

METODI DI CLASSIFICAZIONE DEL PAESAGGIO ATTRAVERSO I SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI

LANDSCAPE CLASSIFICATION METHODS BY GEOGRAPHIC INFORMATIVE SYSTEMS

Laura Lammoglia*

*Riassunto*¹

Il lavoro ha riguardato lo studio di nuovi metodi di classificazione del paesaggio e la loro visualizzazione cartografica per mezzo di software GIS, concentrando l'attenzione sul comune di Muggia situato nella provincia di Trieste.

Lo studio ha visto l'applicazione di due diversi metodi di classificazione del paesaggio, suggeriti da Barocchi (2005) e che richiamano i concetti di valutazione quantitativa e qualitativa delle componenti paesaggistiche. Nei due metodi si prevede rispettivamente l'assegnazione di valori di natura quantitativa (scala numerica) nel primo metodo e qualitativa (scala di valori descrittivi), nel secondo caso, alle diverse porzioni di territorio selezionate quali unità di paesaggio.

Il *Geographic Information System* (GIS) è stato utile per impostare, elaborare e visualizzare i dati e risultati tramite la creazione della relativa cartografia.

Abstract

The project considered the landscape of a city (Muggia) located in Triest's province, analysed through using cartographic systems.

It's realized by means of the application of two classification methods contained in the book "La pianificazione del paesaggio, Esperienze nel Friuli-Venezia Giulia" (Barocchi, 2005): their feature consists of assigning quantitative values (numeric scale) – first method – and qualitative values (descriptive scale) – second method – at the landscape's portions.

The Geographic Information System (GIS) is used for planning, processing and visualizing datum and results by means of cartography creation.

Il paesaggio

Il paesaggio costituisce l'aspetto con il quale gli uomini si relazionano quotidianamente, fa parte dell'ambiente in cui essi si trovano. La sua conservazione ed il suo miglioramento dovrebbero essere elementi da tenere in considerazione nel caso di progettazione di qualsiasi opera, per garantire il

* Università degli Studi di Trieste, Piazzale Europa n. 1, 34127 Trieste, lauralammoglia@yahoo.it

¹ Le analisi e le elaborazioni cartografiche sono state realizzate grazie al software Intergraph GeoMedia Professional 6.0, nell'ambito del programma Registered Research Laboratory (RRL) tra Intergraph e il Dipartimento di Scienze Geografiche e Storiche dell'Università degli Studi di Trieste.

perseguimento di un buon livello qualitativo. A livello di definizione, si può ricordare quella riportata nella Convenzione Europea del Paesaggio (2000), nonché quella presente nel Codice dei beni culturali e del paesaggio (2004).

Nella Convenzione si nota che *“Il paesaggio designa una determinata parte del territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”*².

Vi sono più visioni nella sopracitata definizione: una visione scientifico-ecologista, che si basa sull'analizzare ciò che produce un paesaggio (l'insieme delle cose e delle relazioni fra di esse) ed in base a questa definizione è assimilato ad una parte del territorio, e una visione percettivista, che affida ai sensi ed alle percezioni che si possono avere il criterio di definizione del concetto di paesaggio (è l'insieme delle forme e delle relazioni fra di esse): persone differenti hanno risposte diverse vedendo uno stesso paesaggio.

Il riferimento all'azione naturale ed umana è propria della visione storicista, come causa del carattere del paesaggio. Le caratteristiche, infatti, derivano da interventi umani e dalla natura, i quali con il tempo possono mutare, modificando la forma dell'ambiente.

La seconda definizione di paesaggio è contenuta nel Codice dei beni culturali e del paesaggio: *“Per paesaggio si intende una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni. La tutela e la valorizzazione del paesaggio salvaguardano i valori che esso esprime quali manifestazioni identitarie percepibili”*³. Rispetto alla definizione della Convenzione, sparisce il concetto percettivista ed appare quello di identità del paesaggio, ossia l'aspetto e la qualificazione che fanno sì che esso sia quello al quale si sente di appartenere, perché è tale e non un altro differente.

La necessaria cura verso le componenti del paesaggio, sottesa alle due definizioni, e similmente la spinta al miglioramento qualora necessario, giustifica il bisogno di rappresentarlo su supporto cartaceo e/o elettronico e conseguentemente di assegnarne valori di natura quantitativa e/o qualitativa. Nel presente lavoro si cercherà quindi di seguire questo principio applicando delle valutazioni di natura sia qualitativa sia quantitativa a delle unità di paesaggio.

La metodologia di classificazione del paesaggio e l'attribuzione di valori

Ogni buon piano urbanistico dovrebbe avere alla base una progettazione che analizzi le varie alternative di localizzazione delle opere, soprattutto nel caso in cui queste costituiscano un notevole impatto paesaggistico.

