

SILVA SILA NET: un SIT per la valorizzazione del paesaggio Silano (Calabria, Italia)

S. Larosa (*), D. Uzunov (***), A. Mazzei (*), P. Brandmayr (*), G. Roma (**),
F. Papparella(**), C. Gangale (*)

(*) Università della Calabria, Dipartimento di Ecologia

(**) Università della Calabria, Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti

(***) Chlora sas, chlora@chlora.org, autore di corrispondenza

Riassunto

Il progetto SILVA SILA NET si colloca nel filone delle proposte volte a valorizzare l'identità di luoghi e del patrimonio pubblico, attraverso l'utilizzo di modelli innovativi di gestione e di fruizione dell'informazione. In quest'ottica ciò che è prioritario è svolgere un'analisi preliminare volta ad individuare elementi di pregio da assumere come fondamentali nella caratterizzazione paesaggistica dei luoghi. Tutto ciò al fine di promuovere e valorizzare ricchezze e risorse paesaggistiche presenti nel territorio silano e, in particolare, nelle aree cosiddette marginali nelle quali tali risorse possono rappresentare occasione di sviluppo sostenibile.

La sperimentazione proposta, considera il territorio del Parco Nazionale della Sila come un caso pilota e prevede la suddivisione dello studio in fasi essenziali, relative rispettivamente all'approfondimento conoscitivo, alla descrizione e alla valutazione dei dati del sistema storico-ambientale, insediativo, funzionale e relazionale di questo territorio.

La messa a punto di matrici, costituite da una serie di elementi descrittivi del paesaggio, è capace poi, di restituire le specificità naturalistico-ambientali e storico-archeologiche dei luoghi, e rappresentare, similmente, la base documentale di progetti e iniziative per lo sviluppo sostenibile. Punto centrale in un tale approccio è non solo l'analisi dei dati territoriali, ma lo sviluppo di modelli di sintesi caratterizzanti i luoghi nella loro complessità potenziando le capacità comunicative da una parte e individuando i punti di forza nella progettazione della fruizione sostenibile dall'altra. Il sistema sarà progettato in modo da poter gestire dati di diversa tipologia - ambientali, naturalistici e storico-culturale. Il Sistema Informativo Geografico (G.I.S.) è una delle tecniche per l'interpretazione di sistemi territoriali interagenti basata su dati ambientali qualitativi e quantitativi con grandi capacità di analisi spaziale delle proprietà strutturali del paesaggio in funzione di diversi gradienti naturali ed antropici. Il GIS non è solo uno strumento illustrativo della situazione reale, ma è anche in grado di fornire la descrizione grafica ed elaborare i dati statici e dinamici relativi alle diverse componenti ambientali sia di situazioni reali che simulate, permettendo l'analisi di scenari alternativi e in questo modo supportare il processo decisionale per il governo del territorio.

Abstract

The project SILVA SILA NET stands in the mainstream of proposals aimed at enhance the identity of places and its heritage, through the use of innovative approaches to the management and use of information. With this in mind what is a priority is to carry out a preliminary analysis to identify valuable elements to be taken as fundamental in its landscape of places. All this in order to promote and enhance wealth and scenic resources in the area of the Sila National Park and, in particular, in the so-called marginal areas in which these resources can represent opportunity for sustainable development.

The methodology proposal considers the territory of the Sila National Park as a pilot case study and

provides a breakdown of the essential steps in, respectively, for the deepening of knowledge, description and evaluation of system data and historical environment, settlement, and functional relations with this area.

The development of matrices, consisting of a set of descriptions of the landscape, is able then to give back the specific natural-environmental, historical and cultural sites, and represent, similarly, the evidence base of projects and development initiatives sustainable. Central point in such an approach is not only the analysis of spatial data, but the development of synthesis models characterizing the places in their complexity by enhancing communication on the one hand and identifying the strengths in the design of sustainable use other. The system will be designed to handle different types of data - environmental, natural and cultural history. The Geographic Information System (GIS) is one of the techniques for the interpretation of territorial systems interact based on environmental data quality and quantity with a great capacity for spatial analysis of the structural properties of the landscape according to various natural and anthropogenic gradients. The GIS is not only a tool illustrating the real situation, but it is also able to provide graphic descriptions and process the static and dynamic data for the various environmental components of both real and simulated situations, allowing the analysis of alternative scenarios and thus supporting the decision-making process for the government of the territory.

