

Tiziano Tempesta*

Mara Thiene

**La montagna veneta e la domanda ricreativa
della popolazione residente****

**XL Convegno SIDEA
Padova, 18-20 settembre 2003**

*Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-forestali dell'Università di Padova.

tiziano.tempesta@unipd.it tel. 049 8272762

mara.thiene@unipd.it tel 049 8272760

** Il lavoro è frutto del lavoro comune dei due autori. Tiziano Tempesta ha redatto i paragrafi 1 e 2 e Mara Thiene il paragrafo 3. Comuni sono le conclusioni.

1 Premessa

Come è stato riconosciuto dal *Protocollo Turismo della Convenzione delle Alpi* (CIPRA, 1995), la montagna costituisce una delle più importanti aree turistiche e ricreative sia a livello nazionale che internazionale. Numerosissime sono le persone che, mosse dai più svariati interessi, raggiungono i territori montani ogni anno dando luogo ad una fiorente economia turistica ma determinando, al contempo, complesse problematiche gestionali. Il turista, così come il visitatore giornaliero¹, è portatore di un'elevata domanda di servizi e di infrastrutture che possono determinare rilevanti impatti sul territorio. D'altro canto, nelle aree montane la stessa presenza del visitatore nel territorio può causare modificazioni dell'assetto ecologico e concorrere al degrado del paesaggio e dell'assetto idrogeologico.

L'entità ed il tipo di servizi richiesti così come gli effetti sull'ambiente dipendono in generale: dalla numerosità dei visitatori, dalle loro caratteristiche sociali, dal tipo di attività svolte, dall'epoca di frequentazione e dal luogo di svolgimento delle attività stesse. Bisogna però osservare che il quadro conoscitivo in Italia (ma spesso anche nel resto d'Europa) è, da questo punto di vista, assolutamente insufficiente ed incompleto. Fino a metà degli anni novanta, con l'eccezione di alcune ricerche pionieristiche, che peraltro avevano per oggetto la frequentazione del bosco e, solo in senso lato, della montagna (Tosi, 1989; Tosi e Scrinzi, 1994), le notizie disponibili erano assolutamente frammentarie quando non del tutto assenti. Ancor oggi, se si eccettuano alcune ricerche specifiche svolte nel Friuli Venezia Giulia (Marangon et al., 2002) o in altre zone montane dell'arco alpino (Chodziaener-Bonne e Wiederwald, 2000; Da Pozzo et al., 2003; Tempesta e Thiene, 2000a; Tempesta e Thiene, 2000b), il quadro conoscitivo è da considerarsi inadeguato.

Il presente lavoro, si è posto il duplice obiettivo di comprendere la natura della domanda ricreativa espressa dai residenti nel Veneto nei confronti delle aree montane della regione e di individuare quali fattori individuali e territoriali ne condizionino le caratteristiche.

A tale riguardo è stata effettuata un'indagine sulla popolazione residente nella regione al fine di quantificare il flusso dei visitatori delle aree montane, delineare le caratteristiche dei frequentatori e le attività ricreative svolte. Successivamente, tramite modelli di conta Poisson e Binomiale Negativa, sono stati analizzati i fattori soggettivi, ambientali e infrastrutturali che hanno influenzato

¹ L'ISTAT, facendo propria la classificazione proposta dal World Tourism Organisation distingue i visitatori di una determinata area in due grandi categorie: gli escursionisti e i turisti. In tale accezione gli escursionisti sono coloro che effettuano la visita senza pernottare al contrario di quanto avviene per i turisti.

In Italia però il termine escursione significa generalmente una gita fatta in montagna finalizzata alla frequentazione della rete sentieristica, indipendentemente dalla sua durata. In questa sede, con il termine escursione si farà riferimento alla frequentazione di sentieri montani di moderata difficoltà, in antitesi quindi alle più impegnative attività alpinistiche. Riguardo ai rapporti con la ricettività turistica, i frequentatori della montagna saranno ripartiti in visitatori giornalieri e turisti a seconda che pernottino o meno.

lo svolgimento di uscite giornaliere in località montane venete alpine e prealpine, ed è stato quantificato il valore ricreativo dei principali massicci montuosi della regione.

2. Il rapporto tra la popolazione veneta e la montagna.

La conoscenza del numero e delle caratteristiche dei frequentatori della montagna a fini turistico-ricreativi è particolarmente complessa per la notevole articolazione del fenomeno, sia dal punto di vista spaziale che temporale. E' noto che gli unici dati statistici relativi alla frequentazione della montagna rilevati in modo sistematico riguardano le presenze e gli arrivi nelle strutture ricettive iscritte al Registro degli Esercizi Commerciali. Questi dati sono particolarmente carenti ai fini della ricerca poiché:

- non forniscono alcuna informazione riguardo alle caratteristiche individuali e socio-economiche né sul tipo di attività svolte (niente dicono ad esempio riguardo al numero di gite svolte, alle località frequentate, ecc.);
- trascurano completamente il fenomeno dei visitatori giornalieri;
- nulla dicono riguardo alle presenze nelle seconde case di proprietà dei villeggianti e danno informazioni molto parziali sulla ricettività in case date in affitto dai privati.

Con riferimento al Veneto si può stimare che le informazioni desumibili dalle fonti statistiche ufficiali non riguardino più del 30-40% dei frequentatori delle aree montane.

Per analizzare i rapporti tra i residenti nel Veneto e la montagna si è quindi reso necessario effettuare una indagine ad hoc. Preliminarmente si è proceduto alla suddivisione dei comuni del Veneto in sette strati³ e successivamente sono state effettuate 767 interviste telefoniche ripartite in modo proporzionale alla popolazione residente in ogni strato.

I risultati indicano che nel 55% delle famiglie almeno un componente ha frequentato la montagna nell'anno precedente l'intervista e 1.149 membri (pari al 44,8%) hanno frequentato la montagna durante una vacanza o in una gita fatta in giornata (tab.1). Già questo primo dato pone in evidenza che il rapporto tra i veneti e la montagna è molto stretto. Riguardo alle modalità ed al periodo di frequentazione il quadro emergente è assai articolato. Vi sono infatti persone che frequentano la

² Si pensi, ad esempio, al degrado della rete sentieristica a seguito di fenomeni di congestione o al verificarsi di incidenti a carico dei frequentatori.

³ Gli strati sono stati definiti suddividendo i comuni della regione considerando:

- la distanza rispetto alla montagna (comuni montani; comuni di collina; comuni di pianura posti a meno di 60 km dalla montagna; comuni di pianura posti a più di 60 km dalla montagna);
- il grado di ruralità (comuni urbani e metropolitani; altri comuni).

Tale stratificazione è stata realizzata ipotizzando che la frequentazione della montagna sia condizionata dalla distanza dalle Alpi e dalle Prealpi nonché dal fatto di vivere in una zona urbana o rurale, e quindi dalla possibilità o meno di vivere in un ambiente congestionato e scarsamente dotato di risorse naturali. Le interviste sono state ripartite in modo proporzionale alla popolazione residente in ognuno degli strati selezionati.

montagna sia in estate che in inverno ma anche altre che prediligono esclusivamente uno dei due periodi. Del pari, vi sono soggetti che vanno in montagna solo in visite giornaliere, altri che vi effettuano solo vacanze ed altri ancora che fanno sia vacanze che uscite giornaliere. In generale, comunque, i giornalieri sono assai più numerosi dei villeggianti. Tra coloro che sono andati in montagna in estate i giornalieri sono pari al 33,6% contro l'11,4% dei vacanzieri. Tra quelli che vi si sono recati in inverno i giornalieri erano il 15,8% contro il 5,4% dei vacanzieri.

