefficienti ottenuti tramite le regressioni sono risultati essere sorprendentemente simili in tutte le aree;
- non tutti gli elementi antropici hanno un effetto negativo: ad esempio mentre le strade asfaltate peggiorano sensibilmente la qualità del paesaggio, le strade bianche la migliorano anche in modo rilevante
- quando presenti, elementi riconducibili al paesaggio agrario tradizionale, migliorano la qualità estetico-percettiva del paesaggio.
- i coefficienti di regressione delle varie componenti del paesaggio presenti nei modelli hanno in genere lo stesso segno o sono molto simili tra loro nonostante la diversità dei contesti paesaggistici indagati e dei soggetti intervistati.

Questi risultati sono sostanzialmente in linea con quanto proposto dalla letteratura internazionale. In genere, anche nei paesaggi rurali sono gli elementi percepiti come naturali ad aumentare l'apprezzamento. L'indagine svolta in Friuli ha evidenziato che la semplice percentuale di verde nella foto costituisce uno dei fattori in grado di dar conto di buona parte della variabilità del gradimento tra gli intervistati. Boschi, siepi, prati, ma anche presenza d'acqua, confermano un modello percettivo che riporta per molti versi a quello dell'uomo cacciatore proposto da Kaplan: è il *savanna-like landscape* ad essere il modello di riferimento nella percezione visiva. L'effetto delle strade bianche (che hanno generalmente un andamento non rettilineo e scompaiono dalla vista dopo un breve tratto) è per molti versi coerente con tale modello, perché esse favoriscono il senso di mistero (stimolano ad entrare nella scena), ma, d'altro canto, consentono un punto di riferimento e

¹⁴ Nel caso della ricerca in Friuli la presenza di tralicci dell'alta tensione è stata conglobata con quella di altri elementi antropici, per cui il coefficiente risulta essere sensibilmente inferiore rispetto allo studio sui Colli Euganei e nella pianura veneta. Nonostante ciò, è sempre il fattore con il coefficiente negativo maggiore.

di orientamento nel territorio e, quindi, un modo relativamente tranquillo di soddisfare la propria curiosità. Non va comunque trascurata l'importanza che possono assumere anche alcuni elementi del paesaggio tradizionale quali i fabbricati rurali, alcune sistemazioni idraulico-agrarie in collina, la presenza di gelsi o di olivi.

Modelli quali quelli riportati nella tabella 3 si prestano a valutare la qualità del paesaggio in presenza o in assenza di determinati elementi e possono essere utili sia per la definizione di soglie di trasformazione del paesaggio sia per l'individuazione dei costi opportunità connessi a diversi livelli di qualità del paesaggio.

Per quanto riguarda l'individuazione della relazione tra intrusione paesaggistica di fabbricati (residenziali e produttivi) con tipologie urbane e qualità del paesaggio, particolare interesse assumono i risultati di un recente studio svolto nella pianura a nord della provincia di Padova (Tempesta e Thiene, 2007).

Tramite foto aeree sono state individuati dei siti di rilevazione scelti in modo che fossero presenti zone con maggiore o minore densità di fabbricati e tralicci dell'alta tensione. Successivamente, sono stati realizzati dei rilievi fotografici con l'accortezza di riprendere tali elementi da diverse angolazioni e distanze. I tralicci dell'alta tensione fotografati si diversificano per due livelli di portata (220 e 380 kV) e quindi di altezza. Le foto sono state scattate con fotocamera digitale ad altezza uomo durante i mesi di maggio, giugno, luglio e agosto in un arco temporale in cui la vegetazione presenta caratteristiche cromatiche sostanzialmente uniformi. Le foto sono state realizzate in modo tale da riprendere paesaggi rurali con caratteristiche diverse per quanto riguarda: le colture praticate, la presenza di alberi sparsi e siepi e la diffusione di elementi antropici (fabbriche, tralicci, fabbricati sparsi con tipologia urbana). Al fine di verificare l'impatto del grado di visibilità sulla qualità del paesaggio, gli elementi antropici sono stati ripresi da varie distanze, inoltre, in alcune immagini sono stati eliminati completamente dalla foto, rielaborando l'immagine al computer. Ciò ha consentito di confrontare la qualità paesaggistica attuale con quella che presumibilmente si poteva avere prima delle intrusioni urbane.

Le immagini riprese o modificate erano oltre un centinaio e si è ritenuto opportuno selezionare quelle che meglio rappresentavano la variabilità del fenomeno in esame. Oltre a foto in cui erano del tutto assenti elementi antropici, ne sono state scelte altre in cui essi erano visibili nei principali contesti paesaggistici dell'area di studio. Sono state scelte 44 immagini che sono state organizzate in una presentazione PowerPoint che è stata esposta a 201 persone. Gli intervistati sono per tre quarti studenti del primo anno dei corsi di laurea in Scienze Forestali e Ambientali e in Tutela e Riassetto del Territorio della Facoltà di Agraria dell'Università di Padova. Un quarto degli intervistati è invece dato da soggetti d'età più elevata e con altre caratteristiche. Agli intervistati è

stato chiesto di esprimere un punteggio da 1 a 10 per ognuna delle immagini proposte. Ponendo in relazione i punteggi medi ottenuti da ogni singola immagine con le caratteristiche dell'immagine è stato stimato il modello riportato nella tabella 4.

Nella figura 3 è illustrata la variazione della qualità del paesaggio rurale all'aumentare della percentuale della veduta occupata da tralicci, fabbriche e case. I tralicci e le fabbriche hanno ovviamente un effetto simile, anche se, quello dei tralicci è più accentuato. Al riguardo va però ricordato che le fabbriche costituiscono strutture compatte e continue che tendono ad occupare una frazione assai elevata della veduta. Inoltre, benché l'impatto delle abitazioni sparse sia minore, la loro maggiore diffusione nel territorio, al di fuori delle zone industriali o artigianali individuate dagli strumenti urbanistici, fa sì che in molte realtà venete esse divengano uno dei maggiori fattori di scadimento paesaggistico. Un secondo elemento che emerge chiaramente dalla figura 3 e dalla tabella 5 è il fatto che, specie nel caso dei tralicci e delle fabbriche, è l'intrusione iniziale a causare il maggiore degrado. In altri termini, in un paesaggio di pianura privo di elementi qualificanti (siepi e prati) il passaggio dallo 0 al 2% di una veduta occupata da tralicci determina una riduzione della qualità dell'immagine del 64%, mentre il passaggio dal 2 al 4% causa una riduzione della qualità percettiva inferiore, pari al 38% (tabella 5). Un effetto analogo si riscontra per le fabbriche con percentuali rispettivamente del 56 e 32%. E' pertanto l'intrusione iniziale a determinare lo scadimento della qualità paesaggistica, mentre successivamente l'impatto si rivela di entità ridotta. La coerenza strutturale e compositiva del paesaggio rurale e l'assenza di elementi estranei giocano pertanto un ruolo basilare al fine della qualità percettiva.

Tabella 4 Modello interpretativo della relazione tra qualità estetica e visibilità di fabbricati e tralicci dell'alta tensione.

R = 0,93 R quadro = 0,87 R quadro corretto = 0,86 Errore Standard = 0,23

Analisi della Varianza

	Somma dei quadrati	Gradi di libertà	Media dei quadrati	F	Sign.F
Regressione	13,61	5	2,72	52,32	0,00
Residuale	1,98	38	0,05		
Totale	15,58	43			

Variabile dipendente: logaritmo naturale dell'indice estetico percettivo in scala da 1 a 10.

	B	Errore Standard	t	Sign.t
Costante	1,8943	0,0937	20,2263	0,0000
LNVtralic	-0,9433	0,0754	-12,5074	0,0000
LNVFABBR	-0,7630	0,0781	-9,7732	0,0000
LNVCASE	-0,2639	0,0784	-3,3665	0,0018
LNVSIEPI	0,0485	0,0398	1,2181	0,2307
LNPRATON	0,0264	0,0163	1,6214	0,1132

Legenda

LNVtralic = Logaritmo della percentuale della visione di tralicci; LNVFABBR = Logaritmo della percentuale della visione di fabbricati industriali; LNVCASE = Logaritmo della percentuale della visione di case; LNSIEPI = Logaritmo della percentuale della visione siepi; LNPRATON = logaritmo di visione prati.

Figura 3 Relazione tra gradimento estetico (IEV) e percentuale dell'immagine occupata da tralicci, fabbriche e case sparse.

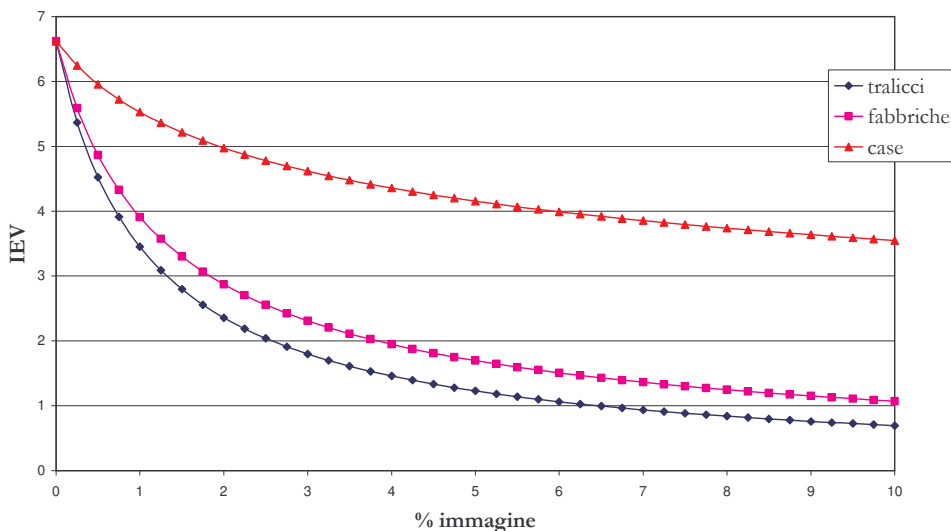


Tabella 5 Variazione percentuale della qualità del paesaggio al cambiare della percentuale dell'immagine occupata da tralicci, fabbriche e case sparse.

% dell'immagine occupata	Variazione % della qualità paesaggistica		
	tralicci	fabbriche	abitazioni
0	0,00	0,00	0,00
2	-64,40	-56,61	-24,85
4	-77,97	-70,57	-34,19
6	-83,95	-77,21	-39,71
8	-87,32	-81,17	-43,52

Variazione della % dell'immagine occupata	Variazione % della qualità paesaggistica		
	tralicci	fabbriche	abitazioni
da 0 al 2%	-64,40	-56,61	-24,85
dal 2 al 4%	-38,13	-32,17	-12,44
dal 4 al 6%	-27,11	-22,56	-8,38
dal 6 all'8%	-21,04	-17,39	-6,33

7.2. I metodi monetari

I metodi di stima del valore dei beni ambientali si possono suddividere in prima istanza in due grandi categorie a seconda che si basino sui costi da sostenere per produrre (riprodurre) il bene (qualora ovviamente ciò sia possibile) oppure sulla domanda dei beni stessi. Avremo quindi:

- 1) metodi basati sull'analisi dell'offerta (costi);
- 2) metodi basati sulla domanda.

I primi fanno sostanzialmente riferimento alle usuali tecniche impiegate in campo estimativo (costi di surrogazione, di ripristino, ecc.), mentre i secondi tendono a quantificare i benefici che le risorse ambientali producono a favore della collettività tramite la stima di un aggregato economico definito surplus del consumatore.

7.2.1 I metodi basati sull'offerta

L'analisi dei costi da sostenere per la conservazione del paesaggio possono costituire un importante supporto conoscitivo per l'attuazione di azioni volte alla conservazione del paesaggio o al suo miglioramento. In particolare, i contributi necessari alla conservazione del paesaggio si potranno stimare ricorrendo al metodo delle spese difensive, mentre i costi necessari a migliorare la qualità del paesaggio si potranno stimare tramite l'analisi del costo opportunità di assetti culturali e produttivi caratterizzati da livelli diversi di qualità estetico-percettiva.

Le spese difensive

Le spese difensive sono i costi sostenuti dai privati o dalla pubblica amministrazione per contrastare

il degrado dei beni ambientali causato dalle modificazione dell'ambiente, e in particolare dall'inquinamento. Da un punto di vista concettuale assumono un significato analogo anche i costi sostenuti per evitare che degradi la qualità dell'ambiente e del paesaggio per cause quali l'abbandono della coltivazione nelle zone di pianura o di collina.

Per poter quantificare tali costi si può procedere in via speditiva individuando il tipo di interventi svolti dall'agricoltore, il tempo ad esso dedicato ed il costo dei mezzi impiegati a tale scopo. Una volta attribuito al lavoro un costo opportunità (in genere dato dal salario medio orario percepito da soggetti pubblici o privati che svolgono attività simili) è possibile pervenire ad una stima del costo complessivo sostenuto dall'azienda per la manutenzione del territorio e la cura del paesaggio. Nel Veneto e nel Friuli Venezia Giulia negli anni novanta sono state svolte tre ricerche in aree montane, collinari e di pianura (Tempesta, 1993 e 1994; Finco e Tempesta 1997). Gli interventi considerati sono stati:

- manutenzione strade di servizio all'azienda
- manutenzione massicciate, muretti a secco, cigli e terrazzamenti
- manutenzione manufatti storici (capitelli, abbeveratoi, ecc.)
- manutenzione fossi e sistema idrico in generale
- pulizia immondizie altrui
- sfalcio appezzamenti per solo scopo estetico o di sicurezza
- decespugliamento pascoli non impiegati a fini produttivi
- cura dei boschi non a fini produttivi
- rimozione dai prati dei sassi caduti accidentalmente
- manutenzione delle strutture di recinzione
- cura siepi e alberature

Gli interventi considerati riguardano sia il paesaggio in senso stretto, sia alcune azioni che sono funzionali alla fruizione del territorio da parte dei visitatori e quindi assumono rilevanza ai fini della fruizione dei benefici paesaggistici. Come si osserva nella tabella 6, i costi diminuiscono passando dalla montagna (179 euro/ha), alla collina (132 euro/ha) ed alla pianura (48 euro/ha). Rilevante è il fatto che in montagna i costi di manutenzione del territorio e del paesaggio ammontano a più del 16% della produzione vendibile dell'azienda. Anche la composizione dei costi è notevolmente diversa. In montagna sono particolarmente importanti lo sfalcio degli appezzamenti per scopo estetico, la cura dei pascoli e dei boschi non impiegati a fini produttivi. Al contrario in collina e pianura maggiori sono gli interventi per la conservazione del sistema idrico e idraulico, delle siepi e delle strade interpoderali.

