



Premessa

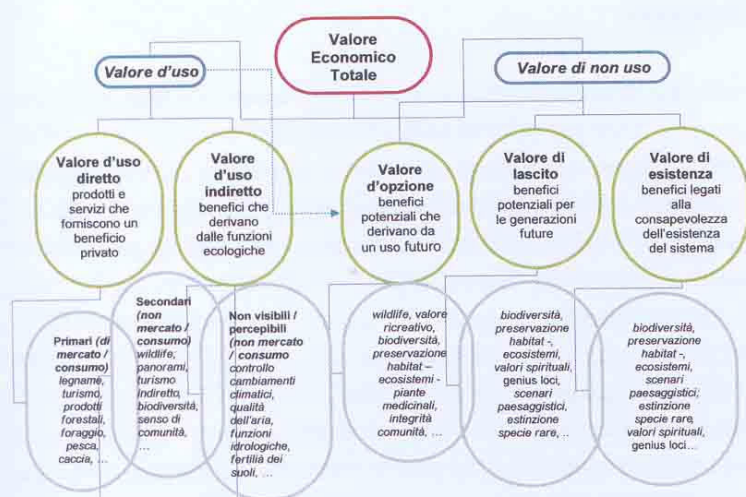
I paesaggi seminaturali offrono benefici che vanno al di là della produzione primaria, quasi mai utilizzati nelle azioni di pianificazione e *policy* (TEEB, 2009; *Millennium Ecosystem Assessment*, 2003-2005). La stima economica dei beni comuni erogati dagli ecosistemi facilita i processi negoziali e quindi decisionali se si chiarisce che lo scopo non è quello di assegnare un valore monetario alla "natura" (Adams, 1993; Hanemann, 1999). I valori d'uso diretto forniscono un beneficio privato a chi ne usufruisce e si stimano in base ai comportamenti economici degli individui nei mercati agricoli o forestali e, per alcuni autori, dipendono anche nell'intensità della relazione con il consumo in un mercato esistente (Bateman, 1993) (figura 1). Non esistono mercati reali nel caso dei valori di uso indiretto e di non uso, che vengono *rivelati* da *proxies* che mimano il prezzo ricercato o *stabiliti* in base al comportamento degli individui in un mercato ipotetico.

Non esistono mercati reali nel caso dei valori di uso indiretto e di non uso, rivelabili da *proxies* che mimano il prezzo ricercato o stabiliti in base al comportamento degli individui, in un mercato ipotetico

↑ Esempio di area umida artificiale

Beni comuni, motivazioni espresse per la volontà a pagare

Le scelte economiche dei cittadini in campo ambientale riflettono *certamente* componenti etiche e psicologiche non considerate dai modelli economici utilitaristi standard e possono essere interpretate *semplicemente* come un prezzo negoziato per una modifica ambientale o una misura di benessere



↑ Figura 1. Tassonomia dei diversi tipi di valore che costruiscono il VET

La stima dei valori di uso indiretto e non uso che compongono i beni comuni può essere misurata con metodi che si basano su preferenze espresse dai cittadini, come la valutazione contingente (CV)

Questo lavoro si basa su una indagine svolta per la Provincia di Roma allo scopo di definire un primo set di stime del Valore Economico Totale di tre ambiti riferimento (zone umide, boschi, paesaggio rurale) per una loro implementazione nella prassi amministrativa, nonché analizzare la consapevolezza espressa dai cittadini circa la funzione e il ruolo dei diversi servizi ecosistemici per:

- approfondire la distribuzione sociale della consapevolezza di aspetti chiave delle politiche di sostenibilità
- analizzare la distribuzione nei cittadini delle composizioni motivazionali che generano il valore complessivo stimato.

In questo contributo si analizza la consapevolezza dei cittadini della Provincia di Roma relativa alle diverse funzioni erogate dagli ecosistemi - sistemi di ecosistemi indagati.

Materiali e metodi

L'indagine è stata effettuata mediante tre sondaggi svolti indipendentemente per ciascun ambito indagato per complessivi 124 intervistati nel pre-test e 1.612 nel test. La scelta degli ambiti di riferimento è stata definita in base alle priorità della amministrazione e ai vincoli

di budget. I servizi erogati sono stati classificati come da letteratura di riferimento (Costanza *et al.*, 1997; Leschine *et al.*, 2004; *Millenium Ecosystem Assessement*, 2003-2005).

Sondaggio

Il test è stato fatto precedere da un *pre-test* per verificare ed eventualmente migliorare la robustezza del questionario. Per intercettare un campione eterogeneo di *tax payers*, i questionari sono stati somministrati sia nei principali quadranti della capitale sia in alcuni centri della provincia (contigui ai sistemi indagati) in orari diversificati. Nella fase di pre-test ci si è limitati alle stazioni ferroviarie interessate da flusso pendolare tra la capitale e i centri contigui ai sistemi indagati: Roma Flaminio-Rignano Flaminio (boschi); Roma Trastevere-Roma Tuscolana-Ladispoli Cerveteri (zone umide); Roma Tiburtina-Monte Rotondo-Mentana (agro romano).

Nella fase di test, le interviste sono state somministrate in strade, locali, negozi e stazioni ferroviarie dei diversi quadranti della capitale e presso i centri di Tolfa, Monte Rotondo, S. Oreste (boschi); Ladispoli, Cerveteri (zone umide); Mentana, Monte Rotondo (agro-romano), oltre alle stazioni ferroviarie, precedentemente usate anche nella fase di pre-test. La struttura dei tre sondaggi è stata progettata per individuare sistematicamente i fattori distorsivi del valore elicitato in base alle linee guida del NOAA Panel (Arrow *et al.*, 1993) e della successiva bibliografia (e.g.: Alberini & Cooper, 2000; Buchli, 2004; Carson *et al.*, 2001; Hanley *et al.*, 2001; Jakobsson *et al.*, 2001; Mitchell e Carson, 1989; Mullarkey & Bishop, 1999; Meyrhoft & Liebe 2006; Udziela e Bennet, 1997; Strazzeria *et al.*, 2003). Si sono utilizzati colloqui faccia a faccia per gestire l'andamento delle interviste e assicurare la massima accuratezza, affidabilità e minore distorsione nelle informazioni (Moser e Duming, 1986; Dillman, 1991; Tolley & Fabian, 1998). Per ridurre l'atteggiamento di diffidenza degli intervistati si è indicata la natura scientifica del sondaggio (non associabile al mondo politico / amministrativo o commerciale).

Gli intervistatori sono stati formati per massimizzare l'omogeneità di somministrazione; per minimizzare l'involontaria influenza dell'intervistatore e per confinare l'assegnazione del giudizio al quadro cognitivo-culturale dell'intervistato il *rating* del giudizio relativo alle funzioni svolte dai sistemi indagati è stato semplificato in quattro categorie (completo accordo - parziale accordo - non so completo disaccordo) (Mitchell & Carson, 1989).

In questo articolo si considereranno le sezioni del questionario relative alla contestualizzazione dei beni /servizi da indagare.

La prima sezione del questionario (tabella 1) introduce il rispondente all'ambiente indagato mediante la sua definizione. La definizione testuale e la cartografia degli ambiti indagati si sono basate:

- bosco - definizione semplificata e cartografia di "bosco alto" (INFC 2005)
- zona umida - definizione semplificata Convenzione di Ramsar (Unesco, 1971) e cartografia della banca dati servizio ambiente Provincia di Roma

(iii) paesaggio rurale - tipizzazione del *Paesaggio agricolo collinare con coltivazioni miste* e relativa cartografia (PTPG, 2010).

Nella generalità dei casi, le zone umide ed i boschi sono ecosistemi associabili ad una descrizione verbale o testuale, in funzione di un proprio bagaglio cognitivo, mentre un paesaggio è composto da una serie di ecosistemi: per rendere efficace dal punto di vista percettivo e quindi cognitivo la possibilità di analisi e valutazione assieme alla definizione testuale sono state sottoposte 4 fotografie.

