

Ambiente e costruito in comprensori costieri liguri: analisi e rappresentazione tramite GIS per una conoscenza critica

Michela Scaglione

Scuola Politecnica, Dipartimento DSA, Stradone S. Agostino Genova
email: michelascaglione@hotmail.com

La ricerca, sviluppata nella Scuola di Dottorato in Architettura e Design del Dipartimento DSA della Scuola Politecnica di Genova, ha individuato una “metodologia di indagine” finalizzata alla conoscenza di un sistema costiero ligure e del suo retroterra, e, soprattutto, progettato la gestione più opportuna dei dati relativi, attraverso l’utilizzo di un sistema informativo in grado di mettere in relazione le informazioni acquisite al fine di razionalizzare il processo conoscitivo. La ricerca ha messo a punto un sistema di elaborazione e gestione dei dati, finalizzato alla diagnosi, e dunque anche al progetto; un sistema sempre implementabile ai fini di monitoraggio, sia sul territorio che sul costruito.

I dati esaustivi di questa conoscenza derivano dall’analisi puntuale – territorio e costruito - nelle loro caratteristiche, compresi gli aspetti storici, socio-ambientali ed economici più significativi, con sviluppo dalla scala territoriale a quella edilizia.

Lo studio e l’analisi sono rivolti ad individuare l’identità e le vocazioni implicite di un territorio attraverso un progetto di conoscenza dell’ambiente naturale ed antropico: tappa fondamentale per poter valutare quali possano essere gli scenari futuri più adeguati, e compatibili, sotto tutti gli aspetti.

Alla base di questa ricerca è l’ipotesi che uno studio integrato possa mettere in essere quella struttura conoscitiva agile, completa, adeguata ad ogni tipo di intervento, e soprattutto a quelli di riqualificazione e valorizzazione del territorio.

Le questioni indagate alla base della ricerca sono state:

- quali, quanti e come raccogliere i dati realmente necessari a descrivere criticamente un territorio complesso;
- cosa è indispensabile documentare e rappresentare;
- quale tipo di rappresentazione utilizzare;
- come configurare il sistema-dati acquisito, garantendo sia una efficace rappresentazione di sintesi che una informazione di dettaglio;
- quali tecniche di comunicazione e quali modelli narrativi adottare per diffondere e facilitare l’accessibilità dei risultati ottenuti.

L’obiettivo, dunque, è quello di favorire la conoscenza di base di un territorio complesso, spesso fortemente trasformato e/o degradato, attraverso la creazione di un database relazionale flessibile e georeferenziato di disegni ed informazioni che ne metta in evidenza le peculiarità e le vocazioni: elaborare quindi uno strumento di comunicazione infografico di immediata lettura e interpretazione.

Il rilevamento (a diverse scale e con diverse finalità), inteso sia come misura ed analisi che come indagine conoscitiva complessiva, definisce e raccoglie i caratteri, le informazioni ed i dati, ed è il più efficace metodo di interpretazione dei processi evolutivi dei manufatti e dei loro contesti territoriali.

Il disegno diventa lo strumento principale di comunicazione sia per la conoscenza dell’esistente che per la divulgazione delle idee o del progetto; la rappresentazione diventa veicolo indispensabile per

la costruzione del modello conoscitivo sia del territorio che del costruito, e trasmissione dei caratteri, dell'identità e della qualità di una peculiare situazione volumetrico-spaziale.

L'indagine è stata sviluppata attraverso l'utilizzo del mezzo fotografico, delle metodologie di rilievo tradizionali (dirette) e di alcune innovative (indirette), delle relative rappresentazioni grafiche, e soprattutto di tutti i sistemi informatizzati e dei programmi di elaborazione dei dati e delle immagini più adeguate a costituire questo plafond conoscitivo.



Figura 1 – Immagine paesistica in sequenza che mostrano i diversi caratteri e rapporti del territorio col costruito e le relative valenze paesistiche del percorso che dal borgo di Stella San Giovanni porta a Celle Ligure.