Introduzione

Il paesaggio funzionale con i suoi elementi caratterizzanti interpreta l'interconnessione fra l'attività umana e il sistema ambientale a una scala più ampia considerando le componenti naturali e le risorse ambientali, i fattori culturali e storici e i trend di sviluppo socio-economico che hanno guidato nel tempo la trasformazione territoriale. Una corretta lettura delle caratteristiche del paesaggio è determinante per l'individuazione degli elementi di pregio e la valorizzazione delle risorse che, in particolare nelle aree cosiddette marginali, possono rappresentare occasione di sviluppo sostenibile. Da qui l'esigenza di definire percorsi volti ad esaltare la presenza nella trama del paesaggio degli elementi del patrimonio naturale e culturale da includere nelle strategie di *governance* territoriale a breve e lungo periodo. Per interpretare l'eterogeneità e la diversità dei sistemi territoriali si sono diffusi due approcci che permettono la costruzione del modello informativo territoriale in due modi diversi. Il primo considera l'organizzazione delle componenti ambientali in modo gerarchico e subordinato, composti da insiemi di sistemi stratificati aperti, di diversi livelli, nei quali ad ogni livello superiore corrispondono un numero limitato di proprietà emergenti. L'ambiente in questo modo è visto come un sistema funzionale a diversi livelli di integrazione ed è interpretato attraverso un numero limitato di variabili, con le quali si esprimono le relazioni che consentono la costruzione di un modello informativo in grado di rappresentare e simulare il funzionamento dei sistemi a diverse scale. L'altro approccio interpretativo studia la complessità ambientale attraverso metodi statistici confrontando dati di diversa natura e dettaglio cercando le relazioni semplici e multiple tra i singoli elementi e in questo modo individua ambiti territoriali con caratteristiche simili.

Il presente studio attraverso l'applicazione di entrambi gli approcci, sia nella fase analitica che di sintesi, cerca di valorizzare l'identità di luoghi e del patrimonio pubblico attraverso una più moderna gestione e fruizione dell'informazione. Essendo una categoria ambientale di grandi dimensioni con ricadute nel processo di pianificazione e gestione territoriale, il paesaggio dovrebbe essere interpretato e definito per prima a larga scala sintetizzando le principali caratteristiche fisiche, biotiche e antropiche del territorio sulla base di un sistema integrato delle conoscenze e su analisi approfondite e sintesi esaustive ed efficaci, legate ad una integrazione dei due modelli. L'analisi, in questo modo, necessita di contributi interdisciplinari da diverse competenze specialistiche con l'obiettivo di normalizzare e ottimizzare gli apporti informativi nella definizione del modello logico dei dati. Lo studio considera il territorio della Sila come un caso pilota e prevede la suddivisione della ricerca in fasi essenziali, relative rispettivamente all'approfondimento conoscitivo, alla descrizione e alla valutazione dei dati del sistema storico-ambientale, insediativo,

funzionale e relazionale di questo territorio in funzione della scala alla quale si manifestano i principali fenomeni del paesaggio.

Materiale e metodi

Per l'individuazione dei tematismi si è fatto riferimento ai portali cartografici nazionali, regionali e provinciali (utilizzando i diversi servizi offerti dal Geoportale Nazionale – WMS, WFS, WCS) e sono state utilizzati altre tematismi che riguardano la reazione del biota ai principali fattori ambientali da una parte e all'influenza antropica dall'altra. La definizione delle principali tipologie e unità del paesaggio è stata elaborata su una base cartografica 1:100 000 con l'uso delle informazioni litologiche, geomorfologiche e i dati vegetazionali e bioclimatici che esprimono al meglio le caratteristiche fisionomiche del territorio. Le specie vegetali e le fitocenosi sono eccellenti indicatori in quanto la composizione e la struttura della vegetazione è la risultanza del complesso di fattori ambientali e dei loro gradienti. Per la spazializzazione degli indicatori vegetazionali è stata elaborata una mappa della vegetazione partendo dal CORINE Land Cover a IV livello, definendo attraverso la fotointerpretazione (facendo uso di fornitori di ortofoto come Google e Bing) e sopralluoghi mirati le tipologie forestali a V livello. La mappa della vegetazione attuale è stata analizzata e riclassificata per la definizione del grado di naturalità/artificialità (Rossi et al., 2000) sulla base del quale è stato possibile stabilire il grado di antropizzazione, nonché il tipo di utilizzo attuale del territorio. La mappa della vegetazione attuale, interpolando le unità di bassa naturalità, è stata riclassificata in modo da ottenere una mappa della vegetazione "potenziale attuale". La mappa della vegetazione potenziale è stata correlata al gradiente altitudinale, usando un DTM a 20 m, per individuare le classi altitudinali in relazione con le principali discontinuità vegetazionale. In questo modo sono state definite le fasce della vegetazione con il corrispettivo *range* altitudinale e bioclimatico (Rivas-Martinez et al., 1999). Il bioclima, infatti, rappresenta una sintesi della risposta da parte del biota ai principali fattori climatici che, combinati alla geomorfologia, definiscono le principali tipologie ambientali. I cambiamenti nella struttura e nella composizione della copertura vegetazionale non correlabili a fattori altitudinali ed climatici sono stati correlati alle principali tipologie litologiche. Per tale analisi è stata utilizzata la mappa geologica 1:25.000 (Carta Geologica Ufficiale della Calabria - EX *CASMEZ*) individuando a valle i litotipi che hanno maggiore influenza sulla fisiologia delle specie vegetali e condizionano la composizione delle fitocenosi. La mappa litologica usata per l'analisi comprende 16 unità litologiche estrapolate dalla Carta Geologica sopra menzionata. Molte unità di partenza sono state accorpate in un unico macrogruppo per dare loro un significato utile al fine di eseguire le successive analisi spaziali. Tale scelta è dovuta per il fatto che molte unità litologiche sono rappresentate da aree piccole quindi non significativi rispetto alla scala di analisi (100.000).