La seconda sezione è critica per fornire all'intervistato il contesto informativo al quale riferire il proprio patrimonio cognitivo – esperienziale che gli consente di esprimere le proprie valutazioni. Si è chiesto di dare un giudizio (accordo - non accordo) ad una serie di *statements* che corrispondono ai servizi ecosistemici classificati dalla bibliografia consolidata, dai quali sono stati esclusi i riferimenti:

- ai valori di esistenza e lascito perché impliciti nel valore assegnato a questi luoghi in quanto tali



↑ Sottobosco arboreo in area golenale

TABELLA 1

Sezione 1
sondaggio zone umide
Questa indagine si inserisce nell'ambito di un progetto di ricerca svolto per la Provincia di Roma, Regione Lazio. Le zone umide sono aree caratterizzate dalla presenza di acqua poco profonda, come le lagune, le paludi, le foci dei fiumi, gli stagni, ecc.
sondaggio boschi
I boschi sono ambienti (maggiori di un ettaro) caratterizzati da una copertura arborea superiore al 10%, con alberi di almeno 5 metri a maturità, e comprendono strade forestali o altre piccole aperture, fasce boscate di larghezza superiore a 20 metri, piantagioni forestali
sondaggio paesaggio rurale dell'agro-romano
Uno dei paesaggi tipici della campagna romana è quello caratterizzato da coltivazioni miste (più permanenti che seminativi), pascoli e boschetti, con vecchie sistemazioni agrarie tradizionali (terrazzamenti, muri a secco, ciglioni)
Sezione 2
sondaggio zone umide
Esprimere la propria opinione riguardo le seguenti affermazioni:
1. Le zone umide contribuiscono a regolare la circolazione delle acque e a mantenere le riserve d'acqua;
2. Le zone umide, immobilizzando la sostanza organica (materia vegetale ed animale, suolo, detrito) contribuiscono al controllo dei gas a base di carbonio (CO ₂) che alterano il clima;
3. Le zone umide contribuiscono a ridurre i rischi ambientali (protezione dagli agenti atmosferici, dalle inondazioni e alluvioni, dall'erosione, dagli incendi);
4. Le zone umide contribuiscono a depurare le acque e a ridurre l'inquinamento;
5. Le zone umide forniscono un ambiente di vita per molti animali (pesci, molluschi, uccelli, rettili, insetti, mammiferi) e piante, contribuendo a mantenere la biodiversità;
6. Le zone umide offrono opportunità ricreative (turismo, gite, osservazioni di fauna e flora, caccia, pesca, studio);
7. Le zone umide producono beni economici (legno, fibra, pesce, ecc.).
sondaggio boschi
Esprimere la propria opinione riguardo le seguenti affermazioni:
1. I boschi contribuiscono regolare la circolazione delle acque e a mantenere le riserve d'acqua;
2. I boschi, immobilizzando la sostanza organica (materia vegetale, suolo, detrito) contribuiscono al controllo dei gas a base di carbonio (CO ₂) che alterano il clima;
3. I boschi contribuiscono a proteggere i versanti, ridurre l'erosione, migliorare la fertilità del suolo, ridurre i rischi di frana;
4. I boschi contribuiscono a ridurre l'inquinamento delle acque e dell'aria;
5. I boschi forniscono un ambiente di vita per molti animali (mammiferi, uccelli, rettili, insetti, pesci,) e piante, contribuendo a mantenere la biodiversità;
6. I boschi offrono opportunità ricreative (turismo, gite, osservazioni di fauna e flora, caccia, pesca, studio).
sondaggio paesaggio rurale dell'agro-romano
Esprimere la propria opinione riguardo le seguenti affermazioni:
1. Il paesaggio rurale osservato contribuisce a regolare la circolazione delle acque;
2. Il paesaggio rurale osservato, immobilizzando la sostanza organica (suolo, detrito, materia vegetale) contribuisce al controllo dei gas a base di carbonio (CO ₂) che alterano il clima;
3. Il paesaggio rurale osservato contribuisce a proteggere i versanti, migliorare la fertilità del suolo, ridurre l'erosione, ridurre i rischi di frana;
4. Il paesaggio rurale osservato offre un ambiente di vita per molti animali (mammiferi, uccelli, rettili, insetti, pesci,) e piante, contribuendo a mantenere la biodiversità;
5. Il paesaggio rurale osservato offre opportunità ricreative (turismo, gite, osservazioni di fauna e flora, caccia, pesca, studio).

- ai valori di uso diretto per gli ecosistemi che oggi li producono nell'area considerata (boschi e paesaggio rurale), per ridurre il problema del doppio conteggio nella stima del VET.

Con la quarta sezione si sono richieste informazioni necessarie a definire le rappresentatività dei campioni e (Mitchell and Carson, 1989; Dillman, 1991) e i predittori del grado di consapevolezza dei valori assegnati ai flussi di beni/servizi nonché della loro associazione con la WTP, tutte trasformate in scale ordinali: *reddito* (migliaia di euro / anno) (0-10; 11-20; 21-30; 31-40; 41-60; >60); *numerosità nucleo familiare* (1; 2-4; ≥4); *occupazione* (casalinga-disoccupato-studente; operaio, pensionato; dirigente-impiegato; libero professionista, lavoro in proprio); *titolo di studio* (nessuno; elementare; media; diploma; laurea triennale; laurea; dottorato); *età* (<30; 30-44; 45-60; >60); *associazione* (nessuna, altra, agricola, ambientalista, caccia/pesca); *area di residenza* (urbana, metropolitana, rurale); *distanza da* (bosco, zona umida, paesaggio: fasce km) (0-24; 25-44; 45-59; 60-100; >100); sesso.

Modelli statistici

I modelli con distribuzione logistica (*logit*) costituiscono una risoluzione efficiente nel caso di modelli complessi in cui i vari predittori siano eventualmente auto correlati (Hosmer & Lemeshow, 1989). Il rapporto tra predittori (parametri selezionati su scala ordinale) sufficientemente

non-autocorrelati ($r < 0,70$) e variabile dipendente (giudizio espresso) è stato stimato con modelli *logit univariati o multinomiali* sia nei singoli campioni sia nel campione totale mediante modelli *backward* di regressione logica *uni band* (Luiselli, 2006a). La validazione del modello è stata effettuata con: (i) massima verosimiglianza ($-2 \log Likelihood$ test); (ii) *goodness of fit* (Pearson's χ^2 test); (iii) *pseudo R²*; (iiii) percentuale di casi correttamente classificati.

Nel caso degli *pseudo R²* si è utilizzato il test di Nagelkerke, per l'elevata autocorrelazione dei risultati dei due test e per la maggiore completezza interpretativa. La robustezza dei vari modelli multinomiali è stata effettuata mediante la consueta analisi della significatività utilizzando l'*F-value* ($\alpha = 5\%$) e mediante l'analisi di verosimiglianza attraverso il criterio AIC di secondo ordine (*Akaike Information Criterion*), corretto per piccoli campioni (AICc; Burnham & Anderson, 2002; Hamer *et al.*, 2006). AIC è un indicatore che misura in positivo il *fit* del modello sui dati (in base alla massima verosimiglianza) e in negativo il numero di parametri del modello, dove AICj è la differenza di AIC tra il valore minimo e il valore del modello j. Il modello più rappresentativo corrisponde a quello con AICc o QAICc inferiore. In pratica, il criterio AIC ci fornisce l'ordine dei modelli che meglio si comportano nel bilancio tra *underfitting* e *overfitting* con i dati.

I confronti tra distribuzioni dei giudizi si sono fatti con il Friedman ANO-



VA test, one-way repeated measures, non parametrico per variabili ordinali, che assume come ipotesi nulla che le variabili contengano campioni che derivano dalla stessa.

I pacchetti software utilizzati sono stati STATISTICA (StatSoft release 10) e SPSS (release 10.0, Anonymous, 1999). L'integrazione per l'ottenimento dei valori di media e mediana è stata calcolata impostando le opportune funzioni 8 e 9 in R (R Development Core Team, 2008).