Osservando il paesaggio, viene spontaneo crearsi un'idea di ogni sua parte, ad esempio positiva se la vista è esteticamente piacevole, ovvero attribuirne un valore.

Le parti che costituiscono il paesaggio assumono pertanto un certo valore: infatti, un bel paesaggio nel sentito comune ha un alto valore e non si è favorevoli a suoi eventuali cambiamenti, in

² Convenzione Europea del Paesaggio 20 ottobre 2000, capitolo I, art. 1 lettera a.

³ D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”, parte terza art. 131, comma 1 e comma 2.

quanto “piace così com'è”. D'altro canto un paesaggio al quale si attribuisce un valore basso è quel paesaggio che dà generalmente sensazioni di avversione, insofferenza, repulsione: si tratta di non riconoscere in esso la propria rappresentazione mentale legata a quel luogo; non è la forma attesa, in quanto contiene elementi estranei all'identità del luogo. In tale caso proposte di mutamenti sono ben accette.

Per rendersi conto delle caratteristiche qualitative del paesaggio esistono metodi di classificazione (e la loro applicazione è auspicabile), tra cui quelli, innovativi, che vengono in questa sede esposti.

Si tratta di metodi di **classificazione** e **qualificazione** del paesaggio sviluppati da Barocchi (2005)⁴, denominati rispettivamente **metodo tassonomico-qualitativo** e **metodo qualitativo puro**. In entrambi i casi il lavoro prevede la suddivisione del territorio secondo delle aree per ogni classe (come si vedrà), omogenee quanto a contenuto classificatorio, cui verranno attribuiti dei valori di tipo quantitativo e qualitativo. In particolare, quindi, la base di partenza sarà costituita dall'uso del suolo e dalla morfologia, che di per sé avranno un valore quantitativo ‘oggettivo’, cui successivamente si assegnerà un valore ‘soggettivo’ di tipo qualitativo. La classificazione prevede l'applicazione di una procedura ‘iterativa’ di definizione/valutazione delle classi di paesaggio, tenendo conto della combinazione quali-quantitativa.

Nello specifico, il **primo metodo**⁵ si basa sulla considerazione di due classi proprie del paesaggio:

1. Classi morfologiche;
2. Classi di uso del suolo.

Le *classi morfologiche* sono costituite dagli elementi che rispecchiano la forma del territorio: cime dolomitiche, montagne, colline, corsi d'acqua naturali, laghi, paludi, lagune, pianure ondulate e non.

Per quanto riguarda le *classi di uso del suolo*, queste non seguono uno schema prefissato, ma sono adattabili al territorio che viene analizzato. Convenzionalmente si tratta di classi che hanno a che vedere con l'edificato, i coltivi, i boschi, i prati, le aree incolte, quelle nude, le acque.

Il **secondo metodo** utilizzato in via sperimentale per la classificazione del paesaggio è il qualitativo puro. Già dal nome si comprende che non si tratta di un'assegnazione di valori quantitativi come nella classificazione appena vista, ma di natura qualitativa.

È un metodo soggettivo di analisi; gli elementi che infatti ne permettono l'utilizzo sono la sensibilità e l'esperienza dell'utilizzatore che compie una valutazione del paesaggio che ha intorno, non fermandosi a dare un valore qualitativo limitato ad ogni porzione di territorio che osserva, ma dandone una valutazione complessiva.

È quindi un'analisi più generica rispetto alla tassonomico-qualitativa, non si riferisce ad una singola area individuata secondo la destinazione d'uso, ma all'insieme del paesaggio che si osserva da svariati punti del territorio.

⁴ Barocchi R. (2005), “La pianificazione del paesaggio, Esperienze nel Friuli Venezia Giulia”, Quaderni del Centro studi economico politici “Ezio Vanoni”, Trieste.

⁵ Il nome “tassonomico” deriva dalla tassonomia, che è la scienza che si occupa genericamente dei modi di classificazione (degli esseri viventi e non). In biologia, ad esempio, è quel metodo e sistema di descrizione e classificazione degli organismi applicati allo studio del paesaggio.

