

Michela Tolli

VALUTAZIONE INTEGRATA DELLE TRASFORMAZIONI DEL PAESAGGIO RURALE - PERCEZIONE E VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Dottorato in
Paesaggio e Ambiente
Coordinatrice: prof. ssa Alessandra Capuano

Michela Tolli

VALUTAZIONE INTEGRATA DELLE TRASFORMAZIONI DEL PAESAGGIO RURALE
Percezione e valutazione d'impatto ambientale



XXIX Ciclo di dottorato

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

SDSA
Scuola di Dottorato in
Scienze dell'Architettura

Docenti di riferimento
prof. Fabio Recanatesi
prof.ssa Cristina Imbroglini
prof.ssa Laura Valeria Ferretti
prof. Luca Salvati

Sapienza Università di Roma
Dottorato Paesaggio e Ambiente
XXIX CICLO
2013-2016
Coordinatore:

Achille Maria Ippolito (ICAR 14)

Collegio dei docenti:

Rita Biasi (AGR 03)
Letizia Bindi (M-DEA 01)
Alessandra Capuano (ICAR 14)
Lucina Caravaggi (ICAR 15)
Gianni Celestini (ICAR 15)
Donatella Cialdea ((ICAR 21)
Daniela Colafranceschi (ICAR 15)
Piermaria Corona (AGR 05)
Fabio Di Carlo (ICAR 15)
Laura Valeria Ferretti (ICAR 14)
Cristina Imbroglini (ICAR 15)
Antonio Leone (ICAR 20)
Davide Marino (AGR 01)
Giuseppe Scarascia Mugnozza (AGR 05)
Fabrizio Toppetti (ICAR 14)

Michela Tolli

Valutazione integrata delle trasformazioni del paesaggio rurale
Percezione e valutazione d'impatto ambientale

A chi ha abbandonato la certezza che
ciò che è importante sia più importante
di ciò che non lo è.

Ringrazio chi si è trovato sulla mia strada, chi ho incrociato anche solo per un attimo e chi invece ha scelto di restarmi a fianco, talvolta tenendomi per mano e talaltra tendendomela da lontano. Da ognuno ho ricevuto qualcosa e di ognuno c'è qualcosa nel mio lavoro e dentro di me.

E infine ringrazio me stessa, per aver tenuto duro, per aver continuato a crederci anche quando tutto sembrava perdere di significato, anche quando ho incontrato chi credeva nella sola importanza di ciò che è più importante.

INDICE

Introduzione
Paesaggi dis-Integrati ***11***

Capitolo primo
Ambito di ricerca ***17***

1.1 Il paesaggio rurale contemporaneo;
1.2 Strumenti di valutazione; Riferimenti normativi; Verifica su campo

Capitolo secondo
Teorie e metodi di valutazione degli aspetti estetico percettivi ***41***

2.1 Contrapposizioni duali;
2.2 Sulla via della coalescenza;
2.3 Teorie e metodi consolidati; 2.3.1 Oggettivismo; Teorie evoluzionistiche; Biophilia hypothesis; Prospect-Refuge Theory; Habitat theory; 2.3.2 Soggettivismo; Teorie psicologiche di Kaplan e Kaplan; Teorie culturali; Topofilia; Environmental Aesthetics; Genius Loci; Stewardship; Estetica della cura; 2.3.3 Soggettivismo oggettivo; Scenic beauty estimation; VisuLand framework; Teoria del Paesaggio Cognitivo; Le teorie semiotiche; Eco-semiotica e teoria dell'Ecofield; Teoria dell'Iconema

2.4 Teorie e metodi emergenti; Landscape Characters Assessment - LCA; Sylvia Crowe e il Landscape Assessment for Indicative Forestry Strategies; Cultural Ecosystem Services; Web

Capitolo terzo
Ipotesi di ricerca ***79***

3.1 Catalogo di Indicatori estetico-percettivi del paesaggio
3.2 Selezione
3.3 Parametri; 3.3.1 Indicatori di Complessità; 3.3.2 Indicatori di Coerenza; 3.3.3 Indici di Disturbo; 3.3.4 Indici di Cura; 3.3.5 Indicatori di Figurabilità; 3.3.6 Indicatori della Scala Visiva; 3.3.7 Indicatori di Naturalità; 3.3.8 Indicatori di Storicità; 3.3.9 Indicatori dell'Effimero; 3.3.10 Indicatori di Tranquillità; 3.3.11 Indicatori di Accessibilità; 3.3.12 Indicatori di Valore ratificato

Capitolo quarto
Applicabilità ***141***

4.1 Livello di applicabilità
4.2 Strategie innovative di Applicabilità; SolVES; Crowdsourcing

Capitolo quinto
Applicazione empirica ***157***

5.1 Area d'intervento e trasformazioni previste
5.2 Applicazione del crowdsourcing
5.3 Risultati e discussione

Conclusioni **181**

Indice delle fotografie **185**
Bibliografia **187**

Appendice I **198**

Introduzione

Paesaggi dis-Integrati

"Affrontare un grande tema da un'angolatura molto particolare può servire talvolta a ridefinire i confini di un campo di indagine e rimettere in gioco oggetti e problemi poco esplorati, se non del tutto trascurati, permettendoci di lavorare con maggiore curiosità in un quadro storico apparentemente immobile, definitivo".

R. Dubbini,
Geografie dello sguardo.

Questa ricerca concerne il valore estetico e percettivo del paesaggio, la sua importanza nell'ambito delle discipline paesaggistiche e la possibilità di integrare questo aspetto all'interno degli strumenti di valutazione delle trasformazioni del paesaggio.
La varietà dei paesaggi italiani rende necessaria la delimitazione di un campo di azione, di un'area ideologicamente definita all'interno della quale calare ogni riflessione. L'area scelta riguarda i paesaggi rurali, recepiti come scrigno di un'identità culturale italiana che per lungo tempo si è identificata con il lavoro agricolo e la convivenza con la foresta. Lo stesso continente europeo, soprattutto in ambito mediterraneo, vanta un ricco patrimonio di paesaggi rurali, costruiti nel corso di migliaia di anni; paesaggi che continuano a evolversi perdendo spesso la loro origine storica, anche se con diversi gradi di intensità, nella lotta al mantenimento di un ruolo attivo nella società e nell'economia. La complessità di contenuti e la sensibilità dei paesaggi rurali li rende uno dei principali ambiti nei quali si ritiene sia necessario applicare con maggiore cura, tutti gli strumenti a disposizione per valutare le sue trasformazioni e garantire che tanto la sua funzionalità come ecosistema produttivo, quanto il suo valore culturale, estetico e percettivo, siano tutelati e valorizzati.
La valutazione degli impatti estetico percettivi è un problema di natura complessa, argomento di interesse già dai primi anni '70, è ancora motivo di discussione tra gli studiosi. Nell'esaminare questo problema la ricerca sperimenta su campo la possibilità di valutare le trasformazioni del paesaggio, integrando

metodi scientifico oggettivisti con la cultura umanistico qualitativa che contraddistingue l'estetica e la percezione.
L'Italia vanta una lunga tradizione di studi sul paesaggio, per lungo tempo del tutto sbilanciati su un approccio di tipo qualitativo, a partire dalla Legge n.1497 del 1939 denominata: "Protezione delle bellezze naturali". Questa Legge rappresenta la matrice che ha definito la struttura normativa vigente sul paesaggio ed essenzialmente riconducibile a tre momenti operativi:

1- l'identificazione di ambiti territoriali che per *qualità paesaggistica* meritano una dichiarazione di interesse pubblico e quindi l'assoggettamento alla tutela della legge mediante singoli atti amministrativi (correntemente denominati "vincoli");
2- il controllo e la gestione degli ambiti tutelati mediante l'autorizzazione dei relativi progetti di intervento;
3 - la tutela mediante la pianificazione paesaggistica.

L'identificazione degli ambiti territoriali da sottoporre a tutela segue le indicazioni dell'Articolo 1:

" Sono soggette alla presente legge a causa del loro notevole interesse pubblico:
1) le cose immobili che hanno cospicui *caratteri di bellezza naturale* o di *singolarità geologica*;
2) le ville, i giardini e i parchi che, non contemplati dalle leggi per la tutela delle cose d'interesse artistico o storico, si distinguono per la loro *non comune bellezza*;

3) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente *valore estetico e tradizionale*;
4) le *bellezze panoramiche* considerate come quadri naturali e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze."

L'individuazione degli ambiti da proteggere attraverso questa legge, si basa principalmente sul riconoscimento di caratteri di bellezza non comune, ma non si forniscono criteri che aiutino la discriminazione di tali caratteri, discriminazione che si affida completamente a discrezione dei professionisti incaricati.

Nel 1985 subentra una nuova Legge, la n° 431 " Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 27 giugno 1985, n. 312, recante *disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale*", meglio conosciuta come Legge Galasso. Questa legge aggiunge, rispetto alla legge del '39, il vincolo di tutela ambientale, introducendo un approccio di individuazione assolutamente oggettivo, basato su determinate "categorie" di beni (la fascia compresa nei 300 m dai corpi idrici, i vulcani, i boschi e le foreste, le montagne al di sopra della quota di 1600 m ecc.).

L'introduzione di un approccio oggettivo nella normativa sul paesaggio ha modificato la stessa disciplina paesaggistica, la quale non si riferisce più al paesaggio solo come una parte di territorio al quale gli esperti riconoscono valore estetico o culturale, ma anche a quelle parti che possiedono un valore ambientale intrinseco, indipendentemente dalle qualità estetiche, culturali, identitarie che manifestano. L'introduzione di una

componente oggettiva nella salvaguardia del paesaggio ha rappresentato un momento molto importante, che getta le basi per le successive metodologie di studio e trasformazione del paesaggio stesso, ma la differenza più sostanziale arriva con il Codice Urbani (Dlgs 42/2004 e s.m.i.), il quale definisce chiaramente, sulla base della Convenzione Europea del Paesaggio (Fi 2000), che il termine paesaggio sta ad indicare " il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni", ciò comporta, secondo l'Art. 135, che "Lo Stato e le regioni assicurano che *tutto il territorio* sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono". Il paesaggio quindi è andato evolvendosi in senso inclusivo, alla selezione di parti di territorio ad elevato valore qualitativo si sono aggiunti i paesaggi con oggettivo valore ambientale, fino a sorpassare completamente ogni disagio selettivo per coincidere spazialmente, con l'intero territorio.

In Italia la capacità inclusiva mostrata dagli strumenti legislativi non ha avuto un riscontro parallelo nella disciplina paesaggistica, la quale infatti suddivide il paesaggio in due anime distinte, una qualitativa e l'altra quantitativa, incapaci di integrarsi. Questa dicotomia ha portato a Paesaggi dis-Integrati, ovvero paesaggi emersi da analisi, giudizi e progetti incapaci di cogliere il paesaggio come unità, ma piuttosto di leggerlo da un solo punto di vista, di comprenderne le logiche, ma non le dinamiche o viceversa. Queste sono le contraddizioni in cui l'intelletto necessariamente incorre quando vuole considerare i fenomeni

da un punto di vista settoriale, come cose in sé semplici e univoche, quando invece sono costituite ciascuna da una tesi e da un’antitesi, entrambe rigorosamente dimostrabili.
Il caso italiano pertanto risulta particolarmente incline alla creazione di paesaggi dis-Integrati. Nel resto d'Europa e in particolare nei paesi anglosassoni, si è affermato un approccio prevalente, quello scientifico oggettivista, il quale però ha sempre cercato di affrontare la questione in maniera integrata, tentando di inserire teorie di stampo umanistico all'interno di metodi e strumenti oggettivisti, ed è stata proprio questa presa di posizione che ha permesso il progresso della sperimentazione e della ricerca. Sebbene appaia chiaro che il punto di partenza della scelta anglosassone fosse incompleto e sbilanciato, spesso forzato nel tentare di inscrivere all'interno di parametri e indicatori aspetti aspramente soggettivi, l'approccio italiano ne risulta sconfitto, vittima di un imbarazzante immobilismo di fronte a un tema che la stessa normativa, europea e nazionale, richiama a grande voce.

Capitolo primo
Ambito di ricerca

1.1 Il paesaggio rurale contemporaneo

Nel 1961, lo storico agrario Emilio Sereni ha scritto:

"il paesaggio agrario è la forma che l'uomo, nel corso ed ai fini delle sue attività produttive agricole, coscientemente e sistematicamente imprime al paesaggio naturale".

Il termine agrario può, con cognizione, essere ampliato all'intero paesaggio rurale, che in particolare nel bacino del Mediterraneo, ha lontane origini legate a pratiche agricole, forestali e pascolive (Agnoletti 2014).
Il paesaggio rurale è profondamente legato all'uomo, da lui è stato modellato, in un processo continuo, lento e reciproco di adattamento, trasformazione e identificazione l'uno nell'altro.
Ciò che oggi appare ai nostri occhi è un geniale complesso di tecniche diversificate che ha contribuito alla sopravvivenza della popolazione.
Alla pari di altre testimonianze del passato, il paesaggio rurale è un archivio di valori socio-culturali, la cui importanza deve essere però valutata anche dal punto di vista ambientale, in

questo rappresenta il giusto campo di sperimentazione di un approccio integrato, nel quale tanto le materie ambientali quanto quelle umanistico culturali trovano ampio terreno d'indagine. Ciò che distingue la complessità del carattere storico di paesaggi è la molteplicità e la stratificazione delle orme lasciate da tante civiltà distinte. Nel corso del tempo, l'insediamento e le attività produttive hanno fornito una ricchezza di diversità nella forma, in nuove specie vegetali, nelle tecniche di coltivazione, nelle piantagioni e nelle modalità di delimitazione del territorio, nella raccolta delle acque e negli edifici rurali, impregnando il carattere storico di ogni regione con valori particolari e unici (Agnoletti, 2014). La varietà dei paesaggi agrari li rende luoghi di straordinaria sintesi di caratteri storico-culturali, luoghi di produzione di materie prime, sede di habitat per diverse specie, ma anche opere estetiche e rappresentazioni del genio costruttivo dei loro abitanti.

Il lento processo di adattamento ha visto però negli ultimi cinquanta anni una brusca inversione di marcia, il termine "paesaggio rurale" è stato brutalmente sostituito con quello più spesso utilizzato di "paesaggio produttivo". Il territorio extraurbano pertanto perde ogni dignità, ogni valore identitario legato ad un sano e fruttuoso rapporto paritario con l'uomo. La produttività è l'unico vero obiettivo, l'evoluzione tecnologica permette di agirare ogni legge dettata dal paesaggio, si riesce ad ottenere legname anche da pendii acclivi, si può coltivare anche dove non arriva acqua, tutto si può in virtù del prodotto che se ne ricava.

Sebbene le nuove tecniche di coltivazione e gestione dei paesaggi agricoli e forestali siano ormai sedimentate, ci sono nuove forme di utilizzo di questi territori che rischiano di stravolgerli in maniera più incisiva di quanto sia già stato fatto in passato, legate principalmente alla produzione di energia da fonti rinnovabili. Questo è un argomento particolarmente sensibile in quanto le politiche europee e nazionali prevedono che entro il 2050 la produzione di energia da biomassa potrebbe aumentare da due fino a sei volte quella attuale, variabile che dipende certamente da scelte politiche e dall'andamento del mercato, ma soprattutto dalle capacità di ottimizzazione delle risorse a disposizione (Special Report 2012 on Renewable Energy" dell'IPCC).

In Europa la selvicoltura rappresenta, insieme all'agricoltura, uno dei fattori primari di fornitura di biomassa; ciò dovuto in buona parte al fatto che le foreste sono uno dei più importanti ecosistemi dell'Unione europea, ricoprendo il 36,4 % dell'area totale, di cui la maggior parte è utilizzato a fini economici. Al 2009 in Europa (ad esclusione della Federazione Russa) circa l'otto per cento della superficie forestale risulta protetta, e meno dell'un per cento rientra nell'ambito dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) nella Categoria I per le aree protette (IUCN); ciò significa che le foreste sono per la maggior parte utilizzabili e che il potenziale di risorse forestali disponibili per le bioenergie è molto consistente.

La situazione italiana ricalca bene i dati europei, infatti circa un terzo (29,1 %) del territorio italiano è coperto da foreste (Corpo forestale dello stato).

Sono paesaggi sensibili, principale risorsa economica le aree rurali comprendono il 95% del territorio europeo, e generano il 45% del valore lordo della UE fornendo il 53% del suo impiego.

1.2 Strumenti di valutazione

Siamo sempre più consapevoli che il paesaggio italiano è un bene prezioso da difendere e che troppe volte nel recente passato, abbiamo lasciato che venisse manomesso e irrimediabilmente distrutto o imbruttito. Le dinamiche economiche italiane ed europee, coincidono sempre più spesso con radicali alterazioni del paesaggio, il quale richiede urgenti interventi di difesa (D'Angelo 2014).
Nel 1999 a Roma si tenne la Prima Conferenza Nazionale per il Paesaggio, nel 2000 a Firenze si stipula la Convenzione Europea del Paesaggio (CEP), nel 2004 l'Italia recepisce la Convenzione attraverso il Codice Urbani. Il clima nei confronti del paesaggio è di crescente interesse, ma la capacità di approcciare al paesaggio in maniera olistica, valutando con la medesima accuratezza tutti gli aspetti che la stessa CEP ha portato all'attenzione, rimane un tema aperto.
Gli strumenti che i professionisti hanno a disposizione per controllare i processi di trasformazione del paesaggio, possono essere ricondotti a due principali tipologie: la valutazione di Piani e Programmi, il cui principale strumento in Europa è la Valutazione Ambientale Strategica (VAS); la valutazione degli impatti provocati da singoli interventi progettuali, per la quale gli

strumenti di valutazione principali sono la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e, per le aree sottoposte a vincolo paesaggistico, l'Autorizzazione Paesaggistica (è importante ricordare che l'una non esclude l'altra).
Questi strumenti sono stati introdotti dalla Comunità europea da decenni (la VIA risale a una Direttiva europea del 1985 e la VAS del 2001), ciò nonostante sono ancora degli strumenti acerbi nei confronti del paesaggio, tanto da suscitare dibattito sulle modalità di applicazione in conformità con le più recenti direttive europee soprattutto in materia di paesaggio.
Alcuni paesi europei hanno fatto passi avanti in questa direzione, in particolare paesi quali l'Olanda, la Germania, la quale sebbene non abbia firmato la Convenzione Europea del Paesaggio ha sviluppato un approccio olistico nei confronti di materie ambientali e paesaggistiche, e in particolar modo il Regno Unito, che è diventato un punto di riferimento in materia di valutazione del paesaggio, soprattutto nei paesi anglofoni e nel nord Europa. Il successo riscontrato dall'approccio anglosassone è dovuto alla costruzione di un vero e proprio modello metodologico pensato per aiutare i professionisti del settore nel garantire un'idonea valutazione del paesaggio, in linea con le indicazioni della CEP.
Nel 2002 lo Scottish Natural Heritage (SNH) e la Countryside Agency (CA) hanno pubblicato il testo Landscape Character Assessment - LCA (Swanwick 2002), aggiornato e revisionato nell'ultima versione del 2 Ottobre 2014 (Tudor 2014). Il testo è il risultato di un percorso di ricerca e di sperimentazione sul tema del paesaggio, della sua analisi e della sua valutazione,

che ha interessato negli ultimi trent'anni il dibattito disciplinare e le sperimentazioni anglosassoni e che oggi assume grande importanza anche in chiave di indirizzo delle politiche e degli strumenti di tutela e di trasformazione del territorio nazionale. Il testo ha dato avvio ad una delle più sistematiche e diffuse analisi del paesaggio inglese e alla costituzione del Landscape Character Network (LCN).

Alla base della LCA non vi è soltanto l'intenzione di contrastare i cambiamenti che possono avere un'influenza negativa sul paesaggio, essa è in primo luogo uno strumento utile ai processi decisionali, il cui scopo è quello di far emergere le caratteristiche peculiari di un certo paesaggio e le tendenze al cambiamento in atto e potenziali. Garantisce che gli aspetti caratteristici e di valore di un luogo non siano minacciati dallo sviluppo e definisce le modalità per la loro valorizzazione.

Dal punto di vista metodologico, la LCA si basa su una schematizzazione del paesaggio, (Figura 1), derivata dalla CEP, secondo la quale dall'interazione tra ambiente e persone emergono tre grandi categorie di caratteri del paesaggio: Naturale, Socio-culturale e Estetico-Percettiva.

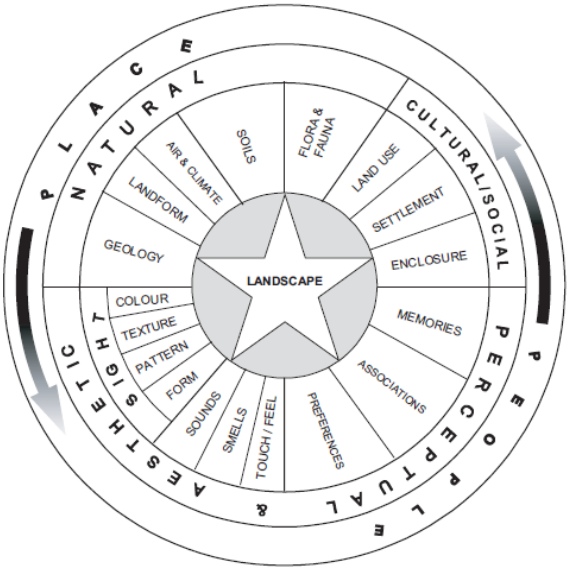


Figura 1 Schema dei caratteri del paesaggio, tratto da Swanwick, 2002

L'impostazione circolare dello schema mette in evidenza l'approccio integrato del metodo anglosassone, il quale assume come principio di base la capacità di valutare il paesaggio sulla base di tutti i suoi caratteri, secondo modalità diversificate in base alle caratteristiche di ognuno.

Questo approccio viene utilizzato nel presente studio come uno dei principali punti di riferimento per la costruzione di un processo integrato anche negli strumenti di valutazione italiani.

Secondo un lavoro di revisione dei documenti di VIA sottoposti a valutazione dal 2000 al 2015 in Italia (Tolli et al. 2015), è

emerso che l'approccio utilizzato è estremamente carente per quanto riguarda i caratteri estetico-percettivi. I caratteri naturali sono affrontati attraverso l'uso di molteplici strumenti e applicazioni dettagliate e variegate, che pongono le loro basi sugli ormai affermati e condivisi studi dell'ecologia applicata e delle scienze ambientali. I caratteri socio-culturali, così come elencati dalla LCA, ovvero le permanenze di usi del suolo e di tipologie di insediamento, proprietà terriere e stratificazioni temporali, sono generalmente analizzati in maniera più o meno ampia, attraverso l'ausilio della vincolistica che individua gli elementi con un valore di storicità elevato e con il supporto della cartografia storica.

I caratteri estetico-percettivi invece rimangono l'aspetto più disatteso. La LCA ci fornisce un quadro dei caratteri che possono essere inclusi in questa categoria, dai caratteri sensoriali come quelli sonori, olfattivi e visivi, quali la forma, le texture, i pattern e i colori, per arrivare a caratteri piuttosto evocativi, come le memorie, le associazioni e le preferenze. La stessa LCA li definisce caratteri non identificabili con le sole analisi a tavolino, ma per i quali è necessario affrontare anche analisi in campo, in particolare interviste e questionari.

Probabilmente proprio la difficoltà di rilevamento rispetto agli altri caratteri, la loro innata natura soggettiva e le diversità teorico-culturali al riguardo, hanno portato questi aspetti a rimanere trascurati, emarginati, non integrati.

La conferma che valutare il paesaggio e quindi le sue trasformazioni, sia un processo che non può esimersi dal considerare la componente estetico-percettiva, ce lo ricorda anche

l'Articolo 6 lettera C della Convenzione Europea del Paesaggio, il quale cita:

> "*Mobilitando i soggetti interessati conformemente all'articolo 5.c (…) b. valutare i paesaggi individuati, tenendo conto dei valori specifici che sono loro attribuiti dai soggetti e dalle popolazioni interessate.*".

Il Recommendation CM/Rec (2008)3, che fornisce delle indicazioni per l'applicazione della Convenzione, nella Part I – General principles, al punto I.2 Definition of landscape, cita:

"La percezione sensoriale (visiva, uditiva, olfattiva, tattile, gustativa) ed emozionale, che una popolazione ha del suo ambiente e il riconoscimento della diversità di quest'ultimo e delle caratteristiche tradizionali e culturali sono essenziali per il rispetto e la salvaguardia dell'identità della popolazione stessa e per l'arricchimento individuale e della società nel suo complesso. Essa implica il riconoscimento dei diritti e delle responsabilità delle popolazioni a svolgere un ruolo attivo nei processi di acquisizione della conoscenza, di prendere decisioni e nella gestione della qualità dei luoghi in cui vivono."

Le precise indicazioni da parte della normativa europea, in tutto o in parte recepite dalla normativa nazionale, rendono quanto mai esplicita l'esigenza di affrontare la questione paesaggio senza tralasciare la percezione delle popolazioni, dai suoi a-

spetti estetici e percettivi, insieme a tutto ciò che appartiene al sistema ambiente.

Riferimenti normativi

In Europa, l'analisi delle trasformazioni del paesaggio prodotte da opere di grandi dimensioni che possono avere un elevato impatto potenziale, avviene principalmente attraverso la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), che secondo la legislazione europea e nazionale, deve comprendere anche la valutazione degli effetti sul paesaggio. A seguito della Convenzione europea del paesaggio (CEP), è ormai ampiamente riconosciuto che il paesaggio rappresenta una zona, come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione e interazione di fattori naturali e / o umani e, per cui i suoi valori si riferiscono entrambi alla sua funzionalità ecologica e agli aspetti percettivi e culturali. Nonostante la CEP abbia introdotto il principio secondo il quale tutti gli aspetti del paesaggio devono essere considerati in maniera integrata, e nonostante molti studiosi abbiano sottolineato l'importanza di includere gli aspetti della percezione estetica nella gestione, pianificazione e valutazione del paesaggio (Fry, 2001; Opdam et al, 2002;. Tress et al, 2001, 2005, 2007;. Dramstad et al, 2006;. Gobster, Nassauer, Daniel & Fry, 2007; Wissen et al, 2008;. Recanatesi et al 2014;. Junge et al ., 2015), questi aspetti non sono ancora affrontati nei principali strumenti di valutazione, come la Valutazione di Impatto Ambientale.

È evidente che la situazione per quanto riguarda la valutazione degli aspetti ecologici è molto diversa da quella relativa agli

aspetti estetico-percettivi, questi ultimi infatti hanno ricevuto molto meno attenzione in Europa (Loures et al, 2008; Ode et al, 2008; Fry et al, 2009) e nonostante nell'ultimo decennio siano stati definiti numerosi indicatori e molteplici criteri di valutazione estetico percettiva, l'utilizzo di questi nella fase applicativa è ancora molto carente.