Risultati

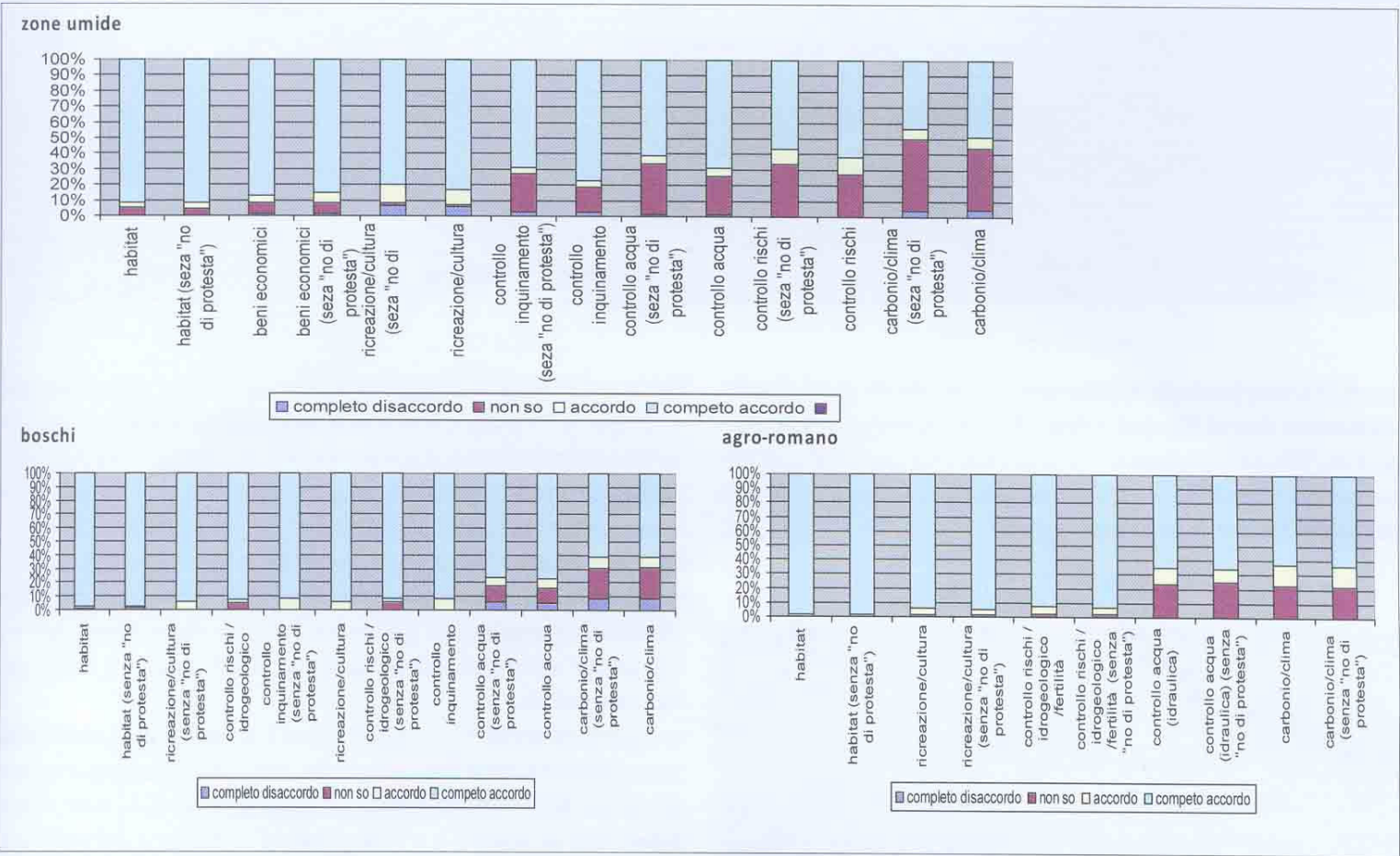
Il campione di 124 intervistati cui è stato sottoposto il questionario di pretest presenta distribuzioni dei principali parametri demografici e socio-economici senza scostamenti fondamentali dalle distribuzioni provinciali.

I giovani tendono ad essere sovra rappresentati rispetto agli anziani, in particolare delle donne, come atteso (Grahn e Stigsdotter, 2003, Jim e Chen, 2006, Tempesta e Marangon 2004). La ripartizione per titolo di studio riflette la medesima tendenza (Oguz 2000, Balram e Dragičević, 2005; Jim e Chen, 2006; Oguz, 2000; Dixie Watts *et al.*, 1999; Asciuto *et al.*, 2005) con le prime (mancanza licenza elementare) e ultime (laurea) categorie rispettivamente sotto e sopra rappresentate, ma anche

Si evidenziano le analisi motivazionali che hanno accompagnato l'applicazione della valutazione contingente nella stima dei beni comuni di tre ambiti (boschi, zone umide e paesaggio dell'agro-romano) della provincia di Roma

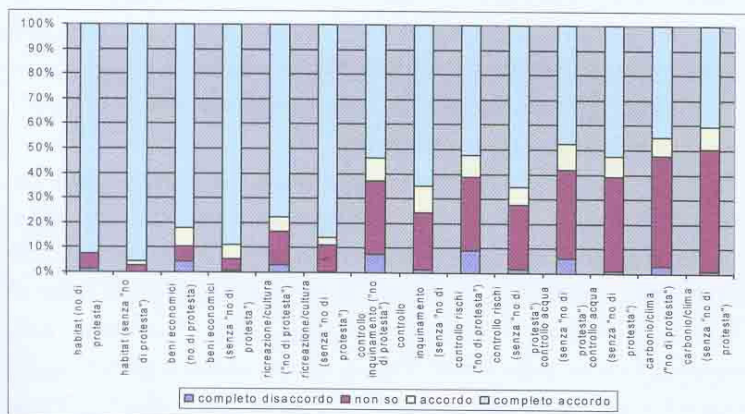
in questo caso le classi centrali sono in linea con la distribuzione provinciale. Dal punto di vista occupazionale si rileva una leggera sovra rappresentazione dei lavoratori in proprio e dei professionisti, ed una leggera sovra-rappresentazione femminile.

L'analisi grafica della consapevolezza del ruolo delle funzioni ecologiche delle zone umide rivela (figura 2) raggruppamenti nei quali l'accordo tende a ridursi in funzioni di una crescente domestichezza cognitiva o esperienziale: accordo quasi totale per le funzioni di habitat/biodiversità, ricreazione e produzione di beni economici (caso non comune a ricerche analoghe) e incertezze tra il 15 e il 20% del campione per funzioni legate ad una conoscenza sul ruolo delle zone umide nel ci-

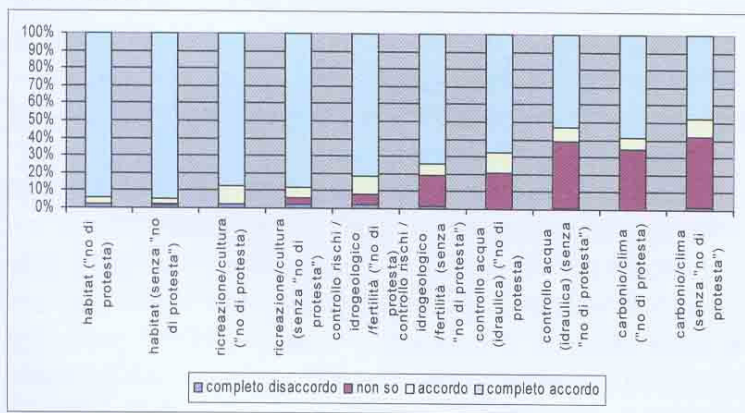


↑ Figura 2. Distribuzione percentuale delle opinioni sulle funzioni svolte dai diversi sistemi indagati sia del campione di pre-test tal quale, sia del campione filtrato dai "no di protesta"

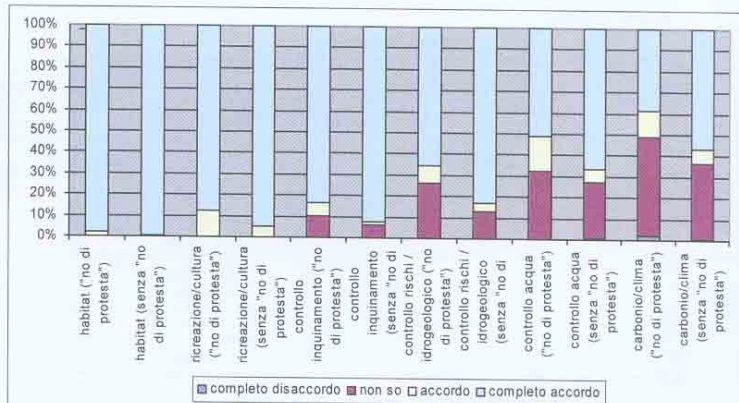
zone umide



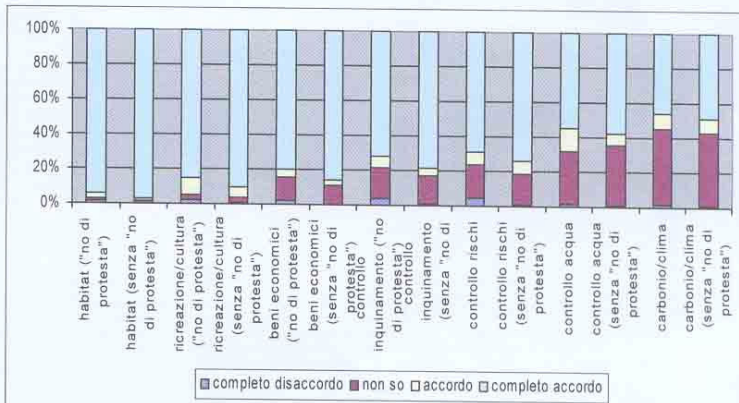
agro-romano



boschi



Provincia di Roma



↑ Figura 4. Distribuzione percentuale delle opinioni sulle funzioni svolte dai diversi sistemi indagati sia del campione tal quale sia del campione filtrato dai "no di protesta"

economici, ricreazione/cultura la minore l'incertezza è inversamente proporzionale alla distanza di domicilio.