Sono state create quattro voci riferite al paesaggio, che corrispondono a quattro macroaree, ognuna delle quali adattabile al contesto del quale fa parte:

1. Callitòpi;
2. Callitipi;
3. Normotipi;
4. Cacotipi.

I callitòpi sono le aree più pregiate, quelli che hanno un valore qualitativo altissimo, come possono essere le cime dolomitiche o un laghetto alpino. Il nome di tali aree prende spunto dai biòtopi, che sono unità dell'ambiente fisico in cui ha luogo la vita di una singola popolazione di organismi⁶, rivestendo, perciò, gli stessi, un grandissimo valore naturalistico. Ecco l'idea del nome "callitòpo", "un biòtopo" dal punto di vista paesaggistico. L'espressione "calli" deriva dal greco *καλός* (*kalòs*) che significa "bello" e "topi" da *τόπος* (*tòpos*) che significa luogo.

I callitipi rappresentano le aree con elevato valore paesaggistico, come è il caso di una vallata alpina. Il nome trae origine dal termine biotipo (si veda la nota 6), ossia un insieme di individui che hanno la medesima costituzione genetica e dei quali bisogna garantire la protezione.

I normotipi sono le aree di comune valore, quelle che per sentito comune sono definite "normali", ovvero né "belle" né "brutte". Un esempio è un'area urbanizzata moderna.

I cacotipi, dal greco *κακός* (*kakòs*) ossia "brutto", sono le aree degradate, dove l'abbandono e/o la non curanza sono le parti in causa: basti vedere un'area industriale abbandonata.

Queste aree possono a loro volta essere ripartite in sottoclassi (ad esempio callitòpo alto, medio e basso) a seconda del contesto di riferimento e qualora se ne percepisca la necessità. Inoltre un'area che, analizzata in un contesto/paesaggio ha un certo valore (ad esempio costituisce un normotipo), in un altro ne può assumere uno di diversa natura (ad esempio cacotipo).

Il caso studio: classificazioni del paesaggio nel Comune di Muggia

La metodologia descritta ha visto la sua applicazione in via sperimentale al territorio del comune di Muggia, in provincia di Trieste, grazie all'utilizzo di un programma GIS dove è stato possibile procedere alla zonizzazione dell'area oggetto dello studio e alla sua classificazione⁷.

Il supporto cartografico di base per l'applicazione dei due metodi è stato la carta tecnica regionale numerica (CTRn) del Friuli Venezia Giulia a scala 1:10.000; come carta ausiliaria è stata utilizzata quella ricavata dal progetto Monitoring Land Use (MOLAND)⁸, compatibile con una scala di 1:25.000. Il primo elemento che caratterizza tale progetto è la creazione di una banca dati di uso del suolo a scala 1:25.000, per quattro date, dal 1950 al 2000. La banca dati è integrata da un grafo

⁶ La definizione è ricavata dal vocabolario della lingua italiana Zanichelli.

⁷ Il software utilizzato è stato Intergraph GeoMedia Professional 6.0.

⁸ Il MOLAND è un progetto nato da uno studio condotto dal Dipartimento Generale del Centro Comune di Ricerca (CCR) della Commissione Europea (CE). L'obiettivo principale del MOLAND è stato lo sviluppo di una metodologia integrata basata su un insieme di strumenti per la pianificazione territoriale che possano essere utilizzati per la valutazione, il monitoraggio e la previsione dell'evoluzione degli ambienti urbani e regionali.

multitemporale della rete viaria principale, delle ferrovie e dell'idrografia principale e con dati statistici e socio-economici raccolti presso enti ed organizzazioni nazionali, regionali e locali e adeguatamente armonizzati in un sistema informativo territoriale (SIT). Il secondo elemento costituente il progetto è la definizione ed elaborazione di una serie di indicatori territoriali risultanti dalla combinazione dell'uso del suolo con dati geografici, tematici e statistici di carattere demografico e socio-economico (compresi dati su trasporto, turismo, aree protette, ecc.).

Altro strumento utilizzato è stato l'applicativo Google Earth, di ausilio alle visite sul campo.

Per il primo gruppo di classi (morfologiche) è stata redatta una carta geomorfologica a grande scala con le seguenti classi: area piana, fondovalle (ossia un'area a lieve o nulla acclività che si percepisce come inclusa tra due aree acclivi), corso o bacino d'acqua naturale, area acclive⁹.

Si è assegnato ad ogni classe un valore numerico rappresentante il grado di importanza qualitativa: il valore più basso - stabilito per convenzione nel numero 0 - è attribuito ad un'area che da un punto di vista paesaggistico non eccelle, come può essere un territorio pianeggiante; i valori intermedi rappresentano aree di media qualità; il valore più alto - per convenzione il numero 4 - , è attribuito ad un'area positivamente particolare e rara del paesaggio (es. cima dolomitica).

Per quanto riguarda le classi di uso del suolo, la carta è stata redatta finalizzandola alla classificazione paesaggistica e pertanto le classi sono state scelte in funzione delle diverse qualità di paesaggio che esse producono. Per questo motivo non è utilizzabile una carta dell'uso del suolo generica.