Nell'Unione Europea la valutazione degli effetti di alcuni progetti pubblici o privati sul contesto, è richiesta dal 1985, con la Direttiva 85/337/EEC che introduce la Valutazione di Impatto Ambientale, di seguito VIA (EEC, 1985). Questa Direttiva, aggiornata dalle successive 97/11/CE, 2003/35/CE, 2009/31/CE, 2011/92/UE e 2014/52/UE, definisce l'impatto ambientale come il risultato degli effetti che un progetto ha non solo sugli aspetti ecologici, come il termine "ambientale" potrebbe lasciar intendere, ma culturali sul paesaggio nel suo insieme, che comprende tanto la componente ecologico ambientale quanto quella socio-culturale.

L'articolo 3 della Direttiva 2014/52/UE, definisce la VIA come uno strumento di pianificazione che individua, descrive e valuta gli effetti diretti e indiretti di un progetto sull'uomo, la fauna, la flora, il suolo, l'acqua, l'aria, il clima, il paesaggio, i beni materiali e il patrimonio culturale e l'interazione tra tutti questi fattori. Questa definizione fa chiarezza sulla necessità di non considerare solo gli effetti ecologici che un progetto può comportare, i termini uomo, paesaggio, patrimonio culturale, contengono anche aspetti sociali, culturali, estetici.

Il riferimento all'uomo e al paesaggio nelle Direttive che riguardano la VIA, assume un significato più preciso dopo la

Convenzione Europea del Paesaggio (Fi, 2000), nella quale per la prima volta su scala europea, si dà una definizione di Paesaggio e di Obiettivo di qualità paesaggistica:

"designa la formulazione da parte delle autorità pubbliche competenti, per un determinato paesaggio, delle aspirazioni delle popolazioni per quanto riguarda le caratteristiche paesaggistiche del loro ambiente di vita".

L'innovazione apportata dalla Convenzione Europea sta nel porre al centro della tematica "paesaggio" la percezione delle popolazioni, la quale, sostiene la CEP, dovrebbe essere sempre considerata in maniera integrata rispetto ai fattori naturali, come fattore indispensabile per analizzare e valutare un paesaggio.
Nell'ultima Direttiva europea sulla VIA, 2014/52/UE, il Parlamento europeo e il Consiglio dell'Unione europea deliberano che:

"al fine di tutelare e promuovere il patrimonio culturale, comprendente i siti storici urbani e il paesaggio, che sono parte integrante della diversità culturale che l'Unione si è impegnata a rispettare e promuovere in conformità dell'articolo 167, paragrafo 4, TFUE, possono risultare utili le definizioni e i principi enunciati nelle pertinenti convenzioni del Consiglio d'Europa, tra cui la Convenzione Europea del Paesaggio del 20 ottobre 2000. Per meglio preservare il patrimonio storico culturale e il paesaggio, è importante tener conto nelle valutazioni d'impatto

ambientale, dell'impatto visivo dei progetti, ossia del cambiamento di aspetto o di visuale del paesaggio edificato o naturale e delle zone urbane".

Nella VIA quindi, quando si parla di individuare, descrivere e valutare gli effetti diretti e indiretti sul paesaggio, è opportuno far riferimento al concetto di paesaggio come definito dalla CEP, e gli effetti che un determinato progetto può avere sul paesaggio dovrebbero essere valutati in base all'obiettivo di qualità paesaggistica, individuabile attraverso un'indagine sulle aspirazioni delle popolazioni.

In Italia le Direttive europee sulla VIA sono state recepite attraverso il Dlgs 152/2006 e s.m.i., il quale all'art.5 definisce l'impatto Ambientale come *"l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta ed indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi della loro realizzazione, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti".*

L'articolo 22 fornisce indicazioni sui contenuti previsti per lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) e sottolinea che deve rilevare i principali impatti sull'ambiente, sul patrimonio culturale e sul paesaggio, che il progetto può produrre, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio. Inoltre l'Allegato VII, al punto 6), sottolinea la necessità di considerare gli impatti sul

paesaggio attraverso la descrizione degli elementi culturali e paesaggistici eventualmente presenti, dell'impatto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione necessarie. La normativa non fornisce però linee guida per l'analisi degli impatti previsti.
Circa la relazione paesaggistica invece, si fa riferimento al D.Lgs. 42/2004, art. 146, comma 2°, che stabilisce la necessità di valutare con uno strumento ad hoc, la relazione paesaggistica, gli impatti prodotti da trasformazioni previste nei paesaggi sottoposti a vincolo paesaggistico. Il D.P.C.M. 12.12.2005 descrive i principali contenuti che una relazione paesaggistica deve possedere: A) Elaborati di analisi dello stato attuale; B) Elaborati di progetto C) Elementi per la valutazione della compatibilità paesaggistica. Per quest'ultimo punto, sono descritti inoltre alcuni parametri di valutazione dell'impatto, che non hanno valore prescrittivo, ma solo di riferimento:
Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche: *Diversità*: riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc.; Integrità: permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi);
Qualità visiva: presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.;
Rarità: presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;
Degrado: perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali;

Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale:
Sensibilità: capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o di degrado della qualità complessiva;
Vulnerabilità/Fragilità: condizione di facile alterazione e distruzione dei caratteri connotativi;
Capacità di assorbimento visuale: attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità;
Stabilità: capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate;
Instabilità: situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici.

Verifica sul campo
È stato analizzato un campione di 44 progetti, fornito dall'archivio on-line del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e dagli archivi delle Regioni, relativi a Valutazioni di Impatto Ambientale dovute alle trasformazioni del paesaggio in ambito prevalentemente rurale. Il campione consiste di quattro tipologie progettuali: Eolico, Fotovoltaico a terra, Biomassa e Biogas, localizzati sull'intero territorio italiano. La review si concentra sul principale documento richiesto dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale: lo Studio di Impatto Ambientale (SIA). La procedura di campionamento dei progetti seguita, si basa prevalentemente su

un criterio temporale. Sono stati considerati tutti i progetti disponibili, sottoposti a valutazione dopo il 2000, anno in cui la Convenzione Europea del Paesaggio trasforma sia il concetto di paesaggio sia il concetto di impatto sul paesaggio. Dei 44 progetti indagati, sono stati inseriti nei risultati solo quelli con una documentazione sufficientemente completa per comprendere le valutazioni effettuate (29 progetti). Sono stati presi in considerazione anche i progetti che forniscono solamente la Sintesi non Tecnica, nei casi in cui era sufficientemente dettagliata, in quanto lo scopo della review non è quello di dare un giudizio sulla qualità dello studio di impatto ambientale, ma di investigare il grado e le modalità con cui l'impatto sulla componente intangibile del paesaggio è stato considerato.

Il processo di review si basa sull'identificazione delle componenti e dei metodi utilizzati per individuare l'impatto principalmente riferito agli aspetti estetico percettivi, nella documentazione prevista dalla VIA. Gli elementi necessari per la valutazione dell'impatto estetico percettivo, sono stati individuati attraverso il supporto della letteratura di riferimento (Tveit et al. 2006; Loures, 2008; Fry et al 2009; LCA, 2014). La maggior parte delle componenti che caratterizzano l'impatto estetico percettivo, possono essere identificate attraverso il coinvolgimento di stakeholders e attraverso sondaggi e interviste alla popolazione, tuttavia ci sono alcune ricerche che sperimentano la possibilità di individuare il valore estetico attraverso indici, indicatori e applicazioni GIS (Sevenant&Antrop, 2009, 2010; Shirpke 2013a, 2013b). Al fine di individuare componenti e metodi utilizzati, è stata formulata una scheda di valutazione da

applicare alla documentazione di ogni progetto analizzato. La scheda è suddivisa in due parti, Review Categories e Review Criteria. La "Review Categories" si riferisce all'intera documentazione dello studio di impatto ambientale e comprende i primi tre interrogativi: la documentazione menziona l'impatto estetico e percettivo; la documentazione fornisce una definizione di impatto estetico e percettivo; la documentazione si riferisce indirettamente all'impatto estetico e percettivo. Questa parte è utile per capire in che modo l'impatto estetico percettivo è considerato nell'impostazione dello studio. La "Review Criteria" si riferisce invece alla parte della documentazione che analizza gli impatti del progetto. Per questa parte è stato importante elencare le tipologie di impatto sul paesaggio che ogni studio di impatto ambientale considera. I punti successivi si riferiscono all'approccio utilizzato per la valutazione degli impatti considerati; in particolare s'indaga sulla presenza di una fase preliminare o parallela di coinvolgimento degli stakeholders e sulle modalità di coinvolgimento utilizzate. L'ultimo punto della scheda indaga l'utilizzo di indici, indicatori o specifiche applicazioni GIS.

REVIEW CATEGORIES	REVIEW CRITERIA
Documentazione	la documentazione menziona l'impatto estetico e percettivo
	la documentazione fornisce una definizione di impatto estetico e percettivo
	la documentazione si riferisce indirettamente al impatto estetico e percettivo
Analisi degli impatti	Elenco delle componenti estetiche e percettive valutate
	La documentazione considera un coinvolgimento preliminare delle parti interessate
	La documentazione cita sondaggi o interviste
	La documentazione menziona l'uso di indici, indicatori o applicazioni GIS

Tabella 1 Scheda di valutazione

Nell'Appendice1 sono sintetizzati i risultati della review. Dalla scheda di indagine applicata a tutti i progetti selezionati, emerge che solamente due dei 29 progetti analizzati, menzionano esplicitamente l'impatto estetico percettivo usando termini come:

- "qualità percettiva", definita come l'identificazione degli elementi quantitativi e qualitativi dei fattori di visibilità ed intervisibilità in rapporto alla struttura dei paesaggi interessati (Biomass power plant "San Quirico");
- "studio dei caratteri di tipo fenomenico - percettivo", in una accezione estetico conoscitiva, legata alla conoscenza visiva, alla considerazione delle forme visibili in relazione a nozioni e giudizi di carattere estetico (Wind farm "Gargano Sud").

Entrambe le definizioni, sebbene molto diverse tra loro e prive di riferimenti alla letteratura di riferimento, individuano la visibilità del progetto come elemento chiave per valutare questo tipo di impatto.

Per quanto riguarda la menzione indiretta dell'impatto estetico percettivo invece, si nota un riferimento in tutti i progetti analizzati. Per l'individuazione dei riferimenti indiretti si è fatto riferimento alla letteratura di base, in particolare il documento UK "Landscape Characters Assessment" (LCA, 2014) identifica cinque componenti per caratterizzare gli aspetti estetico percettivi del paesaggio: Componente visiva, Componente sensoriale, Preferenze, Associazioni e Memorie. Questi aspetti sono quelli più spesso utilizzati dagli studiosi, per la definizione della componente estetico percettiva del paesaggio (Tveit et al. 2006; Loures, 2008; Fry et al 2009). L'intero campione analizzato (29 progetti, 100%) menziona indirettamente l'impatto estetico percettivo utilizzando termini come:

- "Ingombro visivo"

- "Occultamento di visuali rilevanti"
- "Conservazione o alterazione della continuità delle relazioni tra elementi storico-culturali o tra elementi naturalistici"
- "Adozione di tipologie costruttive più o meno coerenti con quelle presenti nell'intorno, per le medesime destinazioni funzionali"
- "Capacità dell'immagine progettuale di rapportarsi convenientemente con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo (importanza dei segni e del loro significato)"

La componente dell'impatto estetico percettivo più considerata è quella visiva, menzionata dal 100% dei progetti analizzati. Ci sono anche altri aspetti legati all'impatto estetico percettivo che sono stati presi in considerazione con percentuali molto inferiori rispetto alla componente visiva: la componente morfologica, intesa come la coerenza dell'intervento con le forme del paesaggio, è stata considerata da 6 progetti, il 21% del totale, e la componente simbolica da 4 progetti, il 14% del totale. Le altre componenti sono state considerate da un solo progetto:

- Social agreement in Wind farm "Gargano Sud";
- Chromatic in Solar power plant "San Lorenzo in Campo";
- Enjoyment limitation and Connotative characters in Solar power plant "Castel San Pietro Romano"

Per quanto riguarda le modalità attraverso le quali sono stati analizzati gli impatti estetico percettivi, è emerso che solo un

progetto, Wind farm "Gargano Sud", ha coinvolto gli stakeholders nel processo di progettazione, mentre nessun progetto ha svolto sondaggi o sottoposto interviste per comprendere il punto di vista delle popolazioni coinvolte.
Circa l'utilizzo di indicatori sviluppati in ambiente GIS, 8 progetti (il 22% del totale), hanno utilizzato indicatori per determinare l'impatto visivo dell'opera, attraverso applicazioni GIS (e.g. Viewshed analysis di ArcMap), dei quali 7 progetti sono di impianti eolici (Wind farm “Monte delle Danzie”; Wind farm "Cairo Montenotte"; Wind farm "San. Gavino Monreale"; Wind farm "Pattada"; Wind farm "Nulvi"; Wind farm "Osilo"; Wind farm “Corti Turaci e Tacquara”; Wind farm "Gargano Sud"; Wind farm “Brindisi”) e 1 di impianti a Biomassa (Biomass power plant "San Quirico"); in nessun caso le applicazioni GIS vengono applicate nei progetti di fotovoltaico a terra.
I risultati di questa review rivelano che la Valutazione di Impatto Ambientale degli impianti a energie rinnovabili in Italia, continua ad essere parziale, infatti non prendono in considerazione in maniera adeguata tutti gli impatti possibili, tralasciando molti aspetti legati all'impatto estetico percettivo. Il 79% dei progetti analizzati infatti, considera questo tipo di impatto solamente dal punto di vista della visibilità, per la cui valutazione solo il 22% applica strumenti e metodi innovativi, come indicatori o applicazioni GIS.
Aspetto particolarmente significativo è che l'impatto estetico percettivo è interpretato in maniera diversa in ogni progetto. Nel campione analizzato, gli unici due studi di impatto ambien-

tale che menzionano direttamente l'impatto estetico percettivo, forniscono due definizioni diverse; in aggiunta gli altri studi di impatto ambientale che si riferiscono indirettamente all'impatto estetico percettivo, lo fanno in maniera parziale, considerando solo alcuni aspetti (e.g. Visual, Chromatic) e tralasciando completamente altri (e.g. Preferenze, Associazioni, Memorie). Tuttavia emerge un trend crescente per quanto riguarda l'utilizzo di indici e applicazioni GIS nei progetti più recenti (2013-2014), in particolar modo per il comparto eolico.

Inoltre non è possibile individuare delle concrete differenze tra i progetti valutati solamente attraverso lo Studio di Impatto Ambientale e quelli che sono stati analizzati anche attraverso la relazione paesaggistica, nonostante la normativa di riferimento per questi ultimi, sia molto più dettagliata. I progetti per i quali è stata svolta anche una relazione paesaggistica (Wind farm "Sant'Angelo Limosano", Wind farm "Gargano Sud", Wind farm "Brindisi", Solar power plant "San Lorenzo in Campo") non presentano analisi degli impatti molto diverse dagli altri casi; l'unico progetto che si differenzia per completezza di analisi è il Wind farm "Gargano Sud".

Si nota invece una differenza tra le tipologie progettuali nella varietà di impatti considerati, relativi agli aspetti estetico percettivi. Nonostante il campione analizzato per gli impianti eolici sia quello più numeroso, solamente un progetto presenta una analisi di più tipologie di impatto (Wind farm "Gargano Sud"), mentre per la Biomassa e Biogas sono due i casi in cui vengono considerati gli effetti sia sulla componente visiva che su quella morfologica e simbolica. La tipologia progettuale che risulta

più completa da questo punto di vista è quella del fotovoltaico, su 7 progetti analizzati, 2 considerano gli effetti sulla componente visiva, morfologica, simbolica e cromatica e 1 è l'unico caso dell'intero campione analizzato, in cui si prende in considerazione anche la limitazione alla fruibilità e gli impatti sui caratteri connotativi

La review mostra un incoerente e diseguale trattamento degli aspetti estetico percettivi nei documenti revisionati e sottolinea i limiti delle metodologie utilizzate per ottenere una valutazione integrata di tutti gli impatti prodotti dal progetto. Un confronto tra le richieste della normativa e i risultati della review, sottolinea che la VIA continua a fallire nell'indirizzare adeguatamente la questione paesaggistica. La normativa europea sulla VIA e la CEP, entrambe recepite dal sistema legislativo italiano, da tempo ormai mirano ad una valutazione degli impatti che possa considerarsi quanto più olistica possibile.

La copiosa produzione di teorie e indicatori prodotta negli ultimi venti anni, contrasta con la carenza e inadempienza dei casi applicativi. Ciò che manca pertanto, non è la presenza di indicatori e parametri per il paesaggio, i quali sono ormai disponibili con numerose sfumature, ciò che manca è la loro sperimentazione e validazione in riferimento a specifici ambiti, in termini di scala di indagine, di tipologia di paesaggio e di applicabilità.

Capitolo secondo

Teorie e metodi di valutazione degli
aspetti estetico percettivi

"*Poiché tutti si opera all'interno di una società, ogni contributo che riconduca funzionalmente la valutazione del paesaggio alla sua lettura culturale, alla individuazione dei suoi significati, assumerà importanza. Non dirò peraltro che la lettura dei geografi o dei naturalisti-ecologi sia più importante e funzionale di quella degli storici o dei poeti e degli artisti o viceversa.*"

Eugenio Turri,
Il paesaggio come teatro.

2.1 Contrapposizioni duali

In Italia il principale riferimento letterario riguardo gli aspetti estetico-percettivi del paesaggio, rimane il volume "Il paesaggio e l'estetica" di Rosario Assunto del 1973[1], per molti anni infatti l'argomento è stato completamente trascurato, solo sul finire degli anni '90 sono emersi nuovi testi di autori quali Socco, Turri, Milani, Venturi Ferriolo, D'Angelo, Farina[2]. Lo scenario internazionale è più vasto e articolato, con teorie legate all'Estetica Ambientale, alla Savannah theory e alla Prospect and refuge theory. A partire dagli anni '70 del secolo scorso in America si diffonde il gusto *wilderness* e, insieme, compaiono le prime preoccupazioni ambientali/ecologiche per la sorte del nostro pianeta, così la parola paesaggio viene gradualmente confusa con il termine ambiente e con l'idea di habitat. L'estetica evoluzionistica, per esempio, interpreta il gradimento paesaggistico come un concetto estetico universale, frutto di esperienze sedimentatesi nelle centinaia di anni di adattamento dell'uomo al suo contesto. A questo punto di vista appartiene anche la corrente dell'Environmental Aesthetics, quasi assente

[1] R. Assunto, Il paesaggio e l'estetica, Napoli, Giannini, 1973

[2] Tra i principali testi si citano: C. Socco, Il paesaggio imperfetto. Uno sguardo semiotico sul punto di vista estetico. Torino, Tirrenia stampatori, 1998 . E. Turri, Il paesaggio come teatro, Venezia, Marsilio Editori, 1998; R. Milani, L'arte del paesaggio, Bologna, Il Mulino 2001; P. D'Angelo, Estetica della natura, Bellezza naturale, paesaggio, arte ambientale, Bari, Laterza, 2001; M. Venturi Ferriolo, Percepire paesaggi - La potenza dello sguardo, Bollati Boringhieri, 2006; A. Farina, Il paesaggio cognitivo. Una nuova entità ecologica, FrancoAngeli 2006.

dal dibattito italiano, ma molto diffusa nei paesi anglosassoni, i quali dalla fine degli anni '90 hanno ripreso ad indagare i temi della bellezza naturale e dell'esperienza estetica nell'ambiente. Parallelamente campi quali la geografia e l'ecologia definiscono una loro propria concezione del paesaggio, che si pone in contrasto con la sua nozione estetica. Entrambe le discipline vedono il paesaggio come la sola risultante di dati fisici e descrivibili oggettivamente, questo ha portato non solo ad una emarginazione della considerazione degli aspetti estetico-percettivi nell'orizzonte scientifico, ma anche ad una inevitabile sovrapposizione concettuale tra paesaggio e ambiente, tanto da far credere che difendere l'ambiente sia in tutti i sensi la stessa cosa che difendere il paesaggio. In realtà, sostiene D'Angelo (2001):

"*la natura non diventa paesaggio se non viene letta attraverso dei presupposti culturali più ampi di quelli delle scienze naturali. Insomma: se si guarda alla natura soltanto con gli strumenti delle scienze naturali non si ottiene un paesaggio ma un ambiente*".

Ma esigenze di gestione, pianificazione e valutazione del paesaggio e delle sue trasformazioni, hanno fatto sì che ci si avvalesse sempre più spesso degli approcci tipici di materie geografiche ed ecologiche in quanto assicuravano criteri oggettivisti e condivisi, con conseguente emarginazione degli aspetti estetico-percettivi (Parsons, Daniel, 2002; Gobster 1999). La causa dell'affermazione di un approccio prevalentemente ecologi-

co/ambientale nei confronti del paesaggio e in particolare nei processi di valutazione delle sue trasformazioni, si può cercare nella difficoltà di gestire, inquadrare e trasporre gli aspetti estetico percettivi all'interno di canoni fissi e coerenti, cartografabili e quantificabili (Kaplan, 1987; Kaplan & Kaplan 1989; Vargues & Loures 2008; Sevenant & Antrop, 2009; Daniel T.C. 2001;Dupont, Antrop & Van Eetvelde 2015, Harrison & Burgess, 2000; Luz, 2000; Pinto-Correia, Gustavsson, & Pirnat, 2006; Nassauer 1997; Daniel, T. C., & Boster, R. S. 1976), parametri necessari agli strumenti di valutazione.
A fronte della lunga tradizione di conflitto tra le due anime che compongono il paesaggio, quella ecologico ambientale come base fisica, materica, massa corporale su cui agire e quella estetico percettiva come sentire, idea, identità in virtù della quale agire, la ricerca mira alla individuazione di tratti di convergenza che rendano plausibile il raggiungimento di un'azione integrativa, con la consapevolezza che integrare due aspetti opposti significa accettarli entrambi.

2.2 Sulla via della coalescenza

Eugenio Turri già nel 1998[3] proponeva un tentativo di unificazione degli usi del paesaggio, contro le spartizioni disciplinari che prevedono la sussistenza di un paesaggio dei geografi, uno degli storici, un altro degli urbanisti e così via, con tutti i danni

[3] E. Turri, Il paesaggio come teatro, Venezia, Marsilio Editore, 1998

e la confusione che ne conseguono. La proposta di Turri è quella di riportare il paesaggio all'interno del campo delle manifestazioni culturali, azione che, sebbene comporti l'inconveniente di muoversi in un ambito incerto e poco definibile, rappresenta la risposta più efficace all'evidente sconfitta dei metodi fino ad allora usati per pianificare e tutelare i valori del paesaggio. Tale sconfitta ha avuto però, sempre secondo Turri, un risvolto positivo, quello cioè di aver dimostrato che non è possibile ridurre al solo piano oggettivo, geometrico, misurabile, ogni azione che non riguardi strettamente la componente naturalistica. La posizione di Turri è tanto radicale quanto condivisibile, ma proprio questa intransigenza, io credo, ha portato all'esclusione degli aspetti più umanistici del paesaggio, dalle pratiche estimative. Non possiamo, sebbene in virtù della tutela degli aspetti che più lo contraddistinguono, dimenticare la natura duplice del paesaggio. Il senso che Humboldt (1975, 1986) ha dato a questa parola è un doppio senso: parola che serve a designare sia il soggetto che la sua immagine. È grazie ad Humboldt se il paesaggio muta per la prima volta da concetto estetico a concetto scientifico, è lui a convincere la borghesia europea e americana ad apprendere le scienze della natura e proprio il carattere estetico della cultura borghese impone la mediazione della visione, affinché il sapere artistico si trasformi in scienza. Si tratta pertanto di un doppio senso che nasce da un duplice carattere del termine, ossia una parola che esprime due significati diversi, uno di natura estetica e letteraria e l'altro oggettuale, materiale, concreto, scientifico (Farinelli 1991). È importante soffermarsi sulle motivazioni di Humboldt, ossia sulle

origini del dualismo. L'incipit infatti è quello di trasformare l'approccio contemplativo in un procedimento conoscitivo e trasformativo, pertanto l'anima scientifica del paesaggio si aggiunge a quella estetica come un atto che potremmo definire, usando le parole di Pareyson[4], atto di *formatività*, ossia atto che introduce la capacità del termine paesaggio, tanto di definire qualcosa di materiale quanto di formarla, ovvero di crearla sul piano dell'espressione e su quello del contenuto.
Scrive Farinelli[5]:

"Si ritiene che la validità del concetto di paesaggio dipenda da quella del rapporto tra descrizione del visibile e spiegazione del mondo, e ambedue le parti danno, al riguardo, una opposta risposta"

sebbene sia pienamente d'accordo con la prima parte della sua affermazione, ossia che il paesaggio sia il frutto dell'intreccio tra percezione visiva e sensoriale e conoscenza empirica, credo altresì che la risposta dalle sue parti non sia affatto opposta, che possa invece trovare un'etica di inclusione, di tolleranza, di integrazione.
L'esigenza di introdurre un modello scientifico è strettamente connessa alle esigenze della disciplina paesistica. Così come non è possibile gestire, pianificare, valutare un paesaggio prescindendo dalla sua componente estetica e percettiva, è presso-

[4] L.Pareyson, Estetica. Teoria della formatività, Zanichelli, Bologna, 1960
[5] F. Farinelli, L'arguzia del paesaggio, in Casabella 1991, pp.575-576

ché inverosimile farlo prescindendo da dati relazionabili ad una realtà oggettiva.

2.3 Teorie e metodi consolidati

"Nel valutare i paesaggi si dovrebbe usare un approccio interdisciplinare, comunicare con altri valutatori e, soprattutto, riconoscere la rispettabilità accademica dell'essenziale" (Appleton, 1975).

L'importanza della multidisciplinarietà e dell'integrazione nelle discipline paesaggistiche, è stata messa in evidenzia da molti studiosi del paesaggio, i quali hanno proposto nuove teorie e riorganizzato teorie antecedenti, permettendoci di giungere oggi ad un quadro molto ricco degli approcci sperimentati. Per schematizzare la ricchezza dei contributi è stato utile raggrupparli in tre macro-categorie secondo il modello di Daniel & Vining, (1983): Oggettivismo, Soggettivismo e Soggettivismo oggettivo, le quali saranno illustrate in un continuum filologico che vede il passaggio da posizioni estremamente fattuali e assolute a approcci individualistici e preferenziali, passando attraverso teorie meno integraliste e più integrative. L'esercizio è stato quello di riconoscere nel panorama scientifico di riferimento, la categoria più affine ad ogni teoria e metodologia analizzate, esercizio utile al fine di tentare di apportare un po' di chiarezza su un argomento ancora confuso.