Il costo opportunità del miglioramento del paesaggio

Le aziende agricole, al pari di qualsiasi altra impresa economica, utilizzano i fattori produttivi al fine di massimizzare il proprio reddito. Può accadere, specialmente nelle aree di pianura, che il riparto colturale che ne consegue non sia ottimale dal punto di vista paesaggistico. L'agricoltura moderna, infatti, nel tentativo di massimizzare la produttività dei fattori produttivi impiegati (in particolare del lavoro e del capitale) ha progressivamente semplificato l'assetto colturale, tramite forme sempre più spinte di specializzazione. Sono stati così eliminati alcuni elementi che concorrono al miglioramento della qualità estetico-percettiva quali le siepi, i filari d'alberi, gli alberi sparsi, le macchie boscate, i prati, ecc.. La reintroduzione di questi elementi non può quindi avvenire che a prezzo di una riduzione del reddito delle aziende, perdita che costituisce il costo-opportunità del miglioramento del paesaggio. Ricorrendo a metodi di programmazione matematica quali l'analisi a molti obiettivi o la *goal programming* è possibile individuare soluzioni di compromesso ottimali tra qualità del paesaggio e reddito aziendale (Marangon, 1997; Marangon e Tempesta, 1998; Tempesta e Thiene, 2004; Bazzani, Tempesta e Thiene 2005; Thiene, Bazzani e Tempesta, 2006). A titolo esemplificativo nelle figure 4 e 5 sono riportati i diagrammi che illustrano il trade-off tra qualità del paesaggio e reddito lordo con riferimento ad un'azienda zootecnica e ad un'azienda a seminativi della pianura veneta tratti da Thiene, Bazzani e Tempesta, (2006). Le curve consentono di individuare tutte le soluzioni di compromesso efficienti tra paesaggio e reddito e di calcolare qual è la riduzione del reddito conseguente al miglioramento del paesaggio con riferimento alla realtà della pianura veneta. Dalle figure emerge in primo luogo come il costo opportunità del miglioramento del paesaggio sia molto più elevato nell'azienda zootecnica rispetto all'azienda a seminativi.

Tabella 6 Costi sostenuti dagli agricoltori per la conservazione di alcuni elementi del paesaggio rurale in diversi contesti geografici.

Area	Schio - Tretto (VI)	Colli Euganei (PD)	Pianura Udine
Zona geografica	Montagna prealpina	Bassa collina viticola	Pianura
anno	1990	1991	1993
Aziende rilevate	19	21	13
Totale per ha (lire correnti)	346.874	255.759	93.263
Totale per ha (euro 2004)	179,15	132,09	48,17
% produzione vendibile	16,3	2,48	1,76

Ripartizione % del costo totale di manutenzione

Tipo di intervento	Schio - Tretto (VI)	Colli Euganei (PD)	Pianura Udine
Manutenzione strade di servizio all'azienda	16,30	22,30	15,90
manutenzione massicciate, muretti a secco, cigli e terrazzamenti	7,60	10,70	0,73
Manutenzione manufatti storici (capitelli, abbeveratoi, ecc.)	0,20	0,20	2,12
Manutenzione fossi e sistema idrico in generale	13,40	20,00	36,09
Pulizia immondizie altrui	2,50	0,10	0,16
Sfalcio appezzamenti per solo scopo estetico o di sicurezza	17,20	12,60	3,29
Decespugliamento pascoli non impiegati a fini produttivi	19,40		
Cura dei boschi	20,30	10,30	29,84
Rimozione dai prati dei sassi caduti accidentalmente	0,40		
Manutenzione delle strutture di recinzione	2,70		
Cura siepi e alberature		23,80	11,88
Totale	100,00	100,00	100,00

Figura 4 Trade-off tra reddito e qualità del paesaggio nel caso di un'azienda zootecnica con il regime di sostegno al reddito agricolo previsto da Agenda 2000 e dalla Mid Term Review. Fonte: Thiene, Bazzani e Tempesta, 2006.

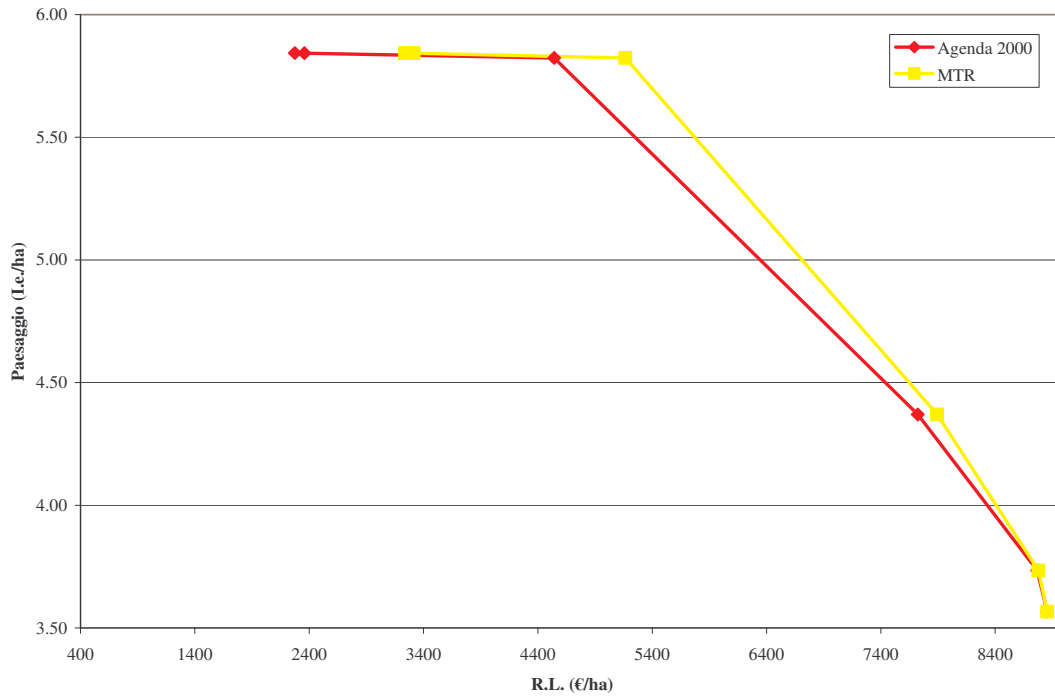
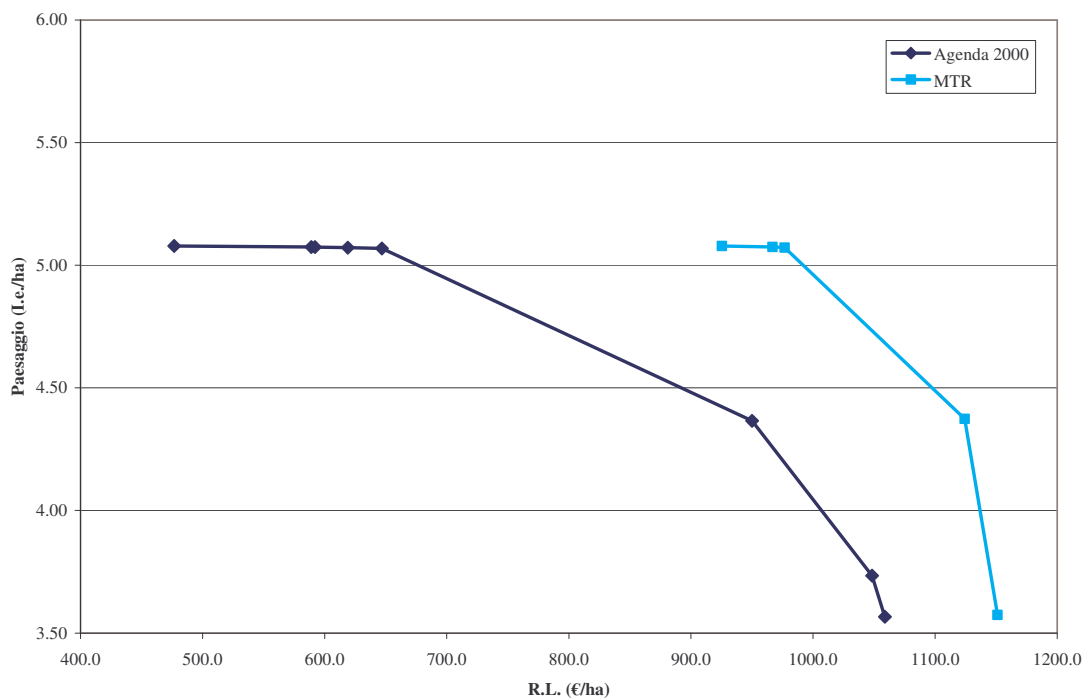


Figura 5 Trade-off tra reddito e qualità del paesaggio nel caso di un'azienda a semintativi con il regime di sostegno al reddito agricolo previsto da Agenda 2000 e dalla Mid Term Review. Fonte: Thiene, Bazzani e Tempesta, 2006.



In secondo luogo, si può notare che, specie per l'azienda a seminativi, il costo-opportunità si è notevolmente ridotto a seguito dell'entrata in vigore del nuovo sistema di sostegno del reddito degli agricoltori previsto dalla riforma di medio termine della politica agricola comunitaria.

7.2.2 I metodi basati sull'analisi della domanda

Per quantificare il valore monetario del paesaggio rurale si possono utilizzare sia approcci incentrati sulle cosiddette preferenze dichiarate (*stated preferences*), quali la valutazione contingente e gli esperimenti di scelta, sia approcci basati sulle preferenze rivelate (*revealed preferences*), quali il *travel cost* ed il prezzo edonico, metodi che consentono di prevenire alla stima della variazione di benessere di un individuo dovuta ad un cambiamento della qualità del paesaggio. Tale variazione è quantificata monetariamente tramite il surplus del consumatore che, secondo la teoria economica, sotto talune condizioni, costituisce una misura monetaria dell'utilità individuale. Mentre utilizzando metodologie basate sulle preferenze dichiarate è possibile stimare, almeno teoricamente, tutte le componenti del valore del paesaggio, ricorrendo ai metodi che si basano sulle preferenze rivelate, si possono stimare solo i valori d'uso attivi e passivi. In particolare con il *travel cost* multisito è possibile calcolare il valore d'uso attivo derivante dallo svolgimento d'attività ricreative effettuate in giornata. Con il metodo del prezzo edonico è possibile stimare parte del valore d'uso attivo dei villeggianti ed il valore d'uso passivo sia dei villeggianti che dei residenti.

Un'ulteriore importante differenza sussiste tra preferenze dichiarate e rivelate. Con le preferenze dichiarate si può stimare direttamente il valore monetario di un dato paesaggio (o più correttamente di una sua trasformazione), mentre con le preferenze rivelate la stima avverrà in modo indiretto quantificando l'effetto esercitato sul numero di gite o sul valore degli immobili da un dato assetto dell'uso del suolo. Ad esempio, utilizzando il *travel cost* multisito si potrà vedere che relazione sussiste tra numero di visite effettuate in varie località e percentuale del suolo occupata da prati. Per questa via si potranno stimare i cambiamenti dei benefici ricreativi dovuti ad un cambiamento della superficie prativa. Nel caso del prezzo edonico, si potrà verificare come cambia il prezzo degli immobili in presenza o in assenza d'alberi, boschi, prati, o di paesaggi rurali: tale variazione può essere considerata un'approssimazione del valore economico del paesaggio. In questo caso si realizzeranno delle stime indirette basate sui cambiamenti del comportamento degli agenti economici al mutare del contesto paesaggistico. È in ogni caso opportuno precisare che la semplice stima del valore ricreativo del territorio non può essere considerata tout court una valutazione del paesaggio, poiché il valore ricreativo dipende da una pluralità di elementi che possono anche non avere nulla a che fare con il paesaggio in sé. Si pensi ad esempio alla dotazione d'infrastrutture nelle zone montane quali la rete sentieristica, i rifugi alpini, ecc. Il semplice riscontro che due territori

hanno un valore ricreativo diverso non implica necessariamente che tale differenza dipenda dalla qualità del paesaggio. Un ragionamento simile può essere fatto per i valori d'uso passivo: la differenza di valore di un immobile dipende da una pluralità di caratteristiche intrinseche ed estrinseche che possono non avere nulla a che fare con la qualità del paesaggio.

7.2.2.1. *Preferenze dichiarate*

Le preferenze dichiarate fanno riferimento a metodi che cercano di stimare il valore del paesaggio chiedendo direttamente ai fruitori o a coloro che sono comunque interessati alla sua conservazione a quale parte del loro reddito sono disposti a rinunciare affinché sia realizzata una data azione in favore del paesaggio. È così possibile pervenire direttamente alla stima di una delle misure hicksiane della variazione del surplus del consumatore. Sostanzialmente sono due gli approcci utilizzabili: la valutazione contingente e gli esperimenti di scelta. La valutazione contingente sarà oggetto di una descrizione più articolata ed approfondita essendo il metodo maggiormente impiegato fino ad ora in questo campo. Del secondo, che ha iniziato ad essere applicato alle problematiche ambientali solo di recente, sarà fornita un'illustrazione più sintetica richiamando brevemente i pochissimi casi applicativi relativi al paesaggio realizzati fino ad ora.

La valutazione contingente

Il metodo

La valutazione contingente (*contingent valuation* - CV) è il metodo con cui è stato realizzato il numero più elevato di valutazioni del paesaggio in campo internazionale e nazionale. La CV si basa sulla possibilità di delineare un mercato ipotetico per beni che ne sono privi, al cui interno il consumatore (o il cittadino) possa manifestare la propria disponibilità a pagare, per la conservazione o per il miglioramento qualitativo del bene considerato, o ad essere rimborsato nel caso di un peggioramento qualitativo o di una diminuzione della sua disponibilità. Al consumatore è proposta una situazione ipotetica in cui per poter disporre di una certa risorsa (attualmente gratuita) egli debba pagare o in alternativa egli debba essere rimborsato del danno conseguente all'impossibilità di utilizzarla. La CV è una metodologia che viene impiegata oramai da lungo tempo nella valutazione dei beni ambientali e di cui sono noti i pregi ed i limiti. In questa sede sarà pertanto fornita una descrizione sintetica riferita principalmente alle problematiche connesse alla sua applicazione al paesaggio¹⁵.

¹⁵ Per una descrizione più articolata ed approfondita si vedano Mitchell e Carson, 1989 e Tempesta, 2005.

Tramite il mercato contingente in generale si cerca di indurre una persona ad esprimere:

- la disponibilità a pagare per evitare una riduzione della quantità di una risorsa o un suo peggioramento qualitativo;
- la disponibilità a pagare per aumentare la quantità di una risorsa o migliorarne la qualità;
- la disponibilità ad accettare un rimborso per una riduzione della quantità o un peggioramento della qualità;
- la disponibilità ad accettare un rimborso per rinunciare ad un aumento della quantità o a un miglioramento della qualità.

La disponibilità a pagare seguendo la terminologia anglosassone viene anche definita *Willingness to Pay* (WTP) mentre la disponibilità ad accettare viene anche definita *Willingness to Accept* (WTA). La WTP e la WTA corrispondono alle misure del surplus del consumatore hicksiane o compensate. Diversamente dai metodi basati sulle preferenze rivelate con la CV è possibile stimare sia i valori d'uso che di non uso. La CV è quindi uno strumento molto versatile, semplice da applicare che può essere impiegato per valutare un'ampia categoria di risorse.

Generalmente la CV si articola nelle seguenti fasi operative:

1. definizione del bene da valutare;
2. individuazione di un campione rappresentativo della popolazione, cui proporre il mercato contingente;
3. predisposizione di un questionario che generalmente comprende: fase introduttiva; definizione del mercato contingente; informazioni socio-economiche, comportamentali e attitudinali dell'intervistato;
4. pretestaggio del questionario tramite *focus group*;
5. rilevazione delle interviste;
6. stima del valore del bene ambientale.