La frequentazione nel periodo estivo è inoltre più diffusa di quella invernale (38,9% in estate rispetto al 18,2% dell'inverno). Le famiglie che sono andate in vacanza hanno trascorso in media 12,85 giorni in estate e 7,76 in inverno. I gitanti avrebbero effettuato in media 3,74 uscite in estate e 3,02 uscite in inverno.

Pur essendo vero che la maggior parte delle persone contattate va in montagna in giornata, sono le persone che effettuano vacanze a trascorrervi più tempo. Gli intervistati e i loro familiari hanno passato 3.741 giornate in montagna in vacanza in estate (40,3% delle giornate complessive), 3.243 giornate in estate durante una visita giornaliera (34,9%), 1.085 giornate in vacanza in inverno (11,7%) e 1.197 giornate in inverno in visita giornaliera (12,9%). Si può stimare che nel 1999 i residenti nel Veneto abbiano trascorso in montagna complessivamente oltre 16 milioni di giornate (tab.2).

I dati rilevati hanno consentito di delineare un quadro, sia pure orientativo, delle attività svolte durante le giornate passate in montagna. Le attività di maggior impegno fisico e sportivo riguardano in genere non più del 60% degli intervistati. Tra coloro che frequentano la montagna in estate poco più del 58% ha dichiarato di effettuare escursioni, percentuale sostanzialmente analoga tra visitatori giornalieri e villeggianti, mentre gli alpinisti oscillano dal 4% dei giornalieri al 7% dei villeggianti. Assai numerosi sono, specie tra i villeggianti, coloro che effettuano picnic o semplici passeggiate. Per certi versi sorprende che tra chi si reca in montagna in inverno, non più del 60% frequenta le piste da sci. Per moltissimi villeggianti (oltre il 46%) la montagna significa essenzialmente relax. In sostanza si possono individuare due categorie tendenzialmente distinte di fruitori: coloro che vedono nella montagna un luogo dove effettuare attività di medio-elevato impegno fisico, che costituiscono circa il 60% dei frequentatori; coloro che la considerano principalmente un luogo dove rilassarsi che sono circa il 40%. Nella fig.1 viene proposto un quadro di sintesi del rapporto tra residenti nel Veneto e attività svolte in montagna con particolare riferimento al loro impegno fisico. Utilizzando i dati relativi alle attività svolte è stata effettuata una stima di larga massima del carico di visitatori per tipo di attività (tab.3) nel periodo estivo ed invernale. Il numero di escursioni sarebbe pari a 5,3 milioni mentre il carico per le altre attività avrebbe un'entità decisamente

inferiore. Rilevante è anche il numero di giornate passate sulle piste da sci che supererebbe i 2 milioni all'anno.

3. Un modello interpretativo della domanda ricreativa della popolazione del Veneto.

La stima dei modelli di domanda ricreativa può essere realizzata ricorrendo a vari approcci, benché, il metodo ampiamente più utilizzato, specie a livello nazionale, sia quello del *travel cost*, sia nella sua versione zonale che in quella individuale (Marangon, Tempesta, 1998; Marinelli et al., 1990; Marinelli, Romano, 1987; Merlo, 1982; Romano, Carbone, 1993; Signorello, 1986; Tempesta, 1996; Tempesta e Thiene, 1999). Tale approccio, come noto, è stato oggetto di numerose critiche (Casini, Tempesta, 2001) che hanno riguardato, tra le altre cose, il ricorso al metodo dei minimi quadrati per la stima della funzione di domanda. In questo modo, infatti, si assume implicitamente che la variabile dipendente (il numero di gite) abbia natura continua e non discreta come avviene in realtà e la stima della funzione di domanda ottenuta non può perciò essere considerata del tutto adeguata (Hellerstein, 1991). Per ovviare a tale problema è possibile ricorrere all'utilizzo di modelli di conta le cui applicazioni, a livello nazionale, sono ancora piuttosto limitate (Romano et al., 2000; Scarpa et al., 2003a; Marangon et al., 2002; Signorello, 1998), mentre sono oramai abbastanza diffuse all'estero (Creel, Loomis, 1990; Englin, Mendelsohn, 1991; Feather et al., 1995; Fleisher, Tsur, 2000; Gurmu, Trivedi, 1996; Haab, McConnell, 1996; Hanley et al., 2001; Hanley et al., 2002; Hellerstein, Mendelsohn, 1993; Shaw, 1988; Smith, 1988; Cameron, Trivedi, 1998).

L'indagine si è posta l'obiettivo di interpretare il comportamento ricreativo dei residenti nel Veneto che hanno frequentato la montagna durante una gita giornaliera, considerando sia le caratteristiche soggettive degli individui che i fattori paesaggistici e ambientali del territorio. La funzione di domanda è stata stimata ricorrendo al metodo del *travel cost* individuale utilizzando modelli di conteggio degli eventi.

Nei modelli di conta il numero delle visite effettuate (v) generalmente dipende dalle spese sostenute per il viaggio (in genere il costo di viaggio cv), dal reddito (r), da un vettore di caratteristiche socioeconomiche (h) e, nel caso si ricorra a procedure di "impilamento" dei dati, da alcune caratteristiche dei siti ricreativi di destinazione (at). Le variabili indipendenti (o covariate) vengono genericamente indicate dalla matrice \mathbf{x} , con numero di righe pari al numero di osservazioni campionarie n , e numero di colonne pari al numero di covariate k , costante inclusa.

Tra le specificazioni più comunemente impiegate in letteratura per il numero medio di visite compiute da un individuo si trova quella logaritmica nella variabile dipendente e lineare nei parametri (detta anche esponenziale), matematicamente conveniente perché il numero delle visite

osservate non è mai negativo. La condizione di non-negatività viene imposta assumendo una media condizionale delle visite di tipo esponenziale e lineare nei parametri:

$$E(v | cv, ks, r, h, at) = E(v | x, \beta) = \mu = \exp(\beta'x) \quad [1]$$

dove β è un vettore di parametri da stimare di dimensioni conformi ad x .

Ciò consente di riscrivere la [1] mediante un modello lineare semilogaritmico:

$$\ln [E(v | cv, ks, r, h, at)] = \beta'x \quad [2]$$

Nell'ambito dei modelli di conta, le specificazioni funzionali che vengono usualmente impiegate sono Poisson e Binomiale Negativa. Il processo Poisson, in coerenza con [1], fornisce la probabilità dell'evento discreto (Cameron e Trivedi, 1998):

$$f(v | x, \beta) = \frac{\mu^v}{v!} e^{-\mu}, \text{ per } v = 0, 1, 2, 3, \dots, \quad [3]$$

La stima del surplus del consumatore $E[S]$ per gita si ottiene integrando la [1] e dividendo quindi per il numero di gite (Scarpa, 2000):

$$E[S] / v = -1/\beta_{TC}, \quad [4]$$

In sede operativa, il modello di conta viene stimato mediante la massimizzazione della log-verosimiglianza del campione:

$$\ln L(x_i | \alpha, \beta) = \sum_i v_i \ln(\mu_i) - \ln(v_i!) - \mu_i \quad [5]$$

Tuttavia, la specificazione Poisson implica alcune restrizioni di notevole entità. In primo luogo impone che i dati siano equidispersi, assumendo che la media della variabile dipendente, cioè il numero di medio di escursioni, sia eguale alla varianza, ovvero che $E(y) = \mu = V(y)$. Tale evento risulta generalmente poco plausibile nel caso dell'analisi del comportamento ricreativo dei visitatori, poiché i dati sono invece spesso caratterizzati da una varianza molto maggiore della media (sovradisersione). In secondo luogo non prevede la presenza di una componente di errore nella specificazione della media condizionale degli eventi attesi (Hellerstein, Mendelsohn, 1993).