L'analisi storico-urbanistico-territoriale è stata il prioritario inquadramento, indispensabile per valutare gli sviluppi e le trasformazioni del comprensorio nel tempo. Con l'ausilio degli strumenti informatici (sia di catalogazione che di rappresentazione) si sono organizzati i dati raccolti per una loro migliore gestione e comparazione, al fine di creare la base conoscitiva dei tematismi emersi e desunti dall'indagine e dai rilievi.

Da questa analisi sul caso studio sono scaturiti risultati e prodotti tipologicamente difforni tra loro (carte tematiche, indagini storiche, repertori cartografici storici, rilievi di varia natura,...) che sono stati prima gestiti ed organizzati per poi essere comunicati; per questa necessità di governare la quantità e la complessità di dati si è progettato un database integrato georeferenziato, che potesse essere funzionale ad ogni tipo di intervento o comunque trasformazione, dell'architettura e del territorio.

Lo scopo della ricerca è l'elaborazione di un modello finalizzato all'orientamento delle scelte progettuali, sostenibili dal punto di vista culturale, sociale, politico ed ambientale, ottenuto tramite la sperimentazione di un programma di tipo GIS: una piattaforma per la condivisione e scambio di dati, un'architettura informatica aperta in grado di gestire dati di natura eterogenea, anche già esistenti, sui borghi storici e sui territori ad essi collegati, e rilievi degli stessi. Infatti il GIS, per la sua natura di progetto aperto, non esclude successivi ampliamenti ed approfondimenti.

Inoltre, la sperimentazione di un programma di tipo GIS “open source” ha permesso la creazione di un progetto flessibile, intuitivo e poco costoso, adatto anche ad un'utenza con scarse disponibilità finanziarie.

A seguito di un attento screening dei prodotti open source, si è proposto di utilizzare il software Quantum Gis, un programma che garantisce ottimi risultati sia in termini di gestione dei dati che nell'elaborazione grafica, 2D e 3D, delle carte tematiche.

In realtà questo software non sarebbe in grado di visualizzare cartografia in 3D ma, attraverso diversi plugin (come ad esempio VTenviro, OSGearth globe, GRASS,...) è possibile importare file DTM (Digital Terrein Model) e ottenere delle visualizzazioni tridimensionali, utili per una migliore comprensione dei risultati raggiunti dalla ricerca.

QGis è un programma userfriendly ma con una grande comunità virtuale di sviluppatori che contribuiscono a rendere sempre aggiornato il software; aspetto molto interessante, inoltre, è il grande numero di plugin scaricabili dalla rete con i quali aumentare le potenzialità del software.

I destinatari di questo tipo di lavoro sono sia professionisti - progettisti, urbanisti e conservatori - sia operatori e tecnici di Comuni, Province, Regioni, sia, non ultimi, ricercatori, studiosi in generale, e studenti. I dati, le informazioni e le rappresentazioni del costruito inserite nel database geografico inoltre, sono stati scelti anche per rispondere esaurientemente ai criteri per l'analisi dello stato attuale necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Infatti, a fronte del **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005, Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42**, si vuole fornire ai fruitori della ricerca uno strumento unico, completo ed organico per la definizione della "Relazione paesaggistica che correda l'istanza di autorizzazione paesaggistica congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare" i cui contenuti "costituiscono per l'Amministrazione competente la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi" (Da "Allegato Relazione Paesaggistica" punto 1. Finalità).

Questo tipo di ricerca ha voluto infatti documentare soprattutto territori con criticità e problemi generati da interventi che non tengono conto delle caratteristiche del territorio stesso, dalla scarsa compatibilità e connessione dei sistemi cartografici e rappresentativi esistenti e con l'annoso problema di comunicazione delle identità dei luoghi.

La porzione di territorio ligure individuata come area oggetto di studio per la sperimentazione dei risultati della prima fase della ricerca risulta essere la zona compresa tra le città di Savona e Genova che si estende dalla linea di costa fino alla linea di confine con la Regione Piemonte.