La fase fondamentale al fine della corretta applicazione del metodo è costituita, come si può intuire, dal punto c₂¹⁶. Con riferimento al paesaggio due elementi paiono di particolare importanza.

i) Descrizione del bene da valutare e della variazione quali-quantitativa per cui è richiesta la disponibilità a pagare o a essere rimborsati

Poiché il paesaggio rurale è generalmente un bene pubblico puro il cui valore può avere una non trascurabile componente di non uso, la sua stima va soggetta a due tipi di errore che possono

inficiare totalmente la bontà delle stime: l'*embedding* (Kahneman e Knetsch, 1992a e 1992b) e l'acquisto della soddisfazione morale (*warm glow*) (Andreoni, 1990); gli errori di tipo ipotetico. Per evitare tali problemi è indispensabile che il bene da valutare sia descritto nel modo più preciso possibile, poiché una sua errata definizione rende del tutto aleatorie le stime ottenute. Al riguardo bisogna sempre ricordare che con la CV si valutano cambiamenti nella qualità o quantità di un bene ambientale; richiedere quindi una generica disponibilità a pagare o ad essere rimborsati per la conservazione di un bene ambientale può non avere alcun significato. Nel caso del paesaggio il problema può essere particolarmente complesso data la sua natura di bene composto. Infatti, a possibilità di ottenere valutazioni spurie da parte degli intervistati è molto elevata. È quindi necessario che nel mercato contingente sia chiaramente indicato:

- che la stima riguarda la funzione estetica degli elementi presenti nel territorio e non, ad esempio, quella produttiva, gli effetti sulla fauna cacciabile, ecc.;
- qual è il cambiamento dell'assetto paesaggistico per il quale l'intervistato è chiamato a contribuire, illustrando, anche attraverso l'utilizzo di immagini, la situazione attuale e quella futura;
- l'ubicazione e l'estensione del territorio interessato dai cambiamenti e l'arco temporale durante il quale avverrà la trasformazione prevista.

ii) Descrizione del tipo di mercato ipotetico attraverso cui l'intervistato sarà chiamato a contribuire e del veicolo di pagamento

Il mercato ipotetico delineato deve essere sufficientemente attendibile e tale da non indurre l'intervistato a fornire risposte del tutto prive di fondamento. D'altro canto dovrà essere attendibile e condivisibile anche il veicolo di pagamento tramite cui il consumatore/fruitori dovrebbe contribuire alla conservazione della risorsa. In generale il mercato contingente deve essere pertanto plausibile e sufficientemente realistico. Nel caso del paesaggio i veicoli di pagamento impiegabili sono le donazioni oppure le tasse. Entrambi presentano pregi e difetti che devono essere attentamente considerati. Il ricorso alle donazioni per certi versi può essere plausibile solo nel caso di paesaggi che abbiano una elevata valenza culturale e che interessano ambiti territoriali non eccessivamente estesi. Solo in questo caso può essere plausibile un intervento autonomo di privati cittadini volto a supplire al mancato intervento dello stato. Non va, infatti, trascurato che sia la politica paesaggistica sia quella agraria sono di pertinenza pubblica e l'azione dei privati può quindi apparire non chiara o del tutto fuori luogo agli intervistati. Il ricorso alle donazioni quale veicolo di pagamento ha

¹⁶ Con ciò non si vuole ovviamente sminuire l'importanza delle altre fasi che svolgono un ruolo fondamentale ai fini

sicuramente il pregio di evitare l'avversione all'aumento del pagamento delle tasse da parte dei cittadini, ma contiene difetti di varia natura. In primo luogo la donazione può avvenire per uno o più anni, ma, in ogni caso, raramente avrà durata perpetua. Ciò pone il problema di chiedere all'intervistato anche il numero d'anni per i quali pensa di effettuare il versamento. Questo però introduce un ulteriore elemento di incertezza delle stime. D'altro canto, anche il ricorso a donazioni una tantum è privo di significato poiché, per loro natura, gli interventi di conservazione e valorizzazione del paesaggio rurale hanno durata pluriennale e necessitano quindi di un flusso continuo di contributi¹⁷. Va comunque richiamato che la situazione da questo punto di vista è diversa a seconda che si considerino i residenti o i turisti. Per questi ultimi, infatti, la donazione una tantum può avere un senso poiché, generalmente, il turista non frequenta in modo continuativo la stessa località. Atteso che le caratteristiche dei turisti non cambino nel tempo, si può ipotizzare che chi visiterà in futuro una certa località avrà una disponibilità ad effettuare la donazione analoga a chi la visita attualmente. In questo caso con la donazione si potrà raccogliere un flusso continuativo di contributi ed il valore del paesaggio si otterrà capitalizzando la WTP degli intervistati. Ovviamente si ha una situazione opposta per i residenti che non sono soggetti a nessuna rotazione in futuro.

Un altro elemento di incertezza è costituito dal fatto che con le donazioni non viene assicurata la realizzazione dell'intervento poiché se non sarà raccolto un numero adeguato di adesioni all'iniziativa, l'azione prevista potrebbe non essere attuata. Tale constatazione introduce quindi una certa carica di aleatorietà al mercato contingente, che aumenta quando il soggetto deputato a raccogliere i fondi non abbia una chiara natura giuridica. Da ultimo va ricordato che con le donazioni il fenomeno dell'acquisto della soddisfazione morale può divenire particolarmente accentuato. In questo caso, una parte della disponibilità a pagare può non riguardare il bene in se ma la soddisfazione che il soggetto ottiene dal fatto di fare una buona azione. Ovviamente tale soddisfazione è del tutto ubiquitaria potendo riguardare i beni e le azioni sociali più disparati.

Il ricorso al versamento delle tasse può essere il mezzo più plausibile per indurre l'intervistato a dichiarare la propria disponibilità a pagare anche se incontra una forte avversione da parte dei cittadini per cui si possono avere numerosi rifiuti al tipo di intervento previsto motivati non dall'azione in se ma dall'avversione al veicolo di pagamento proposto. Con le tasse in ogni modo si possono eliminare quasi totalmente i problemi connessi all'acquisto della soddisfazione morale,

della correttezza delle stime.

¹⁷ Si potrebbe osservare che, da un punto di vista razionale, versare un flusso annuo di contributi o un capitale corrispondente al suo accumulo all'attualità è la stessa cosa. Ovviamente per molti consumatori il vincolo di bilancio impone la dilazione nel tempo della spesa e ciò può valere anche nel caso delle donazioni determinando, nel caso di versamenti una tantum, una sottostima della reale disponibilità a pagare.

anche se non è trascurabile il fatto che la genericità dello strumento possa favorire errori di tipo ipotetico. Mentre la donazione è mirata in modo univoco al raggiungimento di un dato scopo, l'utilizzo delle tasse versate allo stato o agli enti locali può riguardare gli interventi più disparati. Utilizzando le tasse quale veicolo di pagamento è necessario indicare l'arco temporale lungo il quale si estenderà l'intervento. Si dovrà inoltre cercare di organizzare il mercato contingente sotto forma di un referendum o di un sondaggio d'opinione su una determinata azione di politica paesaggistica. Questa soluzione contribuisce, infatti, a ridurre la genericità e l'ipotesicità del mercato contingente favorendo risposte più meditate da parte degli intervistati.

Per indurre l'intervistato ad esprimere la propria WTP o WTA sono stati proposti vari approcci in passato, ma, di fatto, solo due sono allo stato attuale realmente applicabili al paesaggio¹⁸: l'*open ended* (o domanda aperta) e la *dichotomous choice* (scelta dicotomica). Con l'*open ended*, l'intervistato è lasciato libero di stabilire la propria disponibilità a pagare. Con la scelta dicotomica all'intervistato è richiesto solamente di dichiarare se è disposto a ridurre il proprio reddito di una certa somma per poter beneficiare di un incremento qualitativo o quantitativo di un bene ambientale oppure per evitare una sua riduzione. Il fruitore può solo accettare o rigettare l'offerta, senza dover quindi procedere alla definizione precisa della propria disponibilità a pagare. Successivamente, attraverso approcci statistici di tipo probabilistico, si procede alla stima della funzione di distribuzione di frequenza cumulata (d.f.c.) che esprime la probabilità che un intervistato sia o meno disposto a pagare un determinato importo. L'integrale della d.f.c. costituisce il valore medio della disponibilità a pagare (o ad accettare).

Le stime del valore del paesaggio con la valutazione contingente in Italia

Le stime del valore monetario del paesaggio fatte con la CV in Italia e all'estero e pubblicate fino a ottobre 2007 sono poco numerose, specie se raffrontate al numero assai elevato di studi di valutazione monetaria di beni ambientali, presenti in letteratura. Complessivamente sono stati rinvenuti 40 titoli¹⁹. La maggior parte delle valutazioni monetarie del paesaggio è stata fatta in Europa. In Gran Bretagna ed Italia sono state realizzate complessivamente 21 ricerche, di cui 10 in Gran Bretagna e 12 in Italia²⁰. Al di fuori dell'Europa si contano unicamente 8 pubblicazioni (di cui

¹⁸ Il cosiddetto metodo della scheda di pagamento (*payment card*) così come viene impiegato attualmente costituisce solo una variante del *open ended* in cui sono indicati alcuni possibili valori della WTP/WTA tra i quali l'intervistato sceglierà quello che ritiene più congruo.

¹⁹ Gli articoli considerati non costituiscono tutta la produzione sull'argomento, ma solamente quella di cui è stato possibile ottenere una pubblicazione completa, un abstract o una descrizione fatta da un altro autore che però consentisse di cogliere le caratteristiche salienti della ricerca.

²⁰ Il gran numero di studi svolti in Italia rispetto a quelli di altre nazioni può essere dovuto ad una distorsione nella ricerca bibliografica connessa alla difficoltà di individuare indagini pubblicate in una lingua diversa dall'inglese o dal francese.

6 negli USA). Da un punto di vista temporale, le prime stime risalgono agli anni ottanta e sono state effettuate negli USA. Negli anni novanta il maggior numero di studi è stato realizzato in Gran Bretagna, mentre dopo il 2000 questo campo di ricerca ha interessato in prevalenza i ricercatori italiani.

La distribuzione temporale e nazionale delle ricerche deriva prevalentemente dalla motivazione che ha spinto gli studiosi ad interessarsi dell'argomento. Per quanto attiene l'Europa, è con la crisi della politica agraria della Comunità Europea che, a partire dalla fine degli anni ottanta, si è posto il problema di individuare nuove forme di sostegno del reddito degli agricoltori che fossero giustificabili dal punto di vista sociale e ambientale. Da tale punto di vista, un crescente interesse ha assunto il tema della remunerazione delle esternalità positive prodotte dall'agricoltura (quali la conservazione e la riqualificazione del paesaggio) e quindi la quantificazione del valore monetario dei benefici connessi all'erogazione di contributi agli agricoltori. Il tipo d'esigenza alla base delle stime ha condizionato le modalità con cui sono state realizzate e, in particolare, l'impostazione del mercato contingente. Generalmente agli intervistati sono state proposte due situazioni antitetiche: la prima ipotizza che, in assenza di contributi pubblici, gli agricoltori abbandonino la coltivazione e di conseguenza vi sia un degrado del paesaggio; nella seconda le trasformazioni indesiderate sarebbero dovute alla necessità di intensificare le produzioni agricole per migliorare il reddito. In entrambe i casi agli intervistati è stata chiesta la disponibilità a contribuire (tramite le tasse o le donazioni) al finanziamento degli agricoltori che si impegnano a conservare l'attuale assetto paesaggistico²¹. Più raramente si è cercato di quantificare quali potrebbero essere i benefici di interventi di riqualificazione del paesaggio.

Il mercato contingente proposto si è incentrato, in genere, sull'illustrazione di alcune foto ad un intervistato, che ponevano a confronto un paesaggio conservato (in seguito all'azione degli agricoltori) con lo stesso paesaggio degradato (a causa, in genere, dell'abbandono o dell'intensificazione delle tecniche produttive). Gli veniva, quindi, chiesto di definire la propria disponibilità a pagare per evitare la trasformazione indesiderata. Tale metodo ha alcuni limiti che non sono trascurabili. La presentazione di poche foto non può dare interamente conto di cosa potrebbe, in realtà, accadere in seguito all'abbandono della coltivazione in aree vaste anche decine di chilometri quadrati. In altri termini, l'esito finale dell'abbandono della coltivazione può variare notevolmente, a seconda del contesto territoriale e ambientale, così come diversi possono essere gli effetti formali che un'analogha modificazione può avere in località differenti. Del resto, le stime, nel

²¹ Una versione parzialmente diversa del mercato contingente pone l'intervistato di fronte alla scelta se: a) ridurre le tasse versate e veder degradare il paesaggio per la mancata erogazione di contributi agli agricoltori; b) continuare a pagare le tasse, garantendo i contributi agli agricoltori, e beneficiare del paesaggio attuale.

proporre la situazione del paesaggio degradato, raramente hanno fatto riferimento all'esito finale (generalmente assai difficile da prevedere), considerando, invece, l'assetto paesaggistico che s'instaura nella prima fase conseguente all'abbandono della coltivazione. Ad esempio, il risultato finale dell'abbandono della coltivazione dovrebbe essere plausibilmente un bosco (almeno in un arco temporale sufficientemente lungo) e non un appezzamento invaso da erbe infestanti (come avviene nel breve periodo). Da quanto detto, scaturisce un ulteriore e non trascurabile limite delle ricerche esaminate: non è riportato il *timing* del degrado. Le trasformazioni del paesaggio avvengono per sequenze e non in un'unica soluzione. A seconda delle sequenze e della loro durata spaziale e temporale cambia il flusso di perdita di benefici e, quindi, il valore che il soggetto attribuisce al paesaggio attuale. Va, inoltre, rilevato che raramente agli intervistati è stata sottoposta una precisa quantificazione delle parti di territorio che potrebbero essere oggetto di trasformazione paesaggistica. Se all'intervistato non viene fornito un dato preciso sulla quantità del bene che egli dovrà "acquistare" è molto probabile che egli finisca per darci indicazioni generiche o, quanto meno, dettate prevalentemente da spirito altruistico, piuttosto che dalla convinzione dell'importanza della conservazione del bene.

A livello nazionale si contano dodici ricerche rivolte esplicitamente alla stima del valore del paesaggio rurale, nel cui ambito sono state prodotte quindici stime del surplus del consumatore (tabella 7). Le stime hanno riguardato prevalentemente la conservazione del paesaggio rurale esistente nei confronti di possibili fonti di degrado, ma non mancano anche studi tesi a valutare l'importanza di azioni di riqualificazione del paesaggio ad esempio attraverso la realizzazione di boschi in pianura o con l'eliminazione dei tralicci dell'alta tensione.