In ogni caso, è possibile portare delle analogie con altre classificazioni di uso del suolo recentemente adottate. Infatti, si è partiti, per quanto riguarda la scelta delle classi, da quelle già utilizzate nei progetti CORINE¹⁰ (*COoRdination de l'INformation sur l'Environnement*) e MOLAND, opportunamente elaborate per essere adattate al caso particolare, e con un livello di disaggregazione maggiore per quanto riguarda le classi superiori. La classificazione è costituita da tre livelli (indicati con Liv_1, Liv_2 e Liv_3). Il livello 1 comprende le classi aggregate di uso del suolo: edificato (1), coltivo (2), bosco (3), pascolo, prato pascolo e prato permanente (4), incolto (5), aree nude (6) ed acqua (7).

Il livello 2 specifica le classi 1, 2 e 7, il livello 3 dettaglia le classi 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 ed 1.5, ovvero descrive precisamente alcune tipologie di edificato. La figura 1 riporta le classi citate.

Lo strumento cartografico ha consentito la creazione dei perimetri delle aree assegnando ad ognuna di esse il rispettivo livello (es. 2.1 per il vigneto, 2.2. per l'oliveto) ed in un secondo momento, con l'importazione della precedente tabella di *Microsoft Excel* e l'operazione di *Join* tra

⁹ Considerando che il territorio muggesano ha quasi totalmente acclività inferiore ai 175 metri, si è preferito parlare di "area acclive" per indicare quelle zone con altitudine dai 75 metri, o in alcuni casi già dai 25 metri, come adattamenti al territorio muggesano.

¹⁰ Corine è nato nel 1985 ad opera del Consiglio delle Comunità Europee con lo scopo primario di verificare dinamicamente lo stato dell'ambiente nell'area comunitaria, al fine di orientare le politiche comuni, controllarne gli effetti, proporre eventuali correttivi. All'interno del programma CORINE, il progetto CORINE-Land Cover ("copertura del suolo") è specificamente destinato al rilevamento e al monitoraggio delle caratteristiche del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela: esso ha permesso di realizzare una cartografia della copertura del suolo alla scala di 1:100.000.

Liv_1	Descrizione
1	Edificato
2	Coltivo
3	Bosco
4	Pascolo, prato pascolo e prato permanente
5	Incolto
6	Aree nude
7	Acqua
Liv_2	Descrizione
1.1	Edificato Storico
1.2	Edificato Residenziale e commerciale
1.3	Edificato Per attrezzature
1.4	Edificato Industriale-artigianale
1.5	Edificato Infrastrutture
1.6	Edificato Campeggio
1.7	Edificato Area estrattiva
1.8	Edificato Spazio aperto
1.9	Edificato Verde urbano
2.1	Coltivo Vigneto
2.2	Coltivo Oliveto
2.3	Coltivo Frutteto
2.4	Coltivo Abbandonato
2.5	Seminativo
2.6	Coltivo misto
2.7	Coltivo misto Coltivo-prato
2.8	Coltivo misto Coltivo-arborato
2.9	Coltivo misto Coltivo abbandonato-prato
2.10	Coltivo misto Coltivo abbandonato-arborato
7.1	Acqua Corso-bacino d'acqua naturale e pertinenze
7.2	Acqua Corso-bacino d'acqua artificiale e pertinenze
7.3	Acqua Laguna
7.4	Acqua Allevamento ittico
7.5	Acqua Palude

Liv_3	Descrizione
1.1.1	Edificato Storico Compatto di generale pregio
1.1.2	Edificato Storico Area archeologica
1.1.3	Edificato Storico Con frammista edificazione recente
1.2.1	Edificato Residenziale e commerciale Di buon valore architettonico
1.2.2	Edificato Residenziale e commerciale Basso denso
1.2.3	Edificato Residenziale e commerciale Alto denso
1.2.4	Edificato Residenziale e commerciale Basso mediamente denso
1.2.5	Edificato Residenziale e commerciale Alto mediamente denso
1.2.6	Edificato Residenziale e commerciale Basso Sperso
1.2.7	Edificato Residenziale e commerciale Alto Sperso
1.2.8	Edificato Residenziale e commerciale Degradato o caotico
1.2.9	Edificato Commerciale
1.3.1	Edificato Per attrezzature Giardino pubblico
1.3.2	Edificato Per attrezzature Edificio pubblico
1.3.3	Edificato Per attrezzature Edificio di culto
1.3.4	Edificato Per attrezzature Generico
1.4.1	Edificato Industriale-artigianale In normale stato
1.4.2	Edificato Industriale-artigianale Degradato e in abbandono
1.5.1	Edificato Infrastrutture Porto
1.5.2	Edificato Infrastrutture Strada principale
1.5.3	Edificato Infrastrutture Ferrovia
1.5.4	Edificato Infrastrutture Interporto

 Fig. 1 - *Legenda uso del suolo*



Fig. 2 - Risultato del Join tra dati geografici riferiti all'uso del suolo e tabella descrittiva

la stessa e lo spazio di lavoro nel *GeoWorkspace* è stata possibile la visualizzazione automatica della relativa descrizione. Per meglio comprendere il risultato ottenuto si osservi la Figura 2.