In quest'area sono diversi i nuclei urbani presenti: sulla costa, partendo da ovest, si incontrano Albisola Marina, Albisola Superiore, Celle Ligure, Varazze, Cogoleto ed Arenzano; nella fascia collinare invece è collocato il Comune di Stella, composto da cinque piccole frazioni (San Giovanni, Santa Giustina, San Martino, Corona e Gameragna) sparse sul territorio; sulle alture montane troviamo Urbe e Sassello.

Un aspetto di interesse di questo ambito, è la sua particolare morfologia territoriale; alcuni tratti montani infatti si affacciano direttamente sulla fascia costiera e la minima distanza tra mare e dorsale appenninica ligure determina così una rapida salita di quota delle pendici montane.

Questo territorio di vallecole che dalla costa si inoltra sino alla linea di crinale appenninica per poi proseguire fino al confine col Piemonte, si presenta pertanto molto complesso, con una morfologia territoriale variegata di grande interesse ambientale; dalle Valli alle spalle di Cogoleto, corte e poco abitate, si passa alla conformazione più dolce delle Valli di Albisola Superiore che ha favorito lo sviluppo di diversi nuclei abitati.

Questa scelta è motivata, inoltre, dalla presenza di numerosi nuclei storici costieri che conservano le caratteristiche peculiari del costruito ligure, (come ad esempio Arenzano, Varazze e Celle Ligure, fortemente caratterizzati da fenomeni di nuova edificazione a carattere speculativo), ed ancor più i

borghi della fascia appenninica (ad esempio Sassello, Stella, Gamberagna, Alpicella, Lerca, nel loro stretto rapporto col Parco del Beigua, in cui sono immersi).

Questo territorio, nonostante agli aspetti paesistici ed architettonici di pregio, presenta diverse criticità dovute allo sviluppo incontrollato dei tessuti urbani stessi.

Il divario tra i servizi offerti sulla costa e quelli dell'entroterra, unita alla presenza di grandi infrastrutture (autostrada e ferrovia) esclusivamente nella fascia litoranea, hanno contribuito all'acutizzarsi del fenomeno dell'abbandono dei territori collinari e montani della Liguria a favore di quelli di costa.