Nella tabella 1 vengono riportate le unità litologiche utilizzate nell'analisi spaziale. A tali dati si aggiunge la componente faunistica per poter interpretare gli aspetti funzionali e i processi ecologici che caratterizzano il paesaggio.

Infine, nel sistema, per poter analizzare le relazioni tra diversi gradienti naturali, antropici e paleo-antropici nel ottica delle proprietà strutturali del paesaggio sono stati inseriti i dati relativi al patrimonio storico-archeologico L'altopiano della Sila, infatti, presenta numerose evidenze monumentali ascrivibili a differenti epoche, che attestano una presenza antropica sin dalla Preistoria.

1	Granito e granito a grana fina
2	Rocce intrusive acide eluviali e colluviali
3	Granito fogliettato
4	Gneiss, gneiss leucocratiche, gneiss basici, scisti biotitici e granatiferi
5	Scisti filladici
6	Calcarei
7	Calcarei cristallini marmorei
8	Conglomerato
9	Arenarie
10	Argilla
11	Alluvioni fissate dalla vegetazione o artificialmente
12	Alluvioni mobili ciottolose e sabbiose di letti fluviali
13	Prodotti di solifusione, misti a materiale alluvionale, sabbie e conglomerati
14	Rocce ultrabasiche e vulcaniche, serpentiniti
15	Gessi
16	Felsite, Filoni, Pegmatiti, Porfidi e Sienite

Tabella 1. Unità Litologiche estrapolate dalla Carta Geologica della Calabria (EX-CASMEX).

Il territorio Silano

- caratteristiche naturalistiche ed ambientali

Il massiccio montuoso della Sila è formato essenzialmente da due gruppi di litologie: rocce magmatiche e rocce metamorfiche, che occupano l'area centrale costituita essenzialmente da rocce granitiche, attorno alla quale si estendono margini collinari calcarei formati da rocce sedimentarie terziarie e quaternarie.

La Sila, fa parte geologicamente del massiccio granitico-cristallino che costituisce l'arco calabro-peloritano cioè di queste più antiche entità paleozoiche attualmente disseminate nell'area del Tirreno ed in cui sono annoverate anche la Corsica e la Sardegna, che si sono formate a partire da circa 300 milioni di anni fa, in un'area del Mediterraneo dove si accumulavano enormi spessori di sedimenti.

La natura petrografica dei graniti è piuttosto variabile, di rado si tratta di veri e propri graniti s.s., si dovrebbe parlare in realtà di rocce di tipo granitico, ossia di granodioriti, monzoniti, tonanti, apliti, dioriti quarzifere con filoni di pegmatiti, di età tardo paleozoica.

Le rocce metamorfiche come il nome suggerisce (letteralmente cambio di forma) derivano dalla trasformazione (metamorfismo) di altre rocce preesistenti dovuta principalmente a due fattori che possono agire contemporaneamente o singolarmente: aumento di temperatura e/o aumento di pressione dovuta al seppellimento e alle spinte di natura orogenetica che la roccia di partenza subisce. Le rocce metamorfiche presenti in Sila sono gli gneiss, le granuliti, le migmatiti, i marmi, le filladi, gli scisti, le metabasiti e le oficalci.

Le rocce sedimentarie affiorano nell'area di Longobucco-Caloveto e sono costituite da una successione di età compresa tra il Giurassico e l'Eocene. I litotipi più importanti affioranti in questa zona sono: conglomerati e arenarie, calcari grigi e calcari marnosi rossi ammonitici.

In Sila al clima tipicamente mediterraneo delle aree più basse, segue un clima temperato umido che caratterizza i territori a partire dai 1100 m di quota. Nelle aree montane, le piogge sono piuttosto abbondanti (Camigliatello Silano 1636 mm/anno) e gli inverni risultano particolarmente rigidi, con le temperature medie minime mensili che, scendendo al di sotto dello zero, danno origine a precipitazioni nevose abbondanti e persistenti.

