

La percezione sociale del paesaggio forestale in Trentino-Alto Adige: casi di studio a confronto

Fabio Pastorella*⁽¹⁾, Silvia Santoni⁽²⁾, Sandra Notaro⁽²⁾, Alessandro Paletto⁽¹⁾

(1) Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Unità per il Monitoraggio e la Pianificazione Forestale (CREA-MPF); (2) Dipartimento di Economia e Management, Università degli studi di Trento. - *Corresponding Author: Fabio Pastorella (pastorella.fabio@gmail.com).

Abstract: *Social perception of the forest landscape in Trentino-Alto Adige (Italy): comparison of case studies.* The landscape is the product of human activities and nature as developed during the centuries. However, the landscape has a symbolic value because it can be considered the identity and culture of a territory that includes the values and beliefs of local population. The Alpine landscape is a *unicum* in the world due to its geomorphologic, climatic and vegetation characteristics and socio-economic conditions of local population. Over the centuries the social perception of Alps has changed: in a first phase the Alps were considered "horrible and scary mountains", later Alps were perceived as "beautiful and fascinating places", and currently the Alpine mountains are considered a place of relaxation and recreation. The analysis of landscape perception aimed to investigate the visitors' opinions about landscape is an important instrument to support the decision concerning the land planning and management. This study focuses on the analysis of the aesthetic perception of visitors on Alpine landscapes following two perspectives: a first overall perspective considering the landscape as a mosaic of different land uses and a second perspective of detail observing the individual components that characterize the forest landscape. The aim of the study is to identify the most appreciated elements of landscape from the aesthetic point of view and the influence of socio-demographic characteristics of respondents on individual perception. In order to investigate the perception about the Alpine landscapes 358 visitors of two sites of Trentino-Alto Adige (Val di Genova and Santa Maria lake) were interviewed using a structured questionnaire. The results show that the most appreciated elements of the landscape by the visitors are water (lakes and rivers) and forests. These preferences are also conditioned by the site where the interviews were made. In addition, the results show that for the respondents of this survey the forest with the highest attractiveness is an uneven aged and mixed forest with randomly distributed trees, a canopy cover between 50% and 60% and without lying deadwood. Finally, this study shows the influence of socio-demographic characteristics of respondents (age, gender and origin) on individual preferences considering three types of perceptions: instinctive perception, affective perception and intellectual perception.

Keywords: Cultural Landscape, Forest Multifunctionality, Visitors, Recreational Forest Function, Italian Alps

Received: May 23, 2016; Accepted: Nov 27, 2016; Published online: Dec 03, 2016

Citation: Pastorella F, Santoni S, Notaro S, Paletto A, 2016. La percezione sociale del paesaggio forestale in Trentino-Alto Adige: casi di studio a confronto. *Forest@* 13: 73-89 [online 2016-12-03] URL: <http://www.sisef.it/forest@/contents?id=efor2119-013>

Introduzione

Tra le diverse definizioni quella della Convenzione europea del 2000 definisce il paesaggio come "una determinata parte di territorio, così com'è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione

di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni" (Convenzione europea del paesaggio - Consiglio d'Europa 2000). L'interazione tra l'uomo e l'ambiente naturale crea paesaggi differenti che esprimono nelle loro forme estetiche la cultura di un luogo e la

sua evoluzione nel tempo (Antrop 2005, Soini et al. 2012). Secondo le parole del filosofo e sociologo tedesco Georg Simmel (1912), il paesaggio è lo spazio dove si legge il mondo nella sua complessità, in quanto è in grado di racchiudere la storia e la cultura di coloro che vivono, e che hanno vissuto in passato, tale spazio. Il paesaggio assume, pertanto, una valenza simbolica diventando un elemento che contiene proiezioni personali e collettive, e nello stesso tempo che rappresenta l'identità e la cultura di un determinato territorio in cui si ritrovano valori e credenze della popolazione d'appartenenza (Venturi Ferriolo 2002). Infatti, la percezione sociale del paesaggio, intesa come la percezione da parte degli individui di una comunità del paesaggio che li circonda, è funzione dei loro bisogni, di come lo percepiscono e del valore estetico e culturale che gli attribuiscono (Daniel & Vining 1983).

Secondo Luginbuhl (2007) i valori che il paesaggio rappresenta sono due: la bellezza, intesa nell'estetica delle forme, e la libertà di godere della natura in sé e di plasmarla secondo i propri bisogni e desideri. Pertanto, analizzare dal punto di vista socio-ecologico un paesaggio significa studiare il rapporto che si è instaurato nel tempo tra l'uomo e l'ambiente in un determinato contesto territoriale. Se, invece, consideriamo il punto di vista estetico, un paesaggio può essere "valutato" da una posizione lontana che permette una prospettiva d'insieme (Osti 2010), oppure può essere "valutato" immergendosi all'interno e osservando i singoli elementi che lo caratterizzano (Tahvanainen et al. 2002). Il primo approccio rimanda al *VisuaLands framework* che valuta le preferenze e le percezioni delle persone sulla base di alcuni attributi estetico-visivi del paesaggio (Tveit et al. 2006); il secondo approccio, basato sullo *Scenic Beauty Estimation (SBE) method*, prende in considerazione il rapporto tra la qualità scenica di un popolamento forestale e le sue caratteristiche fisiche (Daniel & Boster 1976).

Il paesaggio delle Alpi, per le sue peculiarità geomorfologiche, climatiche e vegetazionali e per effetto delle condizioni socio-economiche delle popolazioni residenti, rappresenta un *unicum* a livello mondiale. La trasformazione del paesaggio per opera dell'uomo nelle Alpi è iniziata circa 8000 anni fa, in ragione della necessità di convertire aree a bosco in terreni coltivabili a partire dalle zone di fondovalle. Nel corso del tempo l'evoluzione della tecnica, sotto la spinta di forti mutamenti socio-economici, ha consentito di estendere fino alle alte quote le aree coltivate o quelle destinate alla produzione di foraggio

per il bestiame. Per effetto di questo processo, fatte salve alcune aree marginali, il paesaggio naturale è stato profondamente trasformato (Viazzo 1989). Gran parte dello spazio accessibile fino ai limiti della vegetazione è stato utilizzato per soddisfare i bisogni dell'uomo e le formazioni forestali sono state affiancate dagli spazi aperti (prati e pascoli) e, marginalmente, da colture terrazzate e da insediamenti umani (Gusmeroli 2012). Nel corso dell'ultimo secolo le Alpi sono state inoltre interessate da processi di globalizzazione e urbanizzazione, portando a uno spopolamento delle vallate alpine, con un conseguente abbandono delle attività antropiche tradizionali (p. es., sfalcio dei prati per la produzione di foraggio, transumanza del bestiame, taglio dei boschi per la raccolta di legna da ardere a uso domestico) e una marginalizzazione dei sistemi silvo-pastorali di montagna (Lehmann et al. 2007, Notaro & Paletto 2011). Questi cambiamenti nella struttura socio-economica hanno comportato profonde modifiche nei paesaggi delle Alpi, così come verificatosi anche in molte altre parti d'Italia (Agnoletti 2010). A livello di cambiamenti nel paesaggio il più rilevante è sicuramente la crescita della superficie forestale a discapito delle aree prative e pascolive con una conseguente perdita di biodiversità. Negli ultimi 50 anni (1960-2010) nelle Alpi la superficie forestale, in termini percentuali rispetto al totale, è cresciuta dal 38% al 54% principalmente a discapito dei prati-pascoli, e secondariamente dell'agricoltura di montagna (Falcucci et al. 2007).

Di pari passo con l'evoluzione del paesaggio alpino anche la percezione dello stesso da parte della società ha subito profonde modifiche. Fino al XVIII secolo le montagne alpine erano viste come massicci "terribili e spaventosi" in cui era pericoloso avventurarsi; in seguito è emersa una visione romantica che faceva delle Alpi dei luoghi "belli e affascinanti". Infine, dalla seconda metà del '900, si è sviluppata l'idea delle Alpi come luogo ricreativo, di svago e relax (Franzini Tibaldeo 2012). In questo processo evolutivo, le richieste sociali nei confronti delle aree montane sono mutate e nuove funzioni hanno assunto un ruolo preponderante nella società post-moderna (Grilli et al. 2014). Oggi, le aree montane non rappresentano più soltanto una risorsa per il sostentamento delle comunità locali, ma anche un'area di svago e di ricreazione per turisti ed escursionisti (Steg & Buijs 2004). Al fine di coniugare le esigenze delle popolazioni locali con le richieste dei visitatori la gestione del paesaggio assume dunque un ruolo centrale. Ad essa è richiesto di guidare l'evoluzione sostenibile del paesaggio senza diminuirne la fruibilità.

lità. Secondo i principi dello sviluppo sostenibile del paesaggio i cambiamenti indotti dall'uomo sul paesaggio devono mirare al miglioramento della loro funzionalità e alla creazione di un valore aggiunto (Termorshuizen & Opdam 2009). Al fine di perseguire questo obiettivo, le conoscenze tecnico-scientifiche concernenti la struttura fisica e funzionale del paesaggio vanno impiegate al fine di soddisfare le richieste dei fruitori (Giacovelli et al. 2015). In questo contesto, l'analisi della percezione del paesaggio, volta ad indagare le opinioni dei fruitori nei confronti del paesaggio, si è diffusa rapidamente come attività di ricerca scientifica (Zube et al. 1982, Real et al. 2000) e sta assumendo un'importanza sempre maggiore per la crescente richiesta di informazioni a supporto del monitoraggio e della gestione dei differenti tipi di paesaggio (Tress et al. 2001, Tahvanainen et al. 2002). Secondo Saragoni (2007) la percezione del paesaggio assume una valenza strutturale poiché l'uomo attua una serie di azioni che modificano il paesaggio proprio in funzione di come lo percepisce; in altre parole, la percezione sociale è elemento strutturale del paesaggio, tanto quanto il paesaggio è elemento strutturale della società.