Anche nel caso dei boschi, i risultati ricalcano quelli di pre-test (figure 3 e 4) con una incertezza presente sostanzialmente in due categorie: ruolo nel ciclo delle acque e controllo dei cambiamenti climatici che producono un *non so* e un *disaccordo* rispettivamente per il 27 e 35%. Questo risultato indica, nel primo caso, una consapevolezza insufficiente rispetto ad un servizio ben noto (tutela dei boschi per la ricarica delle falde) e nel secondo caso una funzione che dovrebbe essere di grande attualità.

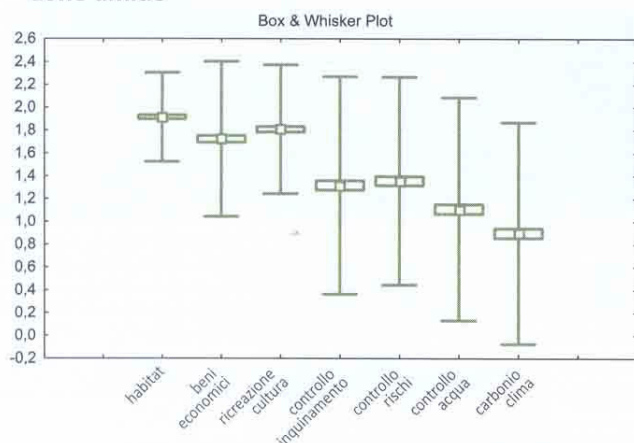
I predittori (tabella 3) più frequenti sono sempre, nell'ordine, *titolo di studio*, *reddito* e *associazionismo*. Anche in questo caso: (i) "età - occupazione" in concomitanza a (ii) "reddito - studio" sembrano conseguen-

za della correlazione tra questi parametri; compare il consueto trend inversamente proporzionale alla consapevolezza "sesso - età". "Studio - età - reddito" presentano relazioni progressivamente più marcate con le funzioni a maggior specificità conoscitiva (*controllo inquinamento e rischio idrogeologico, cambiamenti climatici*). La relazione tra "ricreazione / svago" con la "distanza" permane, ma meno significativamente e con una legame direttamente proporzionale al nucleo familiare, che sembra indicare un crescente senso di responsabilità verso le nuove generazioni tra i rispondenti con famiglia più numerosa. Infine, la relazione negativa con l'età sembra indicare che le persone più anziane non collegano questi ambienti solo allo svago, ma al lavoro. Per la funzione per la quale l'accordo è pressoché totale ("habitat/biodiversità") non emergono relazioni verosimili o significative: la percezione della funzione è tanto più condivisa quanto meno legata a elementi cognitivi derivati da specifica conoscenza o esperienza personale.

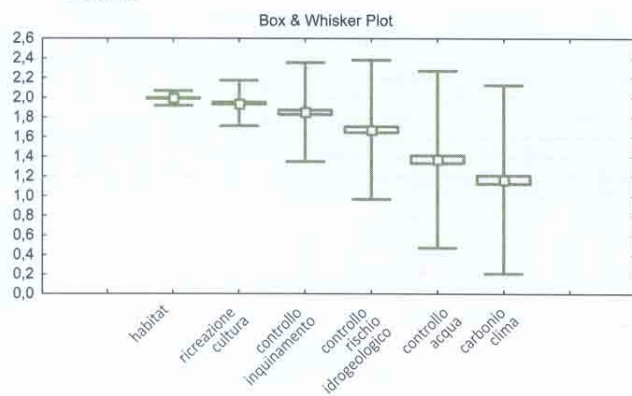
Anche i risultati dell'agro-romano i risultati (figure 3 e 4) si consolidano rispetto a quelli di *pre-test*: i giudizi sui servizi erogati si raggruppano tra quelli per i quali non esistono sostanzialmente dubbi, e quelli per i quali le incertezze sono crescenti. Tra i primi troviamo le funzioni che derivano dalla gestione agro-silvo-pastorale di questi paesaggi, nei secondi, con livelli di incertezza che arrivano al 40% dei rispondenti, troviamo da un lato funzioni legate a conoscenze esperienziali specifiche (regolazione idraulica e ruolo delle capezzagne) e dall'altro a conoscen-

Boschi e paesaggi rurali sono beni tradizionalmente e culturalmente percepiti come utili; più semplice quindi l'attribuzione di funzioni non produttive importanti

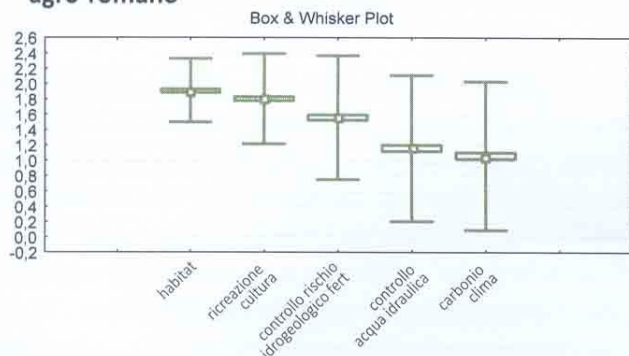
zone umide



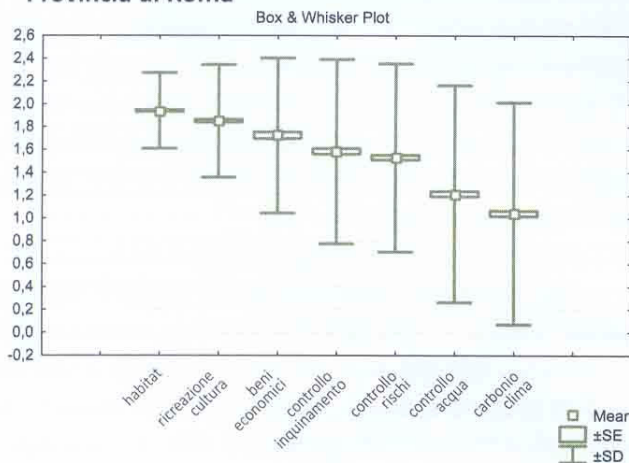
boschi



agro-romano



Provincia di Roma



Circa il 25% dei rispondenti è legato a forme varie di associazionismo, con una ridotta rappresentanza delle associazioni correlate ad una frequentazione di ambienti naturali (caccia e pesca, ambientalismo) o di matrice agricola, indice della progressiva trasformazione socio-economica delle aree rurali provinciali.

Per le zone umide i risultati si sovrappongono con quelli ottenuti nel pre-test (figura 3, figura 4). La consapevolezza continua a raggrupparsi in base del ruolo della dimestichezza cognitiva o esperienziale con la funzione, mentre la percentuale di chi non ha dubbi sul ruolo di "habitat/biodiversità", "ricreazione – cultura" e produzione di "beni economici" delle zone umide è quasi totale: in quest'ultimo caso il risultato è in controtendenza con quello di ricerche analoghe (Franco *et al.*, 2007). Il tasso di incertezza sulle funzioni relative al ciclo delle acque (*controllo inquinamento*, *regolazione rischi idraulici* e *regolazione riserve d'acqua*) che continuano a essere percepite senza differenze significative (figura 3, figura 4) cresce tra il 20% nei primi due casi e il 35% nel terzo. Si conferma la scarsa consapevolezza circa il ruolo nel controllo dei *cambiamenti climatici*.