Le aree perimetrare con le linee in grassetto si diversificano secondo l'uso del suolo e la tabella presente nella figura serve a descrivere ogni singola superficie costruita. Oltre al codice_uso_suolo che rappresenta il livello specificato nella legenda della Figura 1, è stata resa in automatico (come già citato) la visualizzazione dei livelli 1, 2 e 3 e della descrizione. Altra operazione impostata è quella del calcolo dell'area nella riga "Area".

Con lo scopo di rendere agevole la visione immediata della composizione del paesaggio, il lavoro prosegue con l'operazione di *Overlay* tramite la quale si sovrappongono gli strati informativi creati riferibili ai due gruppi di classi e si ottiene una **carta di sintesi delle classi morfologiche e di uso del suolo**. A seconda del paesaggio che si va ad analizzare si può scegliere se basarsi sul Liv_1, Liv_2 o Liv_3 (quindi livelli con maggiore o minore grado di aggregazione) dell'uso del suolo sovrapponendovi poi le classi morfologiche. Nel caso del Comune di Muggia si è scelta l'*Overlay* tra il livello più aggregato (Liv_1) e le classi morfologiche.

La composizione del paesaggio muggesano risultante è così articolata: si tratta di un territorio abbastanza ondulato, con acclività, specialmente nella parte centrale ed occidentale, di meno nella parte orientale. Si rammenta che sono state indicate come aree acclive quelle a partire dai 25 metri nelle parti centrale ed occidentale, e a partire dai 75 metri le aree nella parte orientale, perché caratterizzate, dai 25 ai 75 metri, dalla prossimità di edificati industriali (quindi di minore qualità paesaggistica). Viene riportata la figura 3 con l'indicazione delle superfici delle destinazioni d'uso.

Si osserva che il paesaggio è destinato soprattutto ad edificato (ha 581,85) e a bosco (ha 508,77), anche il coltivo ne costituisce una buona parte (ha 242,44).

Destinazioni d'uso: livello aggregato	ha	%
Acqua	13,42	0,94%
Aree nude	2,58	0,18%
Bosco	508,77	35,69%
Coltivo	242,44	17,01%
Edificato	581,85	40,81%
Incolto	10,61	0,74%
Pascolo, prato pascolo e prato permanente	65,07	4,56%
Seminativo	0,87	0,06%
Totale complessivo	1425,61	100,00%

Fig. 3 - Superfici riferite al primo livello di aggregazione delle classi d'uso del suolo

La fase successiva è consistita, in base a quanto prevede il metodo tassonomico-qualitativo, nell'assegnazione di valori qualitativi ad ogni area individuata secondo la destinazione d'uso. La scala dei valori scelta oscilla tra 0 e 10 (0 valore indicante nessuna attribuzione di qualità, 10 indicante valore qualitativo massimo).

I valori assegnati alle singole aree appartenenti alla stessa classe di uso del suolo sono abbastanza simili, potendo variare per questioni logiche solo di un punto o due uno dall'altro¹¹. Sono, infatti, valori che vengono assegnati in maniera meccanica ad ogni elemento di soprassuolo¹², non tenendo conto del contesto di riferimento nel quale si colloca e tenendo conto solo delle caratteristiche visibili del singolo elemento. L'operazione di assegnazione dei valori consiste nell'evidenziare ogni singola area e digitare nell'apposita tabella descrittiva illustrata nella Figura 2 e nella Figura 4 il valore corrispondente.

La cartografia del Comune di Muggia elaborata secondo il solo metodo tassonomico-qualitativo è la seguente:

- Classi di valori di uso del suolo (scala 0-10) da 0-3, 4-6, 7-8, 9-10;
- Carta di sintesi dei valori di uso del suolo e della morfologia (scala 0-13).