Per quanto riguarda il veicolo di pagamento sono state impiegate sia le donazioni sia le tasse. Per le tasse sono state proposte due formulazioni diverse del mercato contingente. Talvolta è stato previsto un loro aumento per conservare il paesaggio nella sua situazione attuale richiedendo quindi la WTP. In altri casi è stato proposto di rinunciare ad una riduzione delle tasse pagate al fine di continuare a versare contributi agli agricoltori che con il loro intervento garantiscono la conservazione del paesaggio. È stata perciò chiesta la WTA. Nel primo caso il surplus è stato misurato con la variazione equivalente mentre nel secondo con la variazione compensativa. Di conseguenza, almeno da un punto di vista strettamente teorico, le stime ottenute dovrebbero essere diverse. Si noti che, quando era previsto un aumento delle tasse, il mercato contingente faceva esplicito riferimento alla necessità di raccogliere fondi per finanziare gli agricoltori e quindi gli interventi di politica agraria. In altri termini sono stati così calcolati direttamente i benefici derivanti dagli interventi agro-ambientali della politica agricola comunitaria e nazionale. Anche per quanto riguarda le donazioni sono state adottate soluzioni diverse. In alcuni studi si è scelto di richiedere una

donazione una tantum ai residenti (Signorello *et al.* 2001; Signorello *et al.*, 2005); in altri una donazione di tipo continuativo sempre ai residenti (Idda *et al.*, 2006); in uno studio infine è stato richiesto ai turisti di dichiarare sia l'importo di una eventuale donazione sia il numero di anni per cui l'avrebbero effettuata (Tempesta e Thiene, 2004). Ovviamente nel primo caso i benefici stimati non possono essere comparati con quelli ottenuti qualora il mercato contingente consideri un aumento permanente delle tasse o una donazione continuativa nel tempo e, per ragioni di confrontabilità si renderà necessario annualizzare l'importo ottenuto con la WTP media. Del pari complessa risulta l'individuazione dei benefici quando il mercato contingente riguardi una donazione effettuata per più anni dai turisti. In questo caso, infatti, specie alcune categorie di visitatori, frequentano per due o tre anni la stessa area e quindi correttamente il numero d'anni per cui si dichiarano disposti ad effettuare la donazione dipende dal periodo futuro per cui ritengono di venire in vacanza nella località in esame. Quando il numero medio d'anni in cui i turisti frequentano una certa area è pari al numero medio d'anni in cui sono disposti a versare un contributo al fondo, allora la WTP annua dichiarata corrisponde al flusso annuo futuro di benefici. In caso contrario dovrà essere opportunamente aumentata o ridotta. In genere per far esprimere la disponibilità a pagare o ad essere compensati è stato usato il metodo della scelta dicotomica.

Tabella 7 Studi nel campo della valutazione monetaria del paesaggio effettuati in Italia con la valutazione contingente

Autori e anno	Area	Caratteristiche intervistati	Finalità	Metodo di elicitazione	Veicolo di pagamento	Importo (a prezzi correnti)	Flusso medio annuo di benefici (prezzi 2005 in €)
Tempesta, 1997	Pianura tra Isonzo e Tagliamento (UD)	Residenti	Conservazione paesaggio	OE	misto	WTP media = 14,9 € per famiglia / anno	17,6
Marangon e Tempesta, 2001	Friulana nel complesso	Residenti	Conservazione paesaggio	DC	tasse (rinuncia riduzione)	WTA mediana = 375,0 € per famiglia per anno	408,8
Marangon e Tempesta, 2001	Colline del Collio (Friuli)	Residenti	Conservazione paesaggio	DC	tasse (rinuncia riduzione)	WTA mediana = 72,3 € per famiglia per anno	78,8
Marangon e Tempesta, 2001	Colli Orientali (Friuli)	Residenti	Conservazione paesaggio	DC	tasse (rinuncia riduzione)	WTA mediana = 112,7 € per famiglia per anno	122,8
Cicia e Scarpa, 1999	Parco nazionale del Cilento	Turisti	Conservazione paesaggio	DC *	tassa locale	WTP media = 18,0 € per persona / anno	51,3
Tempesta e Thiene, 2006	Vallata Ampezzana (BL)	Turisti	Conservazione paesaggio fondovalle	OE	donazione	WTP media = 27,4 € per famiglia in più anni	4,4
Signorello <i>et al.</i> , 2001	Area Etnea (CT)	Residenti	Conservazione paesaggio	OE - DC	donazione	WTP media = 51,6 € per famiglia una tantum	2,8
Marazzi e Tempesta, 2005	Italia	Residenti	Eliminazione linee alta tensione	DC	tasse (aumento)	WTP mediana = 156 € per famiglia / anno	162,2
Marazzi e Tempesta, 2005	Italia	Residenti	Eliminazione linee alta tensione	DC	tasse (rinuncia riduzione)	WTA mediana = 389 € per famiglia / anno	404,6
Tempesta, 2006 b	Mestre - Venezia	Residenti	Realizzazione di un bosco pianiziale	DC	tasse (aumento)	WTP mediana = 20,1 € per persona / anno	50,2
Torquati <i>et al.</i> , 2006	Umbria - collina e montagna	Residenti	Conservazione paesaggio	DC	tasse (aumento)	WTP media = 47 € per famiglia/anno	47,0

Tabella 7 – continua

Autori e anno	Area	Caratteristiche intervistati	Finalità	Metodo di elicitazione	Veicolo di pagamento	Importo (a prezzi correnti)	Flusso medio annuo di benefici (prezzi 2005 in €)
Idda <i>et al.</i> , 2006	Sardegna - comprensorio di Thiesi	Residenti	Conservazione paesaggio	DC	donazioni	WTP media = 56,4 € per famiglia / anno	56,4
Idda <i>et al.</i> , 2006	Sardegna - comprensorio di Thiesi	Turisti	Conservazione paesaggio	DC	tassa locale	WTP mediana = 27,6 € per persona / anno	68,9
Signorello <i>et al.</i> , 2005	Costa Viola (RC)	Residenti	Conservazione paesaggio	DC **	donazioni	WTP media = 183,7 € una tantum per famiglia	9,2
Antonelli <i>et al.</i> , 2006	Marche - collina e montagna	Residenti	Conservazione paesaggio	DC	tasse (aumento)	WTP mediana = 74,3 € per famiglia / anno	74,3
Marangon F., Troiano S. e Visintin F., 2007	Collio	Residenti	Miglioramento paesaggio con inserimento olivi	DC	tasse (aumento)	WTP mediana = 25,3 € per famiglia / anno	24,7

* = Double bounded; ** = One and One half bounded.

Negli studi generalmente è stata riportata sia la media che la mediana, anche se quest'ultima deve essere preferita come misura della WTP o della WTA in tutti i casi in cui sia previsto un aumento delle tasse per finanziare politiche ambientali. La mediana corrisponde, infatti, all'aumento delle tasse che è disponibile ad accettare la metà della popolazione e costituisce perciò l'importo che verrebbe considerato nel caso di un referendum.

Un ulteriore importante elemento di diversificazione tra gli studi esaminati è costituito dal soggetto chiamato a pagare il contributo che in taluni casi è la famiglia, mentre in altri è la singola persona. Questa seconda soluzione, benché non sempre corretta da un punto di vista concettuale, diviene l'unica possibile quando, ad esempio, sia prevista l'introduzione di una tassa di soggiorno o quando, come per molte attività ricreative, l'entità dei benefici dipende dal numero di persone che compongono la famiglia. Anche in questo caso per confrontare i diversi risultati diviene necessario fare alcune ipotesi circa il numero medio dei soggetti che compongono le famiglie. Infine, per quanto attiene le persone intervistate, in taluni casi, la valutazione ha riguardato i residenti e in altri i turisti.

Al fine di rendere maggiormente comparabili i risultati delle diverse ricerche si è proceduto a:

- attualizzare gli importi della WTA o delle WTP esprimendoli in euro 2005;
- annualizzare gli importi quando il contributo dovesse essere versato una tantum;
- trasformare il flusso di benefici su base familiare qualora la WTP fosse stimata per persona²².

Come si può notare in tabella 7 i valori ottenuti nelle ricerche analizzate sono estremamente variabili e ciò trova spiegazione in tutti gli elementi richiamati in precedenza. Pur non essendo agevole comprendere quali siano i fattori che stanno alla base di tali marcate differenze, si è cercato di fornire una prima interpretazione calcolando il flusso medio annuo di benefici a seconda che: fosse stata impiegata la WTA o la WTP; si fosse in presenza di donazioni o di un aumento/diminuzione delle tasse; l'intervento riguardasse la conservazione dell'ambiente o un suo miglioramento (tabella 8). In generale si può notare che i benefici derivanti dal miglioramento sono maggiori di quelli conseguenti alla conservazione della situazione esistente. Si può anche vedere che la WTP è sempre notevolmente inferiore alla WTA, sia nell'ambito di politiche di riqualificazione che di conservazione del paesaggio. Infine si può notare che i benefici stimati tramite le donazioni, una volta che sia stato annualizzato il loro importo, sono assai inferiori di quelli stimati simulando un aumento del pagamento delle tasse (18 € all'anno rispetto a 60 € all'anno). I dati riportati in tabella 6 consentono di ipotizzare che i benefici derivanti dalle azioni di conservazione del paesaggio della politica agricola in Italia si aggirino sui 60 € per famiglia per anno che corrispondono su base nazionale a circa 1 miliardo e 290 milioni di euro per anno. Si tratta di un importo che è circa pari al totale dei contributi erogati agli agricoltori tramite tutte le misure di accompagnamento della PAC e che quindi eccede notevolmente l'entità dei contributi che hanno esplicita valenza paesaggistica.

²² Per l'annualizzazione è stato utilizzato il coefficiente del 5% generalmente impiegato nel campo dell'analisi costi-benefici, mentre per calcolare i benefici familiari si è considerata una dimensione media di 2,5 persone.

Tabella 8 - Entità dei benefici medi per famiglia e per anno derivanti dalle politiche paesaggistiche a seconda del tipo di intervento previsto (miglioramento o conservazione), del veicolo di pagamento (tasse o donazioni) e dell'impiego della disponibilità a pagare (WTP) o ad accettare (WTA). Valori in euro a prezzi costanti 2005.

Miglioramento	Nel complesso	206,23
	Tasse nel complesso	206,23
	WTP	106,48
	WTA	405,73
	Donazioni nel complesso	
	WTP	-
WTA	-	
Conservazione	Nel complesso	83,23
	Tasse nel complesso	130,14
	WTP	60,69
	WTA	222,74
	Donazioni nel complesso	18,16
	WTP	18,16
WTA	-	
Totale complessivo		107,83

Esperimenti di scelta

Il metodo

Gli esperimenti di scelta (*choice experiment* - CE) costituiscono una variante della *conjoint analysis* (CA), un approccio da lungo tempo impiegato per individuare le preferenze dei consumatori nei riguardi delle caratteristiche di nuovi prodotti da immettere nel mercato²³. Il metodo è stato applicato per la prima volta ai beni ambientali da Adamowicz *et al.* (1994) all'inizio degli anni novanta e, per certi versi, costituisce una estensione della CV. Mentre con la CV un soggetto è chiamato a scegliere tra due alternative nello stato dell'ambiente, con i CE egli si esprime su più alternative. Per quanto attiene le valutazioni in campo paesaggistico ciò costituisce un indubbio vantaggio poiché permette sia di attribuire un valore a diversi assetti paesaggistici, sia di individuare l'importanza relativa delle singole componenti del paesaggio (Campbell *et al.* 2005). Inoltre, rispetto alla CV, è possibile ridurre alcune fonti potenziale di errore, raccogliere più informazioni per ogni intervistato, effettuare dei test di coerenza interna delle risposte ottenute (Alpizar *et al.*, 2001).

Schematicamente i CE si articolano nelle fasi illustrate di seguito (Alpizar *et al.*, 2001; Haaijer, 1999; Louviere *et al.*, 2000).

i) Individuazione e selezioni degli attributi del paesaggio rilevanti ai fini della valutazione

Ogni assetto paesaggistico è caratterizzato dalla presenza di alcuni elementi (attributi) che possono assumere un'entità (o livello) diversa. Ad esempio, potranno essere presenti prati, boschi, siepi, seminativi che occupano una frazione diversa del suolo. Ogni diversa combinazione di attributi e di livelli costituisce un profilo. Il numero di profili che si possono definire anche a partire da pochi attributi e livelli è molto grande. Per esempio, avendo 3 attributi che possono assumere 5 livelli il numero di possibili combinazioni sarà pari a $5^3 = 125$. È quindi necessario cercare di individuare fin dall'inizio attributi e livelli che siano realistici e non siano ridondanti rispetto agli obiettivi della ricerca. Importante al riguardo è l'organizzazione di *focus group* al fine di individuare gli attributi rilevanti al fine della valutazione del bene oggetto di studio.

ii) Scelta dei profili da sottoporre a valutazione

Si porrà pertanto il problema di una riduzione e di un'accurata scelta dei profili da sottoporre a valutazione. È possibile procedere in tal senso utilizzando un disegno di tipo ortogonale, benché altri metodi siano stati proposti per la selezione dei profili. Saranno selezionati perciò dei profili che non presentano sovrapposizioni. Al riguardo bisogna considerare che nei CE, a differenza della CA, è possibile scindere il problema di scelta in vari set di scelta contenenti un limitato numero di opzioni su cui raccogliere le opinioni degli intervistati. Si avrà perciò il problema di ottimizzare e selezionare sia il tipo di profili che i set di scelta in cui saranno organizzati. Si potranno sottoporre a tutti gli intervistati gli stessi set di scelta o, in alternativa, potranno essere in qualche modo individualizzati, proponendo a soggetti diversi set diversi. Nel primo caso sarà necessario sottoporre a tutti gli intervistati un numero elevato di set, ma sarà possibile ridurre il numero di interviste. Nel secondo invece le interviste saranno più speditive, ma occorrerà raccogliere un maggior numero di questionari. Al riguardo è interessante osservare che nei CE ogni set di scelta è considerato e trattato sul piano statistico alla stregua di una singola intervista. Ciò consente tra le altre cose una maggiore elasticità nella definizione del disegno sperimentale che può essere via via adattato con il proseguire della rilevazione dei dati.

I CE consentono, come osservato, un sicuro avanzamento nella stima del valore del paesaggio rispetto alla CV. Si noti però che non esiste ancora una precisa evidenza sperimentale che con i CE si possano superare i principali problemi connessi all'utilizzo della CV quali gli errori di tipo ipotetico e l'*embedding*. Pare in ogni modo plausibile che con gli esperimenti di scelta sia più difficile per l'intervistato assumere comportamenti strategici data la molteplicità delle scelte che è chiamato ad effettuare durante l'intervista. Fenomeni quali l'acquisto della soddisfazione morale dovrebbero quindi essere meno rilevanti rispetto alla CV. Non va però trascurato che i CE hanno alcuni problemi specifici che nella CV non si riscontrano. È ad esempio possibile che, a causa della complessità dell'intervista, le preferenze non siano stabili, ma tendano a modificarsi nel passare dai primi agli ultimi set di scelta. Campbell *et al* (2005), in uno studio sulla valutazione del paesaggio in Irlanda, riportano che il 42% degli intervistati ha fornito risposte incoerenti. Tale tendenza si può acuire se il numero di attributi è superiore a 4 o 5 (Mazzotta e Opaluch, 1995). A causa della stanchezza si possono poi verificare con una certa frequenza fenomeni quali lo *yea saying* o il *nay saying*, oppure l'intervistato può adottare una regola di tipo lessicografico nel fornire le risposte. I CE presentano infine problemi metodologici ed econometrici assai maggiori della CV che possono

²³ La differenza sostanziale tra i CE e la CA è costituita dal fatto che mentre in questi ultimi il consumatore esprime la propria preferenza nei riguardi dei prodotti attraverso un punteggio o un ordinamento, nei CE la scelta è di tipo dicotomico. Il consumatore si limita ad indicare quale prodotto preferisce all'interno di un set di prodotti con attributi diversi.

rendere complesso il controllo dell'attendibilità dei risultati e aumentare la possibilità di errori nelle stime.