Tali limitazioni possono essere superate ricorrendo alla funzione di probabilità Binomiale negativa che, pur mantenendo una specificazione semilogaritmica, non impone equidispersione dei dati e contempla la presenza di una componente implicita di errore nella stima, che consente di rpecificare la media condizionale:

$$\mu^{NB} = \exp(\beta_0 + \beta'x + \varepsilon) = \exp(\beta_0 + \beta'x) \exp(\varepsilon) = \mu^P v \quad [6]$$

Si noti che il primo termine assume una distribuzione Poisson ed il secondo, rappresentativo dell'errore, si caratterizza per una media uguale ad 1 ed una varianza α . In questo caso, la varianza della variabile dipendente si diversifica dalla media e si esplicita come una sua funzione. Infatti la varianza diviene $Var^{NB} = \mu + \alpha\mu^p$, dove α è un parametro scalare e p una costante; ne consegue che con $p=1$ si ottiene la specificazione della varianza lineare quale multiplo della media o "NB1", mentre con $p=2$ si ottiene la specificazione della varianza quadratica o "NB2" (Cameron, Trivedi, 1998).

La funzione di probabilità Binomiale Negativa che utilizza ha varianza NB2 è:

$$f(v | x, \beta, \alpha) = \frac{\Gamma(v + \alpha^{-1})}{\Gamma(v + 1)\Gamma(\alpha^{-1})} \left(\frac{\alpha^{-1}}{\alpha^{-1} + \mu} \right)^{\alpha^{-1}} \left(\frac{\mu}{\alpha^{-1} + \mu} \right)^v, \alpha \geq 0, v = 0, 1, 2, \dots \quad [7]$$

Si noti che se α è pari a 0 l'equazione si riduce ad una Poisson [3], mentre se il parametro di dispersione $\alpha > 0$ allora si è in presenza di sovradisersione. Anche in questo caso, dal punto di vista operativo vengono utilizzati gli stimatori di massima verosimiglianza.

3.1 I dati e la metodologia di indagine.

Nel presente lavoro, una volta identificati i possibili predittori da inserire nella funzione di domanda, si è proceduto alla sua stima utilizzando modelli di conta Poisson e Binomiale Negativa. Ciò ha consentito di evidenziare se, ed in che misura, le stime ottenute con i due modelli risultino essere coerenti tra loro e quale risulti essere più robusta sul piano statistico.

I dati utilizzati per stimare i modelli si riferiscono ai 270 intervistati (pari al 35% del campione) che hanno dichiarato di effettuare escursioni giornaliere montagna.

Un aspetto innovativo del lavoro è costituito dal fatto che l'analisi descrive il comportamento ricreativo dei visitatori delle aree montane con riferimento ai 17 gruppi montuosi principali della regione, massicci che, pur con qualche distinguo, possono essere considerati rappresentativi dell'intero sistema montuoso del Veneto.

Al fine di inserire nella funzione di domanda le caratteristiche dei gruppi montuosi, i dati sono stati "impilati" ottenendo così "pooled models" (Englin et al., 1997), procedura che ha reso possibile investigare l'effetto delle caratteristiche del territorio montano e della dotazione strutturale e infrastrutturale sulle scelte dei visitatori. Tale procedimento ha consentito di migliorare la capacità descrittiva ed interpretativa del modello, che altrimenti sarebbe rimasta limitata alle sole componenti socio-economiche. Il metodo impiegato ha inoltre consentito di fornire alcune indicazioni di carattere operativo, poichè sono state stimate le variazioni marginali del numero di

visite individuali e i relativi benefici ricreativi connessi all'aumento o diminuzione di elementi infrastrutturali presenti nel territorio, quali la presenza di rifugi e bivacchi. L'analisi di simili fenomeni può rivelarsi di una certa utilità soprattutto se si considera che tali strutture vengono di norma gestite dalle associazioni alpinistiche, più comunemente il Club Alpino Italiano, che disponendo generalmente di risorse finanziarie assai contenute, si affida più spesso all'opera del volontariato.

I dati relativi alla descrizione dei 17 siti montuosi sono stati ottenuti mediante un Sistema Informativo Geografico (GIS), che ha reso possibile la quantificazione delle caratteristiche del suolo e il grado di infrastrutturazione del territorio.

I massicci montuosi considerati si diversificano notevolmente per le loro caratteristiche paesaggistiche e morfologiche (tab.4), e quindi sono in grado di ospitare un'ampia gamma di attività ricreative e di rispondere alle domanda di soggetti con esigenze e capacità assai differenti.

Schematicamente la montagna veneta può essere suddivisa in due ambiti: le Dolomiti e le Prealpi. Le Dolomiti, poste ad una distanza maggiore dalla pianura, hanno caratteristiche paesaggistiche e ambientali che le rendono tra le aree montuose più note e frequentate in campo internazionale.

Di contro, le Prealpi venete, seppur meno conosciute, sono egualmente molto frequentate, sia perché assai prossime ai centri urbani della pianura, sia perché ben si prestano allo svolgimento di attività ricreative per un'orografia tendenzialmente meno accidentata (tab.5).

3.2 Risultati

La stima della funzione di domanda è stata effettuata dapprima utilizzando il processo di conta di tipo Poisson, e, successivamente con la specificazione Binomiale Negativa 2 (NB2), che consente di ovviare al problema dell'equidispersione dei dati.

La selezione delle variabili incluse nel modello è stata effettuata sulla base dei riferimenti teorici, sulla capacità di adattamento del modello alle informazioni disponibili, nonché sulla stabilità dei parametri statistici.

Oltre al costo di viaggio⁶, sono state inserite nel modello alcune variabili inerenti alle caratteristiche individuali degli intervistati (età, tipo di attività svolta); variabili di carattere territoriale (densità di rifugi e bivacchi, densità di sentieri, percentuale di superficie a prati, percentuale di superficie a bosco, percentuale di territorio appartenente ad aree protette) ed infine una variabile rappresentativa

⁶ Il costo sostenuto per il viaggio dal singolo visitatore è stato calcolato come segue:

$$\text{COSTO} = (\text{km} \times \text{CC}) / (\text{L} \times \text{n})$$

Dove km sono i chilometri percorsi nel viaggio di andata e ritorno; CC è il costo di un litro di carburante; ossia all'incirca 1 €/litro; L è il numero di km fatti con un litro; n è il numero di persone che hanno utilizzato lo stesso mezzo di trasporto che, sulla base di ricerche analoghe, è stato posto pari a 3. Il rapporto CC/L è stato posto pari a 0,103 €/litro.

della congestione. Quest'ultima è stata computata come rapporto tra visitatori stimati nella prima fase dell'indagine per singolo sito montuoso e relativa lunghezza dei sentieri espressa in chilometri. Pur nella consapevolezza che la congestione sia un fenomeno di difficile quantificazione, anche in relazione all'importanza assunta dalla componente percezione soggettiva del singolo individuo, si è pensato di inserire tra i determinanti della domanda un parametro rappresentativo almeno in parte di tale fenomeno⁷.