Sulla base delle suddette considerazioni, il presente studio è focalizzato sull'analisi della percezione sociale del paesaggio forestale delle Alpi attraverso due prospettive di valutazione: una prima prospettiva d'insieme (esterna), intendendo il paesaggio come mosaico di differenti elementi e usi del suolo, e una

seconda prospettiva di dettaglio (interna), osservando i singoli elementi che caratterizzano un paesaggio forestale. Gli obiettivi del presente studio sono l'identificazione degli elementi del paesaggio e degli aspetti gestionali che rendono un paesaggio più gradevole dal punto di vista estetico e l'individuazione delle caratteristiche socio-demografiche dei visitatori che maggiormente influenzano la percezione individuale. A tale scopo la stessa metodologia d'indagine è stata applicata in due casi studio in Trentino-Alto Adige (Val di Genova e lago di Santa Maria), caratterizzati da una diversa attrattività turistica e da differenti caratteristiche ambientali e paesaggistiche.

Materiali e metodi

Aree di studio

La presente indagine è stata condotta in due aree studio in Trentino-Alto Adige (Fig. 1). La prima area studio è la Val di Genova (46° 10' 00" N, 10° 46' 00" E), una valle laterale della più nota Val Rendena nel Trentino occidentale, mentre la seconda è il comprensorio forestale circostante il lago di Santa Maria (46° 29' 48" N, 11° 09' 49" E) nei pressi dell'abitato di Tret, nella parte nord orientale della Val di Non.

La Val di Genova (Fig. 2 e Fig. 3) fa parte del Parco Naturale Adamello Brenta e si estende su una superficie di circa 15.000 ha, di cui il 60% è coperto da boschi, mentre la restante parte è costituita prevalentemente da prati-pascoli ed affioramenti rocciosi. A li-

Fig. 1 - Localizzazione delle aree di studio rispetto ai confini della Provincia Autonoma di Trento.

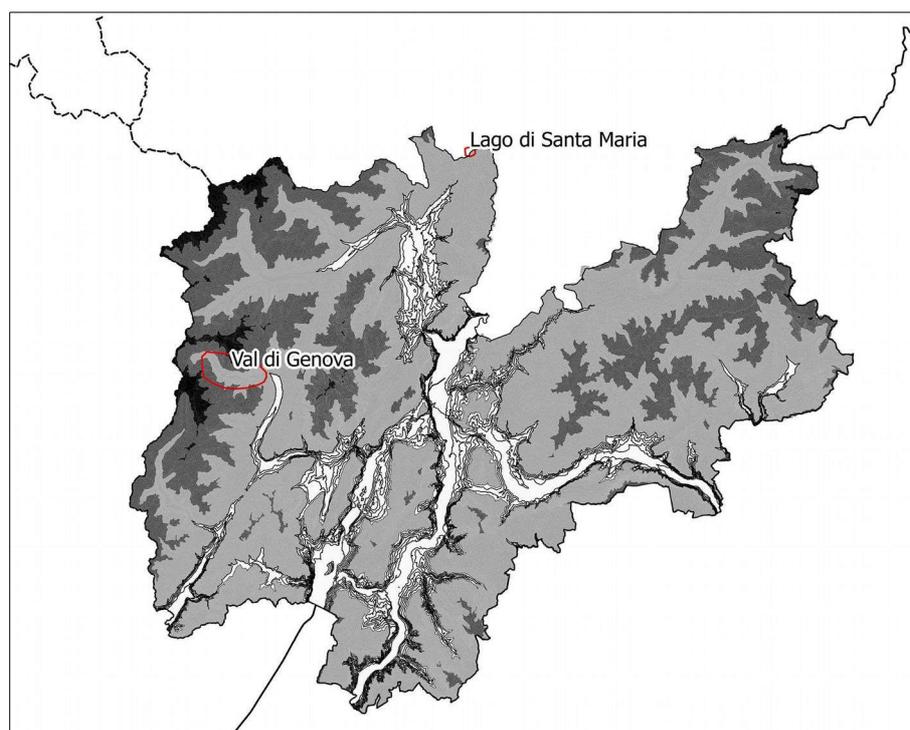




Fig. 2 - Cascata del Nardis in Val di Genova (primo punto di campionamento in Val di Genova).



Fig. 3 - Parcheggio nei pressi del Ponte Santa Maria in Val di Genova (secondo punto di campionamento in Val di Genova).

Fig. 4 - Bosco di abete rosso misto a larice nei pressi del lago di Santa Maria (secondo punto di campionamento lago di Santa Maria).



vello climatico la Val di Genova è caratterizzata da precipitazioni medie annue pari a 1165 mm (periodo 1981-2010, stazione di Pinzolo) con una media estiva poco superiore ai 300 mm e una invernale di 170 mm (Di Piazza & Eccel 2012). Le temperature medie annue, sempre in riferimento al periodo 1981-2010, si attestano tra 4 e 8 °C nella parte bassa della valle, mentre nella parte alta sono comprese tra 0 e 2 °C. I principali tipi forestali sono i boschi puri di abete rosso (*Picea abies* [L.] H. Karst) o misti con abete bianco (*Abies alba* Mill.) e i lariceti (*Larix decidua* Mill.). L'altimetria della valle è compresa tra 800 m s.l.m. e quote superiori a 3.000 m s.l.m. Per le sue caratteristiche geomorfologiche la Val di Genova è quasi del tutto disabitata, ad eccezione di alcuni insediamenti sparsi nella parte bassa della valle. Questo aspetto contraddistingue quest'area di studio come una valle ad elevata valenza naturale, dove il legame tra la popolazione locale e il territorio è incentrato principalmente sul turismo come attività a favore dell'economia locale. Il paesaggio della Val di Genova è un tipico paesaggio alpino, frutto della combinazione di diversi elementi: corpi idrici (fiumi e cascate), ghiacciai, affioramenti rocciosi, boschi, arbusteti di montagna e prati-pascoli. La Val di Genova è inaccessibile per gran parte dell'anno (autunno-inverno) a causa delle condizioni climatiche e i flussi turistici sono concentrati esclusivamente nel periodo primaverile

ed estivo. Nonostante ciò la Val di Genova è caratterizzata da un elevato indice di attrattività turistica, evidenziato dalla presenza di un alto numero di infrastrutture ricettive (Pastorella et al. 2016).

Il lago di Santa Maria (Fig. 4) è stato creato dallo sbarramento del Rio Santa Maria (Tretbach) a una quota altimetrica di circa 1600 m s.l.m. e rientra nel territorio della provincia di Bolzano, in prossimità del confine provinciale tra i comuni di Fondo (TN) e di Senale-San Felice (BZ). Il comprensorio forestale circostante al lago è accessibile da entrambe le province esclusivamente a piedi percorrendo 2-3 km di sentiero, secondo la località di partenza, con un dislivello di circa 300 m. Il clima della zona, misurato nella stazione meteorologica di Passo Mendola, è caratterizzato da precipitazioni medie annue poco inferiori ai 900 mm (periodo 1981-2010) con una media estiva di circa 300 mm ed una invernale di 100 mm (Di Piazza & Eccel 2012). La temperatura media annua nella zona di Tret è compresa tra 4 e 8 °C considerando i valori registrati nel periodo 1981-2010. La tipologia forestale prevalente è la pecceta ad abete rosso (*Picea abies* [L.] H.Karst) mista con il larice (*Larix decidua* Mill.), ma sono presenti anche, in misura minoritaria, lariceti pascolivi. Nei dintorni del lago di Santa Maria sono presenti vari manufatti antropici, quali rifugi e malghe, ed il paesaggio è caratterizzato da aree a bosco frammiste a prati-pascoli. Dal

punto di vista turistico, il lago di Santa Maria è frequentato principalmente nel periodo primaverile ed estivo da famiglie ed escursionisti provenienti dalla provincia di Trento e dalla provincia di Bolzano che vogliono passare una giornata all'insegna del riposto e del relax. A differenza della precedente area studio, questa meta attira anche un certo numero di escursionisti nella stagione autunnale-invernale essendo accessibile durante tutto l'arco dell'anno.

Campionamento e raccolta dati

I dati concernenti le preferenze dei visitatori sono stati raccolti attraverso due campagne di rilievi: la prima nell'estate (giugno-agosto) del 2014 in Val di Genova e la seconda nella primavera-estate (maggio-agosto) del 2015 al lago di Santa Maria. In entrambe le aree di studio a un campione di visitatori è stato somministrato faccia-a-faccia un questionario strutturato (vedi Appendice 1).