Nella prima carta, per una migliore visualizzazione, i valori sono stati raggruppati in 4 classi:

- Aree di bassa qualità (0-3) - zona industriale, edificato commerciale, edificato alto, edificato degradato;

¹¹ Un esempio per tutti è doveroso: un bosco all'interno del territorio muggesano può avere valore pari a 8 o 9 a seconda di quanto sia fitto; ma non potrà avere valori che oscillano oltre questi limiti in quanto un valore più alto è proprio di un'area di eccezionale qualità, mentre valori più bassi sono propri di altre aree.

¹² Le aree destinate a vigneti ad esempio avranno sempre lo stesso valore in quanto non c'è alcuna differenza da un punto di vista paesistico tra uno e l'altro.

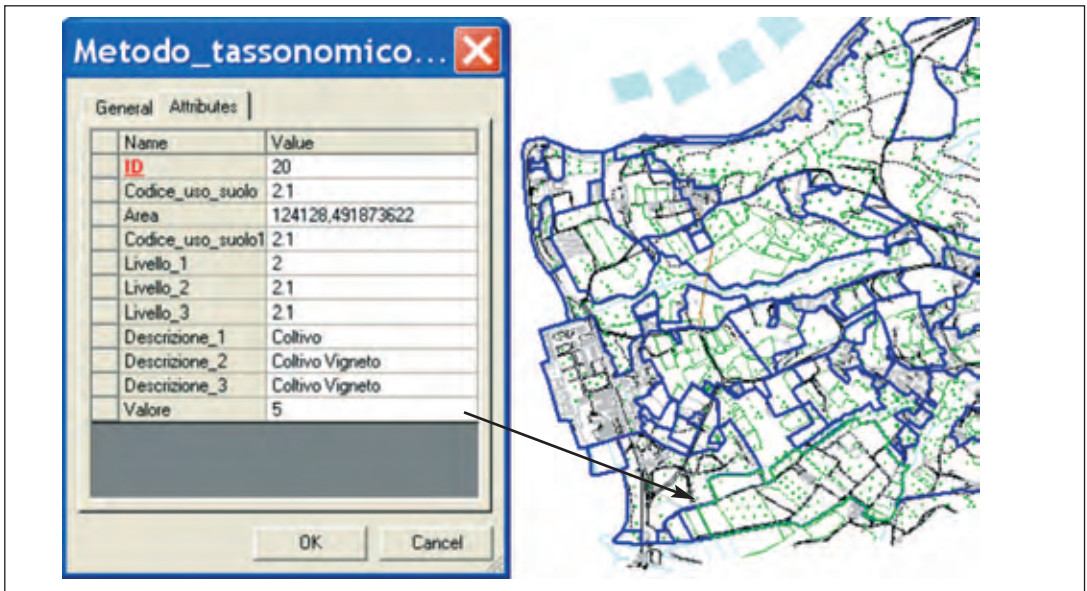


Fig. 4 - Inserimento dei valori qualitativi paesaggistici secondo il metodo tassonomico-qualitativo

- Aree di media qualità (4-6) - edificati residenziali bassi, porti, vigneti, oliveti, frutteti e coltivi misti con zone di prato;
- Aree di medio-alta qualità (7-8) - coltivi misti con zone arborate, coltivi abbandonati misti con zone arborate, alcuni boschi;
- Aree di alta qualità (9-10) - corsi e bacini d'acqua naturali, centro storico, alcuni boschi.

Ciascuna classe è stata rappresentata con un colore. Considerando la totalità delle aree, il valore medio è pari a 5,64. Anche nella seconda carta i valori sono stati raggruppati:

- Aree di bassa qualità (0-3);
- Aree di discreta qualità (4-6);
- Aree di medio-alta qualità (7-10);
- Aree di alta qualità (11-13).

Anche in questa carta ciascuna classe è stata rappresentata con un colore. Il valore medio è pari a 7,97, di poco superiore alla metà.

Nell'applicazione del **secondo metodo** si è fatto ricorso al metodo qualitativo puro, come anticipato a carattere soggettivo, e che comporta la suddivisione del territorio in diverse classi corrispondenti alle tipologie 'cacotipo', 'normotipo', 'callitipo' e 'callitipo', come evidenziato dalla Figura 5.

I livelli sono dieci ed ognuno corrisponde ad una descrizione qualitativa, che ne rappresenta il valore, esprimendo un concetto positivo, neutro o negativo (con le dovute vie di mezzo). Il risultato della presente analisi si differenzia dalle altre: infatti, come intuibile da quello che è stato poco sopra accennato, il valore che si esprime non è un valore appartenente ad una scala numerica, ma un valore manifestato con un'espressione, un concetto. La scelta di attribuire alle aree i numeri piut-

tosto che la pura descrizione sta nella maggiore chiarezza della rappresentazione cartografica (un numero “invade” in misura minore lo spazio su carta rispetto ad una parola). Premesso questo, ai numeri riportati non può in alcun modo essere dato lo stesso peso che si dà ai valori della carta di sintesi del metodo tassonomico-qualitativo e della carta dei valori delle classi di uso del suolo.