2.3.1 Oggettivismo

Durante la fine del 1960 fino agli anni '70, c'è stata una particolare attenzione nella valutazione del paesaggio, verso la produzione di metodi quantitativi e oggettivi finalizzati ad associare un valore numerico alle 'risposte soggettive'. Questi metodi sono stati sviluppati per agire come strumenti valutativi al fine di consentire una valutazione che potesse essere ripetuta da diversi osservatori, o eseguita in aree diverse continuando a produrre risultati comparabili (Robinson et al., 1976). Le basi teoriche su cui si fondano gran parte degli approcci oggettivi nei confronti del paesaggio, risiede nelle teorie evoluzioniste, le quali collegano le preferenze paesaggistiche con i processi evolutivi dell'uomo.

Daniel e Vining (1983) definiscono questa macrocategoria con il nome di "*Inventari descrittivi"*, riferendosi a tutti quegli approcci che considerano le preferenze paesaggistiche direttamente collegate a caratteri innati, intrinseci del paesaggio. In questo tipo di approccio la valutazione del paesaggio avviene attraverso due modelli complementari: *Modello ecologico*: approccio oggettivista, che definisce la qualità del paesaggio come indipendente dall'osservatore e interamente determinata da caratteristiche ecologiche e biologiche. In questo modello l'osservatore è visto solo come un utilizzatore del paesaggio e come un potenziale disturbo. *Modello dell'estetica formale*: approccio che definisce la qualità del paesaggio in base a caratteristiche fisiche quali: morfologie, linee, colori, texture e loro relazioni; queste proprietà sono viste come caratteristiche in-

trinseche del paesaggio, pertanto possono essere valutate direttamente da professionisti del settore.
Questa categoria comprende i metodi più spesso utilizzati nello scenario italiano, ma generalmente i caratteri del paesaggio considerati non sono tutti quelli previsti dal modello estetico formale, ciò comporta uno sbilanciamento incompleto, a volte eccessivamente parziale.

Teorie evoluzionistiche
Tra le prime ad occuparsi del rapporto tra uomo e paesaggio, delle interdipendenze tra i due e del dibattito che ancora oggi affligge la filosofia estetica: se la bellezza sia un fattore oggettivabile o risieda inafferrabile negli occhi di chi guarda (Meining 1976), troviamo le teorie evoluzioniste, che spiegano le preferenze paesaggistiche come risultato del continuo processo di adattamento dell'uomo al suo contesto. Di seguito si descrivono i tratti peculiari delle principali teorie che trovano fondamento sul principio evoluzionistico.

Biophilia hypothesis
Una delle prime teorie tra quelle evoluzioniste è l'Ipotesi della Biophilia, la quale si fonda sull'idea che gli esseri umani possiedano una innata tendenza a cercare connessioni con la natura e con tutte le forme di vita. Il termine Biofilia è stato utilizzato per la prima da uno psicanalista di origine tedesca, Erich Fromm, nel suo testo "The Anatomy of Human Destructiveness" nel 1973, descrivendo la biofilia come "l'amore appassionato della vita e di tutto ciò che è vivo". Il termine è stato

poi utilizzato dal biologo americano Edward O. Wilson nel 1984[6]. Secondo Wilson, la biofilia è

"la nostra innata tendenza a concentrare la nostra attenzione sulle forme di vita e su tutto ciò che le ricorda e, in alcune circostanze, ad affiliarvisi emotivamente".

Questa ipotesi collega la biodiversità, sia animale che vegetale, e la diversità dei tipi di paesaggio ad un ottimale funzionamento umano, pertanto individua la complessità biologica come un carattere apprezzato e preferito dalle popolazioni. La carenza della teoria sta nell'incapacità di individuare le discriminanti che correlano determinati paesaggi ai bisogni biofilici delle persone, rimanendo pressoché sterile, se non in forma puramente teorica, come contributo per l'individuazione dei criteri oggettivi dai quali dipendono le preferenze paesaggistiche.

Prospect-Refuge Theory

Nel 1975 il geografo inglese Jay Appleton pubblica il testo "*The Experience of Landscape*" nel quale propone la "Prospect-Refuge Theory". Questa teoria si basa sull'idea che le preferenze paesaggistiche siano legate alla storia dell'adattamento dell'uomo al suo habitat, frutto delle esigenze che i primi esseri umani avevano come predatori e come preda. Come predatori avevano bisogno di controllare l'orizzonte, quindi di porsi in una posizione prospettica (Prospect), ma come preda dovevano

[6] E. O. Wilson, Biophilia, Harvard University Press, 1984

assicurarsi di non essere troppo in vista (Refuge). Pertanto secondo Appleton, la presenza di zone panoramiche e/o di alcove in un paesaggio, si riflette ancora nelle preferenze paesaggistiche contemporanee. La teoria prevede che le persone siano attratte da paesaggi che hanno: panorami larghi e aperti; luoghi per un facile rifugio (boschetto di alberi, grotte, ecc.); la presenza di acqua; la presenza di vegetazione ad alto fusto. Nonostante la teoria si fondi sul concetto dei condizionamenti di base, secondo i quali rispondiamo positivamente a determinati scenari in maniera del tutto inconscia e istintiva, Appleton non esclude la presenza e l'importanza dei condizionamenti storico-culturali.

Questa teoria ha avuto un percorso molto controverso, nonostante ancora oggi sia riconosciuta come una teoria di base nello studio della psicologia ambientale, ha trovato numerosi oppositori soprattutto dalla teoria filosofica. Paolo D'Angelo (2014) sostiene che la teoria di Appleton non sia in grado di spiegare l'ipotesi dell'esistenza di invarianti biologiche con la variabilità storica dell'apprezzamento del paesaggio e con la straordinaria varietà di paesaggi che l'uomo riesce ad apprezzare. Appleton riconosce la grande variabilità delle preferenze umane in materia di paesaggio, ma ritiene che tutte in qualche modo siano riconducibili alla teoria del Prospect-Refuge. Se questo è vero ciò vuol dire che i canoni di riconducibilità alla teoria di Appleton debbano ampliarsi a tal punto da divenire generici e quindi di scarso aiuto nella individuazione dei caratteri che distinguono un paesaggio più apprezzato da uno meno.

Habitat Theory
La habitat theory può essere definita come:

"La teoria secondo la quale la soddisfazione estetica vissuta nella contemplazione del paesaggio deriva dalla percezione spontanea di caratteristiche del paesaggio che, nelle loro forme, colori, disposizioni spaziali e altri attributi visibili, agiscono come segni e stimoli indicativi di condizioni ambientali favorevoli per la sopravvivenza". (Appleton, 1975)

Questa teoria fa riferimento alla relazione tra l'habitat originale di adattamento dell'uomo e le sue risposte comportamentali contemporanee. I primi habitat di rifugio dell'uomo erano le savane africane, le regioni caratterizzate da vaste praterie con alberi e boschetti sparsi. Balling e Falk collegano l'evoluzione biologica umana alle caratteristiche specifiche del suo ambiente originale e utilizzano esempi di comportamenti e preferenze estetiche contemporanei a sostegno di questa teoria.
Orians, biologo evoluzionista e sostenitore principale della teoria dell'habitat, afferma che le sue basi biologiche possono essere individuate nella selezione naturale, che ha favorito gli individui motivati a esplorare e stabilirsi in ambienti ricchi di risorse e poco rischiosi. Poiché gli habitat in cui si ritiene che gli esseri umani si siano evoluti fossero prevalentemente prati e alberi sparsi con acqua nelle immediate vicinanze, questo è diventato nel tempo il paesaggio visivo preferito dagli esseri umani.

2.3.2 Soggettivismo

L'essenza dell'approccio soggettivista è il giudizio del paesaggio nella sua totalità; ovvero a differenza delle tecniche di misurazione oggettiva, che si basano sulla definizione di singoli elementi per spiegare variazioni della qualità del paesaggio, questo approccio parte dalla composizione del paesaggio, quindi dalle modalità di aggregazione e giustapposizione degli elementi (Dunn, 1976). Questa macro-categoria pone le sue basi sull'assunto per cui l'unico modo per ottenere un reale feed back sulle preferenze, sia il coinvolgimento diretto della popolazione. Pertanto in questo tipo di approccio la popolazione è protagonista, mentre il professionista ha il ruolo di predisporre i mezzi per inserire le preferenze paesaggistiche all'interno delle procedure di intervento sul paesaggio, nelle quali emerge inevitabile anche il suo punto di vista. Il valore intangibile del paesaggio viene considerato quindi come il prodotto dell'insieme delle opinioni di tutti i soggetti interessati (Briggs e Francia, 1980). Questo approccio è profondamente umanistico e in grado di avvicinarsi, sebbene con ineluttabile approssimazione, alle numerose sfumature che caratterizzano le preferenze paesaggistiche delle persone, qualora incontri una adeguata adesione pubblica.
I questionari o indagini verbali sono il metodo più comunemente utilizzato per il campionamento della preferenza paesaggistica. Essi sono una preziosa fonte di informazione (Arthur et al., 1977), ma richiedono molto tempo e talvolta l'esigenza di velocizzare i tempi può portare al sacrificio della pre-

cisione. Alcune alternative ai questionari in grado di restituire informazioni sulle preferenze, sono state sperimentate attraverso le fotografie (E.G.Shuttleworth, 1980a; Wade, 1982).
Ci sono varie difficoltà nello svolgimento di tali valutazioni. Precedenti studi mostrano che la personalità dell'osservatore, e la loro posizione, influenzano ciò che osservano, così come la durata dell'osservazione, il profilo socio-economico degli osservatori, il tipo di caratteristiche fisiche del paesaggio, le dinamiche dei suoi componenti e la sua complessità (Amir e Gidalizon, 1990). È utile inoltre sottolineare la difficoltà nell'ottenere risposte da un campione statisticamente efficace, spesso infatti anche una ottimale selezione del campione non ottiene un riscontro, ovvero la disponibilità e la serietà nelle risposte. Hull e Stewart (1992), hanno portato all'attenzione due perplessità legate alla validità ecologica delle valutazioni foto-based, le quali non sempre riescono a colmare le differenze con un'osservazione on-site; la seconda perplessità riguarda l'unità più appropriata per le valutazioni di preferenza, che nel caso dell'approccio foto-based è da riconoscere nel valutatore individuale, piuttosto che nella media del gruppo.
All'interno della categoria soggettivista si possono individuare due modelli di riferimento: *Modello psicologico*: è un modello soggettivista che caratterizza i paesaggi in base a giudizi ad personam, legati a una serie di dimensioni cognitive e affettive emerse dalle esperienze paesaggistiche. *Modello fenomenologico*: è l'approccio più soggettivista, pone ancora maggiore enfasi sulle singole sensazioni soggettive, le aspettative e le interpretazioni. In questo modello la percezione del paesaggio è

concettualizzata come un incontro intimo tra la persona e l'ambiente (Daniele e Vining, 1983). Il principale metodo di valutazione è l'intervista o il questionario verbale. Gli approcci fenomenologici hanno in gran parte sacrificato l'affidabilità a favore del raggiungimento di elevati livelli di sensibilità, enfatizzando molto ogni particolare esperienza personale e fattore emotivo. Il modello fenomenologico non riesce a stabilire relazioni sistematiche tra risposte psicologiche e caratteristiche del paesaggio (Daniel e Vining, 1983).

Teorie psicologiche

L'approccio psicologico è stato sperimentato a lungo, soprattutto in ambito anglosassone, e le ricerche sull'argomento hanno dimostrato che i vari costrutti psicologici come la complessità, il mistero, la leggibilità e la coerenza, sono importanti predittori di preferenze paesaggistiche (Buhyoff et al., 1994). Il modello psicologico si riferisce alle emozioni e alle percezioni delle persone che lo abitano o lo visitano. Un paesaggio di alta qualità evoca sentimenti positivi, come la sicurezza, il rilassamento, il calore, l'allegria e la felicità; un paesaggio di bassa qualità è associata con lo stress, la paura, l'insicurezza, la costrizione, malinconia, o altri sentimenti negativi (Daniel e Vining, 1983).
Senza rapporti chiari per determinare oggettivamente le caratteristiche ambientali, i metodi psicologici lasciano la valutazione del paesaggio in un ciclo di feedback correlazionale nel quale le reazioni psicologiche al paesaggio sono spiegate solo in termini di altre reazioni psicologiche, questo è insufficiente per

direzionare le pratiche paesaggistiche o, come direbbero Daniel e Vining (1983):

> *"From a practical perspective, this leaves the landscape manager with both feet firmly planted in midair*".

Il principale metodo sperimentato per questo modello è quello della Matrice di preferenza ambientale di Kaplan & Kaplan (1989).

Teorie di Kaplan e Kaplan

Rachel e Stephen Kaplan nel 1989 offrono una tra le prime analisi basata sulla ricerca del ruolo psicologico fondamentale che la natura svolge nella nostra vita. In un periodo di venti anni, gli autori hanno esplorato interrogativi quali: l'effetto della natura sulla gente è potente come sembra essere intuitivamente? Cosa rende gli ambienti naturali così attraenti? Alcuni luoghi naturali sono più affascinanti di altri? Ci sono modi per progettare, gestire e interpretare gli ambienti naturali al fine di migliorare le loro influenze benefiche?

Le loro teorie hanno gettato le basi per il campo d'indagine sui Servizi Ecosistemici e in particolare per i Servizi Ecosistemici Culturali, individuando e dimostrando i benefici tangibili e intangibili che la natura fornisce all'uomo[7].

[7] La" Attention Restoration Theory (ART), una delle teorie di Kaplan & Kaplan, afferma che le persone riescono a concentrarsi meglio dopo aver trascorso del tempo a contatto con la natura, o anche solo guardando scenari

La teoria centrale delle ricerche di Kaplan e Kaplan è la matrice di preferenza ambientale, ed è anche una delle più quotate per spiegare le preferenze del paesaggio (Tveit et al. 2006). Questa teoria, che trova il suo fondamento nella Prospect-Refuge Theory, individua due bisogni umani che secondo i due autori, influenzano le preferenze paesaggistiche: il bisogno di esplorazione e il bisogno di comprensione. La matrice delle preferenze combina questi due bisogni informativi con i livelli di immediatezza o di inferenza richiesti quando si estrae l'informazione. Ne emergono quattro parametri utili per individuare le preferenze paesaggistiche:

- Coerenza: comprensione immediata del modo in cui gli elementi che compongono un determinato paesaggio sono integrati tra di loro;
- Complessità: ricchezza visiva che può essere immediatamente esplorata;
- Leggibilità: comprensione di ciò che si trova nel paesaggio più prossimo e semplicità nell'individuazione di punti di riferimento che facilitano l'orientamento;
- Mistero: la "promessa" di nuove cose da esplorare all'interno del paesaggio;

Attraverso una revisione di ricerche sul paesaggio, Kaplan, Kaplan e Brown nel 1989, individuano il Mistero come il predittore più importante nelle preferenze paesaggistiche.

---

naturali.

Teorie culturali

Le teorie culturali comprendono quei modelli volti a correlare le preferenze paesaggistiche con il retaggio culturale ad personam. Si riconosce un ruolo centrale alle esperienze passate del paesaggio e alle associazioni cognitive verso di esso.

Le teorie che si inseriscono in questo filone sono la Topofilia, l'Environmental Aesthetics, la teoria del Genius Loci e la Teoria della Stewardship.

Topofilia

Tuan (1974) è stato uno dei primi a introdurre il concetto di Topofilia nella geografia umana, sviluppando il concetto come studio delle percezioni ambientali, degli atteggiamenti umani e dei valori del paesaggio. Il termine Topofilia implica che gli esseri umani abbiano la tendenza a preferire ciò che conoscono meglio, pertanto la familiarità con il luogo e l'esperienza sono due fattori estremamente importanti nella definizione delle preferenze paesaggistiche. Nonostante l'ipotesi della Topofilia non sia di per sé una teoria evoluzionista, è interessante notare che consideri spiegazioni evoluzioniste per spiegare l'affiliazione al luogo. Questa teoria, oltre a fornire un approccio filosofico alla spiegazione delle preferenze paesaggistiche, è utile ai fini dell'applicazione pratica in quanto individua due discriminanti privilegiate, conoscenza e esperienza.

Environmental Aesthetics

L'estetica ambientale è un settore relativamente nuovo, subcampo dell'estetica filosofica. Essa nasce all'interno di estetica analitica nell'ultimo terzo del XX secolo, prima di allora l'estetica era in gran parte rivolta alla filosofia dell'arte. L'estetica ambientale si genera proprio come reazione a questa enfasi, perseguendo invece l'indagine dell'apprezzamento estetico dell'ambiente. Questa teoria afferma che la tendenza umana è quella di preferire quelle parti di paesaggio di cui conoscono la funzionalità ecologica. Anche in questo caso quindi, come nella Topofilia, la Conoscenza diviene un driver fondamentale (Nassauer, 1992; Gobster, 1999; Carlson 2009).

Genius Loci

Altra teoria appartenente al filone culturale è quella dello Spirito del Luogo, meglio conosciuta come Genius Loci. Il termine Genius Loci, nasce in età romana quando si credeva che ogni luogo avesse il suo "genio", il suo spirito guardiano, con il quale era un bene venire a patti.

Il primo a collegare il Genius Loci al paesaggio è stato il poeta Alexander Pope, il quale, per contrastare l'approccio da lui stesso definito "arrogante" che ha portato a paesaggi come Versailles, suggerisce di intervenire sul paesaggio consultando il Genius Loci. Il significato di consultare lo spirito del luogo è di rispettare e partecipare al carattere distintivo delle morfologie dei paesaggi, e dei sistemi naturali e processi ambientali locali

Nel 1980 l'architetto norvegese Norberg-Schulz[8] mette a punto, una vera a e propria teoria del luogo, la quale sottolinea l'unicità e l'impatto visivo delle caratteristiche di un determinato scenario paesaggistico, nel quale ogni singolo dettaglio, materiale e non materiale, rende unico e non ripetibile quel luogo. Egli riconosce che: "La struttura di un posto non è uno stato eterno e fisso." Ma questo non significa che le trasformazioni del luogo debbano portare a una perdita o al cambiamento del genius loci, perché l'identità può essere conservata. "Stabilitas loci è una condizione necessaria per la vita umana." (Norberg-Schulz, 1980).

Stewardship - Estetica della cura

Il termine Stewardship si riferisce al senso di ordine e cura presente nel paesaggio, come riflesso di una attenta e accurata gestione. Nassauer (1995, 1997) ha sviluppato il concetto di "aesthetic of care", nel quale i segnali visivi di cura sono utilizzati per spiegare le preferenze paesaggistiche. Gli indicatori relativi a questa teoria, legati al grado di cura e manutenzione del paesaggio, secondo la letteratura possono essere suddivisi in due gruppi, gli indicatori relativi al livello di gestione della vegetazione e quelli relativi a stato e condizioni delle strutture artificiali.

[8] Norberg-Schulz, C. 1980, Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture, New York, Rizzoli

2.3.3 Soggettivismo oggettivo

Questa categoria include quegli approcci che Daniel e Vining hanno definito " Quantitative holistic methodologies", ossia i metodi che combinano approcci soggettivi come le inchieste sulle preferenze della popolazione e approcci oggettivi come gli inventari delle caratteristiche del paesaggio. L'intento è di individuare le correlazioni che intercorrono tra le preferenze e le caratteristiche fisiche, biologiche e sociali del paesaggio, al fine di poter prevedere in maniera più accurata possibile le implicazioni di eventuali trasformazioni.
Una caratteristica importante di questo metodo è l'uso di una tecnica statistica nota come analisi di regressione multipla, usata per stabilire una relazione matematica tra i componenti del paesaggio e le preferenze degli osservatori. Il peso di ogni componente del paesaggio è stimato in base ai giudizi di preferenza raccolti da parte della popolazione. I pesi, moltiplicati per un insieme di caratteri delle componenti del paesaggio, producono un punteggio di qualità paesaggistica complessiva attribuibile anche ad altri paesaggi simili a quello direttamente valutato.
Nonostante le potenzialità dal punto di vista della valutazione, questi modelli sono stati spesso oggetto di ricerca, ma raramente sono applicati per la valutazione di impatto (Macaulay, 2012; Tveit et al. 2006).
Daniel & Vining (1989), individuano due principali modelli per questa categoria, il modello psicofisico e il modello delle componenti surrogate.

1. *Modello psicofisico*: Lo scopo che si pone è di individuare una relazione di carattere generale tra le caratteristiche fisiche misurabili di un paesaggio (rilevabili da foto aeree o da cartografia di base) e le preferenze paesaggistiche (giudizi di preferenza, valori estetici o bellezza paesaggistica).
2. *Modello delle componenti surrogate*: si basa sull'identificazione e la misurazione di quelle componenti fisiche del paesaggio che sono considerate come surrogati di bellezza paesaggistica.
3. *Scenic beauty estimation: i*l metodo della stima della bellezza paesaggistica (Scenic Beauty Estimetion - SBE), è un metodo psicofisico sviluppato dal dipartimento Forestale degli Stati Uniti d'America (Daniel & Boster, 1976), che cerca di misurare i giudizi sulla bellezza del paesaggio relativamente ad alcuni scenari naturali. I giudizi delle persone vengono correlati in maniera statistica, a caratteristiche fisiche e misurabili del paesaggio. I risultati vengono utilizzati per predire o valutare alcune alternative nella gestione del paesaggio in funzione del loro impatto sulla bellezza paesaggistica.

Dato l'ambito all'interno del quale è stato generato questo approccio (il dipartimento forestale degli USA), l'SBE è stato applicato prevalentemente al paesaggio forestale. Uno degli studi più esemplificativi rispetto a questo approccio è stato affrontato nel sud est americano per predire la bellezza paesaggistica delle pinete. I risultati hanno portato alla definizione delle prime

variabili fisiche della bellezza del paesaggio forestale quali: età, grandezza degli alberi e grandezza media del tronco. Queste variabili erano tutte e tre positivamente correlate con le preferenze paesaggistiche degli intervistati, nel dettaglio il 50% della varianza nei giudizi di bellezza poteva essere spiegata da queste variabili correlate all'età e alla grandezza del fusto e degli alberi.

VisuLand framework

Un metodo più recente rispetto allo Scenic Beauty Estimation, è il VisuLand framework (Tveit et al., 2006), il quale collega indicatori visivi e teorie della percezione e delle preferenze paesaggistiche. Questo metodo cerca di fare una sintesi degli indicatori emersi nelle diverse teorie sviluppate nel corso degli anni, per arrivare all'identificazione di nove aspetti chiave nella valutazione del paesaggio: il grado di naturalezza; il tipo di gestione; il disturbo; il grado di storicità; la scala visiva; la figurabilità; il senso dell'effimero; la coerenza e la complessità. Ognuno di questi indicatori è stato associato ad attributi ed elementi paesaggistici che contribuiscono alla loro espressione nello scenario paesaggistico, oltre all'utilizzo di indicatori visivi per valutarlo (Tveit et al. 2006).

Il metodo VisuLand prende in prestito dai modelli soggettivisti la fase di confronto con la popolazione attraverso questionari o indagini verbali, basate però su immagini fotografiche; in aggiunta vengono utilizzati supporti di base come la carta dell'uso del suolo, foto aeree osservazioni su campo (Ode, Tveit e Fray, 2010). Sono numerose le ricerche che hanno confermato la cor-

relazione tra le preferenze paesaggistiche e i nove aspetti chiave (Ode et al. 2008), tuttavia c'è una soglia percettiva che differisce in base alle aspettative, alle esperienze precedenti e alle motivazioni (Ode et al. 2008).

Teoria del Paesaggio Cognitivo

A partire dalle basi teoriche ed empiriche del "paesaggio ecosistemico", Almo Farina (2006) ha tentato di estendere le competenze ecologiche verso il difficile campo della percezione e della cognizione, intesa quest'ultima come "espressione percepita" dei sistemi ecologici. La base teorica si colloca all'interno della categoria di soggettivismo oggettivo, in quanto si sforza di individuare una corrispondenza tra aspetti emozionali e culturali con aspetti ecosistemici, fisici, materici. Farina sostiene che l'ecologia del paesaggio abbia faticato a coronare positivamente le misurazioni ponderali del paesaggio, probabilmente a causa di metriche poco rappresentative, pertanto l'ecologia deve trovare nuove vie per riuscire a confrontarsi anche con aspetti qualitativi, intangibili del paesaggio.

Un primo punto da cui Farina muove la sua teoria è che tanto l'approccio ecologico quanto quello paesaggistico tendono verso la valutazione degli effetti che l'ambiente ha sugli organismi viventi, uomo compreso. Farina suddivide il contesto ambientale in tre grandi categorie di paesaggi percepiti:

1. Neutrality-based Landscape. Questo paesaggio rappresenta la parte di contesto con cui l'individuo non entra direttamente in contatto, che rimane esclusa dalla percezione e quindi

che non fornisce informazioni, per questo viene definito paesaggio "neutro".
2. Individually-based Landscape. Il paesaggio individuale è costituito dall'insieme dei segnali che gli organi di senso raccolgono dall'interazione con il contesto.
3. Observer-based Landscape. Anche questo tipo di paesaggio, come il precedente, si riferisce alle informazioni emerse dall'interazione individuo-contesto, ma in questo caso è costituito dall'insieme dei segnali percepiti in maniera intenzionale, ossia applicando un meccanismo cognitivo, influenzato quindi da aspetti esperienziali e culturali.

La teoria cognitiva di Farina quindi individua il paesaggio come contesto percepito prevalentemente in maniera innata, istintiva, ma in parte anche attraverso un processo interpretativo legato all'apprendimento. In questo modo si genera un paesaggio privato percepito attraverso i propri sensi e un paesaggio pubblico percepito attraverso l'influenza sociale del "comune percepire" (Farina, 2006). Il paesaggio pubblico inoltre, secondo Farina, acquista valore in termini evolutivi, rendendo la popolazione sempre più omogenea in termini di risposte ambientali. L'approccio prevalentemente cognitivo, mescolato ai risvolti evoluti, rendono il metodo di Farina una sintesi tra le teorie evoluzionistiche e quelle culturali.

Le teorie semiotiche

La semiotica ha collaborato allo sviluppo di teorie e metodi sulle preferenze del paesaggio in forme e in ambiti diversi, dalla semiotica degli iconemi di Turri all'eco-semiotica dell'eco-field di Farina. .

Il termine *semiotica* deriva dal greco σημεῖον semeion, che significa "segno", ed è la disciplina che studia i segni e il modo in cui questi assumono un senso (significazione). La semiotica ci indica, sebbene nella sua astratta generalità, la struttura generativa del senso, ossia il passaggio da segno a significato, ma spetta poi al professionista, in questo caso all'esperto di paesaggio, riempire la struttura con i contenuti specifici della forma propria di un determinato testo di paesaggio (Socco, 1996).