Il campione di visitatori coinvolto nell'indagine è stato scelto in modo sistematico intervistando un visitatore ogni tre tra coloro che transitavano in alcuni punti di campionamento prestabiliti. Per la Val di Genova i punti di campionamento sono stati collocati in tre località (Nardis, Ponte Maria e Bedole) scelte tenendo conto della morfologia della valle, della frequentazione turistica e dell'accessibilità. In particolare, la località Nardis è situata nella bassa valle, facilmente accessibile dal parcheggio camminando pochi minuti a piedi ed è vicina a una cascata (Cascata di Nardis) che rappresenta una delle maggiori attrazioni turistiche della valle (Fig. 2). La località Ponte Maria si trova nella media valle, nell'ultimo punto raggiungibile in auto in una zona circondata da boschi (Fig. 3), mentre la località Bedole è ubicata nell'alta valle ed è raggiungibile quasi esclusivamente con una navetta del Parco o a piedi. Quest'ultima località è caratterizzata da un paesaggio di boschi frammisti ad aree aperte (prati-pascoli), con la possibilità da parte dei visitatori di scorgere le alte cime circostanti.

Nel comprensorio forestale circostante al lago di Santa Maria i visitatori sono stati contattati in tre punti distribuiti lungo i sentieri che si snodano intorno al lago. Tra questi il primo punto di campionamento è stato posto in prossimità dell'avvio del sentiero che conduce dal posteggio al lago sul versante trentino (comune di Fondo), il secondo nei pressi del lago (Fig. 4) e il terzo nel tratto iniziale del sentiero in territorio alto atesino (comune di Senale-San Felice). Le località sono state selezionate con l'obiettivo di intercettare quanti più visitatori possibili in zone

caratterizzate da differenti prospettive paesaggistiche.

Il questionario impiegato per la raccolta dei dati è stato strutturato in 28 domande in forma esclusivamente chiusa ripartite in tre sezioni tematiche (Appendice 1). La scelta di impiegare soltanto domande chiuse è stata fatta al fine di offrire a tutti i rispondenti lo stesso quadro di riferimento e di facilitare la compilazione del questionario accorciando i tempi di compilazione. In genere, i visitatori di un sito non hanno molto tempo a disposizione e non sono molto ben disposti ad essere interrotti durante la loro attività ricreativa; pertanto, avere un questionario breve ma esaustivo era di fondamentale importanza per la fase di raccolta dati (Corbetta 1999). Inoltre, i vantaggi legati all'uso di questionari strutturati, rispetto a questionari semi-strutturati o interviste aperte, sono dovuti alla maggiore facilità di somministrazione e di analisi dei dati raccolti (Cantiani et al. 2009).

Una prima versione del questionario è stata predisposta dai ricercatori coinvolti nella presente ricerca nella primavera (marzo-aprile) del 2014 ed è stata testata in Val di Genova con dieci visitatori al fine di mostrare eventuali problematiche legate alla comprensione delle domande e per valutare il tempo complessivo di compilazione (fase di pre-test).

Al termine della fase di pre-test si è deciso di suddividere il questionario in tre sezioni tematiche ("Informazioni personali", "Informazioni sulla visita" e "Percezione del paesaggio") per evitare che il rispondente si stancasse durante la compilazione (Nielsen et al. 2007). La prima sezione tematica è stata incentrata sulle informazioni personali dei rispondenti quali: età, genere, grado di istruzione (scuola elementare, diploma di scuola media inferiore, diploma di scuola media superiore, laurea triennale, laurea magistrale e dottorato di ricerca), occupazione (libero professionista, dipendente settore pubblico, dipendente settore privato, imprenditore, ricercatore, studente, pensionato) e luogo di residenza (comune amministrativo). Quest'ultima informazione è stata inserita al fine di distinguere, sulla base della distanza dal sito in oggetto, gli escursionisti giornalieri (persone provenienti dalla stessa provincia o regione in cui sono localizzate le aree di studio) dai turisti veri e propri (persone provenienti da altre regioni d'Italia o dall'estero). Come precedentemente accennato il sentirsi parte integrate di un paesaggio, come succede per i residenti in una località, rappresenta una variabile chiave nell'interpretazione della percezione individuale del paesaggio stesso.

La seconda sezione tematica è stata focalizzata sui

comportamenti di visita in generale e su quelli specifici in riferimento alla visita in corso. Nello specifico sono state previste quattro domande, finalizzate ad investigare le preferenze e i comportamenti dei rispondenti durante le escursioni in montagna, così sintetizzabili: numero di giorni trascorsi mediamente in montagna per attività ricreative durante l'anno; durata media di un'attività ricreativa in montagna (ore); importanza attribuita alle principali attività ricreative in montagna (osservazione della fauna, escursionismo, raccolta funghi e piccoli frutti del sottobosco, arrampicata, escursioni a cavallo, *mountain biking*, campeggio, picnic, caccia) e numero di persone ideale per fare un'escursione in montagna. In riferimento al *set* di domande volte ad analizzare l'escursione in corso sono stati indagati i seguenti aspetti: costi sostenuti per la visita distinguendo tra spese di viaggio, parcheggio, vitto e alloggio, tempo stimato per la visita del sito in oggetto (Val di Genova o lago di Santa Maria) e destinazione finale (p. es., cascata, lago, bosco, prati-pascoli), numero di altre persone con cui si sta facendo l'escursione.

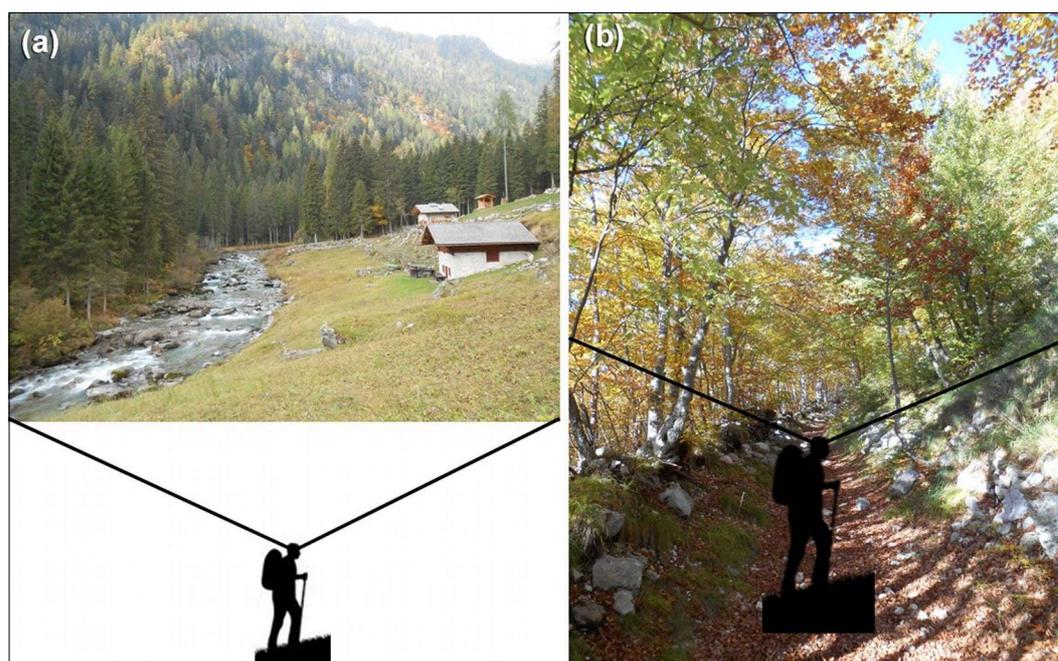
Infine, la terza sezione tematica è stata incentrata sull'analisi della percezione dei visitatori nei confronti delle caratteristiche estetiche del paesaggio distinguendo tra: percezione del paesaggio da una prospettiva d'insieme (esterna) e percezione dei singoli elementi del paesaggio forestale da una prospettiva di osservazione interna (Fig. 5). In particolare, i singoli rispondenti hanno espresso un giudizio estetico per una serie di fotografie, rappresentative di differenti paesaggi e boschi alpini, utilizzando una scala

Likert a cinque valori (da 1 = apprezzamento visivo molto basso a 5 = apprezzamento visivo molto alto).

In riferimento alla percezione del paesaggio da una prospettiva d'insieme, quindi da un punto di osservazione lontano, gli intervistati hanno espresso le loro preferenze individuali per i seguenti aspetti (Fig. 6): (1) singoli elementi (usi del suolo) caratterizzanti un paesaggio alpino (bosco, prato, lago, fiume, affioramento roccioso, infrastrutture antropiche); (2) elementi lineari e puntiformi di un paesaggio (albero isolato, piccolo gruppo di alberi, piccoli gruppi di alberi sparsi, filare di alberi); (3) tessitura di un paesaggio forestale distinguendo tra tessitura fine (copertura omogenea data dalla presenza di un bosco coetaneo), tessitura media (copertura caratterizzata dalla presenza congiunta di piante coetanee e disetanee), tessitura ruvida (bosco composto da piante disetanee che non rendono omogenea la superficie).

Per quanto riguarda le caratteristiche interne al bosco valutate secondo una prospettiva di dettaglio sono state prese in considerazione le seguenti caratteristiche strettamente legate alla gestione forestale (Fig. 7): (1) struttura del popolamento distinguendo tra boschi coetanei e boschi disetanei; (2) grado di copertura del popolamento intesa come percentuale (%) di terreno occupata dalla proiezione ortogonale delle chiome arboree o arbustive; (3) composizione specifica del popolamento distinguendo tra boschi puri di conifere, boschi puri di latifoglie e boschi misti di conifere e latifoglie a due e a tre specie prevalenti; (4) distribuzione spaziale delle piante sul terreno distinguendo tra distribuzione regolare, casuale e

Fig. 5 - Approcci per l'analisi della percezione dei visitatori nei confronti del paesaggio. (a) prospettiva d'insieme (esterna); (b) prospettiva da un punto di osservazione interno.