L'analisi del ruolo dei predittori (tabella 3) nella costruzione del valore conferma le attese. Si osserva, infatti, che dominano il titolo di studio (collegato al livello di conoscenza e sensibilità culturale), il reddito (correlato al livello di studi), l'associazionismo (correlato in ogni caso ad una attenzione ai "beni comuni"). "Studio" e "reddito" presentano relazioni progressivamente più marcate con le funzioni a maggior specificità conoscitiva (*controllo inquinamento* e *rischi ambientali*, *cambiamenti climatici*). La costante comparsa delle variabili "sesso" ed "età" con andamento inversamente proporzionale alla consapevolezza e in maniera più marcata per le funzioni a maggior contenuto di conoscenza specifica, rappresenta una tendenza attesa dove le donne non giovani mostrano la minore consapevolezza e/o la minore disponibilità a fornire il proprio giudizio (Grahn e Stigsdotter, 2003, Jim e Chen, 2006, Tempesta e Marangon 2004). Per le funzioni *habitat/biodiversità*, *beni*



↑ Figura 3. Box-plot della distribuzione dei giudizi

↑ Bufala al pascolo nell'agro pontino



ze divulgative (ruolo relativo ai cambiamenti climatici). Se il primo tipo di giudizio implica una esperienza diretta nella gestione agropastorale, sempre meno rappresentata nella cintura della capitale, la seconda dipende da una scarsa informazione su questi temi. I predittori (tabella 3) che si ritrovano più spesso sono sempre titolo di studio, reddito e associazionismo; anche in questo caso "studio" e "reddito" presentano relazioni progressivamente più marcate con le funzioni a maggior specificità conoscitiva (controllo inquinamento e rischi ambientali, cambiamenti climatici). La concomitanza "età-associazionismo" (in questo caso appartenenza ad una associazione di agricoltori) indica come gli agricoltori con esperienza siano i più consapevoli, come prevedibile, della funzione di regimazione delle acque di un paesaggio rurale: questo è l'unico caso in cui l'età è direttamente proporzionale al grado di consapevolezza della funzione. Rafforzando la tendenza riscontrata per il bosco si perde: (i) la relazione con la distanza di domicilio nel caso delle funzioni ricreazione/cultura per una più diffusa e meno precisa condivisione del bene erogato; (ii) la specifica relazione negativa con l'età, che indica come in particolare le persone più anziane collegano questi ambienti più al lavoro che allo svago. Anche in questo caso la mancanza di modelli predittivi verosimili o significativi per funzione per la quale l'accordo è pressoché totale (habitat/biodiversità) conferma la condivisione della percezione sostanzialmente in tutti i rispondenti. Il giudizio espresso dall'intero campione è stato analizzato (figure 3 e 4) considerando per le due funzioni non coincidenti a tutti i sondaggi (beni economici, controllo dell'inquinamento) le percentuali riportate all'entità dei sottocampioni corrispondenti. Il quadro che emerge nel campione totale è una interpolazione delle relazioni peculiari dei singoli ambiente indagati.

In generale i predittori che si ritrovano pressoché costantemente sono titolo di studio, reddito e associazionismo. La funzione "habitat/biodiversità" si lega ad un accordo sostanzialmente totale ma non viene spiegata da alcun modello significativo. Nel caso della capacità ricreativa "studio" e "reddito" dominano la motivazione con la notevole ec-

cezione dell'età nel caso del paesaggio rurale e dei boschi, che sono (o sono stati) luoghi di lavoro e produzione più che di svago, in particolare per le persone anziane. La funzione cambiamenti climatici presenta il minimo di consapevolezza, che è spiegata esclusivamente da chi ha avuto l'opportunità di acquisire capacità di informazione.

Tra i due estremi ritroviamo una serie di funzioni la cui consapevolezza si basa su patrimoni cognitivi legati all'appartenenza culturale ad un territorio o su crescenti bagagli formativi o esperienziali (*controllo inquinamento, controllo rischi ambientali, controllo riserve d'acqua*). Queste funzioni sono predette con modelli molto simili a quelli riscontrati per i singoli ambiti legati a specifiche formazioni personali (studio, associazionismo) o su di una serie di predittori correlati allo studio (reddito, occupazione; sesso/età) ai quali si aggiungono indicazioni spaziali. In questo ultimo caso la sistematicità della indicazione (aumentando la distanza di domicilio tende a diminuire la consapevolezza) si rafforza nel caso del controllo dell'inquinamento, che vede partecipare al modello anche la variabile "distanza". Altra specificità del campione complessivo è la comparsa della variabile "nucleo familiare": la consapevolezza aumenta nel caso di nuclei più numerosi, aumentando, presumibilmente, la responsabilità verso le nuove generazioni.

Discussione

Dal punto di vista della percezione e cognizione delle funzioni erogate dai sistemi indagati, che sono il motivo per cui si dovrebbe preferire razionalmente in base alla personale utilità netta, si possono riscontrare attitudini differenti per i diversi sistemi considerati. Il diverso tipo di percezione-cognizione è più o meno influenzato da specifiche attitudini etico-estetiche, interpretate dalla teoria del comportamento pianificato (Ajzen, 1991), che determinano norme soggettive, definite come l'innescio di un comportamento derivato dalla percezione di una pressione sociale.

La disponibilità di risorse ed opportunità sottende alla percezione di controllo di ciascuno, così come la possibilità di conseguenze di un comportamento determina un'attitudine verso questo comportamento. Tanto maggiore è l'attitudine verso un comportamento e le norme soggettive collegate, tanto maggiore è l'intenzione individuale di esprimere tale comportamento.

Posto che la consapevolezza dell'utilità ricavabile è inversamente proporzionale all'incertezza del giudizio ("non so"), questa diminuisce passando dalle funzioni legate ad un'ampia condivisione di alcuni aspetti di carattere etico – estetico a quelle caratterizzate dalla necessità di una crescente dimestichezza cognitiva o esperienziale.

Si possono individuare due estremi.

Al primo estremo troviamo le funzioni (habitat / biodiversità) percepite in maniera istantanea e in base a meccanismi psichici profondi (Kaplan & Kaplan, 1982) che identificano un determinato e specifico ambiente *naturale*, che tende ad assumere un valore simbolico superiore per

TABELLA 3. VALORI DI F, LIVELLO DI PROBABILITÀ E AIC DEI MODELLI LOGISTICI STIMATI PER OGNI FUNZIONE AMBIENTALE, IN BASE AI PREDITTORI RILEVATI, PER CIASCUN AMBITO INDAGATO E PER IL CAMPIONE TOTALE. IN CORSIVO GRASSETTO LE RELAZIONI VEROSIMILI E SIGNIFICATIVE, IN GRASSETTO LE RELAZIONI VEROSIMILI, IN CORSIVO LE RELAZIONI SIGNIFICATIVE

Zone Umidie			
Funzione - Predittore	F-value	P	AIC
habitat			
titolo studio	9.953	0,0001	-1.906
classe dist	9.148	0,0001	-1.906
classe reddito	4.040	0,018	-1.887
beni economici			
titolo studio	13.748	0,00001	-0,809
classe reddito	9.816	0,00001	-0,795
associaz	3.965	0,0195	-0,773
classe nucleo	3.287	0,038	-0,771
classe dist	2.318	0,0099	-0,767
ricreazione - cultura			
classe reddito	4.556	0,046	-1.334
classe dist	4.749	0,009	-1.144
titolo studio	17.921	0,00001	-0,191
classe occup	0,0011	0,999	-0,0031
controllo inquinamento			
titolo studio	40.478	0,000001	-0,234
classe reddito	12.970	0,00001	-0,13
associaz	6.153	0,0023	-0,105
classe età	5.747	0,0032	-0,103
sezzo	4.414	0,012	-0,099
controllo rischi ambientali			
titolo studio	46.745	0,00001	-0,332
classe reddito	17.378	0,00001	-0,234
classe età	12.577	0,00001	-0,217
associaz	10.369	0,0001	-0,209
sezzo	3.032	0,049	-0,182
controllo idrologico			
titolo studio	42.232,00	0,00001	-0,17
classe reddito	17.844,00	0,00	-0,10
associaz	4.024,00	0,018	-0,03
cambiamenti climatici			
titolo studio	43.801	0,00001	-0,196
classe reddito	12.727	0,00001	-0,09
classe occup	10.299	0,00001	-0,082
associaz	6,207	0,0021	-0,067
classe età	4.866	0,008	-0,062
sezzo	3.827	0,022	-0,058