La base epistemologica delle teorie semiotiche è certamente umanistica, ma non è propriamente riconducibile a un assoluto soggettivo o oggettivo in quanto l'approccio semiotico è molto versatile, infatti è stato applicato con strumenti e scelte di significazione, molto diversi.

Dal punto di vista scientifico-oggettivo la semiotica si è fatta spazio nell'ecologia con l'introduzione dell'ecologia del paesaggio da parte del geografo tedesco Carl Troll (1939), meglio definita negli anni '80 attraverso i testi di Naveh e di Formann e Gordon[9] che esemplificano i principi dell'ecologia del paesaggio e i criteri di applicazione. Questa disciplina introduce nel

[9]Z. Naveh, A.S. Lieberman Landscape Ecology. Theory and Application, Springer Verlag, New York 1984.
R.T.T. Forman, M. Godron *Landscape Ecology*, Wiley, New York 1986

campo dell'ecologia sistemica la dimensione spaziale e sociale, cercando di comprendere le cause e le conseguenze biofisiche e sociali dell'eterogeneità del paesaggio. Il nucleo concettuale e teorico dell'ecologia del paesaggio cerca di collegare le scienze naturali con le discipline umane correlate, attraverso la messa a punto di indici e metriche che schematizzano struttura e dinamiche del paesaggio in riferimento alle azioni umane. In Italia questo tipo di studio delle relazioni tra forme del territorio e processi ecologici, dal punto di vista del paesaggio sensu CEP, risulta carente nella definizione dei fenomeni sociali che intervengono. I progressi fatti dalle scienze della comunicazione e della percezione nonché della bio-semiotica hanno contribuito ad individuare le lacune ontologiche, epistemologiche e metodologiche dell'ecologia del paesaggio (Farina, 2006), portando in evidenza la necessità di introdurre un nuovo approccio semantico volto al difficile terreno della percezione e della cognizione usate dagli organismi per rapportarsi con il contesto.

Eco-semiotica e teoria dell'Eco-field

Un primo sforzo, a partire dalle basi teoriche ed empiriche dell'ecologia del paesaggio, volto all'estensione delle discipline ecologiche verso quelle percettive, è stato affrontato dall'ecologo Almo Farina (2006), il quale approfondisce la nascente disciplina della semiotica in ambito ecologico con concetti nuovi, come l'eco-field.

Nel 1998 Kull definisce l'eco-semiotica come quella parte della bio-semiotica che si occupa di studiare i rapporti tra organismi e ambiente e in particolare dell'interazione tra cultura e natura,

attraverso i principi e le metodologie della semiotica. L'eco-semiotica poggia su un'impostazione triadica composta da oggetto - representamem - organismo.
Il representamem è il portatore di significato, o meglio l'intermediario che permette all'organismo di interpretare l'oggetto. L'oggetto emette dei segnali che vengono trasformati in segno, o representamem, e quindi percepiti dall'organismo che svolge il ruolo di interpretante. Nella triade eco-semiotica il soggetto è l'ecosistema, il paesaggio il representamem e l'organismo l'interpretante. Il concetto di eco-field si fa strada proprio nella "manifesta incapacità di collegare pattern di paesaggio a processi organismici" (Farina 2006), da parte dell'ecologia del paesaggio, ponendosi come configurazione spaziale portatrice di significato (representamem), che viene preferita da un organismo per lo svolgimento di determinate attività (Farina, 2001). Il concetto di eco-field si è andato poi a sommare ad altre teorie cognitive con le quali Farina ha saputo integrare la propria teoria. In particolare l'idea di eco-field nasce come completamento del paradigma dell'Umwelt[10] (Uexkull 1982, 1992), ma si rafforza attraverso la teoria dell'Affordance[11] e la semiotica,

[10] Jakob von Uexkull nel 1982 introduce la teoria dell'Umwelt come nuovo pensiero che considera la complessità del mondo non come meccanismo neurale uguale per tutti, ma come un universo formato da tanti sotto-universi ognuno dei quali è legato alla percezione e alle reazioni dei singoli organismi. L'Umwelt di Uexkull, quindi rappresenta un universo soggettivo nel quale i meccanismi di percezione portano all'attivazione di relative reazioni, pertanto la complessità dell'intorno è strettamente legata alla complessità dell'organismo.
[11] Lo psicologo ambientale James J. Gibson nel 1986 utilizza il termine

quest'ultima in particolare permette di assegnare all'eco-field un ruolo di strumento interpretativo della complessità ambientale in relazione alla percezione organismica.
Il paradigma di Farina, pur rappresentando un passo avanti rispetto ai criteri dell'ecologia del paesaggio nei confronti del rapporto tra natura e uomo, rimane ancora uno strumento acerbo, in grado di definire una configurazione spaziale portatrice di significato, ma eccessivamente aperta nelle modalità di riconoscimento del significato, che può avvenire attraverso modalità cognitive innate, apprese o ereditate attraverso processi culturali. Questa flessibilità infatti non aiuta nell'individuazione dell'eco-field. Un indicatore però da questa teoria può essere desunto, la Conoscenza; proprio come nell'Environmental Aesthetics, Farina sostiene che un luogo sia portatore di significato nel momento in cui l'interpretante ne riesca a leggere i caratteri strutturali e funzionali. Proprio come una determinata specie faunistica sceglie il proprio habitat selezionando un luogo per ciò che può trovare in esso (rifugio, cibo, ecc.), così l'uomo preferisce un determinato paesaggio per le risorse che può offrirgli, intendendo come risorse non solo beni materiali, quali

---

Affordance, da "to afford" che significa essere capace di fare qualcosa, per indicare l'insieme delle caratteristiche o proprietà che un oggetto comunica a un organismo. L'ambiente offre affordance diversi agli organismi in base alle caratteristiche dei suoi elementi, così ad esempio una superficie levigata offre un affordance di percorribilità. L'affordance quindi rappresenta il punto di incontro tra percezione e azione ed ha un ruolo discriminatorio a guida di molti comportamenti umani.

cibo e acqua, ma anche condizioni comportamentali e psicologiche come la sicurezza o la felicità.

Teoria dell'Iconema

All'interno della ricerca su una semiotica del paesaggio, il geografo veronese Eugenio Turri approfondisce ulteriormente il tema della percezione introducendo il concetto di *Iconema*.

Il termine vuole indicare gli elementi della percezione che si pongono come segni fondamentali del paesaggio, in linea con il termine *fonema* che indica invece i suoni elementari di un discorso. Pertanto l'Iconema può essere interpretato sia come l'elemento che meglio incarna il Genius Loci di una specifica parte di territorio, sia come riferimento visivo di forte carica semantica del rapporto culturale che una società instaura con il proprio territorio (Turri 1990).

L'aspetto più interessante di questa teoria, ai fini della ricerca, sta nella lucidità con la quale l'autore riconosce il rischio per cui l'iconema potrebbe rappresentare un elemento ingannevole per chi si occupa di paesaggio dal punto di vista della progettazione e della valutazione. Questo rischio può essere affrontato, sostiene Turri, facendo ricorso all'analisi oggettiva dei contenuti territoriali, al fine di integrare nel percipiente momento dell'incanto e momento critico, momento percettivo e momento di studio (Turri, 1998).

Questa integrazione porterebbe alla auspicabile possibilità che l'iconema sia riconosciuto nel paesaggio al pari di fiumi, colline, borghi, ossia di tutti quegli elementi primari del territorio. Ma ottenere una tale integrazione è quanto mai difficoltoso,

perché a differenza degli elementi primari, fisici, oggettivi del paesaggio, l'iconema pone lo studioso e il professionista di fronte ad una profonda difficoltà di individuazione. Ciò che manca all'Italia, sostiene Turri, è una carta italiana dei luoghi di forte carica simbolica, ossia degli iconemi e dei relativi luoghi che la cultura ha riconosciuto come importanti riferimenti dell'identità culturale, la quale gioverebbe al professionista che si trovi a dover giudicare sulle trasformazioni del paesaggio. La realizzazione di una tale carta dovrebbe passare attraverso il riconoscimento e la discriminazione delle modalità attraverso le quali i singoli elementi assumono funzionalità e significato in quanto parti di un insieme. Lo scopo della teoria dell'Iconema è di comprendere attraverso i segni, le unità percettive e il funzionare del territorio. Sebbene sia vero che l'iconema può cambiare cambiando il percipiente, è altrettanto vero che, in quanto sineddoche di un insieme, ossia immagine elementare di un tutto, la soggettività che lo caratterizza si disperde nell'oggettività del quadro d'insieme alla quale si arriva con analisi scientifiche, che verificano la "sostanza funzionale dell'elemento che si esprime come icona" (Turri, 1998).

È importante sottolineare che questa teoria non è da intendersi come strumento di conoscenza scientifica del paesaggio, quanto piuttosto un metodo che aspira ad arrivare alla sua lettura usando tutti gli strumenti che servono all'uomo per rapportarsi con il suo contesto. Si da ampio spazio all'integrazione tra valore soggettivo e oggettivo, l'iconema stesso è visto come risultato di un'attribuzione soggettiva di valore, ma non per questo

perde il peso oggettivo, derivante dalla forte correlazione che emerge dal giudizio generale (Turri 1998).
Il limite di questa teoria si trova nelle difficoltà di discriminazione delle diverse associazioni e composizioni tra elementi e nel fatto che la lettura in questi termini, secondo Turri, ha senso solo se applicata a elementi antropici, mentre per la componente naturale è necessario un passaggio intermedio, quello di "assumere" la natura, ossia di interpretare la natura in base alle risposte che l'uomo fornisce all'ambiente naturale in cui vive o opera.

2.4 Teorie e metodi emergenti

2.4.1 Landscape Characters Assessment - LCA

Sebbene sia annoverabile tra le teorie del Soggettivismo oggettivo, il Landscape Characters Assessment può essere considerato piuttosto un vero e proprio protocollo metodologico che indirizza verso buone pratiche di analisi e valutazione del paesaggio
Il metodo LCA ci fornisce delle indicazioni molto utili per l'impostazione della valutazione degli aspetti estetici e percettivi del paesaggio, attraverso una prima importante specifica, ovvero che la fase di analisi dei caratteri estetici e percettivi coincide inevitabilmente con un rilievo su campo e con il diretto coinvolgimento della popolazione e può essere affrontata applicando questionari e analizzando un elenco di aspetti con-

siderati fondamentali per la valutazione estetica (vedi tabella 1).

Tabella 1. Aspetti estetici del carattere del paesaggio (da: Landscape Character Asessment, Guidance for England and Scotland, 2002. Pag. 34)

Scala	Intima	Piccola	Grande	Vasta
Confini tra terreni	Serrate	Chiuse	Aperte	Scoperte
Grado di diversità	Uniforme	Semplice	Variegato	Complesso
Texture	Liscia/uniforme	Con lieve trama	Scabra	Molto scabra
Forma	Verticale	Acclive	Ondulata	Orizzontale
Linea	Dritta	Spigolosa	Curva	Sinuosa
Colore	Monocromo	Cangiante	Colorato	Sgargiante
Equilibrio	Armonioso	Equilibrato	Dissonante	Caotico
Movimento	Assente	Quieto	Calmo	Frenetico
Configurazione	Casuale	Organizzata	Regolare	Geometrica

La LCA non si limita a fornire un elenco di caratteri da indagare, ma riporta anche una scala di valori qualitativi utili per ottenere una scala di valutazione comparabile, anche se non quantitativa.

Questi aspetti non sono sempre confrontabili con gli indicatori emersi dalle teorie, infatti spesso in questo caso si tratta di variabili. Aspetti come la Scala o il Grado di diversità sono associabili a indicatori quali rispettivamente la Scala visiva (Appleton 1975; Tveit et al. 2006) e la Complessità (Kellert & Wilson 1993; Kaplan&Kaplan 1982, 1989; Tveit et al. 2006; Farina

2006). Aspetti quali la Forma, il Colore, la Texture ecc., sono invece catalogabili come variabili

Relativamente agli aspetti percettivi del paesaggio, la loro riconoscibilità assume una valenza prettamente soggettiva; la loro valutazione dipende dall'esperienza e dal vissuto di ciascun individuo. Essi includono fattori come il senso di sicurezza, la qualità della luce, la percezione della bellezza e la valenza scenica. Tra questi vi sono però anche fattori la cui percezione non è necessariamente legata alla vista, quali il rumore, la tranquillità e il grado di esposizione a questi elementi (Liu et al. 2014a; b). Nonostante la valutazione sia decisamente legata alla sfera soggettiva, anche nell'ambito della percezione il giudizio può essere determinato da alcuni fattori oggettivi, quali ad esempio il 'senso di lontananza', valutabile attraverso l'accessibilità e l'assenza di insediamenti.

2.4.2 Sylvia Crowe e il Landscape Assessment for Indicative Forestry Strategies

Per quanto riguarda il paesaggio rurale, si cita un protocollo metodologico che, come la LCA, emerge nell'ambito anglosassone da una lunga tradizione culturale introdotta da una delle maggiori paesaggiste inglesi, Sylvia Crowe. Questo metodo si concentra sulla valutazione del paesaggio finalizzata alla definizione di strategie forestali. Sylvia Crowe è stata la prima paesaggista a confrontarsi con la cura del paesaggio forestale, si è cimentata sul difficile terreno dell'integrazione tra aspetti este-

tici e percettivi e esigenze ecologico ambientali. Dal suo lavoro come consulente per la Forestry Commission del Regno Unito è emersa la sua visione nei confronti del paesaggio forestale e la definizione dei caratteri per una corretta forestazione. In particolare si distinguono tre indicatori che secondo la Crowe influenzano il carattere visivo del paesaggio forestale: I) la configurazione del suolo e la scala delle sue variazioni; II) le tipologie e i pattern delle classi di uso del suolo e della vegetazione esistenti; III) il prevalente colore delle rocce nude, del suolo e delle strutture (Forestry Commission, 1966).

La Landscape Assessment for Indicative Forestry Strategies della Forestry Commission prende spunto dalle visioni di Sylvia Crowe e produce un elenco di caratteri che, come per il paesaggio nella sua più generale accezione, permettono di ottenere una idonea e completa valutazione. Di seguito l'elenco dei caratteri catalogati dalla Landscape Assessment for Indicative Forestry Strategies, condivisi con la LCA, ma declinati ad hoc per il paesaggio forestale.

- Equilibrio e Proporzione: questi fattori dipendono dalle quantità relative dei diversi elementi che si trovano all'interno del campo visivo. Nella loro valutazione, bisogna tenere conto delle variazioni stagionali che possono determinare l'aggiunta o la perdita di taluni elementi;
- Scala: la scala di osservazione deve essere valutata solo dopo aver specificato i fattori considerati, che possono includere, ad esempio, il grado di chiusura dato dalla forma del terreno o dalla copertura boschiva e le principali posizioni che si sono assunte per l'osservazione, poiché com'è noto il

campo di osservazione aumenta con l'aumentare della distanza e dell'altitudine;

- Confini tra i terreni: in alcuni casi gli elementi che segnano il confine tra diversi appezzamenti sono disposti in modo da rendere chiuso lo spazio che comprendono, e influenzano quindi sia la composizione generale del paesaggio che la scala, dipendendo quest'ultima dall'interazione tra l'altezza degli elementi di confine e la distanza tra loro;
- Texture: varia in rapporto alla scala di osservazione, ma in termini relativi può essere definita come grossolana, intermedia o fine. Essa è determinata dalla tipologia delle colture e delle associazioni arboree, dalla forma e dimensione degli appezzamenti, ecc.;
- Colore: il 'colore del paesaggio' è percepito come combinazione dei colori del terreno, della vegetazione arborea, dell'ambiente costruito e degli altri elementi che lo compongono. Esso è per sua natura influenzato dal cambiamento delle stagioni;
- Diversità: questo aspetto deve essere valutato sia all'interno dei confini dell'area, per determinare nel complesso quanto il paesaggio è uniforme o variegato sia con riferimento ad una composizione tipica;
- Unità: è il risultato della ripetizione di elementi simili, dell'equilibrio, della proporzione e delle tipologie di confini tra i terreni. Il grado con cui elementi contrastanti rendono difforme una composizione dipende anche dal contesto per cui, ad esempio, una sola cava nel mezzo di un paesaggio uniforme può causare un alto grado di discontinuità;

- Forma: il termine si riferisce alla morfologia dei terreni, dei boschi:rettangolare, curvilinea, rotonda, piatta, ecc.

2.4.3 Cultural Ecosystem Services

Il Millennium Ecosystem Assessment (Sarukhan e Whyte 2005) definisce i Servizi Ecosistemici Culturali (CES) come "i benefici non materiali che le persone possono ottenere dagli ecosistemi attraverso un arricchimento spirituale, lo sviluppo cognitivo, la riflessione, la ricreazione, e l'esperienza estetica". I CES sono stati inclusi in molte altre tipologie di servizi ecosistemici e denominati in maniera molto variabile come servizi culturali, funzioni per una vita appagante, funzioni di informazione, servizi per il comfort e la realizzazione, servizi culturali e amenità, o servizi per la soddisfazione socio-culturale (Wallace 2007).
Una caratteristica ampiamente concordata dei servizi ecosistemici culturali è la loro intangibilità. L'intangibilità è uno dei caratteri che ne comporta sia la scarsa valutazione, ma anche lo stimolo per un aumento della loro considerazione in futuro. I benefici fisici, emotivi e mentali prodotti dai servize implicitamente espressi attraverso manifestazioni indirette. Il valore assegnato ai servizi ecosistemici culturali dipende quindi da valutazioni individuali e culturali del loro contributo al benessere. La definizione del Millennium Ecosystem Assessment per i servizi ecosistemici culturali è stata criticata perché non chiaramente separata tra le nozioni di servizi, vantaggi e valori, in

base alla loro connessione al benessere dei beneficiari umani. I CES di solito sono inclusi nei valori d'uso diretto non consuntivo e soffrono di una scarsa quantificazione e integrazione nella pianificazione.

2.4.4 Web

Le discipline legate alla pianificazione e progettazione cominciano ad accettare sempre più frequentemente la nozione di partecipazione attraverso il web, come esercizio di democrazia partecipativa. Il mezzo Web permette di sfruttare il collettivo intellettuale della popolazione evitando il faccia a faccia.
In particolare il modello del crowdsourcing si è dimostrato un metodo molto vantaggioso per la progettazione e per le scelte di pianificazione anche su larga scala.
Questo modello infatti permette al cittadino di inserirsi direttamente, attraverso l'interazione via Web contemporanea al processo di progettazione o pianificazione, oppure indirettamente attraverso le informazioni che abitualmente e volontariamente inserisce nel web, in particolare nei social network.

Capitolo terzo
Ipotesi di ricerca

3.1 Catalogo di Indicatori estetico-percettivi del paesaggio

Gli indicatori del paesaggio sono abbastanza recenti ed emergono prevalentemente dagli indicatori ambientali, i quali invece hanno alle spalle una lunga tradizione (International Institute for Sustainable Development 1999; Eurostat 1999, 2009; UNCSD 2001, 2007; DEFRA 2009).
L'Osservatorio sul Paesaggio della Catalonia fornisce una definizione propria degli indicatori di paesaggio, i quali possono essere rappresentati da un elemento quantitativo o qualitativo usato per valutare e monitorare l'evoluzione e lo stato della pubblica soddisfazione e l'efficacia di iniziative pubbliche o private per il miglioramento delle stesse. Inoltre Vallega (2008) sottolinea che un indicatore del paesaggio non deve essere solo uno strumento di analisi, ma anche di valutazione della coerenza di aspetti, processi e comportamenti con gli obiettivi di qualità del paesaggio. L'utilità degli indicatori è legata quindi, alla possibilità di fornire informazioni su un fenomeno ambientale, culturale o sociale, che non può essere misurato direttamente.

Dalla letteratura di riferimento illustrata nel capitolo terzo, è stato catalogato un elenco di parametri e categorie cognitive, di cui si illustrano le caratteristiche di seguito.

3.2 Selezione

In riferimento al valore estetico e percettivo del paesaggio rurale sul quale la ricerca concentra gli sforzi deduttivi rispetto al panorama più ampio degli indicatori di paesaggio, sono stati individuati dei criteri per la selezione dei parametri più idonei tra quelli riportati in letteratura.
Sulla base dei criteri di selezione individuati in precedenti studi (OECD 2002; Ode et al. 2008), sono stati utilizzati i seguenti filtri per selezionare un set di indicatori idonei al contesto paesaggistico, alla scala e alle finalità della ricerca:

1. la solidità e la chiarezza delle basi teoriche. Questo filtro implica che tutti gli indicatori siano guidati da una teoria piuttosto che dai dati; questo è anche un modo per esprimere l'importanza di rendere chiaro cosa vogliamo che l'indicatore ci indichi.
2. la trasferibilità tra paesaggi, ovvero gli indicatori dovrebbero mostrare versatilità di applicazione a situazioni simili, ma non identiche. Questo filtro è importante perché rende possibile il confronto tra diversi studi.
3. la mappabilità, ovvero la possibilità di localizzazione spaziale e di espressione attraverso mappe o cartografie.

4. la quantificabilità, ovvero la possibilità di essere espresso in cifre, o con un valore che fa riferimento ad un'unità di misura stabilita e confrontabile.

Questi primi quattro filtri sono necessari per rendere gli indicatori selezionati chiari e ripetibili in situazioni simili. Sono stati inoltre considerati altri due filtri che hanno valore site-specific, ovvero a differenza dei primi quattro nei quali uno dei principi di fondo è la ripetibilità e l'applicabilità in contesti simili ma diversi, i seguenti due filtri servono per valutare gli aspetti più specifici dell'area di intervento.

5. la rilevanza. Questo filtro risente molto delle caratteristiche del contesto, serve infatti a selezionare indicatori strettamente aderenti agli interessi coinvolti, ai punti di focus e agli interessi degli stakeholder. Questo filtro è stato preso in considerazione in quanto svolge un ruolo estremamente utile soprattutto nelle situazioni in cui è previsto il coinvolgimento della popolazione e nelle esigenze di valutazione di impatto (Ode et al. 2008). Il filtro "rilevanza" determina quanto può essere ristretto il set di indicatori in termini di inclusione di riferimenti concettuali.
6. la disponibilità di dati. Questo filtro è molto influenzato dal singolo caso studio, in quanto si riferisce alla disponibilità di risorse e dati di base. La carenza di dati può limitare la possibilità di far emergere una valida espressione dei caratteri del paesaggio

3.3 Parametri

Il paragrafo riporta il catalogo dei parametri utili allo studio del valore estetico percettivo del paesaggio. In un primo elenco (tabella X), sono riportati tutti i parametri, poi selezionati applicando la griglia filtro composta dai sei filtri sopracitati,. I parametri selezionati attraverso la griglia sono: complessità, coerenza, disturbo, cura, figurabilità, leggibilità, scala visiva, naturalità, storicità, senso dell'effimero, tranquillità, accessibilità e valore ratificato. Due parametri, la leggibilità e il mistero, presenti nelle teorie "Paesaggi invisibili", "Eco-field", "Matrice delle preferenze" e "Prospect refuge theory", non rispettavano tutti i criteri necessari per l'applicabilità, pertanto sono stati esclusi.
In base alla letteratura, saranno suggeriti dei metodi per applicare i parametri usando diverse fonti di dati, come: foto del paesaggio, dati di copertura del suolo, orto-foto, osservazioni sul campo.

3.3.1 Indicatori di Complessità

La Complessità si riferisce alla diversità e alla ricchezza di elementi e forme che caratterizzano un determinato paesaggio.
Un aspetto interessante di questo parametro è che riesce bene ad integrare una lettura umanistica del paesaggio con la lettura ecologica. Infatti nelle teorie di Kaplan ad esempio, la Complessità è considerata un attributo del paesaggio positivamente

correlato, in quanto fornisce contenuti e possibilità di esplorazione. Nella teoria della Biophilia invece, la Complessità è associata alla diversità di specie e di paesaggi la quale è direttamente correlata alla naturalità. Infine la teoria dell'Eco-field, che sebbene indirettamente, ovvero senza mai citare il termine Complessità, ne assume i caratteri tra le discriminanti di selezione dell'habitat. Infatti la diversità delle componenti di un ecosistema è una dimensione importante per la complessità ecologica ed è stata identificata come un fattore che contribuisce notevolmente alla diversità delle specie (Forman, 1995).
Anche la complessità delle forme è una dimensione sia estetica che ecologica (Forman e Gordon, 1986; Tveit et al., 2006, 2008), la forma dei margini influenza i processi biologici, come la numerosità e la distribuzione delle specie, ma è anche un aspetto che influenza la percezione dell'uomo.
Infine la complessità dei pattern descrive la relazione spaziale tra le patches, la quale è importante per la motilità delle specie (Forman 1956), mentre da un punto di vista estetio-percettivo, tende a concentrarsi sulla descrizione modelli di copertura del suolo a diverse scale
Tutte queste teorie concordano sulla correlazione positiva tra complessità e apprezzamento, ovvero un paesaggio molto ricco, rispetto ad un campo aperto privo di elementi in grado di catturare l'occhio, è generalmente più apprezzato (Kaplan & Kaplan, 1989; Tveit et al. 2006; Ode et al. 2008). Inoltre un paesaggio con sovrapposizioni complesse, probabilmente influenzerà anche la sua leggibilità, come conseguenza della presenza di troppe informazioni.