Elementi del paesaggio	Bosco	Prato	Lago	Fiume
	Affioramento roccioso		Infrastrutture antropiche	
Elementi lineari e puntiformi	Albero isolato	Piccolo gruppo di alberi	Piccolo gruppo di alberi sparsi	Filare di alberi
				
Tessitura	Tessitura ruvida	Tessitura media	Tessitura fine	
				

Fig. 6 - Caratteristiche di un paesaggio forestale valutate dagli intervistati secondo una prospettiva d'insieme (esterna).

a gruppi; (5) forma di governo distinguendo tra boschi d'alto fusto, boschi cedui e boschi cedui sotto fustaia; (6) legno morto, prevedendo quattro principali casistiche (assenza di legno morto, presenza di legno morto a terra, presenza di piante morte in piedi e

presenza di ceppaie). L'analisi congiunta di queste sei caratteristiche dei popolamenti forestali consente di individuare qual è il bosco preferito dai visitatori dal punto di vista estetico-percettivo e, conseguentemente, di fornire indicazioni utili ai pianificatori e

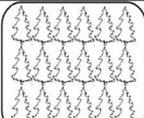
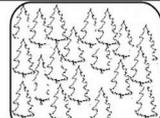
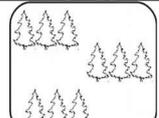
Struttura	Soggetti con simile dimensione e altezza		Soggetti con differente dimensione e altezza	
				
Grado di copertura	Densa e continua (81-90%)	Densa con luce diffusa (61-80%)	Discontinua (50-60%)	Aperta (<50%)
				
Legno morto	Assenza di legno morto	Presenza di legno morto a terra	Presenza di alberi morti in piedi	Presenza di ceppaie
				
Composizione specifica	Bosco puro di conifere	Bosco puro di latifoglie	Bosco misto con due specie	Bosco misto con tre o più specie
				
Distribuzione spaziale delle piante	Regolare	Casuale	A gruppi	
				
Forma di governo	Bosco d'alto fusto	Bosco ceduo	Bosco ceduo sotto fustaia	
				

Fig. 7 - Caratteristiche di un paesaggio forestale valutate dagli intervistati secondo una prospettiva di dettaglio (interna).

gestori forestali per definire delle strategie atte a valorizzare la funzione turistico-ricreativa dei boschi.

Analisi dei dati

I dati raccolti tramite il questionario sono stati analizzati dal punto di vista statistico con lo scopo di evidenziare le preferenze collettive in merito agli aspetti estetico-ricreativi dei paesaggi forestali delle Alpi. In particolare, al fine di analizzare le motivazioni che spingono i rispondenti ad esprimere una determinata preferenza, è necessario considerare tre principali tipi di percezioni (Tempesta & Thiene 2006): istintiva, affettiva e intellettuale. La percezione istintiva è legata a come le persone siano propense a esprimere una preferenza per quegli ambienti che ricordano maggiormente il passato, che sono facilmente leggibili e che non suscitano sentimenti negativi (come ad esempio la paura). In termini generali si può dire che sono generalmente preferiti quei paesaggi le cui caratteristiche sono facilmente intuibili o visibili. La percezione affettiva è strettamente legata alle prime fasi della vita di un individuo, pertanto, è condizionata in maniera significativa dal luogo dove una persona ha trascorso la propria infanzia. Quando una persona si trova a esprimere una preferenza su una caratteristica ambientale che collega alla sua infanzia, il valore che esprime è maggiore, in quanto suscita in lui una sensazione di sicurezza. Infine, la percezione intellettuale è la capacità di una persona, che ha studiato un determinato aspetto ambientale, di esprimere una preferenza maggiore per tale aspetto rispetto ad un altro individuo. Da questo punto di vista, la conoscenza del valore di un bene, sia esso ambientale o non ambientale, porta una persona a esprimere una preferenza maggiore rispetto ad una che non riesce a cogliere nella sua interezza questo aspetto.

I dati raccolti con il questionario sono stati analizzati cercando di ricondurre le risposte degli intervistati ai suddetti tre tipi di percezioni. A tale scopo ciascuna caratteristica del paesaggio è stata analizzata tenendo in considerazione le principali variabili socio-demografiche dei rispondenti (età, genere, grado di istruzione, occupazione e provenienza) al fine di evidenziare eventuali differenze nella percezione tra gruppi di rispondenti. Il confronto tra gruppi di rispondenti è stato effettuato utilizzando il test non-parametrico di Mann-Whitney ($\alpha = 0.05$) per area di studio, genere e provenienza, e impiegando il test non-parametrico di Kruskal-Wallis ($\alpha = 0.05$) per età, grado di istruzione e occupazione. Si è optato per l'impiego di due test statistici non-parametrici, per-

ché meglio si prestano ad essere applicati a dati ordinali e poiché, secondo il test di Kolmogorov-Smirnov, la distribuzione della popolazione in oggetto non segue la normalità.

La coerenza interna complessiva della scala adottata è stata valutata mediante il coefficiente alfa di Cronbach (α). Il coefficiente alfa fornisce un'indicazione della correlazione media tra tutti gli elementi messi a confronto (matrice di correlazione) ed è stato calcolato nel seguente modo (eqn. 1):

$$\alpha = \frac{n\bar{r}}{1 + \bar{r}(n-1)}$$

dove α è il coefficiente alfa di Cronbach, n è il numero degli elementi della scala, e r è la correlazione media tra elementi. I valori del coefficiente alfa di Cronbach vanno da 0 a 1. I valori più alti indicano una maggiore attendibilità. In letteratura un valore compreso tra 0.8 e 0.9 viene ritenuto sufficientemente attendibile (Gliem & Gliem 2003).

Risultati e discussione

Caratteristiche socio-demografiche dei visitatori

Al termine della fase di raccolta dati il questionario è stato somministrato a 156 visitatori in Val di Genova e 202 visitatori al lago di Santa Maria. Il tasso di risposta è risultato per entrambi i casi di studio del 73% con tassi di non risposta simili nei *weekend* e nei giorni infrasettimanali. Il tasso di risposta registrato nella presente indagine è leggermente più basso rispetto a quello registrato in altre indagini che evidenziano per il contesto italiano un tasso di risposta delle interviste *in situ* compreso tra 80% e 90% (Notaro & Dallapiccola 2000, Gios & Notaro 2001).

La coerenza interna complessiva del questionario (alfa di Cronbach) assume un valore di attendibilità elevato ($\alpha = 0.88$). L'attendibilità interna riferita agli *items* degli elementi del paesaggio varia da 0.65 per quelli riferiti al grado di copertura a 0.85 per gli elementi che descrivono la tessitura.

In merito alla provenienza dei visitatori si sono registrate delle sensibili differenze tra le due aree studio (Tab. 1). In Val di Genova il 94% degli intervistati proviene da un'altra regione italiana o dall'estero, mentre soltanto il 6% proviene dal Trentino-Alto Adige. Invece, i visitatori intervistati presso il lago di Santa Maria provengono per il 55% dal Trentino-Alto Adige e per il restante 45% da altre regioni d'Italia. Queste differenze mettono in luce come il lago di Santa Maria sia una meta tipica degli escursionisti giornalieri, mentre la Val di Genova richiama

Tab. 1 - Distribuzione (%) del campione di intervistati nelle due aree studio secondo le principali caratteristiche socio-demografiche .

Gruppo	Caratteristiche socio-demografiche	Val di Genova (n=156)	Lago di Santa Maria (n=202)
Provenienza	Trentino-Alto Adige	6	55
	Fuori regione	94	45
Età	Meno di 30 anni	14.2	26.2
	31-40 anni	10.9	15.8
	41-50 anni	26.9	26.3
	51-60 anni	22.4	20.3
	Più di 60 anni	25.6	11.4
Genere	Maschi	57.4	58.9
	Femmine	42.6	41.1
Grado di istruzione	Scuola elementare	3.3	4.5
	Diploma di scuola media inferiore	13.7	7.4
	Diploma di scuola media superiore	46.4	48.5
	Laurea triennale	7.8	12.9
	Laurea specialistica/magistrale	27.5	26.2
	Dottorato di ricerca	1.3	0.5
Occupazione	Libero professionista	12.9	5.9
	Dipendente settore pubblico	21.5	20.8
	Dipendente settore privato	25.8	39.1
	Imprenditore	3.9	4.0
	Studente	9.7	10.4
	Pensionato	20.6	11.4
	Altro	5.6	8.4

turisti sia da altre regioni italiane sia da alcuni paesi Europei (Austria, Germania, Svizzera, Olanda).

Per quanto concerne la distribuzione del campione per genere si evidenzia un campione composto dal 59% di uomini e dal 41% di donne al lago di Santa Maria e dal 60% di uomini e 40% di donne in Val di Genova.