Agro Romano			
Funzione - Predittore	F-value	P	AIC
ricreazione - cultura			
titolo studio	17.855	0,0000001	
classe reddito	11.131	0,000001	
classe età	7.963	0,00039	
regimazione idraulica			
titolo studio	31.935	0,000001	-0,191
classe occup	14.032	0,00001	-0,129
classe reddito	13.123	0,00001	-0,126
classe età	8.989	0,000144	-0,111
associaz	6.612	0,00145	-0,102
controllo rischio idro-geologico- perdita fertilità			
classe reddito	0,251	0,778	-0,383
titolo studio	6.535	0,0016	-0,2454
associaz	4.139	0,0164	-0,237
classe resid	3.849	0,022	-0,236
cambiamenti climatici			
titolo studio	37.287	0,000001	-0,175
classe occup	17.779	0,000001	-0,109
classe età	11.152	0,00001	-0,085
classe reddito	10.933	0,000001	-0,084
associaz	3.310	0,037	-0,057

boschi			
Funzione - Predittore	F-value	P	AIC
ricreazione - cultura			
classe nucleo	0,034	0,999	-4,333
classe dist	0,184	0,861	-2,998
classe occup	2,030	0,132	-2,958
titolo studio	5,945	0,0028	-2,946
classe età	4,656	0,0099	-2,941
classe reddito	3,641	0,0268	-2,937
controllo inquinamento			
titolo studio	21,491	0,000001	-0,777
classe età	13,803	0,00001	-0,751
classe reddito	9,036	0,00014	-0,733
associaz	7,488	0,00062	-0,728
classe occup	4,782	0,0087	-0,718
classe resid	3,329	0,036	-0,712
controllo rischio idro-geologico			
titolo studio	23,097	0,00001	-0,761
classe età	13,698	0,00001	-0,728
classe reddito	9,670	0,00001	-0,714
associaz	7,980	0,0001	-0,708
classe occup	5,396	0,0041	-0,698
sezzo	3,559	0,029	-0,691
controllo qualità dell'acqua			
titolo studio	37,365	0,00001	-0,327
classe età	22,737	0,00001	-0,278
classe reddito	15,268	0,00001	-0,252
associaz	8,654	0,0002	-0,228
cambiamenti climatici			
titolo studio	27,884	0,00001	-0,167
classe età	15,593	0,00001	-0,124
classe reddito	10,466	0,00001	-0,106
associaz	10,493	0,00001	-0,106
classe occup	8,865	0,00016	-0,0998
sezzo	7,026	0,0001	-0,093

Provincia di Roma			
Funzione - Predittore	F-value	P	AIC
ricreazione / cultura			
titolo studio	33,104	0,000001	-0,981
classe reddito	31,113	0,00002	-0,974
classe età	23,627	0,0001	-0,887
controllo inquinamento			
titolo studio	0,306	0,737	-12,319
classe occup	1,604	0,201	-12,318
classe età	2,230	0,108	-12,317
classe reddito	1,829	0,161	-12,317
classe dist	2,807	0,061	-12,316
classe resid	4,027	0,018	-12,315
associaz	5,011	0,00668	-12,314
controllo rischi ambientali			
titolo studio	89	0,000001	-0,488
classe età	40,183	0,000001	-0,431
classe reddito	38,661	0,000001	-0,429
classe occup	19,418	0,00001	-0,406
associaz	16,928	0,00001	-0,403
classe resid	5,869	0,0028	-0,39
classe nucleo	4,694	0,0093	-0,388
controllo riserve acqua			
titolo studio	101,6	0,000001	-0,215
classe reddito	47,235	0,000001	-0,153
classe occup	39,191	0,00001	-0,143
classe età	32,249	0,00001	-0,135
associaz	24,628	0,00001	-0,126
classe resid	6,552	0,00146	-0,104
classe nucleo	4,689	0,0093	-0,102
sezzo	4,026	0,018	-0,101
cambiamenti climatici			
titolo studio	97,921	0,0000001	-0,165
classe reddito	34,195	0,000001	-0,091
classe occup	33,136	0,000001	-0,09
classe età	29,326	0,000001	-0,086
associaz	16,888	0,00001	-0,071
sezzo	5,779	0,0031	-0,057

sivo allentamento del patrimonio conoscitivo legato all'appartenenza culturale ad un territorio, anche se in maniera meno evidente rispetto al caso delle zone umide. Infine, l'influenza dei servizi (produzioni legnose) non richiesti ma presumibilmente comunemente presenti nella composizione inconscia della preferenza non favorisce al rialzo la valutazione, considerato il basso livello produttivo e qualitativo dei boschi della provincia di Roma. Per i boschi, dunque, il peso del valore di non uso è controbilanciato da un valore d'uso indiretto secondario più valutato che preferito, rimanendo la percezione di alcune componenti del valore d'uso indiretto non visibile/percepibile inaspettatamente sottorappresentate.

Il paesaggio dell'agro romano presenta per l'intera società della Provincia di Roma un patrimonio socialmente condiviso che induce attitudini normative, come si rileva dalla impossibilità di individuare predittori legati alla scelta abrogativa (quasi inesistente, come nel caso dei boschi). Ciò deriva presumibilmente da un vasto e profondo sostrato culturale che non sembra modificato dall'evoluzione della composizione dei cittadini della capitale. Infatti, la capacità valutativa di servizi specifici (regimazione delle acque e controllo rischi) non è superiore a quella di servizi comparabili nei boschi, anche se in questo caso emergono relazioni con variabili associate ad una appartenenza (ad associazioni agricole, all'età e residenza). Quindi, la componente di non uso domina la formazione del valore a livello di comunità, risultando chiara la capacità di valutazione delle componenti di uso indiretto da parte di strati di popolazione con esperienza diretta o indiretta con tali componenti, mentre rimane costantemente sottorappresentato il valore di uso indiretto, non visibile, *controllo cambiamenti climatici*. A ciò si può aggiungere che la possibile influenza dei servizi *produzioni agricole e zootecniche* – presumibilmente presenti inconsciamente nella composizione della preferenza – non costituisca un fattore deprimente, considerata la storia produttiva dell'entroterra romano.

Conclusione

I valori dei beni comuni (Cooper *et al.*, 2009) che non posseggono prezzi in mercati reali possono essere stabiliti con metodi che deducono la scelta che massimizza l'utilità netta in mercati ipotetici. Il modello economico standard presume che questa massimizzazione avvenga in base ad una razionale sequenzialità tra scelta ed effetto sulla personale utilità in una condizione di equilibrio statico e che le scelte che la generano siano complete, transitive, preesistenti e invarianti. I risultati ottenuti dal presente lavoro dimostrano che le scelte possono essere indotte sia da motivazioni sequenziali sia da una serie di motivazioni etiche e filosofiche, come accade in positivo o in negativo alla generalità dei comportamenti umani. Ciò non indica tanto un limite dei metodi di preferenza stabilita o rivelata (Spash, 2009), ma un limite della accettazione dogmatica dell'approccio analitico legato al modello economico classico (Franco, 2008).

Le scelte economiche dei cittadini in campo ambientale riflettono *certamente* componenti etiche e psicologiche non considerate dai modelli economici utilitaristi standard e possono essere interpretate *semplicemente* come un prezzo negoziato per una modifica ambientale o una misura di benessere.

L'utilizzo dei metodi di preferenza rivelata per la stima del valore dei beni e servizi ecosistemici non è limitata dalla carenza dei presupposti del modello economico dal quale prende origine se viene sviluppata utilizzando come predittori fattori motivazionali, o come in questo caso, analizzando esplicitamente i contesti motivazionali che sottendono le scelte che includono le posizioni etiche, le attitudini ambientali e le norme sociali.

Per supportare una politica robusta è molto più utile accoppiare ad un aggregato (basato su assunti che di per sé mancano di rappresentare appieno il patrimonio socio-culturale di una società) la stima della distribuzione dei molteplici motivi che la generano, legati alla consapevolezza di molteplici e interdipendenti servizi ambientali erogati (Franco *et al.*, 2007; IFEN, 2000; Luginbühl, 2001; Spash, 2009; Turner *et al.* 2003).

Inoltre, stime di valore descritte in base ai molteplici motivi che le generano sono assai più utili nella definizione di *policy* di aggregati basati su assunti che tendono a non rappresentare il patrimonio socio-culturale della comunità (Spash *et al.*, 2009). I risultati ottenuti confermano:

- (i) la necessità di accoppiare alla stima di un aggregato economico quella della distribuzione delle molteplici motivazioni che derivano dalla interdipendenza dei servizi ecosistemici che generano i beni comuni
- (ii) che questo approccio potrebbe consentire da subito criteri e riferimenti più convincenti di quelli oggi utilizzati dalle politiche, come quella di sviluppo rurale, orientate a sostenere, attraverso una remunerazione di mercato, il servizio di gestione dei beni comuni.