La costruzione degli indicatori può avvenire attraverso l'individuazione di variabili selezionate in base alla scala e al tipo di componenti a cui si riferiscono. Possiamo distinguere delle variabili di tipo puntuale, come la numerosità e il tipo di elementi presenti in un determinato scenario o l'indice di uniformità degli elementi; variabili relative alla morfologia, come la diversità formale e la variazione della dimensione; variabili relative all'eterogeneità di usi del suolo o alla presenza di siepi.
Gli indicatori che rappresentano questo parametro descrivono la complessità del paesaggio sia nella quantità di elementi contenuti che nella configurazione spaziale. Si possono distinguere tre diversi gruppi di indicatori presenti in letteratura (Ode et al. 2008), alcuni riguardano prevalentemente la *Distribuzione degli attributi del paesaggio*, ovvero la numerosità in termini di "Densità" e "Diversità" degli elementi che compongono il paesaggio. Altri indicatori si riferiscono invece all'*Organizzazione spaziale degli attributi del paesaggio.* Questo gruppo contiene indicatori che fissano i livelli ai quali i paesaggi potrebbero essere percepiti come semplici o complessi, come la "Eterogeneità" e la "Disposizione spaziale" degli elementi. Il grado di complessità di un paesaggio è inoltre relazionabile ad attributi quali *Variazione e contrasto* tra gli elementi del paesaggio. In aggiunta alla distribuzione e organizzazione spaziale degli elementi di paesaggio, è utile, per completezza, indagare su aspetti legati anche alla tridimensionalità del paesaggio per i quali gli indicatori individuati in letteratura riguardano il "Grado di contrasto" tra tipologie di uso del suolo diverse tra loro, la "Forma delle variazioni" ovvero la diversità di forma e colo-

re tra elementi che compongono il paesaggio e la "Dimensione delle variazioni", in termini di proporzioni tra appezzamenti e tra elementi.
La Complessità è un parametro ampiamente studiato nell'ambito dell'ecologia del paesaggio (Forman T.T, 1986, Farina 2006a, Green et al. 2007, Ingegnoli 2015), di conseguenza molti tipi di indicatori individuati per questo parametro sono stati sviluppati con caratteristiche tali da poter essere applicati su carte dell'uso del suolo e ortofoto. Esistono dei software, come FRAGSTATS (McGarigal et al. 2002) o IAN (DeZonia & Mladenoff, 2004), pensati proprio per analizzare il paesaggio attraverso l'applicazione di indicatori spaziali. In ogni caso, il rilievo su campo o l'ausilio di foto frontali possono aiutare per fornire informazioni dettagliate su alcuni elementi del paesaggio di difficile rilevamento attraverso le sole immagini bidimensionali, come alcuni elementi lineari e puntuali non presenti nella carta dell'uso del suolo e di difficile individuazione attraverso ortofoto. Spesso, ad esempio, sono necessarie foto frontali del paesaggio o osservazioni in campo per rilevare il grado di contrasto tra diversi usi del suolo o la presenza di siepi (Tveit et al. 2008).

3.3.2 Indicatori di Coerenza

La Coerenza è un concetto molto usato nell'estetica del paesaggio per descrivere il modo di manifestarsi e di associarsi tra di loro degli elementi che compongono una scena paesaggistica.

Il concetto viene utilizzato per descrivere il grado di unità, la ripetizione dei pattern, delle texture e dei colori, ma è usato anche nelle materie ambientali per definire la corrispondenza tra uso del suolo e condizioni di naturalità (Ode et al. 2008; Kaplan & Kaplan 1989). Secondo Tveit et al. (2006), la Coerenza dal punto di vista estetico può anche essere descritta come la mancanza di disturbo, mentre in ecologia del paesaggio si può associare al concetto di connettività, ovvero al grado di connessione fisica tra patches (Farina 1998).
Nelle teorie di Kaplan & Kaplan, la Coerenza è un importante predittore delle preferenze paesaggistiche; si riferisce all'immediatezza nella comprensione e alla leggibilità del contesto. Gli indicatori di coerenza presenti in letteratura riguardano prevalentemente le modalità di aggregazione tra elementi; per il paesaggio rurale possiamo distinguere due tipologie (Ode et al. 2008), la *Distribuzione spaziale delle acque*, come la "Presenza di corpi idrici lineari o areali" e la "Corrispondenza tra morfologia e presenza di corpi idrici", questo indicatore è rilevabile attraverso una correlazione tra entità di rilievi e aree pianeggianti in rapporto all'acqua; l'altra tipologia di indicatori per questo parametro riguarda la *Distribuzione spaziale della vegetazione*, ovvero la "Corrispondenza con i valori ambientali attesi", la "Frammentazione" e la "Ripetizione dei pattern vegetazionali nel paesaggio".

3.3.3 Indici di Disturbo

Nell'estetica del paesaggio il disturbo si riferisce alla mancanza di coerenza di adeguamento al contesto (Bell 1993; Kaplan & Kaplan 1989; Ode et al. 2008). La Coerenza e il Disturbo sono due fattori fortemente correlati, secondo la teoria di Kaplan infatti, un basso livello di coerenza è segnale di un alto livello di disturbo. La teoria della Biophilia (Kellert e Wilson 1993), sottolinea le conseguenze dell'apprezzamento umano in relazione a diversi tipi di disturbo. Fanno parte di questa categoria indicatori che riguardano la *Presenza di elementi di disturbo*, ovvero il rilievo della presenza nel paesaggio di "Attributi classificati come disturbo", e dell'*Impatto visivo del disturbo*, quindi della loro "Visibilità" della "Densità" e della "Distanza" da essi; inoltre è utile applicare anche l'indicatore riferito alla % di area interessata dal disturbo. Quest'ultimo contiene in qualche misura, gli effetti degli altri, fornendo l'entità del disturbo a scala d'insieme.
La fase propedeutica all'applicazione di questi indicatori è la selezione di quali siano gli elementi considerati di disturbo. Questa fase non è facilmente generalizzabile, perché varia sensibilmente al variare del contesto nel quale si interviene.
È possibile applicare gli indicatori di disturbo attraverso applicazioni in ambiente GIS come la Viewshed analysis, che permette di individuare il bacino visivo da alcuni specifici punti di vista e di determinare l'area interessata dal disturbo visivo di elementi non gradevoli. Per gli altri indicatori sarà possibile

avvalersi di indici come il Distance per calcolare la distanza progressiva dal disturbo e classificare l'area in base a fasce di distanza, e l'indice di Densità di Kernel per classificare l'area in base alla quantità e disposizione spaziale degli elementi di disturbo.

3.3.4 Indicatori di Cura

La cura, o Stewardship nel termine originale usato da Nassauer (1995), deve essere considerata in questo caso come un'espressione spaziale del paesaggio, che può avere valore sia ecologico, come espressione di una buona gestione che porta verso un aumento della biodiversità, sia estetico. In questo caso l'indicatore cura si manifesta come senso dell'ordine, percepito in accordo con una situazione ideale che riflette la cura da parte dell'uomo attraverso una attiva e attenta gestione (Ode et al. 2008; Tveit et al. 2006). Secondo le teorie di Nassauer (1995, 1997), il senso di cura è positivamente correlato con l'apprezzamento del paesaggio. Gli indicatori collegati al concetto di cura sono utili per descrive il *Livello di Gestione*, che nel paesaggio rurale è associabile ai diversi livelli di coltivazione, ovvero al "Livello di abbandono/stato di successione", la "Presenza di infestanti", il "Tipo di gestione", la "Frequenza di gestione" e i "Dettagli gestionali". Per quanto riguarda la presenza di manufatti è stato selezionato un indicatore relativo allo *Stato e condizioni dei manufatti nel paesaggio* (Laurie 11975, Nassauer 1995, Ode et al. 2008).

Gli indicatori relativi alla cura del paesaggio sono più sensibili di altri alla disponibilità di dati, in quanto necessitano di dati molto dettagliati e difficilmente evincibili da foto-interpretazione. Pertanto l'osservazione in campo o l'ausilio di foto di paesaggio sono le principali fonti di dati.

3.3.5 Indicatori di Figurabilità

La Figurabilità rappresenta il concetto chiave di senso del luogo, unicità e iconograficità del paesaggio (Bell 2001, Countryside agency 2002, Tudor 2014). Questo concetto riflette l'abilità di un paesaggio di creare una intensa e profonda immagine di sé nell'osservatore, assumendo connotati di distinguibilità e memorabilità (Ode et al. 2008). La figurabilità può essere il risultato dell'intera scena paesaggistica oppure di un singolo elemento in essa contenuto.
Questo concetto è stato introdotto e affrontato in numerose teorie, tra le quali ricordiamo quella del Genius Loci (Norberg-Schulz, 1980, Bell 1999), la teoria dei paesaggi invisibili di Lynch (1964), la teoria degli Iconemi di Eugenio Turri (1990) e la Topofilia (Tuan, 1974).
Gli indicatori rilevati in letteratura, in grado di aiutare lo studio di questo importante parametro, riguardano gli *Elementi spettacolari, unici e iconici*, ovvero la presenza di "caratteristiche di spettacolarità, unicità e iconicità", di "Landmark", di "Acqua" sotto varie forme, la presenza di "stratificazioni storiche" e di una più o meno alta "Densità di punti panoramici".

Molti elementi di unicità e spettacolarità sono anche elementi di alto valore ecologico ambientale, come un isolato albero monumentale, particolari tipologie colturali come i terrazzamenti viticoli della Liguria. L'acqua è un altro elemento del paesaggio naturale che gioca spesso un ruolo determinante nella caratterizzazione di un determinato paesaggio (John 1997).
La maggior parte di questi indicatori non è rilevabile attraverso ortofoto o cartografie, ma necessitano di osservazioni sul campo che coinvolgano direttamente anche il punto di vista delle popolazioni. Interviste e questionari sono le principali fonti di dati per questo parametro, e la loro elaborazione è stata sperimentata attraverso diversi metodi e applicazioni GIS.

3.3.6 Indicatori della Scala Visiva

La scala spaziale di riferimento è un aspetto estremamente importante per qualsiasi operazione sul paesaggio, dalle analisi di stampo prevalentemente ecologico fino all'estetica del paesaggio (Appleton 1975; Turri 1990, 1998; Lausch and Herzog 2002; Tveit et al. 2006; Ode et al. 2008; Fry et al. 2009). Nell'estetica del paesaggio la scala spaziale è strettamente legata alla scala di visibilità, la quale cambia al variare della dimensione delle unità percettive o delle "stanze di paesaggio" (Fry et al. 2006), ovvero delle aree aperte circondate da elementi di occlusione o semi-occlusione.
Gli indicatori relativi alla scala di visibilità permettono di analizzare le unità percettive o stanze di paesaggio, in relazione al-

la loro dimensione, forma, eterogeneità e al grado di apertura del paesaggio.
Questo parametro è direttamente collegato alla teoria Prospect-Refuge di Appleton (1975) e alla Teoria dell'Habitat, la quale collega direttamente il piacere estetico del paesaggio all'appagamento dei bisogni biologici. In linea con le basi teoriche, gli indicatori selezionati riguardo aspetti legati alla *Apertura del paesaggio*, ovvero la "Proporzione tra aree aperte e aree chiuse", la "Dimensione dell'area di visibilità" e la "Profondità di visuale", e alla presenza di *Ostruzioni alla vista*, in particolare la "Densità degli elementi che ostruiscono la vista" e il "Grado di penetrabilità della vegetazione".
L'applicazione di questi indicatori è possibile attraverso dati cartografici e ortofoto, ma è necessario avere un modello digitale del terreno per applicare la Viewshed analysis, ovvero un'applicazione GIS in grado di calcolare, attraverso l'analisi del modello digitale del terreno, la visibilità con diverse finalità, molto versatile e in grado di soddisfare le esigenze di questo parametro.

3.3.7 Indicatori di Naturalità

Il Grado di Naturalità di un paesaggio può essere interpretato come la vicinanza tra lo stato di fatto e uno stato di naturalità prefissato sulla base di gradiente che va da un paesaggio completamente privo di influenze artificiali ad un paesaggio completamente artificiale (Aplet et al. 2000; Fry et al. 2009). In

termini di estetica del paesaggio, il grado di naturalità percepito può discostarsi da quello ecologico (Ode et al. 2008; Tveit et al. 2006).
L'ipotesi della Biophilia di Kellert e Wilson (1993), definisce l'importanza della naturalità come bisogno biologico dell'uomo per affiliarsi alla natura. Questa teoria collega il piacere estetico dell'uomo al paesaggio naturale come tendenza innata, che Kaplan e Kaplan spiegano come il piacere per l'uomo nel riconoscere caratteristiche in grado di aumentare il recupero delle energie mentali e il vigore (Kaplan & Kaplan 1989; Ode et al. 2008).
Relativamente al paesaggio rurale, in letteratura sono stati individuati degli indicatori relativi alla *Naturalità della vegetazione*, ovvero la "Percentuale di vegetazione naturale" intesa come basso grado di gestione e bassa presenza di specie invasive e alloctone. Altro indicatore per questo settore riguarda il "Livello di successione vegetazionale", inteso come grado di maturità dell'ecosistema rispetto alla condizione di climax, e infine "Forma della vegetazione", intesa come regolarità dei margini della patch. Un altro gruppo di indicatori per questo parametro, riguardano i *Pattern del paesaggio*, ovvero la "Dimensione frattale" e il grado di "Frammentazione". Infine, anche per la naturalità del paesaggio l'acqua assume un ruolo importante, pertanto un ultimo indice utile per descrivere questo parametro è la "Proporzione di acqua nel paesaggio".
Per l'applicazione di questi indicatori è utile usare supporti cartografici e ortofoto, ma è necessario effettuare una riclassifica-

zione della vegetazione utilizzando anche dati ottenuti attraverso rilievi in campo e fotografie.

3.3.8 Indicatori di Storicità

La storicità di un paesaggio è formata dalla continuità visiva degli strati storici e dalla ricchezza intesa come numerosità e diversità di elementi storico-culturali. Una delle teorie sulla preferenza estetica del paesaggio che più si sofferma sulla corrispondenza con la storicità, è la Teoria della Topophilia di Tuan (1974). Questa teoria si basa sul valore del retaggio culturale dell'osservatore e quindi sull'impatto della presenza di stratificazioni e elementi storico-culturali sul valore estetico del paesaggio.
Per il paesaggio rurale sono stati selezionati alcuni indicatori in grado di analizzare la storicità del paesaggio. Alcuni riguardano la *Continuità vegetazionale*, come la "Proporzione di paesaggi con vegetazione di lunga continuità", la "Proporzione di paesaggi con usi del suolo tradizionali" e il "Numero di strati temporali".; altri riguardano gli *Elementi del paesaggio*, come la "Presenza di foreste o alberi vetusti", "Forme e tipologie di elementi storici lineari", la "Densità di elementi storico-culturali".
Per lì'applicazione di questi indicatori ci si può avvalere di rilievi su campo e fotografie per l'individuazione di elementi che, in base a fonti e letteratura storiche, sono riconoscibili come testimonianze di una continuità temporale. Riguardo la scala areale, sono stati individuati degli indici (da McGarigal et al. 2002), che aiutano a definire la percentuale di aree che hanno

mantenuto un'elevata stratificazione storica e le aree con una maggiore densità di testimonianze storiche.

3.3.9 Indicatori dell'Effimero

Il termine Effimero in questo contesto si riferisce ai cambiamenti del paesaggio in relazione alle variazioni stagionali o climatiche. Queste variazioni sono viste, nell'estetica del paesaggio e nell'ambiente ricreativo, come fattori di "fascinazione", ciò che Kaplan e Kaplan (1989) chiamavano "soft fascination", ovvero permettono un'esperienza nel paesaggio che aiuta ad estraniarsi dal contesto. Pertanto la correlazione tra le variazioni stagionali e climatiche e l'apprezzamento del paesaggio è positiva.
Gli indicatori in grado di descrivere il senso effimero del paesaggio, in letteratura si differenziano in tre gruppi (Ode et al. 2008):

- Le *Attività stagionali,* che si riferiscono agli eventi che hanno luogo nel paesaggio in relazione alle stagioni come le "Attività colturali con pattern stagionali di raccolta" legati in particolare ai cicli di raccolta e impostazione produttiva o la "Presenza faunistica " di specie migratorie;
- Gli *Attributi paesaggistici con variazioni stagionali*, come le "Variazioni stagionali nella vegetazione naturale" legate alla presenza di specie caduche o sempreverdi, di specie fiorifere o fruttifere. Le "Variazioni stagionali nelle coltivazioni agricole" e i "Corpi idrici con variazioni di permanenza e portata", questi ultimi sono molto legati anche ad un aspetto estremamente influente nella fascinazione dell'effimero, in-

fatti i bacini idrici hanno la capacità di enfatizzare le variazioni non solo stagionali ma anche giornaliere, come le diverse inclinazioni e intensità della luce del sole che permette di ottenere delle immagini riflesse e proiettate che spesso sono oggetto di grande apprezzamento;

- Infine ci sono gli indicatori che si riferiscono agli *Attributi paesaggistici con caratteristiche climatiche*, ovvero elementi inclini al cambiamento in relazione alle variazioni climatiche, in particolare legati alle "Acque", ad esempio la variazione nella proporzione di superficie coperta dalle acque nelle diverse stagioni.

Le caratteristiche effimere del paesaggio sono di difficile rilievo cartografico, ovvero la carta dell'uso del suolo non è sufficiente per fornire indicazioni ad esempio sulle attività fattoriali o sulla presenza di specie minori. Il bosco classificato nella carta dell'uso del suolo è definito in base alle specie prevalenti, ma non sono fornite indicazioni sulla presenza di specie minori o di sottobosco inerenti la struttura ed il governo, fondamentali per questo tipo di parametro. Pertanto il rilievo su campo o attraverso dettagliate fotografie è necessario.

3.3.10 Indicatori di Tranquillità

Il primo a sviluppare il concetto di "Mappa della Tranquillità" fu l'inglese Simon Rendel[12], il quale ritiene che un paesaggio o

[12] Rendel, S. (1996) “A Tranquil Countryside?”, Countryside Recreation

una parte di esso, possa essere definito "tranquillo" qualora si verifichino delle condizioni ben precise come la lontananza da disturbi visivi e sonori prodotti da aree urbane o infrastrutture.
Lo Scottish Natural Heritage e la Countryside Agency, hanno pienamente recepito le teorie di Rendel, individuando dei valori di riferimento per identificare le aree di disturbo della Tranquillità. Pertanto gli indicatori per questo parametro si riferiscono alla "distanza dalle strade", "Distanza dai centri urbani", "Distanza dall'edificato diffuso" e "Distanza da singoli elementi classificati come disturbo". L'applicazione di questi indicatori può avvenire attraverso dati rilevati da cartografia e da foto aerea, con l'aiuto di fotografie e rilievi su campo soprattutto per i singoli elementi; inoltre l'interpretazione dei dati di output si basa sui valori individuati dallo Scottish Natural Heritage e dalla Countryside Agency, che escludendo le seguenti fasce, considerate disturbate (OCS P10/07):

- 4 km intorno alle più importanti stazioni di produzione dell'energia;
- 3 km dalle più trafficate strade; dalle città importanti e dalle maggiori aree industriali;
- 2 km dalle altre strade di intenso traffico e dai perimetri delle città minori;
- 1 km dalle strade di medio traffico e dalle principali linee ferroviarie;
- l'intorno delle aree di impatto acustico degli aeroporti militari e civili e delle principali aree minerarie.

News, March 1996 9-11.

A questi valori sono stati aggiunti dei valori appositamente calcolati per elementi puntuali di disturbo, come aeroporti e aree industriali, per le quali si ritiene doveroso fare una valutazione ad hoc piuttosto che applicare dei valori standard di riferimento.
Questi riferimenti aiutano a selezionare le aree con un elevato livello di disturbo della tranquillità. Dalle aree rimanenti è possibile fare un'ulteriore classificazione eliminando le aree con un livello di disturbo minore, costituite da fasce di 1 km intorno ai seguenti elementi lineari:

- strade di minor traffico;
- linee elettriche di 400kV e 275kV;
- alcune linee ferroviarie abbastanza trafficate.

3.3.11 Indicatori di Accessibilità

Gli indicatori di Accessibilità si riferiscono alla presenza di infrastrutture all'interno o nelle immediate vicinanze dell'area.
Questo indicatore ha una duplice valenza, infatti è stato in qualche modo già affrontato nel punto precedente per gli indicatori di Tranquillità, come elemento di negatività. Bisogna pertanto fare una prima importante distinzione: infrastrutture carrabili e percorsi pedonali. Queste due tipologie avranno un risvolto completamente diverso, infatti le prime hanno valore positivo entro un certo range di distanza, ottimale per permettere al visitatore i avvicinarsi all'area, ma abbastanza distante da non comprometterne la tranquillità. Invece la presenza di sentieri e percorsi pedonali è un elemento prevalentemente positi-

vo, in quanto permette l'agevole raggiungimento del sito senza compromettere troppo la sua tranquillità.

3.3.12 Indicatori di Valore ratificato

Gli indicatori di Valore ratificato riguardano tutti i vincoli e le aree riconosciute dagli strumenti normativi e di pianificazione come aree di pregio.
Prendere in considerazione anche questo aspetto è fondamentale, non solo per i vincoli imposti dalla normativa, ma anche per quelle aree riconosciute dal professionista come aree che si distinguono. Gli stessi Appleton e Kaplan asseriscono che proprio la formazione professionale del paesaggista o figura simile, può comportare una diversità con il punto di vista della popolazione, ma anch'esso in qualche modo ne fa parte.

Tabella 1 Catalogo di indicatori

Teoria	Riferimento	Parametro	Indicatori	Fonte dei dati	Strumenti applicativi
Biophilia	Kellert & Wilson 1993	1. Complessità	Densità di elementi naturali e artificiali	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea	Densità di kernel/Patch density
			Diversità degli elementi	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea + rilievo in campo	Shannon diversity index
Matrice delle preferenze	Kaplan&Kaplan 1982, 1989		Densità di elementi lineari nel paesaggio agricolo (siepi)	Da foto aerea	Densità di kernel
			Eterogeneità biologica	Da carta dell'uso del suolo, piani forestali, foto aerea + rilievo in campo	Shannon diversity index
VisuLand	Tveit et al. 2006		Disposizione spaziale degli elementi (modalità con cui gli elementi si dispongono nello spazio, in relazione tra loro)	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea	Patch density
Eco-field	Farina 2006		Grado di contrasto tra elementi (es. presenza di elementi fortemente naturalistici in adiacenza a elementi fortemente antropici)	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea + rilievo in campo	Digitalizzazione
Paesaggi invisibili	Lynch 1964		Variazione della forma degli elementi	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea	Shape index
			Variazione della dimensione degli elementi	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea + rilievo in campo	
Matrice delle preferenze	Kaplan&Kaplan 1982, 1989	2. Coerenza	Corrispondenza con le condizioni naturali attese	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea + rilievo in campo	Indice di Conservazione del paesaggio
VisuLand	Tveit et al. 2006		Frammentazione	Da carta dell'uso del suolo, carta della viabilità e foto aerea	Indice di frammentazione
Paesaggi invisibili	Lynch 1964		Ripetizione di pattern nel paesaggio	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea + rilievo in campo	Patch density index
			Presenza di corpi idrici lineari o areali	Da foto aerea	Digitalizzazione
Eco-field	Farina 2006		Corrispondenza tra morfologia e presenza di corpi idrici	Digital elevation model, carta delle pendenze e foto aerea	Digitalizzazione
Matrice delle preferenze	Kaplan&Kaplan 1982, 1989	3. Disturbo	Presenza di attributi classificati come disturbo	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea	Digitalizzazione
VisuLand	Tveit et al. 2006		Aree visivamente interessate da elementi di disturbo	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea	Viewshed analysis
Eco-field			Visibilità degli elementi di disturbo	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea	Viewshed analysis
			Proporzione di area interessata da disturbo	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea	Calcolo percentuale

	Farina 2006		Densità degli elementi di disturbo	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea	Densità di kernel
			Distanza dagli elementi di disturbo	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea	Distance index
Estetica della cura	Nassauer 1995, 1997	4. Cura	Livello di abbandono della vegetazione/stato di successione	Da foto aerea + rilievo su campo	Digitalizzazione
			Presenza di erbe infestanti	Da foto aerea + rilievo su campo	Digitalizzazione
			Tipo di gestione	Da foto aerea + rilievo su campo	Digitalizzazione
			Frequenza di gestione	Intervista - Richiesta di informazioni agli addetti	Digitalizzazione
			Dettagli gestionali	Intervista - Richiesta di informazioni agli addetti	Digitalizzazione
			Stato di mantenimento degli edifici	Da foto aerea + rilievo su campo	Digitalizzazione
VisuLand	Tveit et al. 2006	5. Figurabilità	Spettacolarità, unicità, iconicità	Interviste e questionari	Digitalizzazione
Paesaggi invisibili	Lynch 1964		Landmark	Interviste e questionari	Digitalizzazione
Topofilia	Tuan 1974		Presenza di bacini o corsi d'acqua	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea	Digitalizzazione
Genius Loci	Norberg-Schulz, 1980; Bell 1999		Elementi storici	Da Piano paesaggistico e cartografia storica	Digitalizzazione
Iconemi	Turri 1990, 1998		Densità di punti di vista	Da modello digitale del terreno e foto aerea	Viewshed analysis + indice di densità
			Fama	Da social network	Frequenza di termini
Prospect refuge theory	Appleton 1975	6. Scala visiva	Proporzione di aree aperte/aree chiuse	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea	Viewshed analysis + Indice di densità
VisuLand	Tveit et al. 2006		Dimensione dell'area di visibilità	Da modello digitale del terreno e foto aerea	Viewshed analysis
Iconemi	Turri 1990, 1998		Profondità di visibilità	Da modello digitale del terreno e foto aerea	Viewshed analysis
			Densità degli oggetti ostruenti	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea	Densità di kernel
			Grado di penetrazione visiva della vegetazione	Da foto aerea + rilievo su campo	Digitalizzazione
Prospect refuge theory	Appleton 1975	7. Naturalità	Percentuale di vegetazione naturale	Da piani forestali e foto aerea	Digitalizzazione
Environmental Aesthetics	Porteous 1996		Livello di successione vegetazionale	Da piani forestali e foto aerea	Digitalizzazione
VisuLand	Tveit et al. 2006		Forma della vegetazione	Da piani forestali e foto aerea	Shape index
Eco-field	Farina 2006		Dimensione frattale (ripetibilità della forma)	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea	Indice frattale
Scenic beauty estimation	Daniel & Boster, 1976		Frammentazione	Da carta dell'uso del suolo, carta della viabilità e foto aerea	Indice di frammentazione

Biophilia	Kellert & Wilson 1993		Proporzione della presenza di acqua nel paesaggio	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea	Calcolo percentuale
Topofilia	Tuan 1974	8. Storicità	Proporzione di paesaggio con vegetazione di lunga continuità	Da foto aerea + rilievo su campo	Calcolo percentuale
Genius Loci	Bell 1999		Proporzione di paesaggio con usi del suolo tradizionali	Da piani forestali e foto aerea + rilievo in campo	Calcolo percentuale
Iconemi	Turri 1990, 1998		Densità di elementi culturali	Da Piano paesaggistico e cartografia storica	Densità di kernel
VisuLand	Tveit et al. 2006		Forme e tipologie di elementi lineari storici	Da Piano paesaggistico e cartografia storica	Digitalizzazione
Scenic beauty estimation	Daniel & Boster, 1976		Numero di strati temporali	Da Piano paesaggistico e cartografia storica	Digitalizzazione
Matrice delle preferenze	Kaplan&Kaplan 1982, 1989	9. Effimero	Attività fattoriali con pattern stagionali di raccolta	Da osservazione su campo	Digitalizzazione
VisuLand	Tveit et al. 2006		Variazioni stagionali nella vegetazione naturale	Da piani forestali, carta dell'uso del suolo, foto aerea + rilievo su campo	Digitalizzazione
Scenic beauty estimation	Daniel & Boster, 1976		Variazioni stagionali nelle coltivazioni agricole	Da piani forestali, carta dell'uso del suolo, foto aerea + rilievo su campo	Digitalizzazione
			Bacini idrici con variazioni stagionali	Da foto aerea + rilievo su campo	Digitalizzazione
			Presenza faunistica stagionale	Da piani di settore	Digitalizzazione
			Acque	Da orto-foto	Digitalizzazione
Landscape Character assessment	Tudor 2002	10. Tranquillità	Distanza dalle strade	Da carta della viabilità	Distance index
			Distanza dai centri urbani	Da carta dell'uso del suolo	Distance index
			Distanza dall'edificato diffuso	Da foto aerea	Distance index
			Distanza da attributi classificati come disturbo sonoro	Da carta dell'uso del suolo e foto aerea	Digitalizzazione
Landscape Character assessment	Tudor 2002	11. Accessibilità	Distanza dalle strade	Da carta della viabilità	Distance index
			Distanza dai centri urbani	Da carta dell'uso del suolo	Distance index
Eco-field	Farina 2006	12. Valore ratificato	Proporzione di aree sottoposte a vincoli naturalistici (Parchi, Riserve, SIC, ecc.)	Da piani di settore	Digitalizzazione
Scenic beauty estimation	Daniel & Boster, 1976		Proporzione di aree sottoposte a vincoli storico-culturali (Siti UNESCO, Centri storici, ecc.)	Da piani di settore	Digitalizzazione

" Sembra che per ogni città data esista un'immagine pubblica, che è la sovrapposizione di molte immagini individuali. O forse vi è una serie di immagini pubbliche, possedute ciascuna da un certo numero di cittadini. (…) Ciascuna immagine individuale è unica e ha alcuni contenuti che vengono comunicati raramente o forse mai, eppure essa approssima l'immagine pubblica, che è più o meno comprensiva in ambienti diversi"

Kevin Lynch,
L'immagine della città.