In termini di distribuzione del campione per fasce d'età gli intervistati al lago di Santa Maria sono complessivamente più giovani rispetto al campione di intervistati della Val di Genova; infatti, oltre un quarto del campione degli intervistati al lago di Santa Maria ha meno di 30 anni e soltanto l'11% ha più di 60 anni. Viceversa, il campione di intervistati in Val di Genova è risultato composto maggiormente da persone nelle ultime tre classi di età: 14.2% sotto i 30 anni; 10.9% tra 31 e 40 anni; 26.9% tra 41 e 50 anni; 22.4% tra 51 e 60 anni; 25.6% sopra i 60 anni d'età.

Il grado di istruzione del campione di entrambe le aree di studio è risultato abbastanza alto se si considera che il 39.6% degli intervistati al lago di Santa Maria e il 36.6% in Val di Genova ha un diploma di laurea o post-laurea, e rispettivamente il 48.5% e il

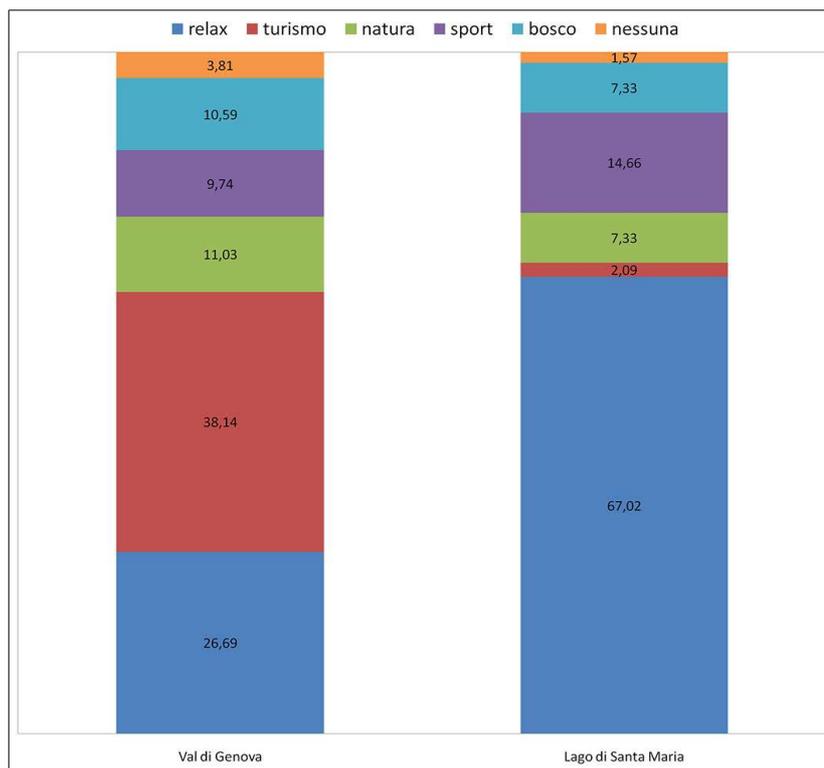
46.4% ha un diploma di scuola media superiore.

Per quanto concerne l'occupazione prevalente del campione di intervistati nel comprensorio del lago di Santa Maria si osserva una prevalenza dei dipendenti del settore privato (39.1%), seguiti dai dipendenti delle pubbliche amministrazioni (20.8%), dai pensionati (11.4%) e dagli studenti (10.4%). Analogamente in Val di Genova si osserva la seguente distribuzione in riferimento alle prime quattro categorie: 25.8% dipendenti del settore privato, 21.5% dipendenti del settore pubblico, 20.6% pensionati e 12.9% liberi professionisti.

Comportamenti e motivazioni dei visitatori

I visitatori intervistati nelle due aree oggetto di studio presentano differenze riguardanti le motivazioni che li hanno spinti a recarsi nelle località considerate (Fig. 8). A detta dei rispondenti della Val di Genova l'attività turistica è stata dichiarata come la prevalente, seguita dal relax e dalle attività di contemplazione della natura. Invece, i visitatori del lago di Santa Maria hanno dichiarato di essersi recati in tale località principalmente per relax e, secondariamente, per

Fig. 8 - Distribuzione percentuale (%) delle attività svolte dai visitatori nelle due aree studio.



svolgere attività sportive e di contemplazione della natura. Tali differenze possono essere principalmente ricondotte alle differenti caratteristiche ambientali delle due aree e alla provenienza dei visitatori. Nel caso della Val di Genova i visitatori sono principalmente turisti che associano la gita in questa valle a un itinerario più ampio in Trentino-Alto Adige, mentre nel caso del lago di Santa Maria sono escursionisti, che provengono dalle provincie di Trento e Bolzano, che passano un giorno a passeggiare e rilassarsi a bordo lago.

Nonostante queste differenze gli intervistati hanno dichiarato che normalmente durante l'anno si recano in montagna prevalentemente per svolgere attività di escursionismo (Tab. 2 - cui gli intervistati attribuiscono un valore medio di importanza percepita pari a 2.65 in entrambe le aree studio), di osservazione della fauna (valore medio di 2.55 Val di Genova e 2.66 lago di Santa Maria) e per fare picnic (valore medio di 2.15 in Va Genova e 2.16 al lago di Santa Maria). Per quasi tutte le attività oggetto di analisi gli intervistati al lago di Santa Maria hanno espresso una valutazione maggiore rispetto ai visitatori intervistati in Val di Genova. Per quanto riguarda il numero medio di volte che gli intervistati si recano in montagna nel corso di un anno, emerge un valore medio per i rispondenti di entrambe le aree studio di 24 giornate l'anno per una durata media a visita di 5 ore. A detta della maggioranza degli intervistati il numero ideale

di persone con le quali fare un'escursione in montagna è di 2-3 persone (46% dei rispondenti), per il 33% è di 4-5 persone, per l'8% di 6-7 persone, mentre il restante 5% preferisce andare da solo in montagna.

Percezione del paesaggio secondo una prospettiva d'insieme

L'analisi della percezione del paesaggio secondo una prospettiva d'insieme è stata effettuata, in primo luogo, valutando le preferenze individuali espresse per i singoli elementi caratterizzanti un paesaggio alpino (Tab. 3). I risultati evidenziano come per i rispondenti della Val di Genova gli elementi paesaggistici più apprezzati siano i corpi idrici (valore medio per i fiumi di 4.55 e per i laghi di 4.48) seguiti dai boschi (valore medio di 4.50); analoghi risultati si riscontrano per gli intervistati al lago di Santa Maria dove però i laghi sono l'elemento più apprezzato (valore medio 4.60) seguiti dai boschi (4.47) e dai fiumi (4.23). Complessivamente i laghi registrano una preferenza maggiore (4.54) dei fiumi (4.39). Tale fatto appare abbastanza scontato perché, pur essendo presenti numerosi laghetti in Val di Genova, il lago di Santa Maria è l'elemento caratterizzante l'area di Tret e non stupisce che riceva apprezzamenti maggiori proprio in quest'area (+0.12). Al contrario, il paesaggio della Val di Genova è fortemente caratterizzato dalla presenza del fiume Sarca e da molteplici torrenti e cascate per cui gli elementi fluviali sono

Tab. 2 - Importanza delle principali attività svolte in ambiente montano secondo le dichiarazioni del campione di intervistati nelle due aree di studio.

Attività	Val di Genova (n=156)		Lago di Santa Maria (n=202)	
	Media	Dev.st.	Media	Dev.st.
Osservazione della fauna	2.55	0.62	2.66	0.54
Escursionismo	2.65	0.54	2.65	0.54
Raccolta di funghi e frutti	1.54	0.72	1.71	0.76
Arrampicata	1.44	0.70	1.48	0.67
Escursioni a cavallo	1.23	0.51	1.37	0.64
Escursioni in bicicletta	1.66	0.79	1.63	0.98
Campeggio	1.38	0.70	1.55	0.73
Picnic	2.15	0.76	2.16	0.74
Caccia	1.10	0.40	1.27	0.59

Tab. 3 - Percezione degli elementi del paesaggio secondo le dichiarazioni degli intervistati nelle due aree studio (media, deviazione standard e mediana).