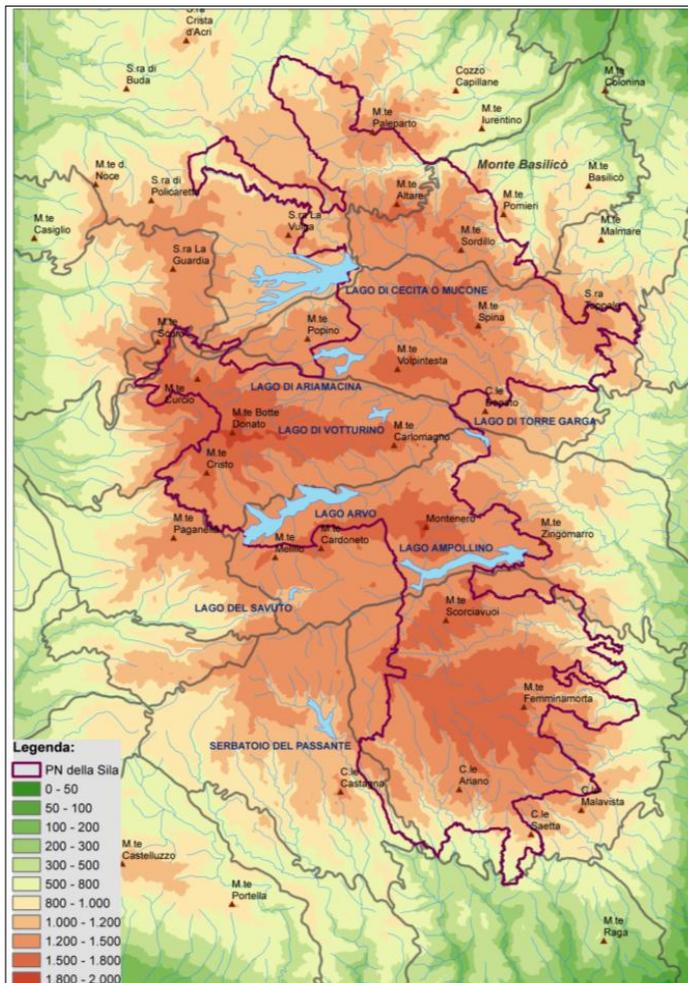


Figura 1. Mappa delle fasce altitudinali.

La flora silana comprende ca. 1000 specie con un ricco e peculiare contingente endemico (Brullo *et al.*, 2007). In Sila i boschi decidui occupano gran parte del territorio e costituiscono l'elemento che maggiormente caratterizza fisionomicamente il piano montano e submontano, rappresentando la vegetazione potenziale. Le faggete rappresentano gli aspetti più mesofili e occupano la fascia altitudinale più alta a partire dai 1100-1200 m. Le faggete, al loro limite inferiore, si alternano ad aspetti forestali dominati da *Pinus nigra* ssp. *calabrica*. Il pino calabro è l'elemento vegetale che più di ogni altro caratterizza il paesaggio silano, sia per l'estensione delle formazioni che per il suo significato fitogeografico. A quote inferiori, in una fascia compresa tra i 600 e i 1000 (1200) m di quota, la vegetazione forestale è costituita prevalentemente da querceti decidui mesofili. In questa fascia, inoltre, abbondano boschi cedui monofitici a *Castanea sativa*, la cui espansione è stata favorita dall'uomo. Gli ambienti aperti, favoriti dalla persistenza del pascolo, sono caratterizzati nella fascia montana, da praterie aride e vegetazione orofila ad arbusti nani (Brullo et al. 2004) e da un complesso mosaico di praterie e pascoli meso-igrofilo. A quote superiori ai 1500 m sono presenti depressioni umide le cui caratteristiche ecologiche favoriscono la formazione di prati torbosi e sfagnete che rappresentano stazioni di rifugio per molte specie a distribuzione settentrionale. La

grande abbondanza di corsi d'acqua determina una notevole ricchezza di fitocenosi riparie sia forestali che erbacee (Gangale, 2000).

Al fine di evidenziare l'importanza conservazionistica delle singole aree del Parco, attraverso valutazioni oggettive, basate su dati faunistici, è stato elaborato un data base (dati rilevati da: Database CKMap_2005, Brandmayr et al. 2005, Mazzeia et al., 2011A, Mazzei et al., 2011B, Collezione Brandmayr Università della Calabria) contenente i dati distributivi degli Invertebrati presenti nell'area di Studio.