1. Coerenza; Disturbo; Cura; Figurabilità; Scala visiva; Storicità; Tranquillità.



2. Complessità; Cura; Scala visiva; Tranquillità.



3. Complessità; Cura; Scala visiva; Tranquillità.



4. Coerenza; Cura; Scala visiva.



5. Disturbo; Cura; Scala visiva.



6. Coerenza; Cura; Tranquillità.



7. Complessità; Coerenza; Cura; Scala visiva.



8. Complessità; Coerenza; Cura; Scala visiva.



9. Complessità; Disturbo; Scala visiva; Naturalità; Tranquillità.



10. Coerenza; Scala visiva; Naturalità; Tranquillità.



11. Figurabilità; Naturalità; Storicità; Tranquillità.



12. Coerenza; Cura; Scala visiva; Tranquillità.



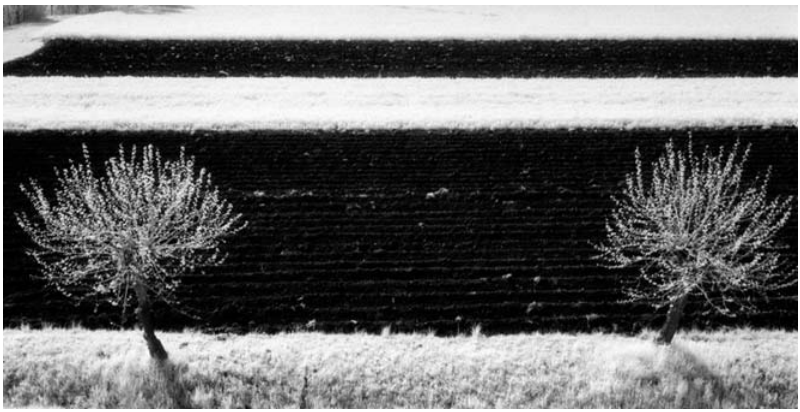
13. Cura; Figurabilità.



14. Cura; Figurabilità.



15. Cura; Figurabilità.



16. Disturbo; Effimero.



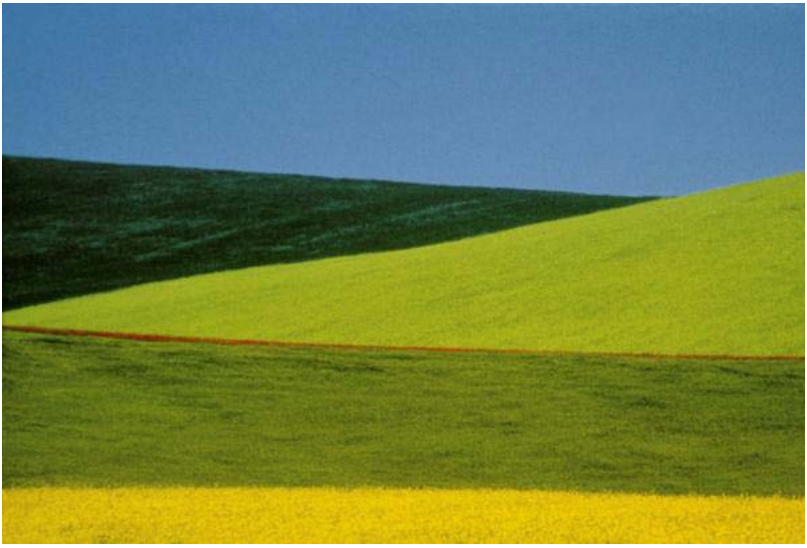
17. Disturbo; Effimero; Figurabilità; Tranquillità.



18. Complessità; Coerenza; Scala visiva; Effimero; Tranquillità.



19. Coerenza; Effimero; Scala visiva; Tranquillità.



20. Coerenza; Effimero; Scala visiva; Tranquillità.



21. Disturbo; Effimero; Scala visiva; Tranquillità.



22. Disturbo; Effimero; Scala visiva; Tranquillità.



23. Disturbo; Effimero; Scala visiva; Tranquillità.



24. Coerenza; Effimero; Scala visiva.



25. Complessità; Disturbo; Scala visiva.



26. Complessità; Disturbo; Scala visiva.



27. Disturbo; Cura; Scala visiva; Tranquillità.



28. Complessità; Disturbo; Naturalità.



29. Coerenza; Effimero.



30. Coerenza; Effimero.



31. Disturbo; Cura; Scala visiva; Effimero.



32. Disturbo; Cura; Scala visiva; Effimero.



33. Coerenza; Effimero.



34. Disturbo; Cura; Scala visiva; Effimero.



35. Coerenza; Cura; Scala visiva.



36. Naturalità; Tranquillità.



37. Coerenza; Cura.



38. Coerenza; Naturalità.



39. Disturbo; Figurabilità; Naturalità.



44. Coerenza; Scala visiva.



45. Coerenza; Scala visiva; Cura; Effimero.

Capitolo quarto
Applicabilità

4.1 Livello di applicabilità

Dalla letteratura illustrata nel capitolo 2, quanto emerge è la necessità e volontà, dall'ambito umanistico a quello scientifico, di estrarre dei parametri in grado di rappresentare anche gli aspetti intangibili del paesaggio. I parametri individuati e proposti dalle diverse teorie, presentano tutti le stesse difficoltà di applicazione, ovvero l'ostacolo della soggettività che rende ostico il raggiungimento di una caratterizzazione del paesaggio che sia rappresentativa di tutti i fattori estetico-percettivi che lo rappresentano. Superare questo scoglio significa accettare la perdita di sfumature che un'analisi puramente umanistico-qualitativa può offrire, in cambio però di dati ben correlati alle caratteristiche del luogo, confrontabili e di facile reperibilità. In quest'ottica si crede che la selezione di un insieme di indicatori possa essere una strada virtuosa, qualora i criteri di selezione siano quanto più sensibili alle numerose sfumature evidenziate in letteratura.
Un punto di partenza per la validazione di un buon indicatore è un elenco di requisiti emerso da numerosi studi, i quali concor-

dano che un buon indicatore, per essere riconosciuto a un livello comune internazionale, deve possedere:
Rappresentatività, ovvero la capacità di correlarsi in maniera chiara e diretta ad un certo tipo di fenomeno o a certe caratteristiche che desideriamo misurare o controllare; l'indicatore deve ottenere una dispersione statistica minima e deve essere sufficientemente valido per molte situazioni simili, anche se non identiche;
Accessibilità, ovvero la facilità nella misurazione attraverso standard tecnici;
Affidabilità, ovvero offrire valori di errore sistematico minimi;
Efficacia, ovvero deve essere direttamente e facilmente utilizzabile per quantificare interventi, costi e benefici (Cassatella e Voghera 2011).
Inoltre l'OECD, sebbene si riferisca esclusivamente agli indicatori ambientali, ha individuato tre fondamentali requisiti che possono essere applicati con efficacia anche alla validazione di indicatori paesaggistici:
Rilevanza: deve fornire un'immagine rappresentativa delle condizioni ambientali, delle pressioni sull'ambiente e delle risposte sociali; deve essere semplice e facile da interpretare; deve essere sensibile ai cambiamenti ambientali in relazione alle attività antropiche; deve essere applicabile a più scale.
Solidità Analitica: deve essere ben definito dal punto di vista teorico e in termini tecnici; si deve basare su standard internazionali.
Misurabilità: deve essere prontamente disponibile o ottenibile con un ragionevole rapporto costi/benefici; deve essere oppor-

tunamente documentato; deve essere revisionato a intervalli regolari in accordo con le procedure di validazione.
Questi criteri di validazione forniscono un'ottima base di riferimento per la selezione di indicatori ben strutturati, ma non sono sufficienti per determinare l'efficacia di un certo tipo di indicatore in riferimento ad uno specifico contesto. Ciò che rende l'applicazione di indicatori estetico-percettivi più difficoltoso di altri è l'ancora discussa necessità di un coinvolgimento diretto della popolazione per ottenere dei dati di base e la carenza di sperimentazione su campo che fornisca un quadro chiaro delle criticità e potenzialità attuative. Queste esigenze infatti comportano che gli indicatori che si basano su dati collezionati attraverso il diretto coinvolgimento della popolazione, ovvero interviste e questionari, non siano conformi a tutti i criteri di selezione di un buon indicatore. Inoltre, a differenza degli indicatori ambientali, gli indicatori paesaggistici non possono sempre essere generalizzati e applicati a ogni tipo di contesto, perché si rischia di perdere la specificità di alcune caratteristiche, specificità che rappresenta il principale valore paesaggistico (Cassatella e Voghera 2011).
In risposta a queste considerazioni, che rappresentano le criticità fondanti per l'integrazione dei caratteri estetico-percettivi del paesaggio nei processi di valutazione, è stata realizzata una matrice di applicabilità, con un valore puramente indicativo, che esplicita il livello di difficoltà presumibile per i diversi indicatori. Questa schematizzazione acquista significato nella fase

successiva, ovvero quella di applicazione su campo, in quanto ogni realtà paesaggistica, culturale e applicativa[13] produce risultati e potenzialità diverse, tali da influenzare anche sensibilmente le possibilità applicative.

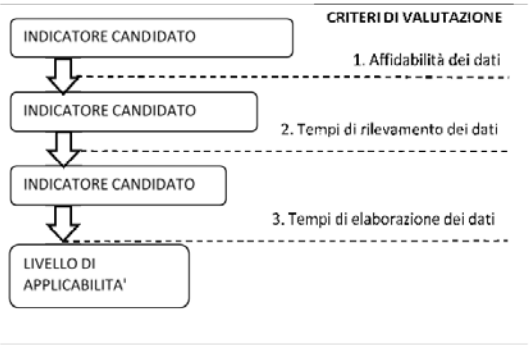


Tabella 2 Processo di attribuzione del Livello di Applicabilità

I criteri utilizzati per classificare gli indicatori in termini di applicabilità riguardano: l'affidabilità dei dati di input; i tempi di acquisizione dei dati di input; i tempi di elaborazione dei dati di input.

[13] Fondi e tempi a disposizione relativi ad ogni singolo incarico o ricerca sono determinanti per l'applicabilità di alcuni indicatori.

Il livello di applicabilità attribuito va da un minimo di 1 a un massimo di 5. Il livello 1 è stato attribuito ai casi in cui i dati non sono presenti nella cartografia esistente e non possono essere rilevati direttamente dal professionista attraverso sopralluogo, ma necessitano del coinvolgimento diretto della popolazione per essere collezionati. In questo caso infatti, i tempi di acquisizione dei dati sono molto lunghi e anche le modalità di elaborazione richiedono tempo e strumenti ad hoc. Il livello 2 si riferisce invece a quei casi in cui, come per il precedente, i dati non sono presenti nella cartografia esistente, ma possono essere collezionati attraverso rilievi in campo da parte dei professionisti ed essere poi importati in ambiente GIS. Questo tipo di dati richiede comunque molto tempo per l'acquisizione, ma i tempi non sono tanto lunghi quanto il caso precedente nella fase di elaborazione. Il livello 3 è stato attribuito agli indicatori per i quali il rilevamento dei dati, non disponibile nella cartografia di base, necessita un'interpretazione da orto-foto o simili; è il caso per esempio della presenza di elementi lineari quali siepi che non sono riportate nella carta dell'uso del suolo, ma sono più o meno agevolmente, a seconda del caso, individuabili da orto-foto. In questo caso il tempo necessario per l'acquisizione dei dati è mediamente lungo, ma può essere affrontato dal professionista stesso che contemporaneamente al rilievo effettuerà anche la digitalizzazione, rendendo i tempi di elaborazione dei dati molto più brevi dei casi precedenti. Il livello 4 si riferisce ai casi in cui i dati necessari sono disponibili su carta, ma non nelle cartografie di base, richiedono piuttosto la consultazione di molteplici strati informativi e talvolta il confronto tra

questi e orto-foto. I tempi in questo caso non sono brevissimi a causa delle esigenze di reperimento degli strati informativi di base, i quali non sempre sono presenti per le aree oggetto di studio. Il livello di applicabilità rimane comunque abbastanza alto in quanto, in presenza della cartografia necessaria, ad esempio piani di assestamento o di gestione forestale, l'acquisizione dei dati e la loro elaborazione è abbastanza speditiva. Infine c'è il livello 5, riferito a quei casi per i quali è sufficiente avere a disposizione cartografia di base, come la carta dell'uso del suolo ad esempio, pertanto i tempi di acquisizione sono molto brevi e per l'elaborazione sono sufficienti degli indicatori applicabili direttamente attraverso l'ausilio di applicazioni GIS.

Indicatori	Livello di applicabilità
Densità di elementi naturali e artificiali	5
Diversità degli elementi	4
Densità di elementi lineari nel paesaggio agricolo (siepi)	3
Eterogeneità biologica	3
Disposizione spaziale degli elementi (modalità con cui gli elementi si dispongono nello spazio, in relazione tra loro)	5
Grado di contrasto tra elementi (es. presenza di elementi fortemente naturalistici in adiacenza a elementi fortemente antropici)	3
Variazione della forma degli elementi	5
Variazione della dimensione degli elementi	2
Corrispondenza con le condizioni naturali attese	4
Frammentazione	5
Ripetizione di pattern nel paesaggio	5
Presenza di corpi idrici lineari o areali	3
Corrispondenza tra morfologia e presenza di corpi idrici	4
Presenza di attributi classificati come disturbo	4
Aree visivamente interessate da elementi di disturbo	4
Visibilità degli elementi di disturbo	4
Proporzione di area interessata da disturbo	4
Densità degli elementi di disturbo	4
Distanza dagli elementi di disturbo	4
Livello di abbandono della vegetazione/stato di successione	2
Presenza di erbe infestanti	2
Tipo di gestione	2
Frequenza di gestione	2

Dettagli gestionali	2
Stato di mantenimento degli edifici	2
Spettacolarità, unicità, costruzioni iconiche	1
Landmark	1
Presenza di bacini o corsi d'acqua	4
Elementi storici	3
Densità di punti di vista	3
Fama	3
Proporzione di aree aperte/aree chiuse	3
Dimensione dell'area di visibilità	4
Profondità di visibilità	4
Densità degli oggetti ostruenti	4
Grado di penetrazione visiva della vegetazione	2
Percentuale di vegetazione naturale	4
Livello di successione botanica	4
Forma della vegetazione	4
Dimensione frattale (ripetibilità della forma)	5
Frammentazione	5
Proporzione della presenza di acqua nel paesaggio	5
Proporzione di paesaggio con vegetazione di lunga continuità	3
Proporzione di paesaggio con usi del suolo tradizionali	3
Densità di elementi culturali	3
Forme e tipologie di elementi lineari storici	3
Numero di strati temporali	3
Attività fattoriali con pattern stagionali di raccolta	3
Variazioni stagionali nella vegetazione naturale	3
Variazioni stagionali nelle coltivazioni agricole	3
Bacini idrici con variazioni stagionali	3
Presenza faunistica stagionale	4
Acque	4

Distanza dalle strade	5
Distanza dai centri urbani	5
Distanza dall'edificato diffuso	4
Distanza da attributi classificati come disturbo sonoro	4
Distanza dalle strade	5
Distanza dai centri urbani	5
Proporzione di aree sottoposte a vincoli naturalistici (Parchi, Riserve, SIC, ecc.)	4
Proporzione di aree sottoposte a vincoli storico-culturali (Siti UNESCO, Centri storici, ecc.)	4

4.2 Strategie di Applicabilità

Le analisi svolte evidenziano tra le principali cause dei limiti di applicazione degli indicatori estetico-percettivi, la necessità di molte risorse umane e di tempo per il rilevamento dei dati e per la loro elaborazione e la difficoltà nell'ottenere dei dati attendibili, soprattutto nel caso di questionari o interviste. Ciò ha portato a un'indagine su modalità alternative di applicazione, soprattutto per quegli indicatori che possiedono un livello molto basso di applicabilità. Nella tabella 4 sono riportati gli indicatori con livelli di applicabilità pari a 1, la fonte dalla quale generalmente vengono rilevati i dati e le modalità standard di applicazione dell'indicatore. L'obiettivo è di diminuire i fattori di inerzia, ovvero l'affidabilità, il tempo di reperibilità e/o i tempi di elaborazione dei dati. Il livello 1 è attribuito a quel tipo di indicatori che, più di altri, è strettamente legato alle preferenze paesaggistiche, ovvero all'esperienza diretta con il paesaggio e al retaggio culturale dell'osservatore, per questo i dati di input necessari per ottenere questo tipo di analisi è direttamente dipendente dal parere delle persone.

Tabella 3. Indicatori con livello di applicabilità molto basso

Indicatori	Fonte dei dati	Strumenti applicativi	Livello applicabilità
Spettacolarità, unicità, iconicità	Interviste e questionari	Digitalizzazione	1
Landmark	Interviste e questionari	Digitalizzazione	1

Le criticità rilevabili in questo caso riguardano tutti e tre i fattori di inerzia, infatti è molto difficile ottenere dei dati affidabili attraverso interviste e questionari, per motivi legati alla validità statistica del campione e al livello di collaborazione delle persone coinvolte. L'affidabilità inoltre varia anche in base al tipo di supporto utilizzato, nel caso del questionario infatti, viene consegnato o inviato telematicamente al destinatario, che da solo dovrà rispondere alle questioni sollevate con il rischio di fraintendimenti e di approssimazione. Nel caso dell'intervista invece si instaura un rapporto verbale diretto, che permette all'intervistatore di controllare la validità delle risposte, ma ciò comporta un consumo di tempo e risorse umane generalmente inapplicabile nelle normali situazioni di stesura di una valutazione di impatto. Infine va sottolineato che l' elaborazione dei dati emersi dalla quantità di questionari o interviste necessari a rendere il campione statisticamente valido, comporta un ulteriore dilatamento dei tempi.
Attraverso l'analisi di casi studio internazionali che negli ultimi dieci anni si sono confrontati con l'acquisizione di dati relativi

alle preferenze antropiche, sono state individuate delle metodologie sperimentali che permettono di ottenere il giudizio della popolazione come richiesto dalla normativa (CEP, 2000), ma velocizzando i tempi di acquisizione ed elaborazione rispetto alle pratiche usuali.
Si possono distinguere due tipologie di approccio:

1. le metodologie pensate per automatizzare la fase di elaborazione dei dati acquisiti, prevalentemente si tratta di applicazioni GIS in grado di automatizzare l'analisi di molteplici dati (vedi 4.2.1);
2. le metodologie che permettono di velocizzare sia la fase di rilevamento che quella di elaborazione dei dati - si tratta di metodologie basate sul supporto di dati ottenuti attraverso l'ausilio di mezzi di comunicazione di massa (vedi 4.2.2 e 4.2.3).

4.2.1 SolVES

Il primo approccio, sebbene mantenga il limite dell'acquisizione dei dati, si avvale di applicazioni GIS innovative, in grado di elaborare in maniera automatizzata una grande quantità di dati collezionati attraverso interviste o questionari. Questo permette non solo di accelerare molto i tempi di elaborazione, ma anche di ottenere dati più affidabili dell'elaborazione manuale.

4.2.2 Crowdsourcing

Il secondo approccio si basa sul supporto fornito dai social network.
La proliferazione dei mezzi di comunicazione sociale avvenuta nell'ultimo decennio, ha aumentato molto la possibilità di entrare indirettamente in contatto con il giudizio delle persone. Esistono ormai da tempo metodi per estrarre informazioni sul comportamento umano attraverso dati geografici (geo-riferiti) in crowdsourcing, ma è più recente la loro applicazione alla percezione nell'ambito della pianificazione e valutazione del paesaggio.
Il termine crowdsourcing deriva dall'inglese ed è l'unione delle parole crowd (“folla”) e outsourcing (parola anch'essa composta, la cui traduzione letterale è “approvvigionamento esterno”). Il termine in realtà è stato associato a numerose definizioni, ognuna diversa in base all'ambito di applicazione; nel caso della pianificazione la più affine è: "metodo di 'problem-solving' che usufruisce di informazioni fornite da comunità online" (Briganti, 2013).
Nel caso dell'applicazione del crowdsourcing all'ambito della visualizzazione e valutazione dei valori di percezione del paesaggio, il metodo prevede l'utilizzo di fotografie georiferite estratte da Twitter, Panoramio o Flickr, una famosa comunità di condivisione di foto (Dunkel 2015).
I dati in crowdsourcing offrono di colmare una lacuna importante. Rispetto alle tradizionali fonti di dati, come i dati da censimenti o interviste, i dati crowdsourcing georiferiti forniscono

una prospettiva altrimenti non disponibile per le complesse connessioni tra lo spazio, l'identità e la percezione personale. Le tracce spaziali delle preferenze delle persone, incorporate nei dati crowdsourcing georiferiti, possono essere utilizzati per studiare la percezione e la cognizione della popolazione stessa. La popolazione in questo caso potrebbe corrispondere con un gran numero di utenti di internet. Questo apre nuove possibilità ai pianificatori per capire come le persone interagiscono con l'ambiente e come percepiscono l'ambiente circostante. Inoltre, incorporando le opinioni di molti, il peso di alcuni orientamenti diventa statisticamente sempre più significativo (Brody, 2004; Lynam, De Jong, Sheil, Kusumanto, e Evans, 2007, Dunkl 2015).

L'accesso a questa conoscenza è un modo alternativo al sondaggio tradizionale utilizzato per "misurare attributi come opinioni, atteggiamenti, credenze, valori e preferenze" (Brown, 2005, Dunkel 2015). Le comunità di foto-sharing come Flickr hanno ricevuto particolare attenzione, in quanto alcuni autori (Antoniou et al. 2010; Nov, Naaman e Ye, 2010; Dunkel, 2015) hanno notato che la pubblicazione di foto georiferite in Flickr non è il motivo primario dell'utilizzo del social da parte degli users, ma c'è un vasto range di fattori motivazionali che portano al suo utilizzo. Attraverso didascalie e *tags* è possibile individuare dei "luoghi semantici" basati sulla percezione generale delle persone (Rattenbury e Naaman, 2009; Dunkel 2015), ma è ecessario utilizzare parallelamente immagini e tags per ottenere dei risultati significativi.

Sebbene l'utilizzo di questo metodo sia molto recente, è già stato sperimentato su diverse aree in contesti diversi. Frias-Martinez, Soto, Hohwald and Frias-Martinez (2012) hanno utilizzato messaggi geo-localizzati di Twitter per identificare utilizzi diversi di aree urbane (Buisness, Tempo libro/Week end, Vita notturan, Residenziale); è divenuto ormai molto frequente aggiornare la cartografia esistente attraverso questi mezzi, ma più affine all'ambito della presente ricerca si possono citare Alivand e Hochmair (2013), che hanno dimostrato la possibilità di individuare "Percorsi Panoramici" usando foto georiferite da Panoramio. Numerosi altri recenti lavori di ricerca si sono avvalsi del crowdsourcing, in alcuni casi per l'estrazione di immagini rappresentative del paesaggio, come i landmark o gli iconemi (Kennedy e Naaman, 2008) e per l'individuazione di aree particolarmente attrattive usando Google Earth (Kisilevich, Andrienko, Krstajic, Keim e Adrienko, 2010).
Questo lavoro si propone di fornire le conoscenze necessarie per esplorare personalmente, visualizzare e interpretare i dati rilevabili attraverso i social media. Il processo completo di recupero dei dati, l'elaborazione e l'analisi è delineato con l'esempio di foto crowdsourcing georiferite, estratte da Panoramio. Tuttavia, tale valutazione è intesa come un processo aperto di convalida dei dati, molto dipende dalle particolari fonti dei dati riferite al contesto. Inoltre è importante sottolineare che i dati rilevati attraverso il metodo del crowdsourcing devono essere accompagnati da una valutazione del pianificatore, da dati cartografici certi e confrontati con i metodi tradizionali.

Capitolo quinto
Applicazione empirica

Viene proposto un metodo di base per mappare, visualizzare e valutare i valori di percezione attraverso il crowdsourcing. L'approccio utilizza strumenti comuni per la scoperta della conoscenza del territorio e si basa su ricerche esistenti, ma è specificamente progettato per l'implementazione nel contesto di analisi di percezione del paesaggio e particolarmente adatto come base per un'ulteriore valutazione in molteplici scenari. Per dimostrare il processo di applicazione, nuovi tipi di visualizzazioni vengono presentati: la mappatura di visuale e l'analisi della posizione individuale. I risultati suggeriscono che l'analisi dei dati crowdsourcing può contribuire ad una valutazione più equilibrata del paesaggio percepito, che fornisce una base per una migliore integrazione dei valori pubblici nei processi di pianificazione e valutazione.