ABSTRACT

The estimation of non-direct or non use values to build up common goods without market place prices can be based in stated preference as Contingent Valuation (CV). The standard economic model assumes a rational evaluation of a consequential effect between preference and effect on personal utility, or that preferences are complete, pre-existing invariant and transitive, which are maximised in static equilibrium frameworks. The paper describes the motivational analysis of a case study, i.e. a CV used to estimate the common goods of three landscapes (woods, wetlands, rural landscape) of the Province of Rome for administrative application purpose. Results demonstrate that preferences are driven both of consequential and right based motivations and that this does not necessarily represent a method limit. As a matter of fact, multiple motives allow to represent the socio-cultural heritage that has to be used to mean an economic value that can be useful because it can transfer community positions into public decision and policies. The systematic use of this approach could usefully contribute to set criteria or benchmarks to rural development policies oriented to sustain the management of common goods with semi-market mechanisms.

chi presenta caratteri cosmopoliti (residenza, attività, formazione che spingono ad una immagine di "naturalità"; Buijs et al, 2006; Shama, 1995). In questo estremo l'incertezza o il disaccordo risulterebbero moralmente sconsigliati ovvero in contrasto con un condiviso senso di valore positivo: la percezione è influenzata dalle norme soggettive al di là della personale capacità di valutazione (legata ad una specifica cognizione degli effetti della singola funzione) e quindi della preferenza personale. Per queste funzioni nessun predittore utilizzato in questo studio è in grado di discriminare la scelta, che invece potrebbe venire discriminata da specifiche misure di attitudine, norme soggettive, percezione di controllo (Spash et al., 2009).

All'estremo opposto si individua la funzione che genera più incertezza (cambiamenti climatici): qui la consapevolezza è legata esclusivamente a chi ha avuto l'opportunità di dotarsi di strumenti culturali che consentono o di acquisire informazioni durante il processo formativo o di filtrarle successivamente.

Tra questi due estremi si situano servizi la cui consapevolezza si basa su acquisizioni culturali di stratificazione più (inquinamento) e meno (beni economici, controllo rischi ambientali) recente e di ordine tanto etico-filosofico che conoscitivo, con ruoli differenziati. La componente etica si compone di norme soggettive che possono essere discriminate da alcuni dei predittori utilizzati che permettono una stima della attitudine ad una scelta morale come la responsabilità verso i familiari, la comunità o un gruppo (famiglia, associazionismo). In questi casi la capacità di giudizio del rispondente si confronta con una personale mappa cognitiva specifica acquisita mediante formazione/studio o condivisione di una consapevolezza culturale patrimonio della comunità di appartenenza, dove questa categoria attiene più ad una immagine funzionale di paesaggio e natura (Franco et al, 2007; Luginbühl, 2001). La comprensione dei motivi che portano alla costruzione di una stima di un valore senza mercato da parte dei singoli è legata alla composizione delle condizioni descritte.

Il quadro di fattori che costruisce le scelte delle *zone umide* è fortemente legato ad una debolezza di norme soggettive e ad un ruolo dominante di consapevolezza cognitive, basate su conoscenze acquisite dalla esperienza personale (vicinanza al luogo) o formativa. Inoltre, il legame culturale che mantiene viva la consapevolezza di determinati servizi ambientali (*funzioni idrauliche e idrologiche*) in aree con una storia legata alle zone umide ed alla loro gestione (e.g. Laguna di Venezia; Franco et al., 2006) sembra essersi perso nel litorale romano, probabilmente per la drastica modificazione, tuttora in atto, del tessuto socio culturale del secolo scorso.

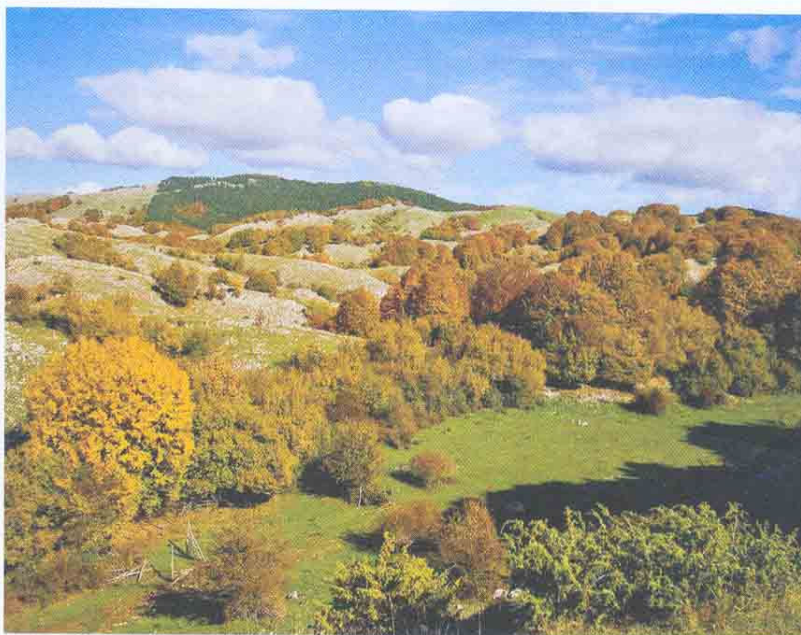
La condivisione solo parziale di conoscenze e la minor presenza di riferimenti socio-culturali che inducano norme soggettive o preferenze intuitive, nella attuale transizione della percezione sociale di *natura e paesaggio naturale* in Europa (Luginbühl, 2001; IFEN, 2000; Buijs et al, 2006), si legano ad un valore tendenzialmente inferiore associato a questi ambienti rispetto ad altri culturalmente ancora appartenenti alla comunità indagata, come i boschi o il paesaggio rurale.

Per questi sistemi, le differenze non sono legate ad una limitata con-

divisione socio-culturale, e neppure alla mancanza di riferimenti cognitivi discriminabili dalla appartenenza culturale, dall'esperienza specifica o dallo studio, che risultano sempre mediamente superiori alle zone umide, ma ad una loro diversa composizione ed alla difficoltà di escludere dal giudizio servizi non proposti dal sondaggio ma inconsciamente difficilmente escludibili per i rispondenti (legna, agricoltura, allevamento).

Nel caso dei boschi, le funzioni a maggior condivisione sociale sono meno legate al senso di appartenenza – e alle norme soggettive conseguenti – che contraddistingue generalmente le comunità di collina/montagna, legate a questi ambienti. Il senso di appartenenza è probabilmente depotenziato, in questo caso, dai crescenti flussi di pendolarismo lavorativo legati alla capitale. Questo fattore depressivo del valore percepito è rafforzato dal collegamento rilevato con la componente più anziana e a minor scolarizzazione (caratterizzata da una minore disponibilità a pagare) che tende a ridurre il peso della funzione ricreativa di questi ambienti sentiti piuttosto come luoghi legati al lavoro. A questo si aggiunge una sottovalutazione, rilevata, della preziosissima funzione protettiva della zona di ricarica acquifera che generalmente è patrimonio culturale non semplicemente legato a conoscenze specifiche delle comunità montane, oltre che essere patrimonio normativo da svariati secoli (Susmel, 1994). Il motivo potrebbe essere legato ad un progres-

Formazione personale o studi specifici sono alla base della consapevolezza riguardo alle funzioni ambientali e climatiche per gli ambiti proposti