Le stime ottenute tramite l'implementazione delle due specificazioni dei modelli di conta sono riportate nelle tab.6. Si può osservare che le variabili ottenute presentano segno e dimensione simili ed hanno, nella maggior parte dei casi, una buona significatività.

Passando a considerare i singoli parametri, il costo di viaggio mostra, come ci si attendeva, un segno negativo ed esercita un effetto rilevante sul numero di eventi ricreativi. Per quanto attiene le caratteristiche soggettive, sembra esserci una certa propensione ad effettuare un maggior numero di uscite da parte di individui più maturi e che si recano in montagna per effettuare non solo escursioni o attività sportive di maggior impegno, come l'alpinismo, ma anche per attività più rilassanti, quali cercare funghi o, più semplicemente, per fare pic-nic⁹.

Relativamente alle variabili territoriali, va posto in evidenza come, in entrambe le specificazioni funzionali, tutte le variabili inserite nei modelli siano risultate essere correlate in modo significativo al numero di gite effettuate mediamente dagli intervistati.

Vengono di norma apprezzati per lo svolgimento delle attività ricreative territori caratterizzati da estese superfici a prato alternate a coperture boscate; vi è inoltre una preferenza per i siti montuosi con specchi d'acqua e che ricadono all'interno di aree a protette (parchi o riserve naturali).

L'elevata presenza di persone pare essere, pur con le limitazioni inerenti alla natura del parametro stimato, un fattore che determina un decremento del numero medio di eventi attesi: sia nella specificazione Poisson che Binomiale Negativa la variabile si caratterizza per un segno negativo. Nonostante l'esiguità delle applicazioni empiriche attualmente note sull'argomento (Jakus e Shaw, 1997), si osserva una certa convergenza nei risultati che sembrano sottolineare come le preferenze degli individui tende a rivolgersi a siti che non siano gravati da fenomeni di congestione.

⁷ E' noto che la percezione del livello di congestione è per molti versi soggettiva e quindi l'indice dato dal numero di visite per chilometro di sentiero non può che costituire una approssimazione di massima del fenomeno (McConnell, 1988; Jakus e Shaw, 1997; Wanhill, 1980; Richardson, 2002).

⁹ Questo dato non deve comunque trarre in inganno poiché, pur essendo vero che all'aumentare dell'età aumenta il numero di gite effettuate da parte di chi va in montagna, è altrettanto vero che all'aumentare dell'età diminuisce la frazione delle persone che vanno in montagna (Tempesta, Thiene, 2002). In altri termini, la percentuale della popolazione residente con più di 60 anni che va in montagna è inferiore a quella della popolazione con età compresa tra 40 e 60 anni benché gli ultrasessantenni che vanno in montagna, avendo più tempo libero, possano andarci con maggiore frequenza.

Rilevante sembra essere il ruolo svolto dalle infrastrutture, considerato che la domanda di escursioni tende ad esprimersi con una maggiore intensità laddove vi sia una elevata presenza di rifugi e bivacchi unitamente ad una rete sentieristica più sviluppata.

Passando a considerare la robustezza delle stime, la log-verosimiglianza migliora notevolmente passando dalla specificazione Poisson alla Binomiale Negativa 2, con un guadagno di 200 punti. Tale risultato attesta infatti come l'assunzione della varianza uguale alla media, implicita nella Poisson, possa essere risolta ricorrendo a forme funzionali che ammettano fenomeni di sovradisersione dei dati, come avviene nel caso della BN2, dove la varianza è di tipo quadratico.

I valori di surplus del consumatore ottenuti, pari a 4,75 € e 4,68 €, sono sostanzialmente simili a quanto riportato in altri studi effettuati in aree montane del Veneto e del Friuli Venezia Giulia (Tempesta et al., 2002a; Tempesta et al., 2002b; Marangon et al., 2002; Scarpa et al., 2003b).

L'analisi della tab.7 consente di osservare come, in entrambi i modelli, le aree montuose maggiormente frequentate siano quelle appartenenti alla fascia delle Prealpi anche se, in linea generale, la NB2 tende a fornire una stima del numero medio e totale di gite svolte inferiore alla specificazione Poisson¹⁰. L'Altipiano di Asiago si rivela essere il sito maggiormente frequentato con 1,5 milioni di visite, cui fanno seguito Pasubio-Piccole-Dolomiti e Monte Baldo-Lessini. Al riguardo, va ricordato come la prossimità di queste zone ai maggior centri urbani della pianura giochi un ruolo di rilievo nel favorire un grande afflusso da parte dei residenti nelle zone urbane e periurbane del centro Veneto dove, quindi, maggiore è la domanda di aree ove svolgere attività ricreative all'aria aperta. I visitatori manifestano comunque una discreta disponibilità a percorrere distanze maggiori per raggiungere alcuni massicci montuosi meno prossimi al luogo di residenza ma di notevole bellezza come Tre Cime di Lavaredo, Civetta, Conca Ampezzana (Cristallo-Tofane e Nuvolau-Averau), Marmolada e Bosconero-Duranno dove le visite stimate sono comprese tra le 100.000 e quasi 200.000 unità.

Nell'ambito delle limitazioni connesse ai modelli di conteggio degli eventi, va posta in evidenza l'impossibilità di stimare un surplus del consumatore che si differenzi per singolo sito ricreativo. Tuttavia, considerando che il numero medio annuo di eventi ricreativi individuali si differenzia notevolmente in funzione del massiccio montuoso, è stato possibile pervenire ad una stima dei benefici ricreativi medi attesi per sito montuoso, che mostrano un andamento analogo alle visite individuate. In sintesi, le attività ricreative che possono essere effettuate presso i principali massicci montuosi del Veneto si sono rivelate in grado di generare un ammontare di benefici ricreativi annui compreso tra 16,5 e 18,8 milioni di Euro.

¹⁰ Si noti che i due modelli forniscono una sottostima del numero di gite giornaliere effettuate in montagna dai residenti nel Veneto (quantificabile in circa 5,6 milioni per anno) (cfr. tab.1); la specificazione Poisson fornisce una stima di 3,9 milioni di visite/anno e la Binomiale Negativa 2 di 3,5 milioni di visite/anno.

Rapportando il surplus stimato alla superficie dei singoli massicci, è possibile analizzare come si differenzia il beneficio ricreativo per ettaro tra le diverse aree di studio. Ad eccezione delle Piccole Dolomiti-Pasubio, i valori maggiori, al contrario di quanto si verifica per le visite, si riscontrano nei più noti siti montuosi delle Dolomiti: Marmolada, Tre Cime-Cadini, Civetta in cui il surplus per ettaro è superiore a 100 € per anno.