La cartografia ricavata con tale metodo è ottenuta dal raggruppamento in classi dei numeri in tabella:

- Aree di basso valore paesaggistico (1-2);
- Aree di comune valore paesaggistico (3-5);
- Aree di generale elevato valore paesaggistico (6-7);
- Aree di altissimo valore paesaggistico (8-10).

Ciascuna classe è contraddistinta da un colore.

Il valore medio riscontrato è corrispondente al normotipo alto (5).

Secondo la percezione avuta del paesaggio del territorio muggesano, i cacotipi ed i callitipi sono rappresentati dalle aree boschive, i cacotipi dalle zone degradate industriali, e i normotipi dalle rimanenti zone.

Visto ciò vi sono due motivi per i quali non è consigliabile, e nemmeno opportuno, creare una carta di sintesi dei due metodi impiegati:

- il primo, e già accennato, è l'espressione utilizzata per l'attribuzione del valore qualitativo ad ogni area (il metodo tassonomico-qualitativo prevede l'assegnazione di un valore numerico, quello qualitativo puro di un valore verbale); avendo essa una natura completamente differente (numerica e verbale) risulterebbe difficile l'intersezione delle aree ricavate con i due metodi e risulterebbe altrettanto complicata la lettura e la comprensione della carta di sintesi;
- il secondo motivo risiede nella natura dei metodi; infatti, se il metodo tassonomico-qualitativo rispecchia un'analisi di tipo meccanico (il vigneto ha un valore qualitativo medio di 5, il bosco di 8 o 9 e così sempre per tutto il territorio), quello qualitativo puro vuole essere un'analisi legata alle percezioni sensitive ottenute osservando un paesaggio nella sua complessità (una sorta di panoramica a 360° da un punto di osservazione).

Dopo la creazione delle carte separatamente in base ai due metodi, si è comunque effettuata una verifica dell'assenza di eventuali forti discrepanze dei risultati della carta qualitativa pura e di quella di sintesi tassonomico-qualitativa ed in caso di presenza delle stesse si è provveduto alla correzione sulle carte ancora in formato digitale (successivamente se n'è creata una copia cartacea).

In sintesi, si è potuto riscontrare che il territorio muggesano è destinato soprattutto all'edificato e al bosco (con superfici rispettivamente pari a 581,85 e 508,77 ha). Le componenti di maggiore superficie sono rappresentate, nel caso dell'edificato, dalle aree con edificati bassi e sparsi ad uso abitativo-commerciale (pari a 100,94 ha su un totale dell'edificato residenziale e commerciale pari

Classe_qualitativa	Descrizione_e_valore
1	Cacotipo per degrado
2	Cacotipo per degrado di edifici di pregio
3	Normotipo basso
4	Normotipo medio
5	Normotipo alto
6	Callitipo basso
7	Callitipo medio
8	Callitipo alto
9	Callitipo relativo al contesto
10	Callitipo assoluto

Fig. 5 - Le classi del metodo qualitativo puro

Valore paesaggistico	Trasformazioni ammissibili
Basso - Cacotipi	Tutti i tipi di trasformazione, con lo scopo di riqualificare l'area
Medio - Normotipi	I tipi di trasformazione che migliorano il valore
Medio-alto - Callitipi	Edifici ed infrastrutture se necessario e possibilmente in armonia con il paesaggio
Alto - Callitopi	Meglio nessuna trasformazione, ad eccezione di opere occultate se necessario

Fig. 6 - *Trasformazioni ammissibili*

a 279,46 ha) e bassi mediamente densi (pari a 85,52 ha), dalle aree dove risiedono edificati industriali-artigianali degradati o in abbandono (110,53 ha su un totale dell'edificato industriale-artigianale pari a 189,40 ha) e in normale stato (78,87 ha); nel caso dei coltivi (242,44 ha), le aree con coltivi misti-arborati sono quelle maggiori (91,37 ha).

Grazie all'applicazione dei metodi descritti è stato possibile creare una sintesi delle circostanze in cui sarebbe bene intervenire o meno riportando le classi di valore paesaggistico ricavate dal metodo tassonomico-qualitativo ed i valori paesaggistici ottenuti dal metodo qualitativo puro, come riportato in Figura 6.