Le ricerche relative al paesaggio o alle sue componenti sono nel complesso ancora poco numerose. Due studi hanno riguardato il paesaggio forestale. Horne *et al.* (2005) hanno realizzato uno studio in Finlandia per stimare la disponibilità a pagare per poter fruire a fini ricreativi di boschi sottoposti a diverse modalità di gestione e che presentano varie specie forestali. Hanley *et al.* (1998) hanno fatto un più esplicito riferimento alle caratteristiche paesaggistiche dei boschi in Gran Bretagna analizzando la disponibilità a pagare per ridurre la dimensione delle parcelle sottoposte a taglio, per avere boschi con margini non lineari e più simili a quelli naturali e composti da una maggiore frazione di latifoglie rispetto alle conifere. Oltre a calcolare la disponibilità a pagare media della popolazione, gli autori hanno riscontrato interessanti diversità nelle preferenze tra residenti nelle zone rurali e in quelle urbane e tra persone che frequentano o meno i boschi a fini ricreativi, diversità che non riguarda solo la disponibilità complessiva a pagare ma anche le singole caratteristiche del bosco. Tre indagini hanno riguardato invece in modo specifico il paesaggio rurale. Un primo studio condotto da Hanley *et al.* (1998) ha stimato la disponibilità a pagare per alcuni elementi del paesaggio rurale in Scozia, quali boschi, prati umidi, muretti a secco, fabbricati rurali tradizionali e la brughiera. La WTP è risultata massima per i boschi e minima per i fabbricati rurali. In un successivo lavoro del 2001 Hanley *et al.* hanno esteso la valutazione anche alle siepi. Campbell *et al.* (2005) hanno realizzato un'indagine simile in Irlanda cercando di stimare la WTP per diversi livelli di conservazione del paesaggio montano, dei muretti a secco, della pulizia dei centri aziendali e della conservazione del patrimonio edilizio storico. Si tratta comunque ancora di ricerche sperimentali che paiono indicare che il metodo è sufficientemente promettente al fine di un miglioramento della stima del valore del paesaggio rurale consentendo anche di calcolare i benefici connessi alle azioni rivolte alla conservazione o all'estensione della presenza di singole componenti. A titolo esemplificativo vengono di seguito esposti i risultati preliminari di uno studio non ancora pubblicato svolto presso il Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali dell'Università di Padova (Vecchiato, 2007). La ricerca si è posta l'obiettivo di stimare i possibili benefici conseguenti alla realizzazione di un bosco di circa 1.000 ettari a nord di Mestre, nel comune di Venezia²⁴. Una precedente ricerca realizzata con la valutazione contingente aveva evidenziato una disponibilità a pagare di circa 20 euro per persona per anno (Tempesta, 2006b). D'altro canto, analizzando le preferenze estetico-percettive tramite una simulazione al computer si era potuto constatare che, per molti versi, la soluzione in grado di generare i maggiori benefici non era

²⁴ Maggiori informazioni relative al progetto del Bosco di Mestre si possono trovare nel sito <http://www2.comune.venezia.it/boscodimestre/bosco/index.php>

costituita dalla realizzazione di un bosco, ma da soluzioni intermedie nell'uso del suolo, comprendenti un alternarsi di prati, siepi e boschi, con presenza di animali al pascolo (Tempesta, 2006a). Con l'esperimento di scelta si è cercato di verificare se ed in che misura la disponibilità a pagare si modificasse in presenza di diverse alternative relative all'uso del suolo. Al riguardo è importante sottolineare che la realizzazione del bosco risulta la misura certamente più costosa di riqualificazione paesaggistico-ambientale poiché presenta il massimo costo-opportunità per le aziende agricole che operano attualmente nel territorio.

La fase preliminare dell'esperimento è consistita nel definire le variabili da sottoporre a valutazione e i relativi livelli di dotazione (tabella 8). Le combinazioni di tutti i livelli avrebbe comportato un numero elevatissimo di alternative di scelta e, tramite un disegno ortogonale, sono stati selezionati 16 profili costituiti ognuno da due alternative rispetto allo status quo, alternative caratterizzate da diverso livello degli attributi e, in particolare, del costo. Un esempio degli scenari proposti è riportato nella fig.6.

E' stato quindi stimato il modello riportato in tabella 9 da cui sono stati calcolati gli effetti marginali delle singole variabili sulla disponibilità a pagare (tabella10). Il modello ottenuto è sostanzialmente coerente con quanto illustrato in precedenza riguardo alle preferenze estetico-percettive. Quando non siano presenti nel paesaggio elementi culturali di un certo rilievo (che del resto si possono considerare sempre assenti qualora si stia progettando un nuovo paesaggio), anche se la valutazione è espressa in termini monetari, il paesaggio preferito è quello che ricorda la savana.

Tabella 9 Attributi e relativi livelli considerati nella valutazione dei benefici conseguenti ad ipotesi alternative di riqualificazione paesaggistico-ambientale dell'area del bosco di Mestre.




Attributi	livello
Bosco	100%
	75%
	50%
	25%
	assente
rimanente superficie coltivata	Assente
	seminativi
	prati
	50% prati e 50% seminativi
siepi	assenti
	presenti
animali al pascolo	assenti
	presenti
piccoli laghi	assenti
	presenti
costo (euro per persona per anno)	0
	7
	10
	15
	30
	40

Figura 6 Esempio degli scenari sottoposti a valutazione nell'esperimento di scelta condotto in previsione della realizzazione del Bosco di Mestre.

E. SCENARIO 4

Quale delle seguenti opzioni paesaggistiche preferisce?

Scelga una delle tre opzioni proposte ed indichi con una crocetta l'opzione scelta.



			
	A	B	C
bosco	50%	50%	-
seminativo	25%	50%	100%
prato	25%	-	-
siepi	no	no	no
animali	si	no	no
laghetti	no	si	no
costo/anno*	€ 10	€ 30	€ 0
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* aumento annuo delle tasse comunali, per famiglia, per anno, per un periodo di 10 anni.

F. SCENARIO 5

Quale delle seguenti opzioni paesaggistiche preferisce?

Scelga una delle tre opzioni proposte ed indichi con una crocetta l'opzione scelta.

			
	A	B	C
bosco	100%	75%	-
seminativo	-	-	100%
prato	-	25%	-
siepi	no	no	no
animali	no	si	no
laghetti	no	no	no
costo/anno*	€ 15	€ 7	€ 0
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* aumento annuo delle tasse comunali, per famiglia, per anno, per un periodo di 10 anni.

Taella 10 Modello interpretativo delle preferenze espresse sulle ipotesi alternative di riqualificazione paesaggistico-ambientale dell'area del bosco di Mestre.

variabile	coeff.	signif.
boschi %	0,00756	0,0000
seminativi (SI/NO)	-0,21755	0,0041
prati (SI/NO)	0,82689	0,0000
siepi (SI/NO)	0,08968	0,2858
animali al pascolo (SI/NO)	0,46600	0,0000
laghetti (SI/NO)	0,65658	0,0000
costo euro	-0,04873	0,0000

Log likelihood = -2143,37

Tabella 11 Disponibilità marginale a pagare per livelli diversi delle variabili inserite nell'esperimento di scelta.

effetti marginali (euro)	
boschi (incremento 1%)	0,155
seminativi (SI/NO)	-4,464
prati (SI/NO)	16,969
siepi (SI/NO)	1,840
animali al pascolo (SI/NO)	9,563
laghetti (SI/NO)	13,474

Nuovamente si osserva che il seminativo riduce la qualità paesaggistica, mentre tutte le altre variabili in qualche modo riconducibili ad un quadro di maggiore naturalità, aumentano la disponibilità a pagare. E' interessante pertanto sottolineare il fatto che, indipendentemente dal modo in cui sono espresse le preferenze (tramite punteggi o in denaro), il modello psicologico di riferimento permane sostanzialmente immutato. Il valore marginale del bosco, cioè la variazione della WTP, è di 0,155 euro, il che significa che qualora tutto il territorio fosse occupato dal bosco, la WTP per persona per anno sarebbe di 15,5 euro e quindi sostanzialmente inferiore a quella stimata con la valutazione contingente (20 euro). Non si può perciò escludere che gli intervistati in questo caso abbiano fornito una stima più realistica della WTP, se non altro perché posti di fronte a soluzioni gestionali alternative ed altrettanto attraenti. Al riguardo i dati riportati in tabella10 evidenziano che la soluzione ottimale non è data dalla realizzazione di un bosco, bensì da un assetto del territorio che implichi una maggiore variabilità, così come emerso dallo studio svolto analizzando le preferenze estetico-percettive (Tempesta, 2006a) .

7.2.2.2. *Preferenze rivelate*

A questa categoria appartengono metodi di stima incentrati sulla presenza di una relazione di complementarità debole tra consumo di un bene pubblico e di un bene mercantile. Analizzando il consumo del bene mercantile è possibile pervenire alla stima della funzione di domanda di quello pubblico e, per questa via, procedere al calcolo del surplus marshalliano del consumatore. Le misure marshalliane del surplus del consumatore non sono del tutto corrette da un punto di vista economico, benché, al sussistere delle condizioni indicate da Willig (1976), la differenza si possa considerare trascurabile.

Per quanto riguarda il paesaggio si possono individuare relazioni di complementarità debole in sostanza in due soli casi: l'acquisto (o l'affitto) di un'abitazione; le spese sostenute per svolgere un'attività ricreativa. Nel primo caso si utilizzerà il metodo del prezzo edonico, nel secondo quello del costo di viaggio. Questi metodi consentono di stimare solo i valori d'uso non estrattivo e i valori d'uso passivo e non i valori di non uso. Si può però supporre che per molti paesaggi agrari e forestali la componente di non uso sia poco rilevante per l'assenza di componenti storiche e valenze culturali.

Prezzo edonico (hedonic pricing)

Il valore di mercato di un immobile in genere dipende sia dalle sue caratteristiche intrinseche che da quelle estrinseche. Queste ultime sono costituite da una pluralità d'elementi tra i quali possono rientrare alcune componenti dell'ambiente quali la qualità del paesaggio, la salubrità dell'aria, ecc. In linea generale il prezzo dell'immobile sarà una funzione delle caratteristiche intrinseche (X), estrinseche non ambientali (Z) ed estrinseche ambientali (T):

$$(11) \quad P = f(x_1, \dots, x_n; z_1, \dots, z_p; t_1, \dots, t_\gamma)$$

Disponendo di un numero adeguato di dati relativi a transazioni immobiliari si potrà pervenire alla stima di questa funzione (definita funzione di prezzo edonico). Da essa si potrà successivamente derivare la funzione di rendita per la caratteristica ambientale si che si intende valutare:

$$(12) \quad \frac{\partial P}{\partial t} = \Phi(X; Z; T; t_i)$$

Questa seconda funzione permette di calcolare il prezzo implicito assegnato dal mercato immobiliare ad ogni dato livello di qualità paesaggistica. Si noti però che questa funzione non

corrisponde alla funzione di domanda inversa ma, come osserva Freeman (1979), si tratta di una sottostima della reale disponibilità a pagare individuale se si eccettuano i casi, poco plausibili, in cui tutti gli acquirenti siano identici riguardo al reddito ed alla funzione d'utilità oppure in cui la funzione di rendita sia lineare. Benché non idoneo a stimare correttamente il valore dei benefici o dei danni sociali dovuti alla qualità del paesaggio, il metodo è stato ampiamente utilizzato poiché consente quanto meno di verificare gli effetti patrimoniali della qualità del paesaggio. (Bourassa *et al.*, 2003, Boyle e Kiel, 2001, Cavailhès *et al.*, 2005, Ching *et al.*, 2003; Malpezzi, 2002, Nelson, 2004).

A livello operativo per poter applicare correttamente il metodo del prezzo edonico devono essere attentamente considerati alcuni elementi.

i) Prezzo dell'immobile

Il prezzo dell'immobile può essere costituito sia dal suo valore che dal suo affitto. Per avere tale informazione si possono seguire varie strade. La situazione ottimale è costituita dalla possibilità di accedere a contratti di compravendita e di affitto in cui sia riportato il reale prezzo pagato dall'acquirente o dall'affittuario. Anche il ricorso alle offerte di vendita, cioè ai prezzi con cui gli immobili sono immessi sul mercato dai venditori, può essere utile poiché generalmente sono sovrastimati di un ordine pari al 10%²⁵. Vi sono però in genere alcuni problemi che rendono spesso difficilmente percorribile questa strada. Innanzitutto in questo caso sarebbe necessario raccogliere una gran mole di dati tramite intervista diretta oppure negli uffici in cui tali atti sono depositati (ad esempio in Italia all'Ufficio del Registro). In secondo luogo, come noto, molto spesso, specialmente in Italia, i prezzi riportati non corrispondono a quelli reali. Una possibile soluzione potrebbe essere costituita dal giudizio di esperti del settore (immobiliaristi) o degli stessi proprietari delle abitazioni. In questo caso bisogna però fare attenzione poiché gli intermediari possono fornire un valore che rispecchia le loro opinioni sull'andamento del mercato e non il reale prezzo. Parimenti i proprietari possono indicare qual è il prezzo che potrebbero spuntare mettendo in vendita l'immobile che rispecchierà quindi quello delle offerte di vendita e non quello effettivo di mercato.

ii) Le caratteristiche intrinseche, estrinseche e ambientali

L'individuazione delle caratteristiche intrinseche dell'immobile riguardano una serie di dati quali la superficie, il piano, il numero di stanza, l'età, il grado di conservazione, ecc. in genere facilmente e

²⁵ Se il venditore si comporta in modo razionale il prezzo massimo che può cercare di ottenere dalla vendita è quello del monopolista puro, prezzo che costituisce il limite superiore del possibile valore di mercato dell'immobile. All'estremo

oggettivamente individuabili. Anche le caratteristiche estrinseche sono abbastanza semplici da ottenere poiché riguardano l'area urbana o rurale in cui l'immobile si trova. Si possono ad esempio citare: la vicinanza a servizi di varia natura (scuole, ospedali, trasporti pubblici, negozi, luoghi sociali d'aggregazione, ecc.), la situazione del quartiere (degradato, di prestigio, in periferia, in centro storico, ecc.) e altri elementi quali le caratteristiche dei residenti, il degrado sociale, la criminalità, ecc. Più complessa si presenta sicuramente la situazione per le caratteristiche ambientali e paesaggistiche. In primo luogo si deve considerare che esse sono fortemente correlate tra loro per cui si può incorrere facilmente in valutazioni spurie. Ad esempio, la vicinanza ad un bosco può migliorare il paesaggio, ma anche ridurre le escursioni termiche, favorire la raccolta di prodotti del sottobosco, migliorare la qualità dell'aria con positivi effetti sulla salute, ridurre la rumorosità, ecc. In secondo luogo, si pone il problema di individuare la relazione spaziale tra elementi del paesaggio e valore dell'immobile. Secondo un'assunzione più restrittiva si può ipotizzare che il paesaggio influenzi il valore solo se è visibile dall'immobile, effetto che dovrebbe diminuire all'aumentare della distanza. L'effetto della veduta di un fiume in lontananza è cosa diversa dal poter ammirare lo stesso corso d'acqua ai confini della proprietà. Bourassa *et al.* (2003) hanno posto in evidenza che l'effetto della veduta tende a diminuire rapidamente con la distanza, mentre secondo Cavailhès *et al.* (2005) gli elementi del paesaggio non visibili non esercitano alcuna influenza sul valore degli immobili. Secondo un approccio meno restrittivo si può però considerare che quando viene acquistato un immobile l'acquirente consideri anche la possibilità di accedere a paesaggi gradevoli pur se non immediatamente visibili dall'abitazione. Gli appartamenti di un condominio che si affacciano su un parco pubblico hanno, a parità di altri fattori, un prezzo maggiore degli appartamenti del medesimo condominio che non godono di tale veduta, però questi ultimi hanno spesso un valore superiore ad altri appartamenti che non dispongono di verde pubblico nelle vicinanze. Alcuni studi hanno individuato una relazione positiva tra valori immobiliari e "open space" cioè genericamente aree non urbanizzate (Nelson, 2004, Tagliafierro, 2005) anche se non immediatamente visibili. Si noti in ogni caso che le due situazioni configurano diverse tipologie di valore del paesaggio. Nel caso di una veduta da casa si tratta di un valore d'uso passivo, mentre in caso contrario si tratta di un valore d'uso non estrattivo, poiché la maggiore spesa per acquistare l'immobile si traduce in una riduzione dei costi da sostenere per accedere ad un'area ove sia possibile svolgere attività ricreative. In questo caso però il prezzo edonico può consentire di pervenire alla valutazione monetaria del paesaggio solo se il tipo di attività ricreativa è strettamente connessa alla qualità del paesaggio.

opposto, l'acquirente potrà cercare di imporre il prezzo che massimizza il suo benessere individuale che corrisponde a quello del monopsonista. In realtà il prezzo di mercato finirà per essere compreso tra questi due estremi.