Con riferimento alla dotazione di infrastrutture del territorio, è stata analizzato l'effetto marginale della presenza di rifugi e bivacchi sulla domanda ricreativa. E' noto che i rifugi assumono una funzione logistica di rilievo sia per l'escursionista che per altre tipologie di utenza che vedono in questa struttura un importante punto di riferimento e di assistenza. Al fine di analizzare le variazioni di benefici ricreativi conseguenti a modificazioni nella dotazione di strutture logistiche, è stata simulata l'adozione di una politica ambientale che preveda la chiusura di un rifugio all'interno di ogni area montuosa (tab.8). Si tratta, come ovvio, di una simulazione avente un puro carattere orientativo, che può tuttavia trovare una certa utilità nel fornire alcune indicazioni di tipo gestionale¹¹.

E' interessante osservare che, a fronte di una contrazione media delle visite pari al 4,8%, gli effetti nei diversi massicci risultano essere molto diversificati. Si assiste infatti a decrementi sempre superiori al 10% nel numero di visite presso i massicci montuosi più noti appartenenti alle Dolomiti. Tale fenomeno potrebbe essere attribuito al fatto che la maggiore distanza da percorrere per raggiungere massicci come il Civetta, le Tre Cime di Lavaredo, la Marmolada e la Conca Ampezzana implica la necessità di poter disporre di adeguati punti di appoggio e strutture in loco in grado di assicurare servizi per i visitatori che non possono pernottare. Più contenuti risultano invece i fabbisogni nel caso in cui vengano effettuate uscite in giornata presso località montuose prossime ai centri urbani di residenza. La modificazione che ne consegue in termini di benefici sociali assume entità diversa in funzione del grado di frequentazione. Sebbene si registrino diminuzioni percentuali più contenute nei siti delle Prealpi, queste danno luogo anche in aree quali l'Altipiano di Asiago e le Piccole Dolomiti-Pasubio a ingenti perdite di benefici ricreativi.

Risultati in parte simili sono stati ottenuti in studi effettuati nelle stesse zone, ma con riferimento ad un campione di intervistati rappresentativo dei soci del Club Alpini Italiano che effettuano escursioni in giornata (Scarpa et al., 2003b). In tale indagine, a fronte di una maggiore autonomia dei soci CAI nel frequentare la montagna, sono emersi comportamenti in parte diversificati rispetto alla dotazione di infrastrutture del territorio, attribuibili al maggior livello di preparazione, alla maggiore esperienza e, non da ultimo, al fatto che è stato analizzato esclusivamente lo svolgimento di attività escursionistiche (Scarpa et al., 2003b).

4. Conclusioni.

Nel presente lavoro è stato analizzato il comportamento ricreativo della popolazione residente nel Veneto con riferimento ai principali siti montuosi della regione. Si tratta di un territorio esteso, all'interno del quale sono state considerate contemporaneamente più località. E' stato quantificato in primo luogo il flusso di visitatori che si reca in montagna, ed è stato delineato il loro profilo socio-economico e le tipologie di attività ricreative effettuate. Successivamente, l'indagine si è concentrata sulla frazione di visitatori che effettua l'uscita in montagna nell'arco della giornata nel tentativo di individuare quali fattori siano in grado di influenzare la loro domanda ricreativa.

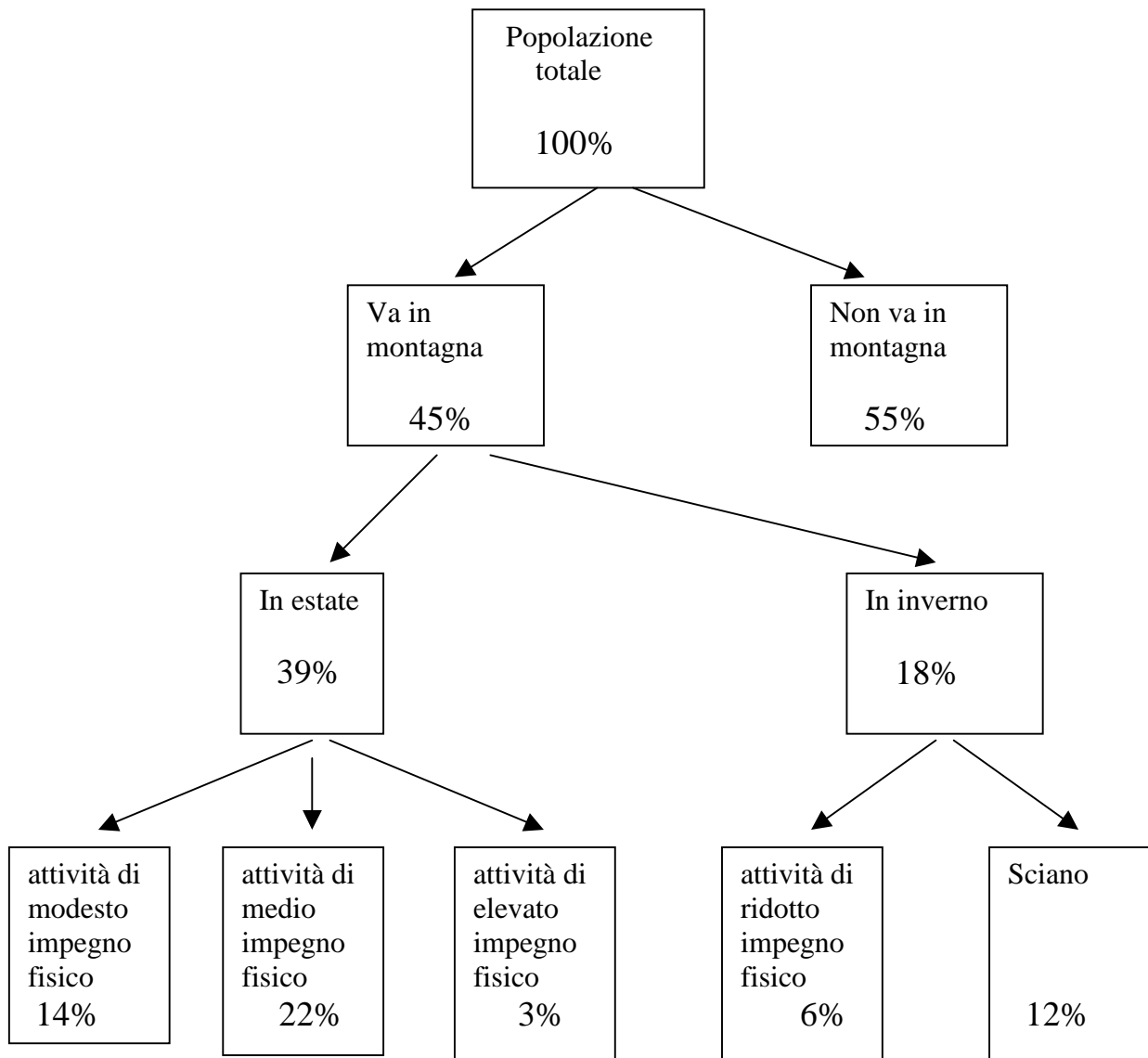
Per stimare la funzione di domanda ricreativa, è stato utilizzato un approccio metodologico che trascurava le tradizionali forme funzionali di tipo continuo, preferendo i modelli basati sul conteggio degli eventi, che si rivelano più adatti nel rappresentare fenomeni (quali gli eventi ricreativi individuali) aventi natura discreta. Al riguardo sono state impiegate le specificazioni funzionali Poisson e Binomiale Negativa 2.