Il database elaborato di 4555 record, raggruppa l'elenco di 1513 specie (1 Mollusca; 7 Annelida; 1448 Arthropoda; 57 Vertebrata) distribuite in 183 località (quadranti chilometrici della griglia UTM di riferimento), nell'area del Parco.

Il database è corredato da una Tabella Specie (revisione della Checklist del gruppo di competenza, Minelli et al., 1993-95), comprendente codice, nome scientifico, autore, note. In cui i dati della check-list sono completati con dati corologici ed autoecologici per le singole specie, quali corotipo (secondo la classificazione di Vigna Taglianti et al., 1995, 1999), habitat, regime alimentare, stato di conservazione secondo categorie IUCN semplificate, valore come bioindicatore.

- caratteristiche culturali e storico-archeologico

La Sila, *Silva Sila*, è nota già in diverse fonti antiche, come Cicerone, Strabone, Cassiodoro, Gregorio Magno, solo per citare qualche esempio. Tali fonti ci informano sul tipo di sfruttamento del territorio in età antica. Difatti, si apprende che la Sila era ricca di pece (*pix bruttia*), di legname, di vene aurifere, nonché di pascoli, come testimonia un noto passo di Cassiodoro quando narra dell'ottimo formaggio silano che arriva sulla tavola del re Teodorico.

L'analisi dei dati a disposizione ha evidenziato una gran quantità di evidenze monumentali ascrivibili a diverse epoche e testimoniano una presenza antropica sin dall'età preistorica come documentato nel sito di Forge di Cecita, oggetto di indagine archeologica. Ad età protostorica è ascrivibile il sito di Cerasello di Caloveto, dove ricognizioni di superficie hanno portato all'individuazione di materiale ascrivibile all'età del Ferro o il sito di Brogliaturo nel comune di Pietrapaola, caratterizzato dal recupero di materiali, quali un'urna biconica d'impasto, un rochetto in ceramica, anelli e fermatrecce in bronzo, vaghi in ambra. Ma tra i più importanti e suggestivi insediamenti antichi risalta il sito di Castiglione di Paludi, in cui è attestata una lunga frequentazione, dall'età del Ferro con la presenza di una necropoli che ha restituito numerosi corredi funerari, all'età brettia, testimoniata dall'insediamento fortificato costituito da torri, cinta muraria con diversi edifici dall'impianto rettangolare, all'Altomedioevo con il recupero di monete.

Nell'ambito del VI-VII secolo d.C., tuttavia, poche sono le tracce materiali che attestano la presenza antropica sul territorio, quasi un paradosso rispetto alle numerose fonti scritte citate. Infine, nel vasto panorama del patrimonio culturale silano non si possono non segnalare monumenti come alcuni importanti edifici di culto, quali il Patirion di Rossano e S. Adriano a San Demetrio Corone, nonché i suggestivi palazzi nobiliari dislocati in diverse aree dell'Altopiano.

Modello logico dei dati ed analisi spaziali

La struttura logica e fisica su cui si basano i Sistemi Informativi Geografici (G.I.S.) è costituita da un sistema per la gestione dei dati, il database. L'elemento caratterizzante il *database* è il modello dei dati ovvero una rappresentazione semplificata di una realtà, di un evento, di un luogo (Boffi M., 2004). I software utilizzati per gestire i dati, sia spaziali sia non, si basano per lo più su un modello per la gestione dei dati noto come modello concettuale.

Per il presente lavoro i dati sono stati organizzati in un *database* relazionale PostgreSQL, la cui struttura è stata progettata per garantire la congruenza e la qualità dei dati inseriti e, allo stesso tempo, la facilità di aggiornamento e la possibilità di inserire in futuro nuove aree e dati relativi a nuove tematiche. Il *database* è strutturato in tabelle dove ad ogni record viene attribuito un codice univoco "*gid*" incrementale, il quale è usato come riferimento delle tabelle stesse. In questo modo è possibile aggiungere nuovi elementi senza modificare l'organizzazione del *database*.

Uno degli aspetti più vantaggiosi nell'utilizzare un database relazionale è quello relativo alla possibilità di effettuare delle *query* sui dati, sia spaziali che semantici, attraverso l'utilizzo del linguaggio standard SQL, permettendo facilmente di mettere in relazioni informazioni di origine diversa. PostgreSQL è un DBMS relazionale ad oggetti *open source* che di per sé non implementa funzionalità spaziali, ma quest'ultime sono gestite da PostGIS. PostGIS è l'estensione spaziale di PostgreSQL per le analisi spaziali su dati vettoriali e *raster*. Entrambi appartengono alla categoria di Free Open Source Software (FOSS).