5.1 Area di intervento e trasformazioni previste

L'ambito paesaggistico selezionato per la validazione di parametri estetico percettivi idonei alla stesura di una valutazione

integrata, è un ambito prevalentemente rurale, le cui caratteristiche ben rappresentano un tipico paesaggio medio-mediterraneo, ma con emergenze e singolarità utili per esercitare la flessibilità e l'efficacia dei parametri su un campo eterogeneo e ben caratterizzato.
Essendo alcuni indicatori molto sensibili alla scala di applicazione, è stata scelta un'area di dimensioni tali da permettere una duplice validazione, a scala locale e a scala sovra-locale, le quali corrispondono a due diversi livelli di pianificazione.
L'area copre una superficie di circa 720 Kmq, il territorio comprende 11 comuni, di cui cinque fanno parte della provincia di Viterbo (Villa San Giovanni in Tuscia, Vejano, Barbarano Romano, Oriolo Romano e Bassano Romano) e sei della Provincia di Roma (Canale Monterano, Manziana, Allumiere, Tolfa, Bracciano, Trevignano Romano e Anguillara Sabazia). Prevalentemente di origine etrusca, ognuno di questi comuni possiede un territorio formato sulla base di plurime stratificazioni, percorso da strade di epoca etrusco-romana, è cosparso di centri urbani costruiti intorno ad un nucleo prevalentemente medievale, formato da caratteristiche rocce tufacee monocromatiche, la cui conformazione segue la morfologia idrogeologica disegnata dall'abbondante presenza di forre tufacee. Sebbene il paesaggio urbano sia molto ben caratterizzato intorno ad una tipologia prevalente, il territorio è ricco di tipologie paesaggistiche molto varie.
Da un punto di vista geologico il passato vulcanico della zona ha portato alla formazione di caldere che oggi costituiscono bacini idrici di notevoli dimensioni; il più grande è il Lago di

Bracciano, sul quale affacciano tre dei comuni che compongono l'area oggetto di studio. Minore il Lago di Martignano, è invece un piccolo bacino dal carattere fortemente naturalistico. La pedologia prevalentemente di origine vulcanica, in particolare tufacea, ha delineato una morfologia dolce, nella quale si stagliano improvvise pareti rocciose e forre molto profonde, ricoperte di vegetazione spontanea.
Dal punto di vista agricolo, il suolo tufaceo in alcuni contesti non ha facilitato la produzione, la quale non si è sviluppata in maniera molto varia; questo fattore di sensibilità ha portato però alla formazione di vaste aree con formazioni agricole fortemente caratterizzanti, come i castagneti e soprattutto i noccioleti della Tuscia, i cui prodotti sono apprezzati in tutta Italia.
L'area presenta inoltre delle formazioni boschive eccezionali, quali le faggete di Bassano Romano, Monte Raschio e Oriolo, a soli 500 m s.l.m. e il boschetto di Betulle in corrispondenza della Caldara di Manziana, paesaggio sulfureo dove le condizioni di grande povertà nutrizionale del terreno hanno permesso alle betulle di affermarsi come formazione primaria nonostante questo non fosse il suo habitat pedo-climatico di riferimento.
La varietà e la ricchezza del paesaggio naturale è confermata anche dalla presenza di numerose aree protette: il Parco Suburbano Regionale di Marturanum, la Riserva Naturale Regionale di Monterano, il Monumento Naturale Caldara di Manziana e il Parco Naturale Regionale di Bracciano Martignano. Ci sono inoltre ben 11 SIC (Siti di Importanza Comunitaria).

Trasformazioni previste

Le amministrazioni dei comuni appartenenti all'area "Tuscia Romana", guidate dal Gruppo di Azione Locale (GAL - Tuscia Romana), intendono utilizzare le proprie risorse demaniali per un distretto agro-energetico. Un gruppo di ricerca è stato incaricato di verificare le potenzialità del territorio. Dallo studio svolto tra il 2014 e il 2015 (Colantoni A, Delfanti L, Recanatesi F, Tolli M, Lord R, 2015; Recanatesi F., Tolli M., Lord R., 2014), è emerso che le zone boschive demaniali, che coprono un'area molto vasta del territorio distrettuale, sono sufficienti per produrre l'energia necessaria per rendere indipendenti alcuni degli edifici comunali, ottenendo il duplice beneficio del risparmio economico e della produzione di energia pulita.

L'area però, come precedentemente illustrato, deve al suo patrimonio boschivo buona parte del suo valore paesaggistico, pertanto questa risorsa, per quanto rappresenti inevitabilmente un ottimo potenziale per l'aumento della sostenibilità dell'area, non può essere trasformata senza ripercussioni sul valore estetico e percettivo dell'intero distretto.

L'obiettivo del caso applicativo è individuare le aree a maggiore sensibilità, ovvero quelle che le persone identificano con un elevato valore di iconicità, di identità e di spettacolarità, per assicurare che non vengano interessate da trasformazioni che ne minano il valore attribuito.

5.2 Applicazione del crowdsourcing all'area della Tuscia Romana

Il lavoro svolto si è basato sul rilievo di foto geo-riferite estratte da Panoramio. I dati collezionati in questa fase riguardano solo il numero di foto, in quanto, a differenza di Flickr, Panoramio viene utilizzato prevalentemente con il solo scopo di pubblicare immagini, quindi didascalie e tags non sono sempre presenti, mentre i titoli delle fotografie in questo caso non sono stati volutamente considerati, in quanto spesso poco rappresentativi e fuorvianti. Le fotografie sono state collezionate in base alla loro "geo-tag", ovvero all'attribuzione di dati geografici che hanno permesso la precisa localizzazione dell'immagine. Questa fase del lavoro avviene in maniera automatizzata, ma per assicurare la validità dei dati ottenuti, si è ritenuto necessario passare al vaglio le fotografie, escludendo quelle che non avevano valore ai fini dello scopo della ricerca.
Le analisi applicate ai dati collezionati sono di due tipi, un'analisi quantitativa, ovvero la quantità di foto presenti in base alla tipologia e un'analisi spaziale della localizzazione dei punti di presa fotografica e dell'area che la foto inquadra, eseguita in Esri ArcGIS 10.2.2.

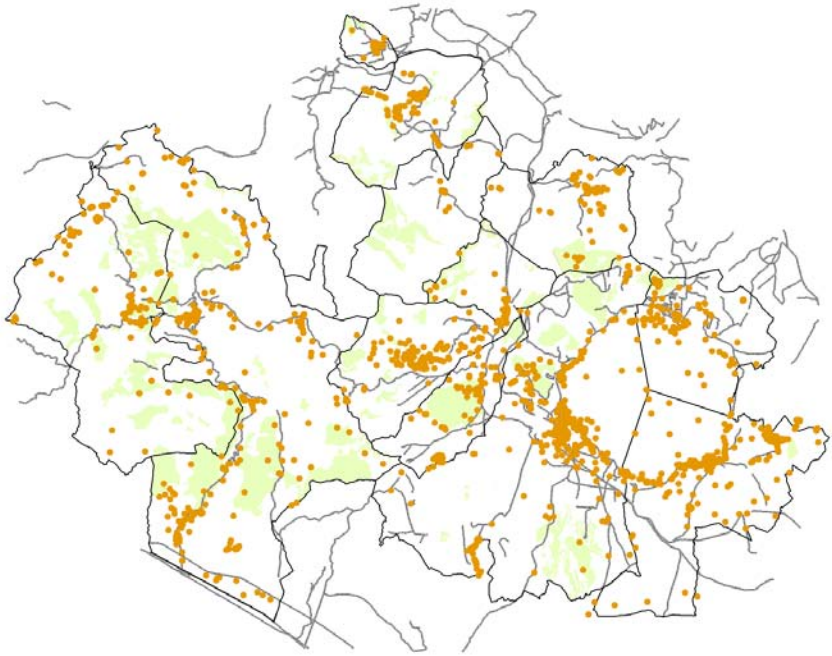


Figura 2 In arancio i punti di presa fotografica

Dall'analisi spaziale delle foto geo-riferite, emerge chiaramente che le zone urbane, in particolare quelle a ridosso del bacino lacustre, sono quelle dove si concentra di più la densità. È evidente inoltre che la maggiore concentrazione di fotografie si ha in quelle zone nelle quali lo stesso Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) individua vincoli e zone di pregio paesaggistico.
Attraverso questa prima elaborazione emergono già delle correlazioni con la letteratura analizzata nella prima parte della ricerca e dalla quale sono stati estrapolati indicatori e variabili utili a valutare il paesaggio dal punto di vista estetico percettivo. Le zone alle quali i dati in crowdsourcing hanno riconosciuto maggior valore di preferenza sono quelle aree nelle quali l'acqua è una presenza dominante; le zone direttamente a ridosso del lago di bracciano sono quelle in cui si concentrano più foto in assoluto, ma è da notare come anche le zone più distanti dal lago, ma con coni di visuale verso di esso, siano tra i più visitati e fotografati. Questo dato ci riporta alle teorie di Appleton, di Kaplan & Kaplan e all'Habitat Theory, secondo le quali la presenza dell'acqua, atavicamente legata ad una maggiore possibilità di sopravvivenza per l'uomo, sia ancora oggi una delle principali variabili di preferenza paesaggistica.
La finalità dell'indagine applicativa è quella di individuare i caratteri delle aree boschive demaniali, sulle quali ricadranno le conseguenze delle trasformazioni previste, percepiti come elementi di iconicità, di identità e di particolare valore per la popolazione. Le mappe finali del lavoro vengono realizzate attraverso un'analisi di aggregazione e disposizione spaziale delle

fotografie. Ciò che emerge è una carta delle classi di densità, realizzata attraverso la routine di ESRI ArcGis, Spatial Analyst/Density/Point Density. Lo strumento aiuta a identificare una distanza significativa per la scala analizzata, in cui il raggruppamento dei punti di presa delle foto è più pronunciato. I risultati vengono visualizzati sotto due forme diverse, la prima (Figura 3) è un'elaborazione di densità con valori continui dal minimo al massimo; si ritiene utile visualizzare questo tipo di risultato in quanto offre un'idea abbastanza chiara delle macroaree con un valore di preferenza molto più elevato delle altre, ovvero il Lago di Bracciano è senza dubbio l'attrattore principale, che genera un richiamo areale, con influenza su un contesto molto ampio. La seconda zona sulla quale si può notare, sebbene minore rispetto al lago, un alto livello di interesse, è la zona dei Monti della Tolfa, a Ovest del Lago. Questa prima osservazione è supportata da una ulteriore elaborazione che prevede la suddivisione in tre classi di densità i valori continui individuati, lasciando come valori isolati quei punti di presa fotografica che sono troppo distanti dagli altri per essere associati in un'unica classe, sebbene rada. Questa classificazione è rappresentata con punti di diverse dimensioni e in diverse varianti di colore (Figura 4), i punti gialli rappresentano i punti di presa isolati; il blu rappresenta invece i punti caldi, ovvero quelle aree nelle quali si ha la più elevata concentrazione di fotografie.

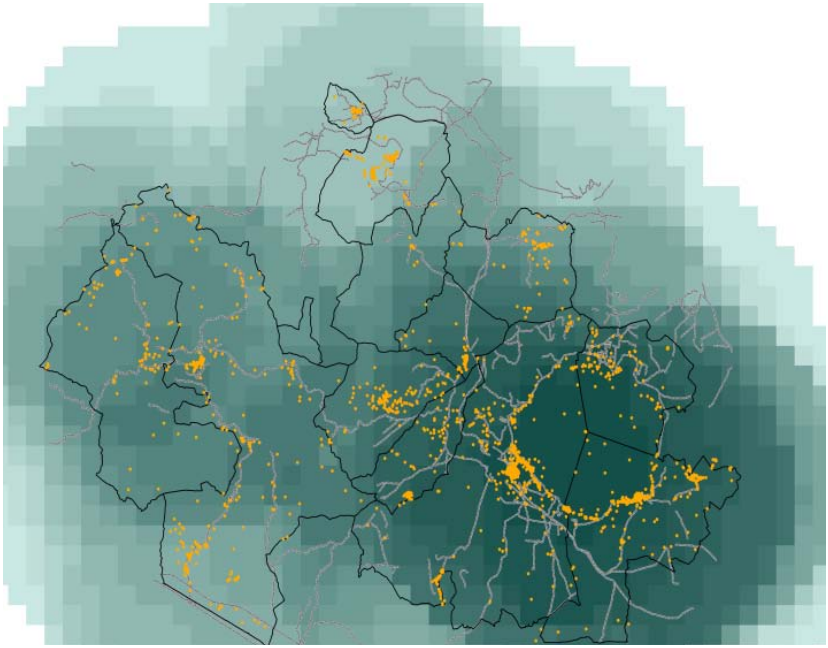


Figura 3. Il colore blu scuro indica le aree in cui si ha una maggiore concentrazione di punti di presa fotografica.

Questi ultimi rappresenteranno le zone nelle quali ricercare le variabili che distinguono quel luogo da un altro, gli elementi e la composizione spaziale che hanno ricevuto un apprezzamento significativo.
Questo risultato ha subìto una preventiva elaborazione, infatti secondo Kennedy et al (2007), per evitare che il risultato sia legato ad un numero troppo esiguo di fotografi, ovvero che lo stesso fotografo abbia immesso un numero nettamente superiore alla media, di fotografie per il medesimo luogo, è necessario individuare la fonte delle fotografie e dissolvere le localizzazioni fotografiche per ogni singolo utente per un'area che varia in base alle caratteristiche del luogo analizzato, ma mediamente si può far riferimento ad un raggio di 10 metri (Dunkel 2015; Kennedy et al. 2007). Come osservato in precedenza, i dati dai social media non si creano da un insieme omogeneo di regole, né da un coerente gruppo di esperti qualificati. Sia gli utenti che partecipano che i tipi di contributo, sono equamente distribuiti spazialmente e cambiano continuamente nel tempo. Pertanto la validità dello studio è sito specifica e tempo-specifica, questo rappresenta un ulteriore elemento di affidabilità del metodo, il quale non cerca un'oggettivazione statica, bensì acquisisce e accetta la variabilità di percezione, quindi di opinione e di preferenza che inevitabilmente
contraddistingue la popolazione.
I dati ottenuti non sono dati esaustivi o indipendenti, essi infatti per avere significato di validità in una valutazione del paesaggio, devono necessariamente essere messi in correlazione con le variabili che coinvolgono.

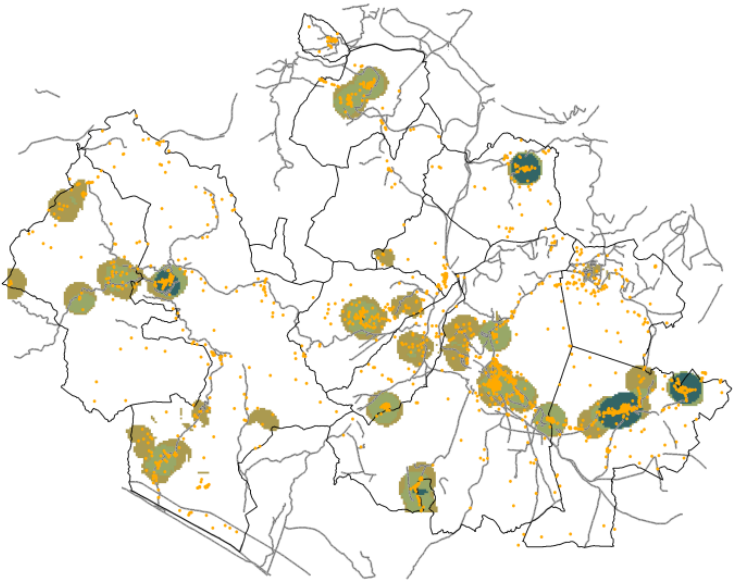


Figura 4 Classi di densità. In blu le classi con maggior numero di prese fotografiche, in verde la classe intermedia, in arancio i punti isolati.

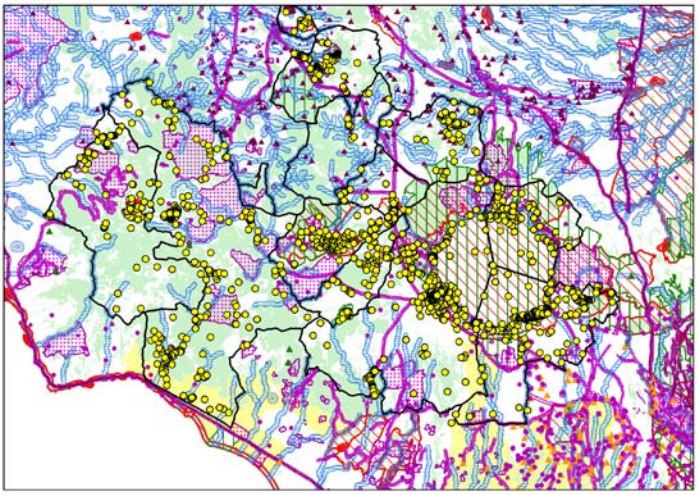


Figura 5. Punti di presa fotografica su base PTPR

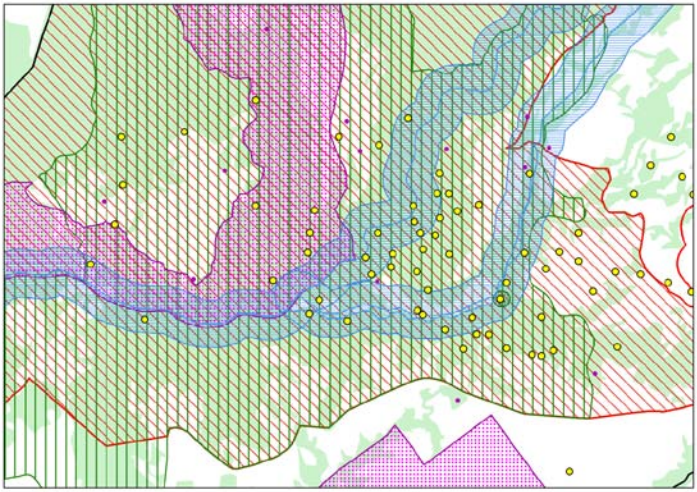


Figura 6. Le aree con maggiore densità di punti di presa fotografica ricadono spesso in zone con una maggiore concentrazioni di valori paesaggistici.

5.3 Risultati e discussione

I risultati indicano specifici pattern di preferenze visive. Questo tipo di analisi esplorativa permette l'identificazione di aree di focus utili nella pianificazione dell'uso del suolo e nella formulazione di strategie di gestione degli ecosistemi, le quali dovrebbero tenere in considerazione anche le preferenze espresse in termini di valori estetico percettivi da parte delle comunità che usufruiscono di social network. Le analisi eseguite supportano la scelta delle priorità fornendo ulteriori informazioni sugli impatti che determinate trasformazioni potrebbero comportare in un dato contesto paesaggistico. Pertanto i risultati del metodo proposto sono da intendere come un primo step, ovvero un passaggio aggiuntivo, per informare pianificatori e amministratori sui caratteri, il valore e la priorità di alcune aree piuttosto che altre. È comunque da tener presente che le aree individuate sono indicative, considerando che i pattern di paesaggio e le preferenze delle popolazioni sono in continua evoluzione e che l'attitudine delle persone a fare fotografie cambia anche in base alle diverse modalità ricreative; inoltre le comunità di "photo-sharing", ovvero i gruppi che hanno abitudine a pubblicare e condividere le proprie foto su social network, potrebbero non essere rappresentativi per tutte le comunità. Questo tipo di informazione, infatti, è strettamente dipendente dal livello di accesso all'informazione tecnologica, dall'educazione, dall'età e dall'abilità degli users di assegnare correttamente geo-tag alle foto scattate e pubblicate on-line. Altre limitazioni di questo metodo riguardano la difficoltà ad ottenere informazioni sugli

users, le quali potrebbero essere utili per rivelare significative correlazioni con i contenuti delle foto e quindi ottimizzarne l'utilizzo all'interno dell'intero processo di pianificazione e valutazione.
Tuttavia è importante considerare che metodi più comuni per soddisfare le richieste della Convenzione Europea del Paesaggio per quanto riguarda il coinvolgimento delle popolazioni, come interviste e questionari, presentano anch'essi molti limiti. I risultati emersi da questi metodi sono viziati dalla composizione e dalle caratteristiche del gruppo che risponde alle domande e soprattutto dalla intrinseca imprecisione legata alla concettualizzazione dello spazio geografico di riferimento. Le persone intervistate non si trovano sul posto oggetto di indagine, pertanto potrebbero averne un ricordo lontano o non identificarne precisamente le caratteristiche, pertanto il giudizio emerso potrebbe essere fuorviante e non realistico.
Nonostante i limiti sopracitati dei dati spazialmente referenziati attraverso piattaforme di condivisione on-line, il metodo del crowdsourcing fornisce degli indicatori a basso costo per mappare i luoghi in cui si concentrano le preferenze paesaggistiche di gruppi numerosi di popolazione, difficili da ottenere in tempi brevi e a basso costo attraverso i tradizionali metodi di raccolta dati.
Inoltre i geo-dati disponibili attraverso il metodo del crowdsourcing sono in continua crescita, sono sempre di più le persone di ogni età che utilizzano frequentemente social network e applicazioni che automaticamente associano un dato

geo spaziale alla foto scattata dal proprio dispositivo, e ci si aspetta un aumento esponenziale nel prossimo futuro.
La presenza fisica necessaria per produrre una foto georeferenziata rende il metodo del crowdsourcing particolarmente adatto per la raccolta di informazioni sugli aspetti di identificazione, percezione, emozione, e interazione sociale nei confronti del paesaggio. La comprensione di questi processi è di irrinunciabile importanza per progettisti e pianificatori. Come ha detto Lynch, "(…) è altrettanto importante analizzare il modo in cui l'area è percepita dai suoi abitanti, dal momento che la percezione è un processo a doppio senso" e ha ulteriormente sottolineato: "(…) il carattere visivo di un luogo e i suoi valori, sono impossibili da analizzare senza coinvolgere i cittadini che lo percepiscono" (Lynch, Banerjee, e Southworth, 1990, pag. 279). Jack Nasar, il cui lavoro si basa sulle teorie di Lynch, ha scritto: "per migliorare l'estetica di un luogo, i pianificatori hanno bisogno di sapere qual è il valore che la gente attribuisce a quel paesaggio" (1990, p. 1). Nonostante si riconosca l'importanza del giudizio delle persone, per i progettisti non è facile ottenere una visione non filtrata del modo in cui le persone percepiscono un determinato luogo.
Kaplan sosteneva che gli architetti del paesaggio e altri specialisti sono tra gli osservatori più consapevoli, ma proprio la loro formazione può portarli a percepire il paesaggio in maniera notevolmente diversa dal resto della popolazione (Bell, 2001).
Il potenziale di questo metodo è sempre più chiaro, Analizzando i modelli nascosti delle migliaia di singole esperienze personali messe a disposizione on-line attraverso web blog, tweet

di twitter e i vari social network, è possibile accedere a quella che Lynch ha definito "l'immagine pubblica del paesaggio".
Infatti i dati vengono generati da users/fotografi come attività spontaneamente svolta all'interno del paesaggio; l'inconsapevolezza di contribuire attraverso lo scatto e la sua pubblicazione, ad un processo di analisi percettiva del paesaggio rafforza sensibilmente l'obiettività del dato.
Le carte emerse attraverso i metodi di processazione dei geodati crowdsourced, sono utili come insieme di dati supplementari per molteplici applicazioni nella pianificazione sia urbanistica che paesaggistica. Ad esempio si ritiene che siano un ottimo metodo per lo svolgimento delle analisi in campo, previste dal programma del Regno Unito "Landscape Characters Assessment", come supporto nella definizione dei caratteri estetico-percettivi (Dunkel 2015), così come possono offrire il supporto necessario a tecnici e professionisti che svolgono Valutazioni di Impatto come la VIA (Valutazione di Impatto Ambientale), permettendo di automatizzare, e quindi velocizzare e rendere più affidabili, l'analisi dei caratteri estetico-percettivi oggi esclusa per motivi di difficoltà applicativa.



Zona: Castelgiuliano

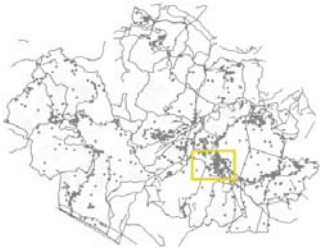
Comune: Bracciano









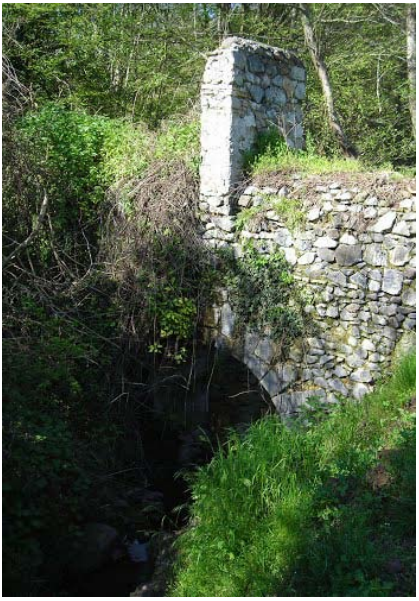


Zona: Pisciarelli-Montevirginio

Comuni: Bracciano-Manziana











Zona: Rota - Civitella cesi

Comuni: Canale Monterano/Vejano







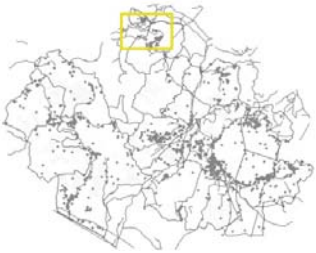



Zona: Casaccia - Martignano

Comune: Anguillara sabazia







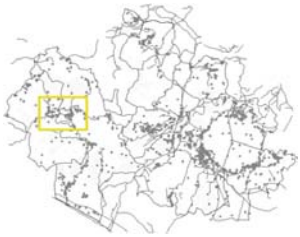
Zona: Colle diana - Vico matrino

Comuni: Capranica/Ronciglione









Zona: Monti della Tolfa

Comuni: Tolfa/Allumiere










Zona: Pian della Carlotta - La scaglia

Comune: Tolfa



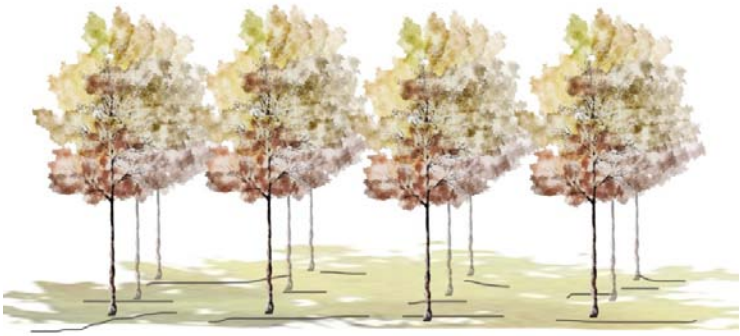






Bosco

Energia



Disegni di Michela Tolli

Conclusioni

" A tale vista mi abbandona sempre la certezza che ciò che è
importante sia più importante
di ciò che non lo è".