Nella ricerca, inoltre, ricorrendo ad una procedura di "impilamento dei dati" è stato possibile evidenziare l'influenza di alcune variabili paesaggistiche e territoriali sulla domanda ricreativa. Si è così potuto constatare che la qualità del paesaggio montano e la diffusione di alcune infrastrutture (quali i sentieri e i rifugi alpini) svolgono un ruolo di primaria importanza nell'orientare le scelte dei visitatori giornalieri.

In conclusione, i risultati ottenuti in questo lavoro sembrano indicare l'utilità dell'impiego dei modelli di conteggio nell'analisi delle funzioni di domanda anche quando, come accade di frequente, nel set di scelta del visitatore vi siano più siti ricreativi. I modelli proposti inoltre, pur con alcuni limiti operativi, possono essere utilizzati per verificare l'impatto sui flussi ricreativi e sui benefici e i costi che ne derivano di una pluralità di azioni. Possono quindi risultare utili per il decisore pubblico quando debba intraprendere azioni di politica territoriale volte a valorizzare il territorio da un punto di vista ricreativo o quando, al contrario, si ponga l'obiettivo di limitare i fenomeni di congestione che con sempre maggiore frequenza si verificano nella montagna veneta.

¹¹ Al riguardo va ricordato che la metodologia utilizzata non considera l'eventuale redistribuzione nel territorio dei visitatori a seguito di modificazioni dei caratteri dei siti ricreativi oggetto di indagine.

Fig.1 Un quadro di sintesi del rapporto tra residenti nel Veneto e montagna



Tab.1 Residenti nel Veneto intervistati che hanno frequentato le aree montane della regione montagna per periodo e modalità di svolgimento della visita.

Visite fatte in vacanza	Visite fatte in giornata				Totale
	nessuna	estate	inverno	estate e inverno	
Nessuna	0	445	100	219	764
Estate	108	83	13	42	246
Inverno	33	43	5	11	92
estate e inverno	27	4	1	15	47
Totale	168	575	119	287	1149

% del totale dei componenti delle famiglie intervistate

Visite fatte in vacanza	Visite fatte in giornata				Totale
	nessuna	estate	inverno	estate e inverno	
Nessuna	0,0	17,4	3,9	8,5	29,8
Estate	4,2	3,2	0,5	1,6	9,6
Inverno	1,3	1,7	0,2	0,4	3,6
estate e inverno	1,1	0,2	0,0	0,6	1,8
Totale	6,6	22,4	4,6	11,2	44,8

Fonte: ns. rilevazione

Tab.2 Stima delle giornate trascorse in montagna dalla popolazione residente nel Veneto.

	Giornate passate in montagna dai residenti nel Veneto	
	Totale	Per abitante
	giornalieri in estate	5.654.886
giornalieri in inverno	2.087.234	0,47
vacanze estate	6.523.259	1,46
vacanze inverno	1.891.937	0,42
Totale	16.157.315	3,62

Tab.3 Stima del numero di escursioni effettuate nella montagna veneta per tipo di attività praticata.

Estate			
Attività	giornalieri	villeggianti	totale
escursioni	3.325.073	2.006.650	5.331.723
scalate	226.195	252.109	478.304
funghi, ecc.	452.391	340.688	793.078
altro	1.651.227	807.430	2.458.656
totale	5.654.886	3.406.876	9.061.762
Inverno			
Attività	giornalieri	villeggianti	totale
sci alpino	1.185.549	961.668	2.147.217
altro	901.685	339.213	1.240.898
totale	2.087.234	1.300.881	3.388.115

Tab.4 Attributi dei siti

Siti montuosi	Superficie (km ₂)	Rifugi-bivacchi (n x 100.000/km ₂)	Sentieri (m/km ₂)	Boschi (%)	Prati (%)	Laghi (%)	Aree protette (%)
Vette Feltrine – M. del Sole	61386	35,8	2,21	57,27	8,37	0,30	5,79
M. Baldo – Lessini	58193	24,1	2,86	58,98	21,60	0,10	27,34
Agner – Pale S. Lucano	14573	48,0	7,20	58,02	5,09	0,00	51,45
Cansiglio – Alpago	26628	30,0	3,38	57,54	16,51	2,97	24,28
Marmarole – Antelao	22845	65,7	5,10	55,59	5,26	0,82	48,72
Tre Cime di Lavaredo	4311	139,2	45,77	40,37	0,00	0,43	94,78
Croda dei Toni - Popera	10769	83,6	13,44	43,05	3,24	0,47	80,83
Civetta	8036	99,6	15,03	49,75	3,84	1,02	32,18
Pelmo	13287	45,2	7,29	70,39	3,94	0,00	46,07
Altipiano Asiago- M.Grappa	83110	24,1	2,33	74,57	11,51	0,06	50,58
Cristallo-Tofane	20707	91,8	7,16	31,19	4,19	0,06	53,36
Nuvolau-Averau-Croda Lago	10422	86,4	11,26	49,32	7,10	0,05	39,83
Sorapiss – Cadini	12844	93,4	9,55	40,35	2,75	0,12	48,90
Bosconero-Duranno - C. Preti	23248	43,0	4,95	64,42	1,31	0,01	62,33
Piccole Dolomiti - Pasubio	15584	64,2	12,69	73,47	4,17	0,00	33,09
Moiazza – S.Sebast. – Tamer	13096	53,5	8,67	57,10	4,73	0,00	33,35
Marmolada	3330	390,4	24,51	26,53	0,02	0,21	33,27

Tab.5 Escursioni effettuate dagli intervistati nei diversi siti montuosi.

	Escursioni		Intervistati	
	Totali	Medie	n.	%
Vette Feltrine – M. del Sole	48	0,18	31	11,5
M. Baldo – Lessini	106	0,39	58	21,5
Agner – Pale S. Lucano	13	0,05	13	4,8
Cansiglio – Alpago	61	0,23	40	14,8
Marmarole – Antelao	28	0,10	20	7,4
Tre Cime di Lavaredo	44	0,16	36	13,3
Croda dei Toni - Popera	7	0,03	5	1,9
Civetta	54	0,20	37	13,7
Pelmo	31	0,11	23	8,5
Altipiano Asiago- M.Grappa	374	1,39	129	47,8
Cristallo-Tofane	48	0,18	34	12,6
Nuvolau-Averau-Croda Lago	25	0,09	19	7,0
Sorapiss – Cadini	8	0,03	8	3,0
Bosconero-Duranno - C. Preti	11	0,04	5	1,9
Piccole Dolomiti - Pasubio	153	0,57	59	21,9
Moiazza – S.Sebast. – Tamer	16	0,06	9	3,3
Marmolada	53	0,20	31	11,5
tot visite	1080	4,00	557	206,3

Tab.6 Modelli di conteggio (Poisson e Binomiale Negativa2) impiegati per l'individuazione dei fattori che influiscono sul numero medio di visite giornaliere svolte in estate e per la stima dei benefici ricreativi.