La maggior parte dei dati cartografici di partenza erano in formato SHP i quali sono state opportunamente elaborati (con processi di normalizzazione) e resi omogenei nel sistema di proiezione. Dopo esser stati validati (geometricamente e semanticamente) sono trasferiti all'interno del database PostgreSQL/PostGIS. Ad ogni *layer* vettoriale è associata la tabella contenente gli attributi archiviati sul server in formato *geodatabase*, ossia con la parte grafica ed alfanumerica entrambe archiviate in tabelle nel db.

Tutte le elaborazioni sui dati spaziali sono state eseguite attraverso l'uso di QuantumGIS, anch'esso *open source*, e ArcGIS. L'utilizzo delle molteplici funzionalità messe a disposizione da questi software ha portato alla creazione della carta delle unità di paesaggio, target del presente lavoro.

Un aspetto chiave sull'analisi dei dati spaziali è l'autocorrelazione delle osservazioni nello spazio del loro dominio: "Osservazioni che sono vicine spazialmente tendono ad essere più simili di quelle che sono maggiormente lontane tra di loro" (Legge della geografia di Tobler). È questa la chiave di analisi su cui è basato il presente lavoro. Questo tipo di analisi viene facilmente eseguita utilizzando i GIS. Il sistema così creato ha portato ad una metodologia tale da poter gestire dati di diversa tipologia - ambientali, naturalistici e storico-culturale. L'utilizzo dei G.I.S. è una delle tecniche per l'interpretazione di sistemi interagenti territoriali basata su dati ambientali qualitativi e quantitativi con grandi capacità di analisi spaziale delle proprietà strutturali del paesaggio in funzione di diversi gradienti naturali ed antropici. Una base cartografica aggiornata in scala adeguata alle esigenze di un G.I.S. specializzato, ma nello stesso tempo generalista, come quello riguardante le interpretazioni del paesaggio, costituisce senza dubbio la base del sistema. La scelta della base cartografica adottata ha tenuto conto della disponibilità di dati a diverse scale di riferimento per l'interpretazione territoriali. Inoltre, nella gestione dei tematismi da inserire nel G.I.S., a volte ci si trova di fronte a dati (per es. carte elaborate sulla base di interpolazione di pochi dati) per cui non si dispone di informazioni topografiche esatte, fondamentali per una corretta conversione geografica. Ne consegue che la scelta di una base cartografica di larga diffusione garantisce la massima probabilità di compatibilità con i dati.

Per completare l'analisi territoriale si propone una zonizzazione del territorio in diverse unità ambientali paesaggistiche omogenee. Questa fase della metodologia è finalizzata all'elaborazione della base per un modello che recepisca lo stato attuale delle scelte gestionali, ottimizzi l'uso delle risorse territoriali a varie scale e interpreti in questo modo i luoghi come risultato di coesistenza storica delle popolazioni locali con il territorio.

Discussione e conclusione

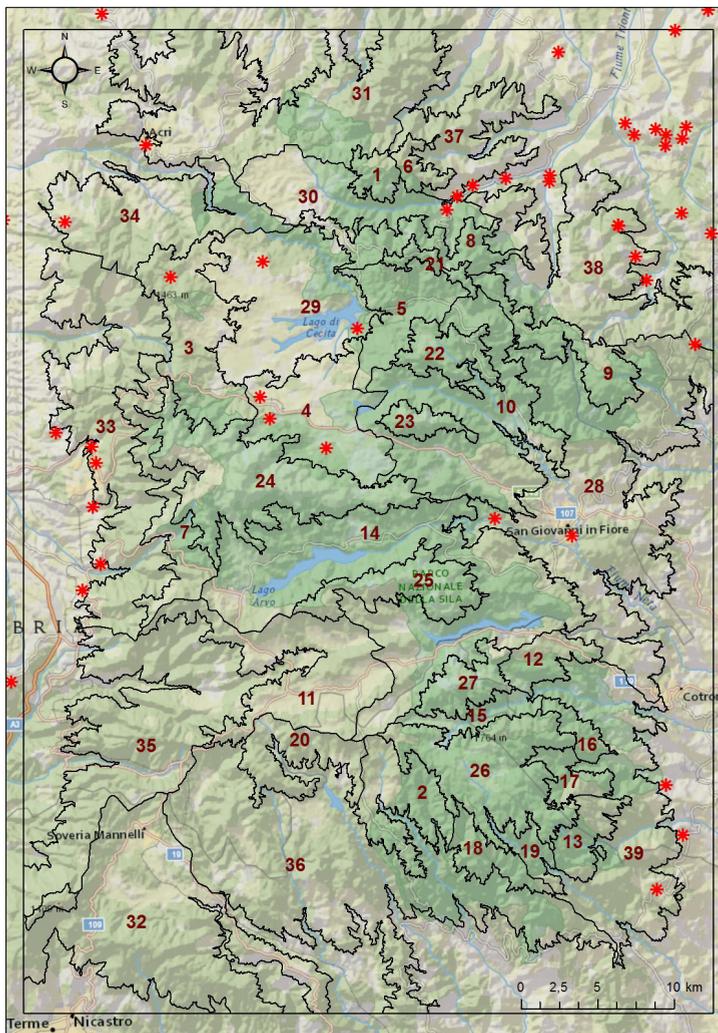
Il presente lavoro parte da una segmentazione territoriale utilizzando i dati litologici e geomorfologici da una parte ed interpretando le discontinuità della vegetazione, ha permesso di individuare le principali unità paesaggistiche nel territorio della Sila (fig. 2). Tali unità risultano omogenee alla scala dell'analisi (1:100.000) e come criterio per la definizione dei perimetri sono stati usati i principali elementi fisiografici. Per una più agevole lettura della mappa alle unità sono stati attribuiti nomi derivanti dalla toponomastica dando priorità ai toponimi di più ampio uso attuale.