Elementi del paesaggio e caratteristiche del bosco	Val di Genova (n=156)			Lago di Santa Maria (n=202)		
	Media	Dev.st.	Mediana	Media	Dev.st.	Mediana
Bosco	4.50	0.77	5	4.47	0.69	5
Prato	4.01	0.96	4	4.13	0.91	4
Lago	4.48	0.77	5	4.60	0.65	5
Fiume	4.55	0.66	5	4.23	1.01	5
Affioramento roccioso	4.03	1.15	4	3.19	1.26	3
Manufatti	4.05	0.92	4	3.88	1.06	4
Albero isolato	3.58	1.32	4	3.93	0.88	4
Piccolo gruppo di alberi	4.03	0.96	4	3.98	0.88	4
Piccoli gruppi di alberi sparsi	3.92	0.92	4	3.92	0.88	4
Filare	3.48	1.26	4	3.64	1.10	4
Tessitura fine	3.08	1.04	3	3.38	1.05	3
Tessitura media	3.79	0.83	4	3.78	0.93	4
Tessitura ruvida	4.54	0.79	5	4.38	0.84	5
Puro di conifere	4.22	0.92	4	3.93	0.99	4
Puro di latifoglie	3.87	0.96	4	3.88	0.92	4
Misto con due specie	4.08	0.93	4	3.80	0.96	4
Misto con tre specie	4.31	0.89	5	4.49	0.79	5
Coetaneo	3.57	1.06	4	3.65	1.05	4
Disetaneo	4.55	0.76	5	4.44	0.83	5
Regolare	3.27	1.23	3	3.06	1.17	3
Casuale	4.29	0.96	5	4.41	0.84	5
A gruppi	3.61	1.06	4	3.43	1.01	3
Densa e continua	3.25	1.26	3	3.18	1.01	3
Continua	3.93	1.01	4	3.64	0.85	4
Discontinua	4.12	0.89	4	4.09	0.83	4
Aperta	3.25	1.30	4	3.96	1.02	4
Fustaia	3.85	1.12	4	4.11	0.96	4
Ceduo	3.95	0.90	4	3.70	0.93	4
Ceduo sotto fustaia	3.81	1.10	4	3.71	1.01	4
Ceppaia	3.25	1.29	3	3.29	1.21	3
Legno morto in piedi	3.25	1.26	3	3.14	1.16	3
Legno morto a terra	3.08	1.20	3	2.84	1.33	3
Assenza di legno morto	3.64	1.39	4	3.74	1.17	4

percepiti come più belli in quest'area (+0.31). La differenza è confermata dal test non-parametrico di Mann-Whitney che ha evidenziato differenze statisticamente significative ($p=0.01$). In pratica, gli intervistati hanno espresso la massima preferenza proprio per gli elementi caratterizzanti il sito di cui stanno fruendo; il fatto che dei turisti intervistati in prossimità di un lago esprimano la massima preferenza per i laghi in generale e quelli in prossimità di un fiume la esprimano per i fiumi è perfettamente in linea con le loro scelte da "consumatori".

Invece, i boschi hanno totalizzato valori medi piuttosto elevati perché in entrambi i siti questo elemento del paesaggio è la "cornice" all'interno della quale il visitatore si muove e pertanto è considerato un elemento imprescindibile della fruibilità turistica del sito. Interessante è notare la posizione delle aree aperte (prati-pascoli) le quali sono considerate piuttosto importanti per il campione di intervistati al lago di Santa Maria (valore medio di 4.13), mentre risultano all'ultimo posto per gli intervistati in Val di Genova. Anche questa differenza può essere parzialmente spiegata sulla base delle differenze nei due siti: i prati-pascoli sono presenti in entrambe le aree, ma nel comprensorio circostante il lago di Santa Maria i visitatori devono attraversare sia aree a prato sia a bosco prima di giungere al lago, mentre in Val di Genova i prati-pascoli si trovano esclusivamente alle quote maggiori (località Bedole e dintorni) e non sono quindi frequentati da tutti i visitatori. Le preferenze espresse nei confronti del bosco rispetto ai prati-pascoli non sono in linea con quanto evidenziato da altre ricerche condotte nell'arco alpino, seppur in contesti differenti, che hanno messo in luce l'elevato valore turistico-ricreativo proprio delle aree aperte (Gios et al. 2006, Notaro & Paletto 2011). Il test non-parametrico di Mann-Whitney ha evidenziato differenze statisticamente significative per le aree aperte ($p<0.001$) in riferimento al genere. Interessante è che le donne prediligano maggiormente i paesaggi caratterizzati dalla presenza di spazi aperti; questa tendenza è confermata anche dai risultati relativi al grado di copertura dove le donne preferiscono i popolamenti più aperti e luminosi rispetto agli uomini.

Le pareti rocciose hanno una valutazione complessiva più bassa rispetto agli altri elementi del paesaggio (valore medio di 3.61). Però è utile segnalare come in Val di Genova i visitatori attribuiscono a questo elemento una valutazione più alta (4.03) rispetto al lago di Santa Maria (3.19); questo fatto è presumibilmente legato alla conformazione della Val di Genova che è molto stretta e circondata da alte pareti

rocciose. I test statistici applicati hanno messo in evidenza differenze significative legate alla provenienza ed all'occupazione dei rispondenti. In particolare il test non-parametrico di Kruskal-Wallis ha messo in evidenza differenze statisticamente significative legate all'occupazione dei rispondenti ($p<0.001$) a favore di due categorie: insegnanti e pensionati. Il test non-parametrico di Mann-Whitney indica una differenza statisticamente significativa a favore dei turisti rispetto agli escursionisti ($p<0.001$).

L'ultimo elemento del paesaggio preso in considerazione è costituito dai manufatti antropici (malghe, rifugi, chiese). Complessivamente il valore medio è risultato di 3.96 con una differenza di 0.17 tra le medie delle due aree studio a favore della Val di Genova. Il test non-parametrico di Kruskal-Wallis ha evidenziato delle differenze statisticamente significative per quanto concerne l'età dei rispondenti ($p<0.001$), in particolare le persone con più di 60 anni percepiscono più favorevolmente i paesaggi con la presenza di manufatti antropici, mentre i giovani preferiscono il paesaggio senza elementi antropici visibili.

I risultati concernenti le preferenze visive nei confronti degli elementi puntuali e lineari del paesaggio mostrano delle minime differenze tra elementi per gli intervistati al lago di Santa Maria e differenze più marcate nelle risposte dei visitatori della Val di Genova. Per i rispondenti di entrambe le aree studio i piccoli gruppi di alberi sono l'elemento puntuale più apprezzato con valori medi di 4.03 in Val di Genova e 3.98 al lago di Santa Maria. I valori più bassi si riscontrano per i filari di alberi (valori medi di 3.48 e 3.64) presumibilmente per due ragioni: la prima ragione è che i filari sono percepiti come elementi artificiali perché troppo regolari, la seconda ragione è legata al fatto che questi elementi non sono caratteristici delle aree montane, ma sono più tipici della pianura o delle aree collinari. Il test non-parametrico di Mann-Whitney ha evidenziato differenze statisticamente significative per i filari ($p=0.02$) in riferimento al genere, nello specifico le donne attribuiscono un valore percettivo maggiore rispetto agli uomini.

Altre ricerche condotte nei confronti dell'importanza della diversità a scala di paesaggio percepita dai visitatori hanno confermato come le caratteristiche socio-demografiche abbiano un'elevata influenza sulle risposte individuali (Kalivoda et al. 2014). Per quanto riguarda la tessitura, i risultati evidenziano come la tessitura ruvida sia quella più apprezzata con un valore medio di 4.54 per i rispondenti in Val di Genova e 4.38 per i rispondenti del comprensorio di Santa Maria (valore medio complessivo di 4.46).

Tra gli altri due tipi di tessitura emerge una preferenza per la tessitura media (valore medio complessivo di 3.78) seguita da quella fine (valore medio complessivo di 3.23) a dimostrazione di come i visitatori preferiscano dal punto di vista estetico-percettivo i boschi disetanei rispetto a quelli coetanei. Il test non-parametrico di Mann-Whitney, nel confronto tra le aree di studio, mette in evidenza delle differenze statisticamente significative in riferimento alla tessitura fine ($p=0.005$) e ruvida ($p=0.05$).

Percezione del paesaggio forestale secondo una prospettiva di dettaglio

I risultati relativi alla percezione per le singole caratteristiche interne ai boschi mostrano come i rispondenti di entrambe le aree studio preferiscano i boschi misti composti da tre specie (4.40), seguiti dai boschi puri di conifere (4.07). Osservando i risultati per aree studio si riscontra una maggiore preferenza per i boschi misti a tre specie per i visitatori del lago di Santa Maria (4.49) ed una netta preferenza dei visitatori della Val di Genova per boschi puri di conifere (4.22). In generale, la prevalenza per i boschi misti è ampiamente confermata da altre ricerche condotte nel contesto europeo che mettono in evidenza le preferenze per queste formazioni forestali sia da parte dei visitatori (Carnol et al. 2014, Grilli et al. 2016) sia da parte dei residenti (Paletto et al. 2013). In particolare, Carnol et al. (2014) hanno evidenziato come in Belgio i portatori d'interessi considerino le foreste miste più efficienti in termini di assorbimento carbonio, conservazione della biodiversità e ricreazione rispetto alle foreste pure. A un'analoga conclusione sono giunti Grilli et al. (2016) investigando le preferenze dei portatori d'interessi nei Carpazi in Polonia in riferimento a tre servizi ecosistemici: conservazione della biodiversità, conservazione del paesaggio e assorbimento del carbonio. Con riferimento alle due aree studio in oggetto si evidenzia un valore medio elevato per i boschi puri di conifere; questo fatto può essere dovuto a ragioni affettive (percezione affettiva) in quanto i boschi puri di conifere, in particolare le peccete, sono le formazioni tipiche del paesaggio del Trentino-Alto Adige. Si registrano valori, invece, piuttosto bassi per i boschi puri di latifoglie; questo risultato è confermato da un altro studio condotto in Trentino-Alto Adige che ha messo in luce come i residenti del comune di Trento non apprezzino esteticamente questo tipo di formazioni forestali (Cantiani et al. 2009). Il test non-parametrico di Mann-Whitney ha messo in evidenza differenze statisticamente significative tra aree di studio per i boschi puri di co-

nifere ($p=0.003$), i boschi misti a due ($p=0.003$) e a tre specie ($p=0.05$).