Specificazione Poisson					Specificazione Binomiale Negativa 2				
Numero di osservazioni	4590				Numero di osservazioni	4590			
Log verosimiglianza	-2299.530				Log verosimiglianza	-1998.900			
Chi quadro	2056.894				Chi quadro	601.2616			
Gradi di libertà	13				Gradi di libertà	1			
Significatività	.00000000				Significatività	.00000000			
Err.					Err.				
	Coefficiente	Standard	t-student	Significat.		Coefficiente	Standard	t-student	Significat.
ONE	-5,14920	0,37785	-13,62760	0,00000	ONE	-4,83773	0,51718	-9,35413	0,00000
COSTO	-0,00011	0,00000	-23,22670	0,00000	COSTO	-0,00011	0,00001	-16,13000	0,00000
PRIFBIV	0,00896	0,00073	12,33940	0,00000	PRIFBIV	0,00859	0,00102	8,42405	0,00000
ETAGIT	0,01626	0,00226	7,20761	0,00000	ETAGIT	0,01625	0,00343	4,73303	0,00000
PICESC	0,44133	0,06403	6,89199	0,00000	PICESC	0,39683	0,09420	4,21265	0,00003
ALPESC	0,33617	0,10356	3,24623	0,00117	ALPESC	0,91775	0,17432	5,26477	0,00000
FUNGHIES	0,30176	0,08417	3,58505	0,00034	FUNGHIES	0,29335	0,14666	2,00012	0,04549
ESCESC	0,69330	0,09280	7,47132	0,00000	ESCESC	0,80792	0,12481	6,47336	0,00000
PPRATI	0,00012	0,00001	15,89530	0,00000	PPRATI	0,00012	0,00001	10,88100	0,00000
PBOSCHI	0,00004	0,00000	10,11700	0,00000	PBOSCHI	0,00003	0,00001	5,51001	0,00000
VISITSEN	-0,00174	0,00018	-9,80125	0,00000	VISITSEN	-0,00167	0,00024	-7,05708	0,00000
PSENT	0,00002	0,00001	3,99460	0,00006	PSENT	0,00002	0,00001	2,81110	0,00494
PPARKS	0,00001	0,00000	4,63846	0,00000	PPARKS	0,00001	0,00000	4,02603	0,00006
PLAKE	0,00058	0,00009	6,77555	0,00000	PLAKE	0,00058	0,00012	4,99296	0,00000
					Alpha	2,28207	0,26228	8,70106	0,00000

Legenda:

ONE	costante
COSTO	costo di viaggio in €
PRIFBIV	rifugi e bivacchi x 100.000/kmq
ETAGIT	età in anni
PICESC	dummy attività svolta pic-nic
ALPESC	dummy attività svolta alpinismo
FUNGHIES	dummy attività svolta raccolta funghi
ESCESC	dummy attività svolta escursionismo
PPRATI	percentuale di superficie a prato
PBOSCHI	percentuale di superficie a boschi
VISITSEN	visitatori stimati/km sentiero
PSENT	sentieri (m/km ²)
PPARKS	percentuale di superficie ad aree protette
PLAKE	percentuale di superficie a laghi
Alpha	parametro di sovradisersione

Tab.7 Eventi medi ricreativi e surplus totale riferito alla popolazione dei giornalieri residenti nel veneto stimati

	Poisson				Binomiale Negativa 2			
	Escursioni per intervistato	Escursioni totali	Surplus €	Surplus/ha €	Escursioni per intervistato	Escursioni totali	Surplus €	Surplus/ha €
Vette Feltrine – M.del Sole	0,14	204.489	971.321	16	0,12	174.012	814.375	13
M. Baldo – Lessini	0,26	396.472	1.883.240	32	0,24	370.306	1.733.031	30
Agner – Pale S. Lucano	0,04	58.512	277.932	19	0,04	56.664	265.189	18
Cansiglio – Alpago	0,14	209.636	995.773	37	0,14	211.751	990.997	37
Marmarole – Antelao	0,05	81.195	385.674	17	0,05	79.606	372.557	16
Tre Cime di Lavaredo	0,08	120.569	572.701	133	0,09	139.367	652.239	151
Croda dei Toni - Popera	0,05	78.989	375.198	35	0,06	89.709	419.837	39
Civetta	0,12	181.919	864.116	108	0,11	168.216	787.253	98
Pelmo	0,04	57.840	274.740	21	0,03	48.733	228.071	17
Alt. Asiago- M.Grappa	0,99	1.500.437	7.127.076	86	0,83	1.249.935	5.849.695	70
Cristallo-Tofane	0,03	42.644	202.560	10	0,03	49.944	233.736	11
Nuvolau-Averau-C. Lago	0,06	95.399	453.145	43	0,06	91.446	427.966	41
Sorapiss – Cadini	0,03	49.148	233.452	18	0,03	51.744	242.164	19
Bosconero-Duran.- C.Preti	0,07	109.451	519.893	22	0,07	99.381	465.104	20
Piccole Dolomiti - Pasubio	0,36	543.979	2.583.901	166	0,28	418.830	1.960.126	126
Moiazza – S.Seb. – Tamer	0,04	54.798	260.290	20	0,03	50.108	234.507	18
Marmolada	0,12	187.147	888.948	267	0,13	194.170	908.715	273
Totale	2,63	3.972.624	18.869.963	47	2,34	3.543.924	16.585.563	41

Tab.8 Variazione di surplus dovuta alla chiusura di un rifugio

	Poisson		Binomiale Negativa 2	
	Variazione di gite %	Perdita di benefici sociali (€)	Variazione di gite %	Perdita di benefici sociali (€)
Vette Feltrine – M. del Sole	-1,4	-14.082	-1,4	-11.313
M. Baldo – Lessini	-1,5	-28.789	-1,5	-25.386
Agner – Pale S. Lucano	-6,0	-16.582	-5,7	-15.176
Cansiglio – Alpago	-3,3	-32.967	-3,2	-31.450
Marmarole – Antelao	-3,8	-14.841	-3,7	-13.745
Tre Cime di Lavaredo	-18,8	-107.537	-18,1	-117.814
Croda dei Toni - Popera	-8,0	-29.969	-7,7	-32.179
Civetta	-10,6	-91.219	-10,1	-79.791
Pelmo	-6,5	-17.925	-6,3	-14.274
Altipiano Asiago- M.Grappa	-1,1	-76.464	-1,0	-60.132
Cristallo-Tofane	-4,2	-8.582	-4,1	-9.495
Nuvolau-Averau-Croda Lago	-8,2	-37.350	-7,9	-33.850
Sorapiss – Cadini	-6,7	-15.739	-6,5	-15.661
Bosconero-Duranno - C. Preti	-3,8	-19.666	-3,6	-16.867
Piccole Dolomiti - Pasubio	-5,6	-144.443	-5,4	-105.087
Moiazza – S.Sebast. – Tamer	-6,6	-17.222	-6,3	-14.884
Marmolada	-23,6	-209.828	-22,7	-206.582
Totale	-4,7	-883.207	-4,8	-803.685