Il SIT ospita una nutrita serie di dati sia di carattere naturalistico che storico e archeologico, ed è progettato come sistema aperto in fase di ottimizzazione per la pubblicazione e l'utilizzo attraverso metodologie di WebMapping e interrogazione attraverso protocolli OGC e consultazione sulla base di standard WMS.

Come fase successiva del progetto è prevista l'integrazione dei dati di maggiore dettaglio (scala

1:25.000 fino a 1:5.000) in modo da permettere l'analisi ad una scala di progettazione esecutiva. Riconoscendo il ruolo, sempre maggiore dei nuovi approcci di comunicazione e condivisione dell'informazione, si stanno progettando applicativi per dispositivi mobili (tablet e smartphone) sia per supportare dal punto di vista informativo la fruizione del territorio, che per apportare aggiornamenti dei dati in tempo reale valutando l'opportunità/necessità di sviluppo di un'applicazione di tipo Web 2.0. L'utilizzo della tecnologia GIS cosiddetta 2.0 per gli aspetti di integrazione nelle piattaforme Web 2.0 relative all'interscambio e interoperabilità dei dati e delle applicazioni, fornirà un notevole valore aggiunto all'usabilità del sistema, favorendo le politiche di diffusione della conoscenza a livello scientifico e del pubblico, contribuendo a diffondere la coscienza ambientale oltre che geografica.

Già all'inizio del XX secolo, Paul Vidal de La Blache, considerato uno dei fondatori della moderna geografia, definisce che "... il carattere particolare di un paese si esprime attraverso la totalità della sua fisionomia, attraverso le diversità sociali associate alle diversità dei luoghi". In tal senso l'individuazione e la caratterizzazione dei luoghi riveste notevole importanza per la definizione dell'identità culturale e sociale di un territorio.



N°	Altitudine (m s.l.m)	Unità di Paesaggio		
1	1200_1500	Versante occidentale di M. Paleparto	21	1500_2000 M. Altare e M. Sordillo
2	1200_1500	Alta valle del Fiume Simeri	22	1500_2000 M. Pettinascura
3	1200_1500	Serra La Guardia	23	1500_2000 M. Volpintesta
4	1200_1500	Pianori di Silvana Mansio	24	1500_2000 M. Botte Donato e M. Carlomagno
5	1200_1500	Valle del Cecita	25	1500_2000 M. Nero e Colli Perilli
6	1200_1500	Versante orientale di M. Paleparto	26	1500_2000 M. Gariglione e M. Femminamorta
7	1200_1500	Pendici di M. Botte Donato	27	1500_2000 M. Scorcianuoi
8	1200_1500	Pendici di M. Altare e M. Sordillo	28	700_1200 Valle del Fiume Neto
9	1200_1500	Serra Toppale	29	700_1200 Piana del Lago Cecita
10	1200_1500	Alta valle del Fiume Neto	30	700_1200 Valle del Fiume Trionto
11	1200_1500	Pianori di Ciricilla	31	700_1200 Serra Crista d'Aciri e Serra Castagna
12	1200_1500	Timpone Zacarogno	32	700_1200 M. Contrò e M. Mancuso
13	1200_1500	Pendici di M. Femminamorta	33	700_1200 Basse pendici di M. Botte Donato
14	1200_1500	Alte valli dell'Arvo e Ampollino	34	700_1200 Valle del Fiume Mucone
15	1200_1500	Alta valle del Fiume Tacina	35	700_1200 Valle del Fiume Savuto
16	1200_1500	Pendici di M. Gariglione	36	700_1200 Valle del Fiume Alli
17	1200_1500	Alta valle del Fiume Soleo	37	700_1200 Pendici di M. Paleparto
18	1200_1500	Colle Ariano	38	700_1200 Serre di Bocchigliero
19	1200_1500	Alta valle del Fiume Crocchio	39	700_1200 Basse pendici di M. Gariglione e M. Femminamorta
20	1200_1500	Alta valle del Fiume Alli		

Figura 2. Mappa delle unità del paesaggio (stralcio) con le evidenze storico – archeologiche (asterischi rossi) – Tabella associata alle unità di paesaggio.