Il problema della caratterizzazione e qualificazione del paesaggio non è comunque semplice. Molto spesso a livello operativo si è preferito far riferimento a singoli elementi quali boschi, alberi, corsi d'acqua, zone umide, ecc., distinguendo eventualmente il possibile effetto a seconda della distanza dai fabbricati. Di recente un discreto miglioramento è stato ottenuto combinando l'impiego di GIS con rilievi al suolo che hanno permesso di meglio quantificare le caratteristiche dell'uso del suolo e le loro relazioni con gli immobili.

Il metodo dell'*hedonic pricing*, nonostante i suoi limiti, conta numerose applicazioni all'estero mentre in Italia, a causa della difficoltà di reperire dati attendibili sulle transazioni immobiliari, le ricerche sono state molto poche e praticamente una sola ha interessato il paesaggio rurale (Tagliafierro, 2005).

Gli studi che hanno riguardato l'effetto delle vedute hanno segnalato in genere l'effetto positivo esercitato da fiumi e laghi (Bourassa *et al.*, 2003) anche se tale effetto è fortemente condizionato dal contesto territoriale e sociale e tende comunque a scemare notevolmente con la distanza. Complessivamente meno numerose sono le indagini che hanno riguardato le zone coltivate e forestali. I risultati conseguiti in questi studi sono per certi versi contraddittori e non univoci.

Ad esempio, Paterson e Boyle (2002) segnalano che la percentuale di suolo forestale è correlata positivamente con il valore, mentre la loro vista avrebbe un effetto negativo²⁶. Risultati opposti sono invece stati raggiunti da altri autori. Georghegan *et al.* (1997), hanno trovato che un'elevata percentuale di boschi e zone coltivate nelle immediate vicinanze fa aumentare il valore mentre, al contrario, se la percentuale è alta in un raggio maggiore il valore diminuisce. Ciò sta ad indicare probabilmente che se la zona è troppo rurale i valori tendono a diminuire. Ready e Abdalla (2003) riportano che nelle zone immediatamente vicine all'abitazione lo spazio aperto è quello maggiormente desiderato. I boschi eserciterebbero l'effetto positivo maggiore sul valore seguiti da pascoli, prati permanenti e altre colture. In uno studio svolto in Francia Cavailhès *et al.* (2005) sono giunti a conclusioni simili e riportano che boschi e zone coltivate hanno effetto positivo se sono posti nelle immediate vicinanze e possono essere visti. Garrod e Willis (1991) e Nelson (2004) hanno osservato che l'effetto esercitato sui valori immobiliari dipende anche dal tipo di alberi: le latifoglie nei due studi hanno evidenziato un effetto positivo mentre le conifere un effetto negativo. Nelson (2004) segnala inoltre che tale effetto dipende anche dalla distribuzione spaziale degli alberi: sono preferiti piccoli boschi e alberi sparsi rispetto a foreste dense. Irwin (2002) ha osservato che il valore degli immobili dipende sia dal tipo d'uso del suolo che dal soggetto che lo detiene e da eventuali vincoli di inedificabilità. In genere, se il terreno è di proprietà pubblica o comunque non

²⁶ La spiegazione fornita dagli autori è piuttosto curiosa: le persone gradiscono abitare in zone boscate, ma preferiscono vedere altre cose dalle loro finestre.

edificabile, l'incremento di valore a favore degli immobili vicini è più elevato. L'effetto dei prati sui fabbricati è maggiore di quello delle foreste. Anche in questo studio è comunque emerso che le foreste hanno un effetto negativo sul valore degli immobili.

Da ultimo, due studi effettuati in Europa, hanno messo in relazione le caratteristiche dell'uso del suolo coltivato con l'affitto pagato per poter svolgere una vacanza nelle zone rurali in Francia e in Olanda (Le Goffe, 2000; Vanslembrouk *et al.*, 2005). In entrambe gli studi è emerso che in genere le colture o gli allevamenti intensivi tendono a ridurre l'affitto mentre, al contrario, il pascolo e i prati lo fanno aumentare. Singolarmente, in entrambe le ricerche i boschi sembrano avere un effetto negativo. Anche l'indagine di Tagliafierro (2005) sul valore delle abitazioni in un'area turistica del napoletano ha evidenziato l'effetto positivo esercitato dalla vicinanza di paesaggi agrari tradizionali (agrumeti e oliveti).

Come si può osservare il quadro pare tutt'altro che univoco e pone in evidenza che il mercato immobiliare può reagire in modo assai diverso a seconda del contesto di riferimento. In generale pare comunque di poter concludere che la vista di alcuni elementi quali fiumi e laghi fa aumentare il valore degli immobili. In genere inoltre sono maggiormente appetibili i fabbricati che hanno nelle immediate vicinanze zone coltivate (specialmente prati e pascoli) ma sono posti al contempo in un contesto caratterizzato di un certo grado di urbanizzazione.

In uno studio effettuato in un comune della provincia di Padova nel 2007 è stata analizzata l'influenza delle linee dell'alta tensione e dell'affaccio su aree di pregio (parchi pubblici e corsi d'acqua) sul valore di appartamenti. Sono state analizzate le offerte di vendita e gli atti di compravendita di 32 appartamenti. Per ognuno di essi sono stati raccolte le seguenti informazioni:

Caratteristiche intrinseche dell'appartamento e dell'unità immobiliare:

- tipologie di abitazioni (casa singola; casa a schiera; casa bifamiliare; palazzina)
- superficie e numero di vani
- dotazione di garages o posto auto privato
- stato di conservazione dell'appartamento o dell'unità immobiliare
- anno di costruzione o di ultima ristrutturazione
- verde privato o condominiale
- tipo di finiture (dell'appartamento e dell'unità immobiliare)
- numero servizi igienici
- presenza di terrazze
- riscaldamento autonomo e impianto di condizionamento dell'aria
- piano a cui si trova l'appartamento se situato in condominio
- esposizione prevalente

Caratteristiche estrinseche non ambientali

- zona territoriale di appartenenza (centro, semiperiferia, periferia e zona rurale)
- caratteristiche del contesto territoriale (normale, degradato)
- fattori posizionali (distanza da servizi quali scuole, centro comunale, ambulatori, trasporti pubblici, negozi, verde pubblico e parcheggi pubblici)

Caratteristiche estrinseche ambientali

- affaccio su aree di pregio (parchi, verde pubblico, fiumi)
- distanza da tralicci dell'alta tensione.

Tramite una procedura di regressione stepwise è stata quindi stimata la funzione di regressione riportata nella tabella 12. Dal modello si può rilevare che i fattori correlati al valore dell'immobile sono:

- il logaritmo della superficie;
- i tralicci posti ad una distanza inferiore ai 150 m;
- il valore dell'offerta di vendita;
- l'abitazione sia una casa singola;
- l'abitazione sia posta in semiperiferia;
- il livello di manutenzione scarso;
- la presenza di finiture economiche
- l'affaccio su parchi, verde pubblico e fiumi

Tabella 12 Fattori che influenzano il valore degli appartamenti in comune della provincia di Padova.

R = 0,97 R quadro = 0,95 R quadro corretto = 0,94 Errore Standard = 0,12

Analisi della Varianza

	Somma dei quadrati	Gradi di libertà	Media dei quadrati	F	Sign.F
Regressione	7,16	8,00	0,89	59,34	0,0000
Residuale	0,35	23,00	0,02		
Totale	7,50	31,00			

Variabile dipendente: logaritmo naturale del prezzo (euro 2007).

	B	Errore Standard	t	Sign.t
Costante	8,6569	0,2747	31,5096	0,0000
Logaritmo naturale del prezzo	0,6936	0,0572	12,1182	0,0000
Distanza da tralicci < 150 m	-0,1641	0,0537	-3,0532	0,0056
Offerta di vendita	0,1002	0,0534	1,8758	0,0734
Casa singola	0,3466	0,0960	3,6116	0,0015
Localizzazione in zona semiperiferica	0,1627	0,0549	2,9635	0,0070
Scarso livello di manutenzione	-0,2893	0,1127	-2,5672	0,0172
Finiture economiche	-0,4337	0,1243	-3,4899	0,0020
Affaccio su parchi, verde pubblico e fiumi	0,1244	0,0514	2,4224	0,0237

Ovviamente il prezzo aumenta con l'aumentare della superficie. La relazione di tipo doppio logaritmico consente però di vedere come gli appartamenti maggiori abbiano un prezzo al metro quadro decisamente inferiore di quelli più piccoli. Il valore del coefficiente di regressione è pari a 0,69 e sta ad indicare che se la superficie aumenta dell'1% il valore cresce solo dello 0,69%. E' interessante anche il fatto che, quando non siano stati considerati i prezzi delle compravendite ma, bensì, l'offerta di vendita, il prezzo è risultato maggiorato circa del 10,5%. Ciò conferma le osservazioni dell'Agenzia del Territorio secondo cui l'offerta di vendita in provincia di Padova è superiore di circa del 10% al prezzo finale pattuito con gli acquirenti.

In termini percentuali, l'effetto dei vari fattori presenti nel modello statistico è il seguente:

	Variazione %
Casa singola	41,4
Localizzazione in zona semiperiferica	17,7
Scarso livello di manutenzione	-25,1
Finiture economiche	-35,2
Affaccio su parchi, verde pubblico e fiumi	13,3
Distanza da tralicci < 150 m	-15,1

A parità di altri fattori, una casa singola vale il 41% in più di un altro appartamento, la localizzazione in zona semiperiferica determina un aumento medio del 17,7%. Il maggior valore

delle zone semiperiferiche deriva dal fatto che il comune considerato non è di tipo urbano per cui non esiste in realtà un vero centro storico. In un simile contesto, dal punto di vista immobiliare sono più pregiate le zone semiperiferiche più dotate di verde e meglio organizzate dal punto di vista urbanistico. Assai importanti sono anche il grado di manutenzione ed il tipo di finiture.

Per quanto riguarda infine le componenti più propriamente ambientali, la presenza di tralicci dell'alta tensione ad una distanza inferiore a 150 m determina una perdita di valore del 15,1%. Si noti che l'effetto assume un significato quasi esclusivamente paesaggistico, poiché nella maggior parte dei casi i tralicci erano posti a distanze superiori a 50 m. Come rilevato in altre ricerche, anche la visibilità di aree di pregio ambientale può modificare il valore degli appartamenti. Nel nostro caso ne deriva un aumento del 13,3% del valore. A causa della natura matematica del modello, l'effetto percentuale delle singole variabili indipendenti considerate rimane costante, indipendentemente dal valore dell'immobile e, in particolare, dalla sua superficie. In termini patrimoniali però la perdita di valore cambia notevolmente a seconda dal valore totale dell'immobile. Ad esempio, in una casa singola di 110 mq la perdita di valore è di 286 euro/mq, mentre in altre tipologie meno pregiate è di 202 euro al mq. Un ragionamento analogo vale per l'affaccio su elementi territoriali di pregio: su una casa singola l'incremento di valore è di 249 euro al mq, mentre negli altri casi è di 176 euro al mq.

Travel cost multisito

Il paesaggio costituisce l'elemento che sta alla base di molte attività ricreative all'aria aperta quali ad esempio l'escursionismo ed il cicloturismo amatoriale. Tali attività sono, infatti, generalmente rivolte alla frequentazione di territori che presentano un quadro paesaggistico particolarmente gradevole, specie rispetto alle località abituali di residenza, e si possono definire *landscape oriented*. Per esse si può pertanto affermare che il valore ricreativo del territorio è da attribuire quasi completamente al paesaggio, benché tale affermazione debba essere supportata da un'attenta analisi del comportamento dei visitatori in relazione alla qualità percettiva del paesaggio, il che, come si vedrà, rende necessario estendere la ricerca a più siti ricreativi. In questo caso, stimando il valore ricreativo del territorio si stima il valore del paesaggio. Ciò, ovviamente, non può valere per altre attività ricreative quali la caccia, la pesca, la raccolta di funghi o le attività sportive in genere, che, pur svolgendosi spesso in paesaggi rurali, non trovano nella qualità del paesaggio la motivazione principale o prevalente della gita.

Il metodo del costo di viaggio (*travel cost* – TC) ha costituito per lungo tempo l'approccio maggiormente utilizzato per la stima del valore ricreativo del territorio. Il TC si basa sulla presenza

di una relazione di complementarità debole tra visite svolte in uno o più siti ricreativi e costi necessari per accedervi e può essere applicato seguendo un approccio di tipo zonale oppure di tipo individuale (Tempesta, 1996). Pur presentando alcuni indubbi limiti operativi (Randall, 1994), il TC si può considerare un approccio sostanzialmente affidabile. Nella sua formulazione più semplice il metodo stima i benefici ricreativi connessi alla frequentazione di un unico sito e può quindi consentire una stima del valore del paesaggio solo se il sito in oggetto comprende un'unica tipologia paesaggistica, condizione che raramente si verifica. Per il suo impiego a fini paesaggistici diviene indispensabile ricorrere agli approcci multi sito che consentono, tra le altre, di stimare anche il contributo fornito al valore ricreativo dalle singole componenti del paesaggio.

A partire dagli anni novanta, sulla scia della teoria dei modelli a scelta discreta elaborata da McFadden (1974) è stato possibile ampliare notevolmente il campo d'applicazione del TC ricorrendo all'utilizzo di modelli ad utilità stocastica (*Random Utility Models – RUM*) (Hanley *et al.*, 2003; Herrige e Kling, 1999). Questi metodi consentono di verificare se ed in che misura la scelta di effettuare una determinata attività ricreativa in una certa località possa essere influenzata dalle caratteristiche del territorio. Alla categoria del *travel cost* multisito appartiene un approccio per certi versi più semplice per analizzare la relazione che sussiste tra qualità del paesaggio e attività ricreative. Che costituisce una estensione del metodo del costo di viaggio basata su procedure di impilamento dei dati che consentono di inserire nella funzione di domanda individuale sia le caratteristiche soggettive che quelle delle aree visitate. Mentre con i RUM si analizza l'effetto delle caratteristiche ambientali sulle probabilità di scelta, con i modelli impilati viene quantificato l'effetto sul numero di gite effettuato per anno e per località. La relazione tra gite, costo di viaggio e caratteri del sito può essere individuata sia ricorrendo al metodo dei minimi quadrati che, più correttamente, utilizzando modelli di conta di tipo Poisson o Binomiale Negativa (Cameron e Trivedi, 1998; Feather *et al.*, 1995; Haab e McConnel, 1996; Scarpa *et al.* 2003; Tempesta *et al.*, 2002; Thiene, 2003).