La struttura dei popolamenti forestali è una delle caratteristiche che sembra influenzare maggiormente la percezione visiva dei visitatori. In tal senso, i rispondenti esprimono una netta preferenza per i boschi disetanei (valore medio di 4.55 in Val di Genova e di 4.44 al lago di Santa Maria) rispetto ai boschi coetanei (valore medio di 3.57 in Val di Genova e di 3.65 al lago di Santa Maria). La disposizione delle piante nello spazio più apprezzata è quella casuale (o *random*), con valori medi di 4.29 in Val di Genova e di 4.41 al lago di Santa Maria, mentre quella meno apprezzata è la disposizione regolare (valori medi di 3.27 in Val di Genova e di 3.06 al lago di Santa Maria). Le preferenze dei turisti nei confronti dei boschi disetanei sono state ampiamente riportate in letteratura (Grilli et al. 2014, Paletto et al. 2013) poiché questo tipo di bosco è percepito come quello con un più elevato valore di "naturalità". Allo stesso modo i boschi con una distribuzione casuale degli alberi rimandano a una percezione di bosco naturale, mentre la distribuzione regolare degli alberi nello spazio è percepita come una piantagione creata artificialmente dall'uomo.

Il grado di copertura di un popolamento forestale può rendere più o meno piacevole la fruibilità turistico-ricreativa di un sito; secondo gli intervistati risultano più piacevoli quei popolamenti caratterizzati da una copertura discontinua compresa tra il 50% e il 60%. Il grado di copertura meno apprezzato è risultato, invece, quello dei popolamenti densi e continui (>80%). Il test non-parametrico di Mann-Whitney ha messo in luce differenze a favore delle donne per i popolamenti più aperti e degli uomini per quelli caratterizzati da una copertura densa e continua. Presumibilmente il basso apprezzamento nei confronti delle foreste chiuse con un elevato grado di copertura è legato alla percezione istintiva e alla paura insita nell'uomo per la cosiddetta "selva oscura". In tal senso non mancano gli esempi; in particolare nei testi bassomedievali il bosco è descritto come luogo orrido e pericoloso dove è facile smarrirsi e dal quale conviene tenersi alla larga (Golinelli 1988) ed un'ampia letteratura ha dimostrato come il bosco è stato percepito per lungo tempo come luogo selvaggio e angosciante contrapposto alla città e al vivere civile. Nell'inconscio di molte persone il bosco è ancora associato alle paure umane più elementari quali lo smarrimento e la notte (Serenio 2008).

La forma di governo di un bosco è sicuramente uno degli aspetti più importanti dal punto di vista

della gestione forestale, mentre a livello di percezione da parte dei visitatori assume un'importanza trascurabile rispetto alle altre caratteristiche. I risultati della presente indagine mettono in evidenza minime differenze di percezione tra boschi cedui e boschi di alto fusto per i rispondenti della Val di Genova (valore medio per le fustaie di 3.85 e per i cedui di 3.95), mentre tali differenze, di segno invertito, sono più marcate per il campione di intervistati al lago di Santa Maria (valore medio per le fustaie di 4.11 e per i cedui di 3.70). Considerando che un elevato numero di rispondenti intervistati in Val di Genova proviene da regioni dell'Italia centrale e meridionale, più avvezzi a frequentare sin dall'infanzia i boschi cedui, le differenze a favore di questa forma di governo sono presumibilmente legate alla percezione affettiva di questi rispondenti. Il test non-parametrico di Mann-Whitney evidenzia delle differenze statisticamente significative tra uomini e donne per i boschi cedui ($p < 0.01$) con un valore medio più alto assegnato dalle donne rispetto agli uomini.

Infine, i risultati relativi alla percezione delle tre principali componenti del legno morto (legno morto a terra, alberi morti in piedi e ceppaie) mettono in luce come la componente morta a terra sia percepita negativamente dai visitatori di entrambe le aree studio. Questa percezione negativa è probabilmente legata da un lato al fatto che il legno morto a terra rappresenta un ostacolo alle attività ricreative e dall'altro alla comune associazione tra presenza di legno morto e "cattiva gestione" (Stachura et al. 2007, Pastorella et al. 2016). Questo fatto è stato ampiamente smentito dalla letteratura scientifica internazionale che ha dimostrato l'importanza della componente morta a terra per la conservazione della biodiversità (Nordén et al. 2004), lo stoccaggio temporaneo del carbonio atmosferico (Krankina & Harmon 1994) e per la funzionalità dell'ecosistema forestale nel suo complesso (Thomas 2002). Tale ruolo del legno morto non è però stato ancora sufficientemente comunicato dalla comunità scientifica alla società civile in modo adeguato. A conferma di quanto detto si noti che ai boschi privi di legno morto sono stati assegnati valori di percezione elevati.

Sintetizzando quanto sin qui detto si può asserire che, a detta del campione di rispondenti alla presente indagine, il bosco con il maggior grado di attrattività turistico-ricreativa è un bosco disetaneo, misto, con alberi distribuiti casualmente nello spazio, un grado di copertura compreso tra il 50-60% e privo di legno morto a terra.

Conclusioni

Il presente lavoro ha analizzato la percezione del paesaggio forestale da parte dei frequentatori di due siti ubicati in Trentino-Alto Adige e caratterizzati da un'elevata attrattività turistica, ma differenti in termini di caratteristiche paesaggistiche e ambientali. Il paesaggio tipico di quest'area alpina è stato valutato esteticamente dai visitatori secondo una prospettiva d'insieme e una prospettiva di dettaglio, mettendo in luce come le caratteristiche del sito sembrino influenzare la percezione dei singoli elementi del paesaggio. In particolare, secondo una prospettiva d'insieme i visitatori tendono a preferire i boschi e gli elementi idrici (laghi e fiumi), mentre in una prospettiva di dettaglio i visitatori prediligono i popolamenti forestali più "naturali" (disetanei, misti, con alberi distribuiti casualmente e un basso grado di copertura). L'unico elemento in controtendenza con questa percezione collettiva è legato alla presenza di legno morto, in tal senso i visitatori di entrambe le aree di studio hanno mostrato una netta preferenza per i boschi gestiti nei quali la componente morta viene regolarmente prelevata. Inoltre, i risultati dell'indagine hanno evidenziato come anche le caratteristiche socio-demografiche dei rispondenti hanno una notevole influenza sulle preferenze individuali. Queste informazioni possono essere utili ai *decision maker* locali (pianificatori e gestori) al fine di definire delle strategie di gestione del territorio in grado di valorizzare le preferenze sociali e, conseguentemente, l'attrattività ricreativa di un sito. Inoltre, se i turisti percepiscono positivamente una determinata destinazione ricreativa saranno potenzialmente disposti ad aumentare la propria disponibilità a pagare per poter frequentare tale sito. Tale informazione è la base per l'eventuale definizione di un biglietto d'ingresso o lo sviluppo di iniziative di marketing territoriale volte ad assecondare le richieste dei visitatori per una migliore fruibilità turistica.

I punti di forza del metodo d'indagine impiegato sono la semplicità nella raccolta e nell'elaborazione dei dati derivanti da un questionario strutturato e la possibilità d'impiego di tali informazioni in un sistema di supporto alle decisioni volto ad indirizzare le scelte politico-gestionali in materia di pianificazione territoriale. Viceversa, il principale punto di debolezza dell'indagine è legato al fatto che nella maggior parte dei casi le informazioni raccolte sono sito-specifiche, pertanto al fine di supportare i *decision maker* è necessario condurre indagini *ad hoc* spesso onerose in termini di tempo e denaro.

Gli sviluppi futuri della presente ricerca, condotta

nell'ambito delle attività dell'European Forest Institute (EFI) Project Center "MOUNTFOR", saranno la comparazione dei dati raccolti per il contesto delle Alpi italiane con quello relativo ai paesaggi caratteristici di altre aree montane d'Europa (montagne dei Balcani, Carpazi, monti Tatra e Pirenei).

Ringraziamenti

Il presente contributo è parte integrante delle attività di ricerca svolte dall'European Forest Institute (EFI) Project Center "MOUNTFOR" di San Michele all'Adige (TN). Gli autori desiderano ringraziare tutti i visitatori delle aree di studio che hanno accettato di contribuire alla ricerca compilando il questionario.