Bibliografia

- Cameron A.C. - Trivedi P.K. (1998): *Regression analysis of count data*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Casini L. – Tempesta, T. (2001): Potenzialità e limiti dei mezzi di valutazione: proposta di alcune linee guida per la redazione delle ricerche sulla valutazione dei beni e dei danni ambientali, in Marangon F. - Tempesta T. (a cura di), *La valutazione dei beni ambientali come supporto alle decisioni pubbliche. Una riflessione alla luce della normativa comunitaria e nazionale*, Udine, Forum Editrice Universitaria.
- CIPRA (1995): *La convenzione delle Alpi*.
- Chodzinaener-Bonne - M., Wiederwald D. (2000): *Il turismo nelle aree protette alpine*, S.I.P.
- Creel M.D. - Loomis J.B. (1990): Theoretical and Empirical advantages of Truncated Count Data Estimators for Analysis of Deer Hunting in California, *American Journal of Agricultural Economics*, n. 72, pp.434-441.
- Da Pozzo M. – Tempesta T. – Thiene M. (2003): *Turismo ed attività ricreative a Cortina D'Ampezzo*, Udine, Forum Editrice Universitaria.
- Englin J. - Mendelsohn R. (1991): A Hedonic Travel Cost Analysis for Valuation of Multiple Components of Site Quality: The Recreation Value of Forest Management, *Journal of Environmental Economics and Management*, n. 21, pp. 275-290.
- Englin J. – Lambert D. – Shaw D.W. (1997): A Structural Equations Approach to Modeling Consumptive Recreation Demand, *Journal of Environmental Economics and Management*, n.33, pp.33-43.
- Feather P. - Hellerstein D.M. - Tomasi T (1995): A Discrete-count Model of Recreation Demand, *Journal of Environmental Economics and management*, n. 29, pp.214-227.
- Fleisher A. - Tsur Y. (2000): Measuring the recreational value of agricultural landscape, *European Review of Agricultural Economics*, n.27, pp. 385-398.
- Gurmu S. - Trivedi P.K. (1996): Excess Zeros in Count Models for Recreational Trips, *Journal of Business and Economic Statistics*, n. 14, pp.469-477.
- Jakus, P.M. - D.W. Shaw (1997). “Congestion at recreation areas: empirical evidence on perceptions, mitigating behaviour and management preferences.” *Journal of Environmental Management* 50: 389-401.
- Haab T.C. - McConnell K.E. (1996): Count Data Models and the Problems of Zeroes in Recreational Demand Analysis, *American Journal of Agricultural Economics*, n. 73, pp.89-102.
- Hanley N. - Alvarez-Farizo B. - Shaw D.W. (2002): Rationing an open-access resource: mountaineering in Scotland, *Land Use Policy*, n.119, pp.167-176.
- Hanley N. - Koop G. - Wright R. - Álvarez-Farizo B. -e Nevin C. (2001): Go climb a mountain: an application of recreation demand models to rock climbing in Scotland, *Journal of Agricultural*

Economics, n. 52, pp. 36-52.

Hellerstein D. - Mendelsohn R. (1993): A Theoretical Foundation for Count Data Model, With an Application to a Travel Cost Model, *American Journal of Agricultural Economics*, n. 75, pp. 604-611.

Hellerstein D. M. (1991): Using Count Data Models in Travel Cost Analysis with Aggregate Data, *American Journal of Agricultural Economics*, n. 73, pp.860-866.

Marangon F. – Tempesta T. (1998): *La gestione economica delle aree protette tra pubblico e privato*, Udine, Forum Editrice Universitaria.

Marangon F. - Rizzi L. - Tempesta T. - Visintin F. (2002): Il valore ricreativo dei paesaggi forestali, *Rivista di Economia Agraria*, in corso di stampa.

Marinelli A. - Casini L. - Romano D. (1990): Valutazione economica dell'impatto aggregato e dei benefici della ricreazione all'aperto di un parco naturale della Toscana, *Genio Rurale*, n. 9, pp.51-59.

Marinelli A. - Romano, D. (1987): La foresta Umbra: criteri di scelta nell'impiego di una risorsa naturale ad uso multiplo, *Rassegna Economica*, n. 51, pp.514-530.

McConnell K.E. (1988): Heterogeneous preferences for congestion, *Journal of Environmental Economics and Management*, n15, pp.251-258.

Merlo M. (1982): Una valutazione della funzione ricreazionale dei boschi, *Rivista di Economia Agraria*, XXXVII, n. 2, pp. 385-398.

Richardson, M. (2002): Quality and congestion in environmental goods. The road to the Wangapeka, *Journal of Environmental Economics and Management*, n.43, pp.477-496.

Romano D. - Carbone, F. (1993): La valutazione economica dei benefici ambientali: un confronto fra approcci non di mercato, *Rivista di Economia Agraria*, n.48, pp.19-62.

Romano D. - Scarpa R. - Spalatro F. - Viganò L. (2000): Modeling Determinants of Participation, Number of Trips and Site Choice for Outdoor Recreation in Protected Areas, *Journal of Agricultural Economics*, n.51, pp.224-238.

Scarpa, R. (2000b): Una introduzione ai metodi di regressione basati sul conteggio degli eventi con LimDep: processi poisson e binomiali negativi nella domanda di visite ricreative. Manoscritto stilato per il workshop all'Università di Firenze: 18-19/9/2000. Università degli Studi della Tuscia.

Scarpa, R. - Tempesta T. - Thiene M. (2003a): Non-participation, demand intensity and substitution effects in an integrable demand system: the case of day trips to the North Eastern Alps. Chapter 6 in *The new economics of outdoor recreation*. N. Hanley, D. Shaw and R. Wright editors, Edward Elgar publisher.

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

Shaw D. (1988): On Site Samples Regression: Problems of Non-Negative Integers Truncation and Endogenous Stratification, *Journal of Econometrics*, n.37, pp.211-223.

Signorello G. (1986): La valutazione economica dei beni ambientali, *Genio Rurale*, n.6, pp.21-35.

Signorello G. (1998): Un confronto empirico tra la versione zonale e la versione individuale del metodo del costo del viaggio, *Tecnica Agricola*, n. 4.

Tempesta T. (1996): *Criteri e metodi di analisi per la stima del valore ricreativo del territorio*, Unipress Padova.

Tempesta T – Marangon F. – Visintin F. (2002a): La domanda di ecoturismo nell'Italia Nord-Orientale, *Genio Rurale*, n.5, pp.33-39.

Tempesta T. - Thiene M. (1999): Problematiche metodologiche ed operative nella stima dei beni ambientali: alcune osservazioni relative al metodo del costo di viaggio, in Atti del XXIX Incontro di Studio Ce.S.E.T., *Il governo del territorio: complessità e cambiamento. Nuove domande d'uso, nuove opportunità, nuovi strumenti interpretativi ed operativi*. 8 Ottobre, Università degli Studi di Padova, pp.463-507.

Tempesta T. - Thiene M. (2000a): Aree protette ed attività ricreative: un'indagine nel parco nazionale delle dolomiti bellunesi, in *Genio Rurale*, n.5.

Tempesta T. - Thiene M. (2000b): Turismo e sviluppo sostenibile nella montagna alpina, in Ce.S.E.T. Atti del XXX Incontro di Studio, Potenza 5-6 ottobre.

Tempesta T. - Thiene M. (2002): La popolazione dei frequentatori della montagna veneta e gli incidenti montani, manoscritto.

Tempesta T. - Visintin F. - Marangon F. (2002b): Ecotourism Demand in North-East Italy, in Arnenberg A, Brandenbur C. and Muhar A. Editors, *Proceedings of the Conference "Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational Areas*, Vienna, January 30 – February 02.

Tosi V. (1989): I servizi turistico-ricreativi dei boschi: esperienze nel triveneto, *Annali ISAFA*, Vol.X, Trento.

Tosi V. - Scrinzi G. (1994): Turismo nel Parco Naturale delle Dolomiti di Sesto (Bolzano): un'analisi quali-quantitativa dell'utenza, ISAFA comunicazioni di ricerca n.1.

Wanhill, S.R.C. (1980): "Charging for Congestion at Tourists Attractions." *International Journal of Tourism Management*, n.1, pp.168-174.