Gli approcci di TC multisito comportano in ogni caso la rilevazione di una discreta quantità d'informazioni e pongono problemi operativi che possono incidere notevolmente sulla bontà delle stime effettuate. È, infatti, necessario:

1. definire correttamente il set di scelta cioè quali sono tutti i siti frequentati a fini ricreativi da una determinata popolazione per una determinata attività. In primo luogo è perciò necessario che sia possibile individuare delle aree territoriali che si differenziano in modo sufficientemente netto tra loro anche da un punto di vista spaziale. Deve, infatti, essere possibile definire una relazione univoca tra gite e territorio. In secondo luogo, si devono individuare tutti i siti frequentati dalla popolazione oggetto di studio il che può risultare piuttosto complesso poiché molte attività

ricreative legate alla qualità del paesaggio, quale ad esempio l'escursionismo, interessano spesso più regioni. L'omissione di eventuali siti sostituiti dall'analisi può condurre ad una sovrastima dei benefici ricreativi (Pearson *et al.*2000). Il problema della definizione dei siti nel caso del paesaggio appare importante poiché una loro elevata numerosità consente di avere una forte variabilità paesaggistica e quindi di ottenere stime più attendibili circa il ruolo delle sue varie componenti nel differenziare il valore ricreativo. Un'elevata numerosità dei siti può comportare però uno scadimento della qualità delle informazioni raccolte;

2. costruire un database con i caratteri territoriali che si ritengono importanti ai fini dell'attività ricreativa in esame. Nel caso di attività ricreative *landscape oriented* il problema si presenta meno complesso rispetto ad altre poiché gli elementi territoriali che concorrono maggiormente a influire sulle preferenze estetico-percettive sono facilmente rilevabili tramite l'uso di GIS;

3. intervistare un campione rappresentativo della popolazione dei frequentatori chiedendo loro di indicare quante volte hanno visitato ognuno dei siti appartenenti al set di scelta in un dato arco temporale. Nel caso della valutazione paesaggistica le interviste potranno essere fatte o per via postale o per via telefonica, e questo può introdurre notevoli margini d'errore nelle rilevazioni²⁷. Si noti che in questo caso le informazioni saranno tanto meno attendibili quanto maggiore è il numero di siti distinti appartenenti al set di scelta. Infatti, spesso l'intervistato non ha una precisa conoscenza della delimitazione spaziale di ogni sito e anche la generica denominazione con cui viene indicato può essere fuorviante. Per poter fare stime attendibili nel caso del paesaggio è necessario fare un grande numero di interviste. Non essendo possibile sapere a priori chi sono i frequentatori, come nel caso di molte attività non *landscape oriented*, bisogna estendere le interviste a tutta la popolazione e si finirà inevitabilmente per contattare un numero elevato di non frequentatori. Inoltre, specie se i siti sono numerosi e di dimensioni limitate, potrà verificarsi facilmente il caso che alcuni di essi siano frequentati da un numero esiguo di intervistati il che può ovviamente inficiare la bontà delle stime.

4. procedere ad una stima del costo di viaggio calcolando i chilometri che ogni intervistato deve fare mediamente per raggiungere ognuno dei siti. Anche questa fase può comportare un certo margine d'imprecisione, poiché i chilometri saranno calcolati come distanza dal centro del comune di residenza (e non del luogo effettivo di residenza) ad un punto intermedio del sito ricreativo (e non alla zona effettivamente frequentata). Si pone poi il problema di quali siano costi da computare: ci si può limitare al costo puro di viaggio (carburante) o si può aggiungere anche una stima del

²⁷ Con le interviste postali, che pure consentirebbero una migliore descrizione dei siti da valutare, ci possono essere importanti fenomeni di autoselezione per cui il campione può risultare poco rappresentativo. Con le interviste telefoniche

costo del tempo di viaggio, elemento quest'ultimo assai controverso e che non ha trovato alcuna chiara definizione nell'ambito della teoria economica (Shaw e Feather, 1999; Randall, 1994).

Ottenute queste informazioni, combinando il database territoriale con le interviste si potrà stimare la funzione di domanda individuale impilando i dati o utilizzando modelli ad utilità stocastica.

Questi approcci possono prestarsi per la stima del valore del paesaggio solo per particolari parti del territorio per cui sussiste una struttura della domanda sufficientemente polarizzata dal punto di vista spaziale e in cui le diverse località possono differenziarsi in modo marcato sul piano visivo. Ad esempio, sarà molto difficile poter pervenire ad una stima del valore dei paesaggi in quasi tutta la pianura dove il paesaggio non appare sufficientemente differenziato, se si escludono alcune località quali i corsi d'acqua, le zone umide interne, i relitti di boschi planiziali, ecc. di estensione generalmente limitata. Il fatto stesso che la popolazione viva all'interno di tali zone di fatto preclude l'impiego del *travel cost* multisito.

E' probabilmente per i motivi richiamati che generalmente questi metodi sono stati utilizzati nell'analisi dell'effetto della qualità ambientale su attività ricreative quali la pesca e la caccia, mentre minore è stato l'interesse per le attività ricreative *landscape oriented*. In generale inoltre i pochi studi fatti hanno riguardato i boschi e le aree montane. Boxall *et al.* (2003) in uno studio svolto in Canada riportano che il valore ricreativo all'interno di quattro parchi sembra differenziarsi a seconda delle specie forestali presenti. In uno studio effettuato nel Friuli Venezia Giulia utilizzando dati impilati (Tempesta *et al.*, 2002) è stato evidenziato che il valore ricreativo degli 11 principali distretti forestali della regione è notevolmente influenzato dalle tipologie forestali presenti. Dallo studio è anche emerso che tale effetto è da porre in relazione non solo alla tipologia forestale, ma anche al distretto ove si trova. In altri termini l'effetto dei paesaggi forestali sulle attività ricreative dipende sia dalla loro tipologia sia dal contesto territoriale in cui si inseriscono.

si possono avere problemi di reperibilità delle famiglie e di scarsa attendibilità delle risposte ottenute poiché gli intervistati possono non coincidere con coloro che hanno effettuato le attività ricreative.

Cap. 8. Conclusioni

Per molto tempo il concetto di paesaggio è stato oggetto di un ampio dibattito tra i soggetti che, a vario titolo, si dedicano all'analisi e alla gestione del territorio e delle sue risorse. Generalmente le discipline che si sono occupate dell'argomento hanno fornito definizioni diverse e talvolta profondamente contrastanti, tanto da rendere difficile e confusa l'azione di conservazione e riqualificazione del paesaggio. Molto spesso con l'aggettivo "paesaggistico" s'intendono le cose più disparate: taluni lo utilizzano per indicare genericamente tutti gli interventi di conservazione dell'ambiente e degli ecosistemi; altri fanno riferimento all'idea di bello; altri ancora lo identificano con il patrimonio storico-culturale; qualcuno gli attribuisce una valenza esclusivamente percettiva (e quindi soggettiva) mentre per altri esiste solo una componente oggettiva data dagli ecosistemi che lo compongono. Purtroppo tale confusione ha prodotto guasti non trascurabili nell'ambito della pianificazione del territorio. Il fatto che nei piani paesistici ci si occupasse spesso più di politica ambientale che di azioni paesaggistiche vere e proprie ha fatto perdere di vista la necessità di operare attente azioni di salvaguardia e valorizzazione di molte aree rurali che, da un punto di vista strettamente naturalistico avevano un valore limitato, ma che assumevano una grande rilevanza da quello storico e da quello percettivo in quanto luogo di vita e di svago di una parte della popolazione. La Comunità Europea ed il Consiglio d'Europa hanno favorito l'avvio di una profonda riflessione sugli orientamenti da assumere in campo paesaggistico. La prima imponendo l'individuazione di una rete europea di siti di importanza ambientale da conservare (la rete Natura 2000) ha avviato una politica di tutela che rispecchia criteri di individuazione e di gestione sostanzialmente omogenei a livello comunitario. Per questa via il problema della conservazione dell'ambiente è stato ricondotto alla sua valenza di conservazione di habitat e specie animali e vegetali eliminando ogni possibile fonte di confusione tra politica ambientale e paesaggistica. D'altro canto, la Convenzione Europea del Paesaggio, ratificata dalla stato italiano all'inizio del 2006, ha ricondotto ad una base strettamente percettiva e identitaria il concetto di paesaggio affermando il diritto della popolazione a vivere in un paesaggio che considera gradevole e carico di testimonianze della sua memoria. Questa sorta di "rivoluzione copernicana" nell'idea di paesaggio dovrà avere importanti riflessi sulla politica paesaggistica, rendendo inderogabile l'individuazione di metodi che consentano di stimare l'importanza che al paesaggio attribuisce chi ci vive. Ecco divenire urgente una riflessione su cosa determini l'atteggiamento delle persone nei confronti del paesaggio e su quali siano i fattori che inducono taluni a considerare molto belli certi territori, ed altri a considerarli banali o insignificanti. Solo così, del resto, sarà possibile attrezzarsi di strumenti d'analisi e valutazione che consentano di definire correttamente il valore del paesaggio.

Con questo contributo si è cercato in primo luogo di chiarire cosa sia il paesaggio e quali siano gli

elementi che concorrono al suo apprezzamento. In secondo luogo si è cercato di fornire un quadro quanto più articolato possibile dello stato dell'arte nazionale e internazionale riguardo delle metodologie di valutazione. Si è così potuto evidenziare che oramai sono disponibili numerosi approcci che consentono di stimare il valore del paesaggio, in termini non monetari e monetari, approcci che presentano peraltro luci e ombre che rendono necessario proseguire nel campo della sperimentazione e dell'analisi scientifica operando, ove possibile, in modo interdisciplinare.

Da ultimo va anche richiamato che la stessa politica agricola comunitaria si è indirizzata in maniera sempre più consapevole verso una nuova visione del settore agricolo che sia in grado di coniugare produzione di beni alimentari e di qualità paesaggistico-ambientale. Una parte dei contributi a favore degli agricoltori è finalizzata al miglioramento della qualità percettiva del paesaggio e la loro erogazione dovrà essere indirizzata e supportata da idonei metodi di valutazione per aumentare l'efficacia dell'intervento pubblico in questo settore. In tale contesto diviene auspicabile che la netta separazione che da sempre esiste in Italia tra politica del paesaggio e politica agraria sia definitivamente superata tramite l'integrazione dei contributi agro-ambientali con gli strumenti di politica paesaggistica al fine di inserirli in un progetto complessivo di riqualificazione del paesaggio che sia condiviso dalla popolazione residente e supportato, anche finanziariamente, da una pluralità di risorse e di soggetti.

Bibliografia

Aldegheri F. (2003), *L'utilizzo della goal programming nella ricerca di soluzioni di compromesso tra reddito agricolo e qualità del paesaggio e dell'ambiente*, Tesi di Laurea, Padova.

Alpizar F., Carlsson F. e Martinsson P. (2001), *Using Choice Experiments for Non-Market Valuation*, Working Papers in Economics n. 52, Department of Economics, Göteborg University.

Andreoni J. (1990), Impure altruism and donations to public goods: A theory of warm glow giving, *The Economic Journal*, 100: 464-477.

Appleton, J.. 1975. *The Experience of Landscape*. Wiley, London, 293 pp.

Arriaza M., Cañas J., Ruiz P., González J. e Barea F. (2005), *Landscape assessment via regression analysis*, Paper prepared for presentation at the XIth Congress of the EAAE, Copenhagen, Denmark, August 24-27.

Adamowicz W., Louviere J. e Williams M. (1994), Combining Revealed and Stated Preference Methods for Valuing Environmental Amenities, *Journal of Environmental Economics and Management*, 26: 271-292.

Balling J.D. e Falk J.H. (1982), Development of visual preference for natural environments, *Environment and Behaviour*, 14(1): 5-28.

Bazzani G., Tempesta T., Thiene M. (2005), Il costo opportunità del miglioramento del paesaggio e la Mid Term Review nella Regione Veneto, *Rivista di Economia Agraria*, n.2, 2005, pp.297-312.

Bonotto R. (1995), *La valutazione del bacino scolante della laguna di Venezia*, Tesi di Laurea, Padova.

Boxall P.C., Watson D.O. e Englin J. (2003), Backcountry recreationists' valuation of forest and park management features in wilderness parks of Western Canadian Shield, in Hanley N., Shaw W.D. e Wright R.E. (eds.), *The New Economics of Outdoor Recreation*, Edward Elgar, Cheltenham, UK

Bourassa S.C. (1988), Toward a Theory of Landscape Aesthetics, *Landscape and Urban Planning*, 15, 241-252.

Bourassa S.C. (1990), A paradigm for landscape aesthetics, *Environment and Behaviour*, 22(6): 787-812.

Bourassa S.C, Hoesli M. e Jian Sun (2003), *What's in a View?*, FAME Research Paper Series, 79.

Boyle M.A. e Kiel K.A (2001), A Survey of House Price Hedonic Studies of the Impact of Environmental Externalities, *Journal of Real Estate Literature*, 9(2): 117-144.

Brown T. e Daniel T. (1986), Predicting Scenic Beauty of Timber Stands, *Forest Science*, 32(2): 471-487.

Buhyoff G.J., Miller P.A., Roach J.W., Zhou D. e Fuller L.G. (1994), An AI Methodology for Landscape Visual Assessments, *AI Applications*, 8: 1-13.

- Bullock C.H. e Kay J. (1997), Preservation and Change in the Upland Landscape: The public Benefits of Grazing Management, *Journal of Environmental Planning and Management*, 40(3): 315-334.
- Cameron C.A. e Trivedi P.K. (1998), *Regression analysis of count data*, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Campbell D., Hutchinson G. e Scarpa R. (2005), *Using choice experiments to value farm landscape improvements: implications of inconsistent preferences*, Agricultural Economics Society 79th Annual Conference, Nottingham, April.
- Castiglioni B. e Ferrario V. (2007), Dove on c'è paesaggio: indagini nella città diffusa veneta e questioni aperte, *Rivista Geografica Italiana*, 114, pp.397-425.
- Cavailhès J., Brossard T. e Hilal M. (2005), *The landscape from home: seeing and being seen. A GIS hedonic price valuation*, www.univ-rouen.fr/recherche/CARE/Documents.
- Cicia G. e Scarpa R. (1999), La disponibilità a pagare per il paesaggio rurale nel Cilento: paradigmi interpretativi del metodo della valutazione contingente, *Rivista di Economia Agraria*, 1: 55-94.
- Ching, Tun-Leong e Chan K.W. (2003), A Critical Review of Literature on the Hedonic Price Model and Its Application to the Housing Market in Penang, *International Journal for Housing Science and Its Applications*, 27(2): 145-165.
- Coeterier J. (1996), Dominant attribute in the perception and evaluation of the Dutch landscape, *Landscape an Urban Planning*, 34: 27-44.
- Costonis, J.J. (1982), Law and aesthetics: a critique and a reformulation of the dilemma, *Mich. Law Rev.*, 80: 355-461.
- Daniel T. C. e Boster R. S. (1976), *Measuring Landscape Aesthetics: The Scenic Beauty Estimation Method*, USDA Forest Service Research Paper RM-167. Rocky Mountain Forest and Range Exp. Stn., Fort Collins, CO.
- Daniel T.C., Brown T.C., King D.A., Richards M.T. e Stewart W.P. (1989), Perceived Scenic Beauty and Contingent Valuation of Forest Campground, *Forest Science*, 35(1): 76-90.
- Dewey J. (1958), *Art as Experience*. Capricorn, New York, pp.355.
- Favalli M.P. (1996), *La valutazione del paesaggio: valori storici e preferenze percettivo-visive*, Tesi di Laurea, IUAV, Venezia.
- Feather A., Hellerstein D.M. e Tomasi T. (1995), A discrete-count model of recreation demand, *Journal of Environmental Economics and Management*, 29: 214-227.
- Finco A., Tempesta T. (1997), Agricoltura e assetto paesaggistico nella pianura tra Tagliamento e Isonzo, in Tempesta T. (a cura di), *Paesaggio rurale e agro tecnologie innovative: una ricerca nella pianura tra Tagliamento e Isonzo*, Franco Angeli, Milano.