Bibliografia

- Agnoletti M (2010). Paesaggi rurali storici. Per un catalogo nazionale. Laterza Edizioni, Bari.
- Antrop M (2005). Why landscapes of the past are important for the future. *Landscape and Urban Planning* 70: 21-34. - doi: [10.1016/j.landurbplan.2003.10.002](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.10.002)
- Cantiani MG, Maino F, Tamanini S (2009). La percezione del verde urbano da parte delle comunità locali: un caso di studio nel Comune di Trento. *Dendronatura* 2: 37-48.
- Carnol M, Baeten L, Branquart E, Grégoire JC, Heughebaert A, Muys B, Ponette Q, Verheyen K (2014). Ecosystem services of mixed species forest stands and monocultures: comparing practitioners' and scientists' perceptions with formal scientific knowledge. *Forestry* 87: 639-653.
- Consiglio d'Europa (2000). Convenzione europea del paesaggio. Congresso dei poteri locali e regionali del Consiglio d'Europa, Firenze 20 ottobre 2000, Ufficio Centrale per i Beni ambientali e paesaggistici.
- Corbetta P (1999). Metodologia e tecniche della ricerca sociale. Il Mulino, Bologna.
- Daniel TC, Boster RS (1976). Measuring landscape esthetics: the scenic beauty estimation method. Research Paper RM-167, Rocky Mountain Research Station, USDA Forest Service, Fort Collins, CO, USA, pp. 69.
- Daniel TC, Vining J (1983). Methodological issues in the assessment of landscape quality. In: "Behavior and the Natural Environment" (Altman I, Wohlwill JF eds). Springer, USA, pp 39-84.
- Di Piazza A, Eccel E (2012). Analisi di serie giornaliera di temperatura e precipitazione in Trentino nel periodo 1958-2010. Provincia autonoma di Trento, Dipartimento Protezione Civile, Fondazione Edmund Mach, Trento.
- Falcucci A, Maiorano L, Boitani L (2007). Changes in land-use/land-cover patterns in Italy and their implications for biodiversity conservation. *Landscape Ecology* 22: 617-631. - doi: [10.1007/s10980-006-9056-4](https://doi.org/10.1007/s10980-006-9056-4)
- Franzini Tibaldeo R (2012). Responsabilità sociale per il paesaggio. Un quadro riflessivo per le comunità alpine. In: "Di chi sono le Alpi? Appartenenze politiche, economiche e culturali nel mondo alpino contemporaneo" (Varotto M, Castiglioni B eds). Atti del Convegno Internazionale di Rete Montagna. Agordo (BL), 22-24 settembre 2011, pp. 47-60.
- Giacovelli G, Paletto A, Pastorella F (2015). La percezione sociale del paesaggio in Calabria. *Culture della Sostenibilità* 16: 127-140.
- Gios G, Goio I, Notaro S, Raffaelli S (2006). The value of natural resources for tourism: a case study in the Italian Alps. *International Journal of Tourism Research* 8(2): 77-85. - doi: [10.1002/jtr.552](https://doi.org/10.1002/jtr.552)
- Gios G, Notaro S (2001). La valutazione economica dei beni ambientali: introduzione al metodo della valutazione contingente. CEDAM, Padova.
- Gliem JA, Gliem RR (2003). Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales. *Midwest Research to Practice Conference in Adult Continuing and Community Education* 2008: 82-88.
- Golinelli P (1988). Tra realtà e metafora: il bosco nell'immaginario medievale. In: "Il bosco nel medioevo" (Andreoli B, Montanari M eds). Biblioteca di Storia Agraria Medievale, Bologna, vol. 4, pp. 97-123.
- Grilli G, Jonkisz J, Ciolli M, Lesinski J (2016). Mixed forests and ecosystem services: investigating stakeholders' perceptions in a case study in the Polish Carpathians. *Forest Policy and Economics* 66: 11-17. - doi: [10.1016/j.forpol.2016.02.003](https://doi.org/10.1016/j.forpol.2016.02.003)
- Grilli G, Paletto A, De Meo I (2014). Economic valuation of forest recreation in an Alpine valley. *Baltic Forestry* 20(1): 167-175.
- Gusmeroli F (2012). Prati, pascoli e paesaggio alpino. So-ZooAlp, San Michele all'Adige, Trento.
- Kalivoda O, Vojar J, Skrivanová Z, Zahradník D (2014). Consensus in landscape preference judgments: the effects of landscape visual aesthetic quality and respondents' characteristics. *Journal of Environmental Management* 137: 36-44. - doi: [10.1016/j.jenvman.2014.02.009](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.02.009)
- Krankina ON, Harmon ME (1994). The impact of intensive forest management on carbon stores in forest ecosystems. *World Resources Review* 6: 161-177.
- Lehmann B, Steiger U, Weber M (2007). Paesaggi e habitat nell'arco alpino. Tra creazione e percezione di valore. Comitato direttivo del Programma nazionale di ricerca 48 "Paesaggi e habitat nell'arco alpino", Zurich, Switzerland.
- Luginbuhl Y (2007). Pour un paysage du paysage. *Économie rurale* 297- 298: 23-40.

- Nielsen AB, Olsen SB, Lundhede T (2007). An economic valuation of the recreational benefits associated with nature-based forest management practices. *Landscape and Urban Planning* 80: 63-71. - doi: [10.1016/j.landurbplan.2006.06.003](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2006.06.003)
- Nordén B, Ryberg M, Götmark F, Olausson B (2004). Relative importance of coarse and fine woody debris for the diversity of wood-inhabiting fungi in temperate broadleaf forests. *Biological Conservation* 117: 1-10. - doi: [10.1016/S0006-3207\(03\)00235-0](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(03)00235-0)
- Notaro S, Dallapiccola C (2000). Il valore paesaggistico-ricreativo di un'area alpina. *Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati* 10: 153-169.
- Notaro S, Paletto A (2011). Links between mountain communities and environmental services in the Italian Alps. *Sociologia Ruralis* 51 (2): 137-157. - doi: [10.1111/j.1467-9523.2011.00532.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.2011.00532.x)
- Osti G (2010). *Sociologia del territorio*. Il Mulino, Bologna.
- Paletto A, De Meo I, Cantiani MG, Maino F (2013). Social perceptions and forest management strategies in an Italian Alpine community. *Mountain Research and Development* 33 (2): 152-160. - doi: [10.1659/MRD-JOURNAL-D-12-00115.1](https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-12-00115.1)
- Pastorella F, Avdagić A, Cabaravdić A, Mraković A, Osmanović M, Paletto A (2016). Tourists' perception of deadwood in mountain forests. *Annals of Forest Research* 59. - doi: [10.15287/afr.2016.482](https://doi.org/10.15287/afr.2016.482)
- Real E, Arce C, Sabucedo JM (2000). Classification of landscapes using quantitative and categorical data, and prediction of their scenic beauty in north-western Spain. *Journal of Environmental Psychology* 20: 355-373. - doi: [10.1006/jevp.2000.0184](https://doi.org/10.1006/jevp.2000.0184)
- Saragoni M (2007). Struttura del paesaggio e percezione sociale: quale rapporto nella definizione della qualità? XXXVI Incontro di Studio Ce.S.E.T., Firenze, pp. 223-232.
- Sereno C (2008). La foresta nel medioevo: temi e direzioni di indagine. *Dendronatura* 1: 28-34.
- Simmel G (1912). *Philosophie der Landschaft*. In: "Aufsätze und Abhandlungen 1909-1918" (Band I, Von Kramme R, Rammstedt A eds). Suhrkamp, Frankfurt am Main, Germany, pp. 471-492.
- Soini K, Vaarala H, Pouta E (2012). Residents' sense of place and landscape perceptions at the rural-urban interface. *Landscape and Urban Planning* 104: 124-134. - doi: [10.1016/j.landurbplan.2011.10.002](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.10.002)
- Stachura K, Bobiec A, Obidziski A, Oklejewicz K, Wolkowycycki D (2007). Old trees and decaying wood in forest ecosystems of Poland, "Old Wood". A toolkit for participants, Version 07. [online] URL: http://oldwood.eu.interio-wo.pl/OW_07.pdf
- Steg L, Buijs AE (2004). *Psychologie en duurzame ontwikkeling*. De psychologie van milieuedrag en natuurbeleving. UCM-DO/KUN, Nijmegen, Netherlands [in Dutch].
- Tahvanainen L, Ihalainen M, Hietala-Koivu R, Kolehmainen O, Tyrvainen L, Nousiainen I, Helenius J (2002). Measures of the EU Agri-Environmental Protection Scheme (GAEPS) and their impacts on the visual acceptability of Finnish agricultural landscapes. *Journal of Environmental Management* 66: 213-227. - doi: [10.1016/S0301-4797\(02\)90489-5](https://doi.org/10.1016/S0301-4797(02)90489-5)
- Tempesta T, Thiene M (2006). *Percezione e valore del paesaggio*. Franco Angeli, Milano.
- Termorshuizen JW, Opdam P (2009). Landscape services as a bridge between landscape ecology and sustainable development. *Landscape Ecology* 24: 1037-1052. - doi: [10.1007/s10980-008-9314-8](https://doi.org/10.1007/s10980-008-9314-8)
- Thomas JW (2002). Dead wood: from forester's bane to environmental boon. In: "Ecology and Management of Deadwood in Western Forests" (Laudenslayer Jr WF, Shea PJ, Valentine BE, Weatherspoon CP, Lisle TE eds). Gen. Tech. Report PSW-GTR-181, USDA Forest Service, Reno, NV, USA, pp. 3-9.
- Tress B, Tress G, Decamps H, Hauteserre AM (2001). Bridging human and natural sciences in landscape research. *Landscape and Urban Planning* 57: 137-141. - doi: [10.1016/S0169-2046\(01\)00199-2](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(01)00199-2)
- Tveit M, Ode A, Fry G (2006). Key concepts in a framework for analysing visual landscape character. *Landscape Research* 31 (3): 229-256. - doi: [10.1080/01426390600783269](https://doi.org/10.1080/01426390600783269)
- Venturi Ferriolo M (2002). *Etiche del paesaggio*. Il progetto del mondo umano. Editori Riuniti, Roma.
- Viazzo PP (1989). *Upland communities*. Environment, population and social structure in the Alps since the sixteenth century. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Zube EH, Sell JL, Taylor JG (1982). *Landscape perception: research, application and theory*. *Landscape Research* 9: 1-33.

Materiale Supplementare

Appendice 1 – Questionario utilizzato nel presente studio.

Link: Pastorella_2119@suppl001.pdf