Conclusioni

L'applicazione dei metodi illustrati ha il significato di:

- Supportare le scelte di localizzazione di opere sul territorio;
- Mostrare tramite visualizzazione immediata le zone da valorizzare, tutelare, riqualificare;
- Individuare aree con potenziale turistico da inserire in una strategia di marketing territoriale (possibile attrattiva).

Consente, pertanto, di avere una panoramica del paesaggio di interesse e di compiere analisi secondo le diverse finalità.

Nello specifico, il presente lavoro ha permesso una conoscenza approfondita delle caratteristiche del paesaggio muggesano: uso del suolo, morfologia e valore qualitativo.

I metodi applicati (tassonomico-qualitativo e qualitativo puro) hanno dato come risultato l'elaborazione, tra le altre, di due carte con i valori paesaggistici presunti, la prima di sintesi con la somma dei valori di uso del suolo e morfologici di ogni area considerata (metodo tassonomico-qualitativo), la seconda con l'indicazione dei valori qualitativi attribuiti a singole aree più estese secondo criteri legati alla percezione ed esperienza dell'utilizzatore del metodo (qualitativo puro). Grazie a tali carte, è stato possibile visualizzare le zone paesaggistiche muggesane con valore qualitativo alto, medio e basso, supporti che risultano utili quale momento iniziale di studio del paesaggio per la successiva attività di progettazione; la stessa può essere compiuta tramite azioni interattive, in quanto il GIS permette di operare ed agire sulle carte secondo le relative finalità specifiche.

Parlando di uno degli argomenti nominati all'inizio di tale paragrafo, il marketing territoriale, che tra i vari aspetti considera anche il paesaggio come potenziale attrattiva del territorio, potrebbe avvalersi di tali metodi per l'elaborazione di strategie volte ad incentivare il turismo. Si tratterebbe di capire quali parti del territorio vanno "trasmesse" all'esterno attraverso i vari mezzi di comunicazione (passaparola, pubblicità) grazie al valore paesaggistico che posseggono. I due metodi permet-

tono ciò con l'individuazione degli elementi caratterizzanti del paesaggio dal punto di vista qualitativo. Questa analisi andrebbe unita all'individuazione dei servizi offerti dal luogo, delle attività ricreative che vi si possono svolgere, della cultura e tradizione del territorio e dei servizi ricettivi esistenti. Sono tutti aspetti correlati per l'attrattiva di un luogo. Dopo l'analisi della situazione di fatto si potrebbero individuare le caratteristiche da valorizzare per garantire maggiore visibilità, quelle da migliorare e quelle trascurabili perché non identificative del territorio. Si dovrebbe poi procedere a segmentare l'offerta cercando di capire a chi rivolgerla, ovvero quali siano i potenziali visitatori.

Altro scopo del marketing territoriale potrebbe essere quello di richiamare persone perché poi rimangano in loco diventandone residenti. Un buon paesaggio, pertanto, oltre ad essere un valido biglietto da visita per i turisti, risulta attrarre anche nuovi possibili residenti. In generale ne garantisce il relativo benessere. Infatti, la persona che ha intorno a sé un paesaggio armonioso, equilibrato e di buon valore si sente a suo agio, ha sensazioni di tranquillità e una percezione di accoglienza e con esso si sentirà identificato.

Bibliografia

- BAROCCHI R. (2005), "La pianificazione del paesaggio, Esperienze nel Friuli Venezia Giulia", Quaderni del Centro Studi Economico-politici "E. Vanoni", Trieste
- BAROCCHI R. (1999), "La pianificazione paesaggistica e il rapporto opera-paesaggio", Quaderni del Centro Studi Economico-politici "E. Vanoni", Trieste
- "Convenzione europea del Paesaggio del 20 ottobre 2000", Firenze
- D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"
- Ispar - Istituto per lo Studio del Paesaggio e dell'Architettura Rurale (2002), "Manualetto di progettazione rispettosa del paesaggio ad uso dei professionisti e delle commissioni edilizie integrate", Edizioni della laguna, Gorizia
- Istituto per l'Ambiente e la Sostenibilità, Centro Comune di Ricerca, Commissione Europea I-21020 – Ispra (2000), *Relazione Finale MOLAND-FVG, Consumo ed uso del territorio del Friuli – Venezia Giulia*
- MARANGON F. (2006), "Gli interventi paesaggistico-ambientali nelle politiche regionali di sviluppo rurale", FrancoAngeli, Milano
- Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Direzione regionale della pianificazione territoriale (1993), "La tutela del paesaggio nel Friuli-Venezia Giulia", Volume I, Udine
- Regione Friuli-Venezia Giulia (1991), *Carta Tecnica Regionale Numerica*
- ROMANI V. (1994), "Il paesaggio. Teoria e pianificazione", FrancoAngeli, Milano