- Freeman III M. A. (1979), *The Benefits of Environmental Improvement. Theory and Practice*, John Opkins, Baltimora
- Friedeldey A. (1995), *Recommendation on Outdoor Advertising: the Role of Psychological perception and aesthetic appreciation of outdoor environments*, Department of Tourism and Environmental Affairs, Pretoria.
- Garrod G. e Willis K. (1991), *The environmental impact of woodland: two stage hedonic price model of the amenity value of forestry in Britain*, ESRC Working Paper, 19.
- Geoghegan J., Wainger L.A. e Bockstael N.E. (1997), Spatial landscape indices in a hedonic framework: an ecological economics analysis using GIS, *Ecological Economics*, 23: 251-264.
- Goleman D. (2005), *Intelligenza emotiva*, Rizzoli, Milano.
- Haab T.C. e McConnell K.E. (1996), Count data models and the problems of zeroes in recreational demand analysis, *American Journal of Agricultural Economics*, 73: 89-102.
- Hanley N., Wright R. W. e Adamowicz V . (1998), Using Choice Experiments to Value the Environment, Design Issues, Current Experience and Future Prospects, *Environmental and Resource Economics*, 11(3-4): 413-428,
- Hanley N., MacMillian D., Wright R.E e Bullock C., Simpson I., Parisson D., Crabtree B. (1998), Contingent valuation versus choice experiments: Estimating the Benefits of Environmentally Sensitive Areas, Scotland, *Journal of Agricultural Economics*, 49(1): 1-15.
- Hanley N., Oglethorpe D., Wilson M. e McVittie M.(2001), *Estimating The Value Of Environmental Features Stage Two Final Report To Maff*, Institute of Ecology and Resource Management University of Edinburgh .
- Hanley N., Shaw W.D. e Wright R.E. (eds.) (2003), *The New Economics of Outdoor Recreation*, Edward Elgar, Cheltenham. UK.
- Haaijer M. E.(1999), *Modelling Conjoint Choice Experiments with the Probit Model*, Labyrint Pubblication, NL.
- Herrige J.A. e Kling C.L. (eds.) (1999), *Valuing Recreation and the Environment*, Edward Elgar, Cheltenham. UK.
- Horne P., Boxall P.C. e Adamowicz W.L. (2005), Multiple-use management of forest recreation sites: a spatially explicit choice experiment, *Forest Ecology and Management*, 207: 189-199.
- Idda L., Pulina P., Madau F. A., Sini P. M., Orru E. e Benedetto G. (2006), Il paesaggio nelle politiche di sviluppo rurale della Sardegna, in Marangon F. (a cura di), *Gli interventi paesaggistico-ambientali nelle politiche regionali di sviluppo rurale*, Franco Angeli, Milano.
- Irwin E.G. (2002), The effects of Open Space on Residential Property Values, *Land Economics*, 78(4): 465-480.
- Kahneman D. e Knetsch J.L. (1992a), Valuing Public Goods: The Purchase of Moral Satisfaction,

Journal of Environmental Economics and Management, 22(1): 57-70.

Kahneman D. e Knetsch J.L. (1992b): Contingent Valuation and the Value of Public Goods: Reply, *Journal of Environmental Economics and Management*, 22(1): 90-94.

Kaplan S. (1979), *Perception and Landscape: Conception and Misconception*, in AAVV, *Proceeding of Our National Landscape*, USDA Forest Service.

Kaplan S. (1995), The restorative benefits of nature: toward an integrative framework, *Journal of Environmental Psychology*, 15: 169-182.

Knopf R. C. (1987). Human behavior, cognition, and affect in the natural environment. In D. Stokols, & I. Altman (Eds.), *Handbook of environmental psychology*, Vol. 1 (pp. 783–825). New York: Wiley.

Lang, J., 1982. Symbolic aesthetics in architecture: toward a research agenda. In: P. Bert, A. Chen and G. Francescato(Editors), *EDRA 13: Knowledge for Design. Proceedings of the Thirteenth International Conference of the Environmental Design Research Association*, pp. 172- 182

LeDoux, J. (1992). Emotions and the limbic system concept, *Concepts in Neuroscience*, 2:169-199.

Le Goffe P. (2000), Hedonic Pricing of Agriculture and Forestry Externalities, *Environmental and Resources Economics*, 15: 397-401.

Lothian A. (1999), Landscape and the philosophy: is landscape quality inherent in the landscape or in the eye of the beholder?, *Landscape and Urban Planning*, 44: 177-198.

Louviere J.J., Hensher D. A. e Swaitt J.D.(2000), *Stated Choice Methods. Analysis and Application*, Cambridge University Press, Cambridge.

Lynch, K. (198 1) *A Theory of Good City Form*. MIT, Cambridge, 514 pp.

Malpezzi S. (2002), Hedonic Pricing Models: A Selective and Applied Review, in O’Sullivan e Gibb (eds.), *Housing Economics and Public Policy. Essay in Honour of Duncan MacLennan*, Blacwell, London.

Marangon F. (1997), Redditività aziendale e valorizzazione del paesaggio rurale al vaglio dell’Analisi a molti obiettivi, in Tempesta T. (a cura di) (1997), *Paesaggio rurale e agro tecnologie innovative: una ricerca nella pianura tra Tagliamento e Isonzo*, Franco Angeli, Milano.

Marangon F. e Tempesta T. (1998), Rural Landscape and Economic Results of the Farm:a Survey through a Multi-Objective Approach, in E. Beinart, P. Nijkamp (Eds.) “Multicriteria analysis for land-use management”, Kluwer Academic Publisher, Boston/Dordrecht/London.

Marangon F., Tempesta T. e Visintin F. (2002), La domanda di ecoturismo nell’Italia Nord-Orientale, *Genio Rurale*, n.5.

Marangon F. e Tempesta T. (2001), L’impatto paesaggistico della viticoltura collinare. Una valutazione economica nella zona DOC dei Colli Orientali del Friuli, in Marangon F. e Tempesta T. (a cura di), *La valutazione dei beni ambientali come supporto alle decisioni pubbliche. Una*

riflessione alla luce delle normativa comunitaria e nazionale, Forum, Udine.

Marangon F., Troiano S. e Visintin F. (2007), Studio volto a valutare l'importanza in termini monetari dell'inserimento della coltura dell'olivo nel paesaggio rurale del Friuli Venezia Giulia (Colli Orientali del Friuli e Collio) e della Slovenia (Goriška Brda), Dipartimento di Scienze Economiche, Università di Udine, Udine, settembre 2007

Marazzi M. e Tempesta T. (2005), Disponibilità a pagare e disponibilità ad accettare la riduzione dell'impatto paesaggistico delle linee elettriche dell'alta tensione, *AESTIMUM*, 46: 65-95.

Mazzotta M. e Opaluch J. (1995), Decision making when choices are complex: A test of Heiners hypothesis, *Land Economics*, 71: 500-515.

Mitchell R.C. e Carson R.T. (1989), *Using survey to value public goods: the contingent valuation method*, Resources for the Future, Washington D.C.

McFadden D. (1974), Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behaviour, in P. Zarembka (ed.) *Frontiers in Econometrics*, New York: Academic Press.

OECD (2001), *Environmental Indicators For Agriculture: Methods And Results – The Stocktaking Report*, Executive Summary.

Nelson N. (2004), *Evaluating the Economic Impact of Community Open Space and Urban Forests: A Literature Review*, www.rivrecenter.uga.edu/publications.htm.

Paterson R.W. e Boyle K.W. (2002), Out of Sight, Out of Mind? Using GIS to incorporate Visibility in Hedonic Property Value Models, *Land Economics*, 78(3): 417-425.

Pearson G.R., Plantiga A.J. e Boyle K.J. (2000), Narrow Choice Sets in a Random Utility Model Recreation Demand, *Land Economics*, 76: 86-99.

Randall A. (1994), A Difficulty with the Travel Cost Method, *Land Economics*, 70(1): 88-96.

Ready R e Abdalla C. (2003), *The Impact of Open Space and Potential Local Disamenities on Residential Property Values in Berks County, Pennsylvania*, Staff Paper Series n. 363, June, The Pennsylvania State University.

SCBD - Secretariat Of The Convention On Biological Diversity (2001), *The value of forest ecosystems*. Montreal, SCBD, 67p. (CBD Technical Series n.4).

Scarpa, R., Tempesta T. e Thiene M. (2003), La domanda escursionistica della montagna veneta: un'analisi tramite modelli di conteggio con varianza flessibile, *Rivista di Economia Agraria*, 1: 47-78.

Sereni E. (1961), *Storia del paesaggio agrario italiano*, Ed. Laterza, Bari.

Signorello G., Pappalardo G. e Pulvirenti G. (2001), *Il valore del paesaggio agrario nell'area settentrionale dell'Etna*, in Tempesta T. e Marangon F. (a cura di), *La valutazione dei beni ambientali come supporto alle decisioni pubbliche. Una riflessione alla luce della normativa comunitaria e nazionale*, Forum, Udine.

Signorello G., Cucuzza G. e De Salvo M. (2005), Valutazione contingente del paesaggio agrario della Costa Viola, in Marangon F. (a cura di), *Gli interventi paesaggistico-ambientali nelle politiche regionali di sviluppo rurale*, Franco Angeli, Milano.

Shaw W.D. e Feather P. (1999), Possibilities for Including Opportunity Cost of Time in Recreation Demand System, *Land Economics*, 75(4): 592-602.

Taylor J.G., Zube E.H. e Sell J.L. (1987), Landscape assessment and perception research methods, in Bechtel R.B., Marans R.W. e Michelson W. (eds.), *Methods in environmental and behavioural research*, Van Nostrand Reinhold Company, New York.

Tagliafierro C. (2005), La stima del valore del paesaggio nei modelli edonici spaziali: un'applicazione nel mercato immobiliare di Massa Lubrense, *Rivista di Economia Agraria*, 3: 577-602.

Tempesta T. (1992), La valutazione del paesaggio rurale tramite indici estetico-visivi e monetari, *Genio Rurale*, 2: 44-54.

Tempesta T. (1993), La valutazione del paesaggio nella pianificazione territoriale, in Franceschetti G., Tempesta T., *La pianificazione del territorio rurale del Veneto negli anni Ottanta*, Unipress, Padova.

Tempesta T. (1994), I servizi ambientali del settore primario, in Prestamburgo M. e Tempesta T. (a cura di), *Sistemi produttivi, redditi agricoli e politica ambientale. Risultati di una ricerca nel parco regionale dei Colli Euganei (Veneto)*, Franco Angeli Milano

Tempesta T. (1996), *Criteri e metodi di analisi del valore ricreativo del territorio*, UNIPRESS, Padova.

Tempesta T. (a cura di) (1997), *Paesaggio rurale e agro tecnologie innovative: una ricerca nella pianura tra Tagliamento e Isonzo*, Franco Angeli, Milano.

Tempesta T. (2005), *Appunti di estimo rurale e ambientale*, CLEUP, Padova.

Tempesta T. (2006 a) , Percezione e qualità del paesaggio, in Tempesta T., Thiene M., *Percezione e valore del paesaggio*, Franco Angeli, Milano.

Tempesta T. (2006 b), Il valore paesaggistico-ambientale degli interventi di riforestazione della pianura veneta: il caso del bosco di Mestre (VE), in Tempesta T., Thiene M., *Percezione e valore del paesaggio*, Franco Angeli, Milano.

Tempesta T. (2007), *Crescita urbana nel veneto e degrado del territorio*, Padova.

Tempesta T. e Crivellaro M. (1999), La valutazione del paesaggio tramite indicatori estetico-visivi. Un'applicazione nel Parco Regionale dei Colli Euganei (Veneto), *Genio Rurale*, 4: 50-63.

Tempesta T. e Thiene M.(2004), Siepi, qualità del paesaggio e reddito agricolo: la ricerca di soluzioni di compromesso tramite la Goal Programming, *Genio Rurale*, n. 2.

Tempesta T., Thiene M. (2006), Stima dei benefici paesaggistici della conservazione dei prati a cortina d'amezzo (BL), in Tempesta T., Thiene M., Percezione e valore del paesaggio, Franco Angeli, Milano.

Tempesta T. e Thiene M. (2007), L'impatto visivo dei fabbricati urbani e delle linee dell'alta tensione nelle aree rurali di pianura, *Valutazione Ambientale*, n.13.

Tempesta T., Visintin F., Rizzi L. e Marangon F. (2002): Il valore ricreativo dei paesaggi forestali, *Rivista di Economia Agraria*, 4: 637-680.

Thiene M. (2003), Turismo, sviluppo economico e ambientale nelle aree montane, in Da Pozzo M., Tempesta T. e Thiene M. (a cura di), *Turismo e attività ricreative a Cortina d'Ampezzo*, Forum, Udine.

Thiene M., Bazzani G.M., Tempesta T. (2006), La conseguenza della Politica Agricola Comunitaria sul paesaggio rurale, *Economia e Diritto Agroalimentare*, Vol.3 , pp.79-96.

Torquati B., Musotti F. e Falcini S. (2006), Le misure paesaggistiche del Piano di sviluppo rurale dell'Umbria: una valutazione monetaria, in Torquati B. (a cura di), *Le dinamiche del paesaggio rurale in Umbria e le politiche di intervento*, Franco Angeli, Milano.

Ulrich R.S. (1983), Aesthetic and affective response to natural environment, in I. Altman I. e Wohlwill J.F. (eds.), *Behaviour and the natural environment*, 6: 85–125, Plenum, New York.

Vanslebrouck I., Van Huylenbroek G. e Van Mennesel J. (2005), Impact of Agriculture on Rural Tourism: A Hedonic Pricing Approach, *Journal of Agricultural Economics*, 56(1): 17-30.

Vecchiato D. (2007), The wood of Mestre: what are the benefits?. Valuation models as governance drivers: Contingent Valuation versus Choice Experiments, PhD Thesis, Advanced Draft, Venezia.

Willig R. (1976), Consumer's Surplus Without Apology, *American Economic Review*, 66: 589-597.