Bibliografia

- Adams J., 1993. The emperor's old clothes: the curious comeback of cost benefit analysis. *Environmental Values* 2(3), 247-260.
- Ajzen, I., 1991. The theory of planned behaviour. *Organisational Behaviour and Human Decision Processes*. 50: 179-211.
- Alberini A, Cooper J., 2000. Applications of contingent valuation methods in developing countries. *FAO Economic and Social Paper* 146. FAO, Roma.
- Anonymous, 1999. SPSS for Windows, release 10.0. SPSS, New York.
- Arrow, K., Solow, R., Portney, P.R., Leamer, E.E., Radner, R. & Schuman, H. (1993) Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation, <http://www.darp.noaa.gov/library/pdf/cvblue.pdf>.
- Asciuto A., Flandaca F., Schimmenti E.; 2005. Formati di domanda nella valutazione contingente. *Estimo e Territorio*. 2: 9-21.
- Balram S., Dragičević S., 2005, Attitudes toward urban green spaces: integrating questionnaire survey and collaborative GIS technique to improve attitude measurements. *Landscape and Urban Planning*. 71: 147-162.
- Bateman I.J., 1993. Evaluation of environment: a survey of revealed preference technique. *CSERGE/GEC working paper* 93-06. UEA, Norwich.
- Bishop R.C., Heberlein T.A.; 1989. Measuring Values of Extra Market Goods: Are Indirect Measures Biased? *American Journal of Agricultural Economics*. 61:926-930.
- Buchli L., 2004. Protest bids in CV studies: an analysis of WTP bids for a river flow enhancement, Monte Verità Conference on Sustainable Resource Use and Economic Dynamics – SURED
- Buijs, A.E., Petroli, B. & Luginbühl, Y.; 2006. From hiking through farmland to farming in a leisure landscape: changing social perception of the European Landscape. *Landscape Ecology*. 21: 375-389.
- Burnham, K. P. & Anderson, D. R. 2002. *Model selection and multimodel inference*. Springer, New York. 236 pp.
- Carson, R.T., Flores, N.E., & Meade, N.F. 2001. Contingent valuation: controversies and evidence. *Environmental Resource Economics*, 19, pp.173-210.
- Cavatassi R., 2004. Valuation methods for environmental benefits in forestry and watersheds investment projects. *ESA Working Paper* n. 04-01. Agricultural and Development Economics Division – Investment Center Division. FAO.
- Cooper, T., Hart, K. and Baldock, D., 2009. Provision of Public Goods Through Agriculture in the European Union, Report for DG Agriculture and Rural Development, Institute for European Environmental Policy, London.
- Costanza R., d'Arge R., de Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neill R.V., Paruelo J., Raskin R.G., Sutton P., van den Belt M., 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387: 253-260.
- Dilman D., 1991, The design and administration of mail surveys. In *Annual Review of Sociology*, W.R. Scott e J Blake editors, Palo Alto, California.
- Dixie Watts R., Kramer R. A., Holmes T. P., 1999. Does question format matter? Valuing an Endangered Species, *Environmental and Resource Economics*, 14, 365-383.
- Franco D., Mannino I., Piccioni E., Favero L., Mattiuzzo E., Zanetto G., 2006. Il Valore Economico Totale delle zone umide nella Regione del Veneto, *Estimo e Territorio, II Sole24Ore - Edagricole*, Bologna. 9: 32-48.
- Franco D., Mannino I., Favero L., Mattiuzzo E. 2007. The Total Economic Value of the wetlands in a European Region. *Proceedings of Multifunctions of wetland systems Congress "International Conference on Multiple Roles of Wetlands"*. Legnaro (Padova) 26 - 29 June 2007.
- Franco D., Luiselli L., 2011b. Una procedura per l'analisi delle motivazioni multiple e i "no di protesta" in una valutazione contingente. In preparazione.
- Grahn P., Stigsdotter U. A., 2003, Landscape planning and stress, *Urban Forestry and Urban Greening*, 2, 1-18.
- Hanemann, W.M., e Kanninen, B.; 1999. The statistical analysis of discrete-response CV data. In: Bateman I. & Willis K. (eds). *Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation Method in the US, EU, and Developing Countries*. Oxford, Oxford University Press. pp. 302-441.
- Hanley N., Spash C. L., 1993. *Cost-benefit analysis and the environment*. Edward Elgar, Aldershot.
- Hanley N., Wright R., Macmillan D., Philip L., 2001. Willingness to pay for the conservation and management of wild geese in Scotland. *Technical Report B*, Scottish Executive Central Research Unit.
- Hosmer, D.W., Lemeshow, S., 1989. *Applied Logistic Regression*. Wiley, New York.
- INFC - Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio, 2005. *Corpo Forestale dello Stato – Ispettorato Generale*
- Jakobsson, K.M. & Dragun, A.K., 2001. The worth of a possum: valuing species with the contingent valuation method, *Environmental Resource Economics*, 19: 211-227.
- Jim C.Y., Chen W.Y., 2006, Recreation-amenity use and contingent valuation of urban greenspaces in Guangzhou, China, *Landscape and Urban Planning*, 75, 81-96.
- Kanuk L., Berenson C., 1975. Mail surveys and response rates: a literature review, *Journal of Marketing Research*, 12, 440-453.
- Kaplan S., Kaplan R., 1982. *Cognition and environment: functioning in a uncertain world*. Praeger Publisher, New York.
- Lambert, A., 2003. Economic valuation of wetlands: an important component of wetland management strategies at the river basin scale, (Ramsar bureau http://www.ramsar.org/features/features_econ_val1.htm).
- Leschine, T. M., Wellman K.F., Green T.H., 1997. The Economic Value of Wetlands: Wetlands' Role in Flood Protection in Western Washington. Washington Department of Ecology. Publication No. 97-100.
- Long J.S., 1997, *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*. Sage Publications, USA.
- Luiselli, L. 2006. Ecological modelling of convergence patterns between European and African 'whip' snakes. *Acta Oecologica* 30: 62-68.
- Merlo M., Croitoru L. (eds), 2005. *Valuing Mediterranean Forests. Towards Total Economic Value*. CAB International.
- Millennium Ecosystem Assessment, 2003. *Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment*. Washington: Island Press.
- Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*. World Resources Institute, Washington, DC.
- Mitchell R., Carson R., 1989, *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*, Washington D.C.: Resources for the Future.
- Moser D., Dunning M., 1986, *A Guide For Using the Contingent Valuation Methodology in Recreation Studies*, National Economic Development Procedures Manual-Recreation, Vol. 2. IWR Report 86-R-5, U.S. Fort Belvoir, Virginia, Army Corps of Engineers.
- Mullarkey D.J., Bishop R.C., 1999, Sensitivity to scope: evidence from a CVM study of wetlands. *American Journal of Agricultural Economics*, 81, 1313.
- Oguz D., 2000, User surveys of Ankara's urban parks. *Landscape and Urban Planning*, 52, 165-171.
- Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG), 2010. *Supplemento ordinario n.45 "Bollettino Ufficiale della Regione Lazio"* n.9 del 6 marzo 2010.
- Provincia di Roma, 2009. *La Provincia Capitale: rapporto annuale sull'area romana 2007-2008*.
- R Development Core Team (2008). *A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing. <<http://www.Rproject.org>> (downloaded on January 2009).
- Ramachandra, T.V. & Rajinikanth, R., 2004. *Economic valuation of wetlands*, Technical report, Energy & wetlands research group, Center for Ecological Sciences, Indian Institute of Science, Bangalore.
- Shama S., 1995. *Landscape and Memory*. Alfred A. Knopf, New York.
- Spash C. L., Urama K., Burton R., Kenyon W., Shannon P., Hill G.; 2009. Motives behind willingness to pay for improving biodiversity in a water ecosystem: Economics, ethics and social psychology. *Ecological Economics* 68: 955 – 964.
- StataCorp (2005) *Stata Statistical Software: Release 9*. College Station, TX: StataCorp LP.
- Strazzeria E., Genius M., Scarpa R., Hutchinson G., 2003. The Effect of Protest Votes on the Estimates of Willingness to Pay for Use Values of Recreational Sites, *Environmental and Resource Economics*, 25(4), 461-476.
- Susmel L., 1994. *I rovereti di pianura della Serenissima*. CLAU, Padova.
- TEEB, 2009. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers – Summary: Responding to the Value of Nature*.
- Tempesta T., Maragngon F., 2004. Stima del valore economico totale dei paesaggi forestali italiani tramite valutazione contingente. *Estimo e Territorio, II Sole24Ore - Edagricole*, Bologna. 11: 32-45.
- Tietenberg T.H., 1992. *Environmental and natural resource economics*. Scott Foresman and Co., Glenview, IL.
- Tolley, G. & Fabian, R. G., 1998: Issues in improvement of the valuation of non market goods. *Resource and Energy Economics*. 20: 75-83.
- Turner R. K., Paavola J., Cooper P., Farber S., Jessamy V., Georgiou S., 2003. Valuing nature: lessons learned and future research directions. *Ecological Economics* 46: 493-510
- Udziała M. K., Bennet L. L., 1997, Contingent Valuation of an Urban salt Marsh Restoration, in David Casagrande, Ed., *Restoration of an Urban salt marsh: an interdisciplinary approach*, Bulletin number 100, Yale School of Forestry and Environmental Studies, Yale University, New Haven, CT.
- UNESCO, 1971, *Convenzione di Ramsar*.

Autori

Daniel Franco, dottore forestale è libero professionista Planland - studio tecnico, Roma (Italy); Luca Luiselli, biologo, è ricercatore presso Eni Group-Nigerian Agip Oil Company Environmental Department, Lagos, Nigeria e Centro Studi Ambientali Demetra s.r.l., Roma; daniel@danielfranco.org.