Le evidenze archeologiche contestualizzate attraverso il sistema di lettura degli elementi funzionali del paesaggio permettono di svelare l’inserimento delle comunità umane del passato nel territorio. La conoscenza dei modelli di organizzazione economica del passato (lontano e prossimo) dà un notevole contributo per la definizione dell’identità dei luoghi e può suggerire ancora oggi modelli di sviluppo vincenti. Le decisioni operate a scala di paesaggio influenzano la qualità della vita di tante persone avendo ricadute sostanziali sull’utilizzo razionale delle risorse naturali e sulla qualità dei servizi ecosistemici.

Oggi, circa un secolo dopo de La Blache, l’ecologia del paesaggio, potenziata dall’applicazione di moderni sistemi di raccolta, archiviazione e analisi dei dati spazializzati, può dare il suo contributo nella formalizzazione del concetto del “luogo” trasformandolo in un potente strumento di programmazione e pianificazione territoriale.

Bibliografia

- Brullo S., Gangale C. & D. Uzunov, (2007) - Taxonomic remarks on the endemic flora of Sila Massif (S Italy). *Bocconea* 21 p. 5-14.
- Brullo S., Gangale C., Uzunov D., (2004). The orophilous cushion-like vegetation of the Sila Massif (S Italy). *Bot. Jahrb. Syst.* 125(4):453-488.
- Gangale C., (2000). La vegetazione della Sila (Calabria). Tesi di dottorato, triennio 1996-1999. Università degli Studi di Catania (ined.).
- Rivas-Martinez S., Sanchez-Mata., Costa M., (1999): North American Boreal And Western Temperature Forest Vegetation. *Itinera Geobot.* 12: 5 – 316.
- Rossi G, Tomaselli M. e Gualmini M., (2000). Messa a punto metodologica sul problema dell’indicizzazione del valore naturalistico delle comunità vegetali. *Arch. Geobot.* 5 (1-2): 129-134.
- Mazzei A, Bonacci T., Contarini T., Zetto T., Brandmayr P., 2011A - Rediscovering the “umbrella species” candidate *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) in Southern Italy (Coleoptera Cucujidae), and notes on bionomy – *Italian Journal of Zoology*, June 2011; 78(2): 264-270
- Mazzei A., Bonacci T., Contarini E. & Brandmayr P., 2011B - Coleotteri saproxilobionti del Parco Nazionale della Sila - *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 32:81-93 (giugno 2011) ISSN 1123-6787. [online] URL: <http://www.ssnr.it/index.html>
- Ruffò S., Stoch F. (eds.), 2005. Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 2.serie, Sezione Scienze della Vita 16.
- Minelli A., Ruffò S., La Posta S., (eds.), 1993-95. Checklist delle specie della fauna italiana. Calderini, Bologna, fascicoli 1- 110.
- Vigna Taglianti A., Audisio P.A., Belfiore C., Biondi M., Bologna M.A., Carpaneto G.M., De Biase A., De Felice S., Piatella E., Racheli T., Zapparoli M., & Zoia S., 1993 -Riflessioni di gruppo sui

corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana. *Biogeographia* (n.s.) 16: 159-179.

Fiaccadori G. (1994), *Calabria tardoantica*, in S. Settis (ed.), *Storia della Calabria antica. Età italica e romana*, II, Gangemi Editore, Roma-Reggio C., pp. 707-762.

Givigliano G.P. (2004), *La Sila in età romana. Prime note*, in *Artissimum memoriae vinculum*, Scritti di geografia storica e di antichità in ricordo di Gioia Conta = Biblioteca di "Geographia antiqua", 2, Olschki Editore, Firenze, 2004, pp. 209-216.

Marino D., Taliano Grasso A. (2008), In Magna Sila. *Dai primi uomini al tardo impero nel cuore della Calabria*, in *Ricerche archeologiche e storiche in Calabria. Modelli e prospettive*. Atti del convegno di studi in onore di G. Azzimatturo fondatore e presidente emerito dell'Istituto per gli Studi Storici di Cosenza (Cosenza, 24 marzo 2007), Progetto 2000, Cosenza, pp. 65-92.

Taliano Grasso A. (2000), *La Sila greca*, Edizioni Corab, Gioiosa Jonica.

Boffi M., (2004), *Scienza dell'Informazione Geografica*, Zanichelli