Wislawa Szymborska,
Non occorre titolo.

Re-Integrare la valutazione delle trasformazioni del paesaggio richiede prima di tutto un'aperta sperimentazione. La natura duale del paesaggio ha portato spesso verso un atteggiamento non-integrato, inteso come schieramento ideologico che non accetta compromessi. Nel confronto tra il caso italiano e altri paesi, la prima importante riflessione che emerge è il ruolo che il retaggio culturale gioca come variabile in grado di influenzare in maniera determinante l'approccio rivolto al paesaggio. L'Italia vanta una lunga tradizione culturale nei confronti del valore estetico del paesaggio, storicamente associata alle teorie di Croce e di Assunto, l'estetica non ha trovato un risvolto concettuale accettato e condiviso che la collegasse a materie scientifico-estimative. Questa potrebbe sembrare una non-necessità, ovvero ci si può chiedere perché un aspetto puramente umani-

stico, filosofico, talvolta poetico, debba essere associato a materie scientifiche e ad approcci quantitativi che ne sopiscono le sfumature e la poesia e viceversa, ovvero chiedersi perché una valutazione ambientale, scientifica, basata su dati quantificabili, debba confrontarsi con qualcosa di aleatorio e sfuggente come l'estetica e la percezione. Il motivo è non solo valido, ma urgente e delicato. Gli strumenti in grado di controllare le trasformazioni del paesaggio, mitigandole, indirizzandole e scegliendole, sono strumenti di valutazione al servizio della pianificazione del paesaggio, e si basano su valori non controvertibili, bensì dimostrabili, confrontabili e rappresentativi. Proprio questa struttura non consente di inserire nel processo di valutazione dati soggettivi che manchino di rappresentatività. Il rischio, ovvero l'attuale realtà italiana, è che la mancanza di metodi in grado di approcciare all'estetica e alla percezione del paesaggio in conformità con le esigenze degli strumenti di valutazione, porti all'esclusione di questi aspetti dai giudizi di impatto delle trasformazioni del nostro paesaggio. Ed è lampante quanto ciò possa essere dannoso, deleterio e nocivo per la qualità del nostro paesaggio.

Paesi europei, in particolare di cultura anglosassone, hanno recepito da tempo questa criticità e hanno saputo rispondere con numerosi e variegati tentativi di integrazione dei caratteri estetici e percettivi negli strumenti di pianificazione e valutazione. Il retaggio culturale italiano invece non ha permesso l'insediarsi di una visione dell'estetica più flessibile, più funzionale. In questo si cede all'integralismo, nell'incapacità di integrare punti

di vista diversi in virtù di un obiettivo comune, quale la custodia del paesaggio.
L'immobilismo italiano però non è l'unica criticità emersa dalla ricerca, infatti anche nei paesi in cui la ricerca si è rivelata più integrativa, permangono delle difficoltà legate all'applicabilità dei metodi proposti. In particolare la difficoltà ancora irrisolta riguarda il coinvolgimento diretto della popolazione. I metodi di coinvolgimento sperimentati presentano ancora molti limiti, primo fra tutti i tempi di applicazione e la validità dei risultati. Metodi basati su interviste e questionari sono molto utilizzati nei paesi nord europei, dove l'approccio culturale medio è incline ad una collaborazione per il bene comune. La sperimentazione di metodi affini nei paesi mediterranei incontra molte più difficoltà di coinvolgimento. Altro fattore sensibile sono le risorse a disposizione, che spesso non permettono di spendere tanto tempo quanto necessario per sviluppare processi di coinvolgimento significativi. Le soluzioni alternative vagliate, in particolare l'utilizzo di social network, attraverso il metodo del crowdsourcing, sono una forma di recupero delle informazioni che presenta molti vantaggi, si ritiene pertanto che possa essere un passo avanti rispetto alle principali difficoltà fin ora incontrate dai valutatori. Non va dimenticato però che questo metodo non è altro che una fonte supplementare di dati che aiuta a catturare una prospettiva del pubblico che altrimenti sfuggirebbe, alla quale però è necessario affiancare ulteriori analisi, per le quali si suggerisce di seguire il catalogo di indicatori presentato nel testo. Dal punto di vista metodologico e concettuale il lavoro svolto si pone come base per ulteriori ricerche, infatti sebbe-

ne si ritenga che quanto raggiunto sia un importante passo avanti per agevolare l'integrazione degli aspetti estetico-percettivi nei processi di valutazione, prima di una più ampia applicazione ulteriori questioni devono essere affrontate e validate. Le potenzialità dei risultati riguardano anche un campo più ampio di quello della valutazione, il metodo del crowdsourcing per esempio offre un'opportunità per i progettisti sia per migliorare l'interconnettività con clienti, partecipanti e pubblico, sia per affrontare in maniera più mirata specifiche esigenze degli utenti, permettendo al pubblico di partecipare più agevolmente ai processi di progettazione e pianificazione. In entrambi i casi, sia nella valutazione che nella progettazione e pianificazione, l'applicazione di questi metodi permette di raggiungere un livello più ampio di accettazione delle trasformazioni, riducendo l'imposizione dall'alto.

La continua richiesta da parte dell'UE di integrare le discipline paesaggistiche con modalità di inclusione delle popolazioni, porterà verso esigenze e indirizzi sempre più stringenti ed è probabile che in tempi non troppo lunghi saranno fissati a scala comunitaria dei criteri e dei parametri uniformati e standardizzati per la valutazione del paesaggio anche sotto il punto di vista estetico e percettivo. In quest'ottica il contenuto della ricerca e l'abaco di indicatori prodotto, si pone come contributo procedurale di semplificazione per districarsi attraverso la complessa disciplina della valutazione paesaggistica.

Indice delle fotografie

1. Elio CIOL, Chiesetta votiva, Remanzacco, 1961
2. Elio CIOL, Segni di prosperità, Morsano al Tagliamento, 1985
3. Elio CIOL, Casarsa della delizia, Pordenone, 1929
4. Elio CIOL, Campagna, Assisi,
5. Elio CIOL, Campagna con cipresso, Assisi, 1992
6. Elio CIOL, Geometrie campestri, Assisi,
7. Elio CIOL
8. Elio CIOL
9. Elio CIOL
10. Elio CIOL
11. Elio CIOL
12. Elio CIOL
13. Elio CIOL
14. Elio CIOL
15. Elio CIOL
16. Elio CIOL
17. Franco FONTANA, Basilicata, 1978
18. Franco FONTANA, Marche, 1999
19. Franco FONTANA, Basilicata, 1975
20. Franco FONTANA, Basilicata, 1978
21. Franco FONTANA, Basilicata, 1978
22. Franco FONTANA, Basilicata, 1978
23. Franco FONTANA, Basilicata, 1986
24. Franco FONTANA, Basilicata, 1987
25. Franco FONTANA, Basilicata, 1987
26. Franco FONTANA, Basilicata, 1995
27. Franco FONTANA, Basilicata, 1995
28. Franco FONTANA, Basilicata, 1975
29. Franco FONTANA, Basilicata, 1995
30. Franco FONTANA, Basilicata, 1995
31. Franco FONTANA, Basilicata, 1995

32. Franco FONTANA, Marche, 1999
33. Franco FONTANA, Puglia, 1978
34. Franco FONTANA, Puglia, 1987
35. Michael KENNA, Fucino, Abruzzo, 2016
36. Michael KENNA, Giardino Ducale, Parma, Emilia Romagna, 2007
37. Michael KENNA, Flooded fields, Luzzara, Emilia Romagna, 2008
38. Michael KENNA, Streamside trees, Mamoiada, Sardegna, 2010
39. Michael KENNA, Torre Rossenella, Emilia Romagna, 2008
40. Michael KENNA, Corridor of leaves, Guastella, Emilia Romagna, 2006
41. Michael KENNA, Olive trees, Paderna, Emilia Romagna, 2008

Bibliografia

Agnoletti M. (a cura di), 2011Paesaggi Rurali Storici - per un catalogo nazionale, Laterza, Roma,

Agnoletti M., 2014, Rural landscape, nature conservation and culture: Some notes on research trends and management approaches from a (southern) European perspective, Landscape and Urban Planning, Volume 126, 66–73

Amir, S. and Gidalizon, E. 1990, Expert based Method for the Evaluation of Visual Absorption Capacity of the Landscape. Journal of Environmental Management, 30, 251-163.

Appleton, J. 1975, Landscape evaluation: the theoretical vacuum. Transactions of the Institute of British Geographers, n° 66, 120-123.

Arthur, L.M. 1977, Predicting scenic beauty of forest environments: some empirical tests. Forest Science, 23, 151-160,

Arthur, L.M., Daniel, T.C. and Boster, R.S. 1977, Scenic assessment: an overview. Landscape Planning, 4, 109-129,

Assunto R., 2006, Il paesaggio e l'estetica, Ed. Novecento (prima edizione 1973)

Bell, P. A. 2001, Environmental psychology. Harcourt College Publishers: Fort Worth, TX.

Berque A., 1994, Cinq propositions pour une théorie du paysage, Editions Champ Vallon,

Bishop I.D., Leahy P.N.A., 1989, Assessing the Visual Impact of Development Proposals: The Validity of Computer Simulations, Landscape Jrnl. Fall, vol. 8 no. 2 92-100 doi: 10.3368/lj.8.2.92

Brabyn, L., 1996, Landscape classification using GIS and national digital databases. Landscape Research, , 21(3), 277–299

Boster R.S., Daniel T.C., 1972, Measuring public response to negative management. In 16th annual watershed symposyum procedeengs, Phoenix, Arizona, 38-43

Briggs, D.J. and France, J. 1980, Landscape Evaluation: A comparative study. Journal of Environmental Management, 10, 263-275,

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

Carlson A.A., 1977, On the possibility of quantifying scenic beauty, Landscape Plann., , 4: 131–172

Cassatella C., 2011, Assessing Visual and Social Perceptions of Landscape. In: Landscape Indicators. Assessing and Monitoring Landscape Quality / Cassatella C., Peano A. Springer, Dordrecht, 105-140.

Cassatella C., 2014, Linee guida per l'analisi, la tutela e la valorizzazione degli aspetti scenico-percettivi del paesaggio, MiBACT , Regione Piemonte, Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST), Politecnico e Università di Torino,

Cassatella C., Cinà G. (Acura di), 2015, Linee guida per i paesaggi industriali in Sardegna, Rubbettino Editore,

COM, 2000, European Landscape Convention, Florence

COM , 2001, Commission Communication of 15 May 2001, A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development‟ (Commission proposal to the Gothenburg European Council)

COM, 2005, Commission Communication of 13 December 2005 on the review of the Sustainable Development Strategy – A platform for action,

COM, 2008, Recommendation CM/Rec(2008)3 of the Committee of Ministers to member states on the guidelines for the implementation of the European Landscape Convention

COM, 2014, Communication from the commission to the European Parliament, the council, the European economic and social Committee and the committee of the regions, A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030

Conrad, E., Christie, M., & Fazey, I., 2009, Incorporating people's perception into landscape planning: Ethical challenges in dealing with diversity of opinion within a community. In E. L. Weber (Ed.), Environmental ethics, sustainability and education, 171–186. Oxford: Inter-Disciplinary Press.

Cooper L. M., Sheate W. R., 2002, Cumulative effects assessment: A review of UK environmental impact statements, Environmental Impact Assessment Review 22, 415–439

D'Angelo P., 2014, Filosofia del paesaggio, Qodlibet (prima edizione 2010)

Daini P., 2002, Reviewing 1990s SEA/EIA in the Aosta Valley (Italy) by a set-oriented perspective, Environmental Impact Assessment Review, 22, 37–77

Daniel, T.C. and Vining, J. 1983, Methodological Issues in the Assessment of Landscape Quality. In Behaviour and the Natural Environment (eds. Altman, I. and Wohwill, J.),Chapter 2, 39-83, Plenum Press.

Daniel, T. C., Boster, R. S., 1976, Measuring landscape aesthetics: The scenic beauty method. In USDA Forest Service research paper RM-167.

Daniel, T. C, 2001, Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century, Landscape and Urban Planning 54, 267–281

Del Furia L., Wallace-Jonesb J., 2000, The effectiveness of provisions and quality of practices concerning public participation in EIA in Italy, Environmental Impact Assessment Review, 20, 457–479

Di Bene A., Scazzosi L. (A cura di), 2006, Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la alutazione paesaggistica, Gangemi Editore

Directive 85/337/EEC, 1985, Commission of the European Communities,

D.P.C.M. 12 December 2005. Identification of the documentation required to verify the compatibility of proposed landscaping, under Article 146, paragraph 3, of the Code of cultural landscape, Legislative Decree no. 42/2004. Published in the Official Gazette 31 January 2006, n. 25.

Dramstad, W.E., Tveit, M.S., Fjellstad, W.J., Fry, G.L.A., 2006, "Relationships between visual landscape preferences and map-based indicators of landscape structure", Landscape and Urban Planning, 78(4), 465–474

Dubbini R. 1994, Geografie Dello Sguardo: Visione e Paesaggio in Età Moderna. Torino, Giulio Einaudi,

Dunn, M.C. , 1976, Landscape with photographs: testing the preference approach to landscape evaluation. Journal of Environmental Management, 4, 15-26

Dunkel A., 2015, Visualizing the perceived environment using crowdsourced photo geodata, Landscape and Urban Planning 142 , 173–186

Dupont L., Antrop M., Van Eetvelde V., 2015, Does landscape related expertise influence the visual perception of landscape photographs?: implications for participatory landscape planning and management, Landscape and Urban Planning, 141. 68-77

ESDP May 1999, European Spatial Development Perspective Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the European Union. Agreed at the Informal Council of Ministers responsible for Spatial Planning in Potsdam, Published by the European Commission,

Farina A., 2006, Il paesaggio cognitivo. Una nuova entità ecologica, Franco Angeli

Fry G. L.A., 2001, Multifunctional landscapes towards transdisciplinary research, 57(3-4), 15, 159–16

Fry , Tveit M.S., Ode A°., Velarde M.D., 2009, The ecology of visual landscapes: Exploring the conceptual common ground of visual and ecological landscape indicators, ecological indicators 9, 933 – 947

Gobster, P. H.; Chenoweth, R. E., 1989, The dimensions of aesthetic preference: a quantitative analysis, Journal of Environmental Management Vol. 29 No. 1 pp. 47-72

Gobster P.H., 1999, An ecological aesthetic for forest landscape management. Landsc J 18:54–64

Gobster P. H., Nassauer J. I., Daniel T. C., Fry G., 2007, The shared landscape: what does aesthetics have to do with ecology?, Landscape Ecology 22, 959–972

Harrison, C., & Burgess, J., 2000, Valuing nature in context: The contribu-tion of common-good approaches. Biodiversity and Conservation, 9, 1115–1130.

Hull, R.B. and Revell, G.R.B. 1989, Issues in sampling landscapes for visual quality assessments. Landscape and Urban Planning, 17, 323-330.

Hull, R.B. and Stewart, W.P. 1992, Validity of photo-based scenic beauty judgements. Journal of Environmental Psychology, 12, 101-114

IPCC, 2012, Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation (SRREN), (http://www.ipcc.ch/report/srren/)

Junge X., Schüpbach B., Walter T., Schmid B., 2015, Lindemann-Matthies P., Aesthetic quality of agricultural landscape elements in

different seasonal stages in Switzerland, Landscape and Urban Planning 133, 67–77

Kaplan. S. 1987, Aesthetics, affect and cognition: Environmental preference from an evolutionary perspective. Environment and Behavior, 19, 3-32.

Kaplan, R., & Kaplan, S. , 1989, The experience of nature. A psychological perspective.New York: Cambridge University Press.

Kaplan, R., Kaplan, S. and Brown, T., 1989, Environmental Preference: A Comparison of Four Domains of Predictors, Environment and Behavior, 21 (5): 509-530,

Kovacs Z. I., LeRoy C. J., Fischer D. G., Lubarsky S. and Burke W, 2006, How do Aesthetics Affect our Ecology?, Aesthetics and Ecology, 10, 61-65

Legislative Decree 3 April 2006, n. 152 "Environmental Regulations" published in the Official Gazette no. 88 of 14 April 2006 - Ordinary Supplement no. 96

Legislative Decree 22 January 2004 n. 42 "Code of cultural heritage and landscape, under Article 10 of the Law of 6 July 2002, n. 137", published in the Official Gazette no. 45 of 24 February 2004 - Ordinary Supplement no. 28

Leopold, L.B., 1969, Landscape esthetics: how to qualify the scenics of a river valley. Nat. Hist., 78: 36-45

Loures L., Vargues P., Horta D., 2008, Landscape aesthetic and visual analysis facing the challenge of development of sustainable landscapes - A case study of the post-industrial area to the left margin of the Arade River, Journal of Design & Nature and Ecodynamics, 3, 65-74

Luz, F., 2000, Participatory landscape ecology – A basis for acceptance and implementation. Landscape and Urban Planning, 50, 157–166.

Lynch, K. 1960, The image of the city. Cambridge, MA: MIT Press.

Lynch, K., Banerjee, T., & Southworth, M. 1990, City sense and city design: Writings and projects of Kevin Lynch. Cambridge, MA: MIT Press.

Macaulay, J. C., A 2012, Remote Province: Between the Visible and the Sayable, The Graduate School, Stony Brook University: Stony Brook, NY, http://hdl.handle.net/1951/59778

Nasar, J. L. 1990, The evaluative image of the city. Journal of the American Planning Association, 56, 1.

Nassauer, J. I. 1995, Culture and changing landscape structure. Landscape Ecology. 10(4): pp. 229-237

Nassauer, J. I. 1995, Messy ecosystems, orderly frames. Landscape Journal. 14(2): pp. 161-170.

Nassauer, J. I. 1993, Ecological Function and the Perception of Suburban Residential Landscapes. In Gobster, P.H., ed., Managing Urban and High Use Recreation Settings, General Technical Report, USDA Forest Service North Central Forest Exp. Sta., St. Paul, MN.

Nassauer, J.I. 1992, The appearance of ecological systems as a matter of policy. Landscape Ecology. 6(4): pp 239-250

Nassauer, J. I. , 1997, Cultural sustainability. Aligning aesthetics and ecology. In J.I. Nassauer (Ed.), Placing nature, culture and landscape ecology. Washington, DC:Island Press.

Norberg-Schulz, C., 1980, Genius loci : towards a phenomenology of architecture, English, Italian, Book,

Ode, A., Tveit, M., Fry, G., 2008, Capturing landscape visual character using indicators: touching base with landscape aesthetic theory. Landscape Research 33, 89–118.

Ode A. , Tveit M.S., Fry G., 2010, Advantages of using different data sources in assessment of landscape change and its effect on visual scale, Ecological Indicators, Volume 10, Issue 1, Pages 24–31

Opdam P., Foppen R.& Vos C., 2002, Bridging the gap between ecology and spatial planning in landscape ecology. Landscape Ecology, 16, 767–779.

Parsons R., Daniel T.C., 2002, Good looking: in defense of scenic landscape aesthetics, Landscape and Urban Planning 60, 43–56

Pinto-Correia, T., Gustavsson, R., & Pirnat, J., 2006, Bridging the gap between centrally defined policies and local decisions – Towards more sensitive and creativerural landscape management. Landscape Ecology, 21, 333–346.

Recanatesi F., Tolli M., Lord R., 2014, Multi criteria analysis to evaluate the best location of plants for renewable energy by forest biomass: A case study in central Italy. Applied Mathematical Sciences 8 (129-132), 6447-6458

Recommendation CM/Rec(2008)3 of the Committee of Ministers to member states on the guidelines for the implementation of the European Landscape Convention, 2008 (https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?p=&Ref=CM/Rec(2008)3&Language=lanEnglish&Ver=original&BackColorInternet=9999CC&BackColorIntranet=FFBB55&BackColorLogged=FFAC75&direct=true)

Robinson, D.G., 1976, Landscape evaluation - the landscape evaluation research project 1970-1975. University of Manchester,

Sarukhán, J., and A. Whyte, editors. 2003, Ecosystems and human well-being: a framework for assessment. Millennium Ecosystem Assessment Series. A report of the Conceptual Framework Working Group of the Millennium Ecosystem Working Group. Island Press, Washington, D.C., USA.

Schirpke U., Hölzler S., Leitinger G., Bacher M., Tappeiner U. and Tasser E., 2013, Can We Model the Scenic Beauty of an Alpine Landscape?, Sustainability 5, 1080-1094

Schirpke U., Tasser E., Tappeiner U., 2013, Predicting scenic beauty of mountain regions, Landscape and Urban Planning 111, 1– 12

Sereni E., 2006, Storia del paesaggio agrario italiano, Roma-Bari, (prima edizione 1961)

Sevenant M., Antrop M., 2009, Cognitive attributes and aesthetic preferences in assessment and differentiation of landscapes, Journal of Environmental Management 90, 2889–2899

Sevenant M., Antrop M., 2010, The use of latent classes to identify individual differences in the importance of landscape dimensions for aesthetic preference, Land Use Policy 27, 827–842

Sherrouse B. C., Clement J. M., Semmens D. J., 2011, A GIS Application for Assessing, Mapping, and Quantifying the Social Values of Ecosystem Services, Applied Geography 31(2), 748-760

Shuttleworth, S. 1980a The Use of Photographs as an Environmental Presentation Medium in Landscape Studies. Journal of Environmental Management, 11, 61-76.

Shuttleworth, S. 1980b The Evaluation of Landscape Quality. Landscape Research, 5, 14 - 20.

Swanwick C., 2002, Landscape Character Assessment Guidance for England and Scotland, Countryside Agency and Scottish Natural Heritage

Szymborska W. , 2009, La fine e l'inizio, Libri Scheiwiller

Tolli M., Recanatesi F., Piccinno M., Leone A., 2016, The assessment of aesthetic and perceptual aspects within environmental impact assessment of renewable energy projects in Italy, Environmental Impact Assessment Review 57:10-17 DOI: 10.1016/j.eiar.2015.10.005

Tress, B., Tress, G. 2001, Capitalising on multiplicity: a transdisciplinary systems approach to landscape research. - Landscape and Urban Planning, 57 (3-4), 143-157.

Tress, B., Tress, G., Décamps, H., d‟Hauteserre, A.M., 2001, Bridging human and natural sciences in landscape research. - Landscape and Urban Planning, 57 (3-4), 137-141.

Tress, B., Tress, G., Fry G. L.A. and Opdam P., 2005, From landscape research to landscape planning: aspects of integration, Education and Application, 13-26

Tress, B., Tress, G., Fry G. L.A., 2007, Analysis of the barriers to integration in landscape research projects, Land Use Policy, 24, 374-385

Tuan Y., 1974, Topophilia: A Study of Environmental Perception, Attitudes, and Values, Columbia University Press,

Tudor C., 2014, An Approach to Landscape Character Assessment, Natural England,

Turri E., 2006, Il paesaggio come teatro. Dal territorio vissuto al territorio rappresentato, Marsilio (prima edizione 1998)

Tveit, M., Ode, A., Fry, G., 2006, Key Concepts in a Framework for Analysing Visual Landscape Character, Landscape Research, 31 (3), 229 – 255

Vargues P., Loures L., 2008, Using Geographic Information Systems in Visual and Aesthetic Analysis: the case study of a golf course in Algarve, Wseas transactions on environment and development, (9), 774-783

Von Humboldt A., 1975, La geografia, i viaggi: antologia degli scritti Volume 14 di Geografia umana, F. Angeli,

Wade, G. 1982, The relationship between landscape preference and looking time: a methodological investigation. Journal of Leisure Research, 14, 217-222.

Wagtendonk A. J., Vermaat J. E., 2014, Visual perception of cluttering in landscapes: Developing a low resolution GIS-evaluation method, Landscape and Urban Planning 124, 85–92

Wissen U., Schroth O., Lange E. and Schimd WA. 2008, Approaches to integrating indicators to 3D landscape visualizations and their benefits for participative planning solutions, Journal of Environmental Management, 89, 184-196

Appendice 1

PROJECTS	YEAR	DOCUMENTS	ISSUES/IMPACTS	APPROACHES
Wind farm "Vallaurea"	2013	nontechnical summary	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Wind farm "Sant'Angelo Limosano"	2012	EIS + landscape authorization	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Wind farm "Mercatello sul Metauro"	2010	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Wind farm "Monte delle Danzie"	2011	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators were used index and GIS applications
Wind farm "SURITE DEL CUCULO"	2012	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators were used index and GIS applications
Wind farm "San. Gavino Monreale"	2014	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators were used index and GIS applications
Wind farm "Pattada"	2014	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators were used index and GIS applications

Wind farm "Nulvi"	2014	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators were used index and GIS applications
Wind farm "Osilo"	2014	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators were used index and GIS applications
Wind farm "CORTI TURACI E TACQUARA"	2011	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators were used index and GIS applications
Wind farm "GARGANO SUD"	2012	EIS + landscape authorization	Morphological	Documentation considers a preliminar involvement of stakeholders
			Visual	Documentation mentions surveys or interview
			Symbolic	Documentation mentions the use of indices, indicators or GIS application
			Social agreement	
Wind farm "Brindisi"	2013	EIS + landscape authorization	Visual	were used index and GIS applications
Biomass power plant "Eridania-Sadam"	2011	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Biomass power plant "San Quirico"	2011	EIS	Morphological	were not involved stakeholders were not used index or indicators were used index and GIS applications
			Visual	
			Symbolic	
Biomass power plant "Fiuminata"	2014	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications

Biomass power plant "porto Torres"	2012	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Biomass power plant "Taranto"	2011	EIS	Morphological Visual Symbolic	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Biomass power plant "Bedizzole"	2000	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Biomass power plant "Voghera"	2000	nontechnical summary	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Biomass power plant "Assemini"	2008	nontechnical summary	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Biogas power plan "Sannazzaro de' Burgondi"	2002	nontechnical summary	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Biogas power plant "Monselice"	2014	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Solar power plant "CAMPOMARINO"	2010	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Solar power plant "TREVI"	2012	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications

Solar power plant "San Lorenzo in Campo"	2010	nontechnical summary + landscape authorization	Visual Morphological Chromatic	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Solar power plant "Costa di Rovigo"	2011	EIS	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Solar power plant "Castel San Pietro Romano"	2011	EIS	Visual Morphological Enjoyment limitation Connotative characters	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Solar power plant “CHIOGGIA 2”	2012	EIS	Morphological Visual Symbolic	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications
Solar power plant "San Lorenzo in Campo2"	2010	nontechnical summary	Visual	were not involved stakeholders were not used index or indicators have not been used GIS applications