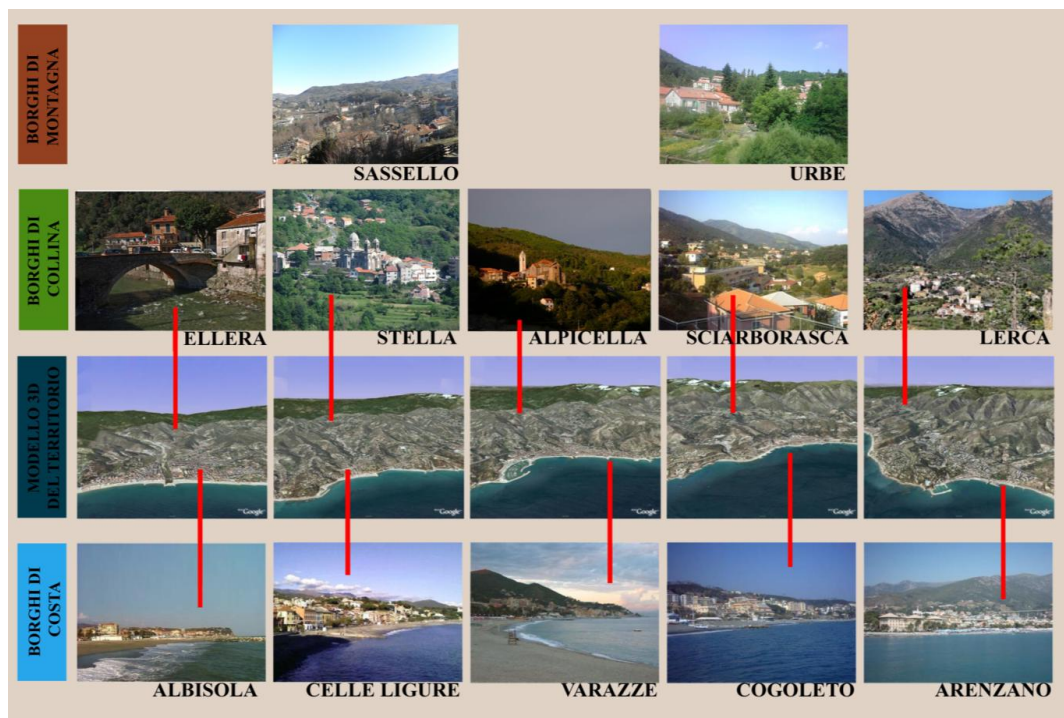


Figura 2 – Inquadramento generale del territorio caso studio attraverso immagini paesistiche rapportate col modello tridimensionale di Google Earth.

Questa situazione ha generato diverse problematiche sia ai borghi litoranei dove la forte richiesta di abitazioni, legata anche al mercato delle seconde case, ha contribuito a saturare ogni spazio libero di territorio che nelle fasce collinari e montane dove sono numerose le criticità architettoniche ed ambientali direttamente collegate allo spopolamento della zona stessa.

Inoltre, la presenza di due porti come Genova e Savona, che insistono su circa 50 km di litorale, il sistema fortemente impattante delle infrastrutture, la forte differenza di densità di popolazione tra entroterra e litorale, hanno contribuito a creare un territorio pesantemente sfruttato e fortemente compromesso, in contrasto con un ricco patrimonio architettonico ed ambientale ancora esistente.

La metodologia definita per poter sviluppare la ricerca è stata così individuata:

1. Definizione del problema;
2. Riferimento al quadro teorico collegato ai risultati rilevanti delle ricerche precedenti, attraverso l'analisi dello stato dell'arte sul tema della ricerca;
3. Ipotesi di risoluzione del problema:
 - Procedura da usare nel raccogliere i dati;
 - Tipo di dati e loro raccolta;

4. Analisi dei dati e verifica dell'ipotesi;
5. Comunicazione del risultato raggiunto.

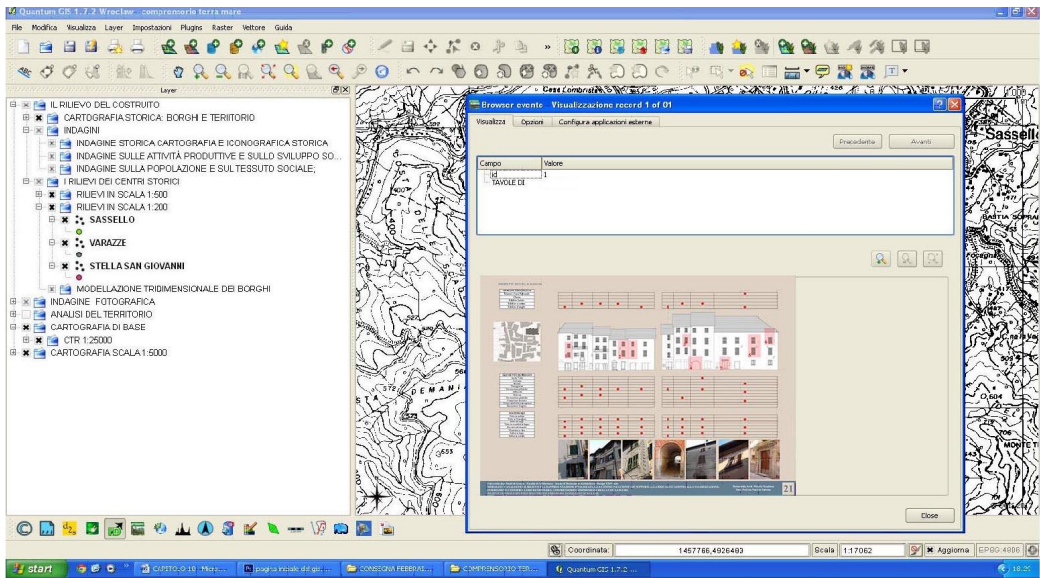


Figura 3 – QGIS: il rilievo del centro storico di Sassello in scala 1:200.

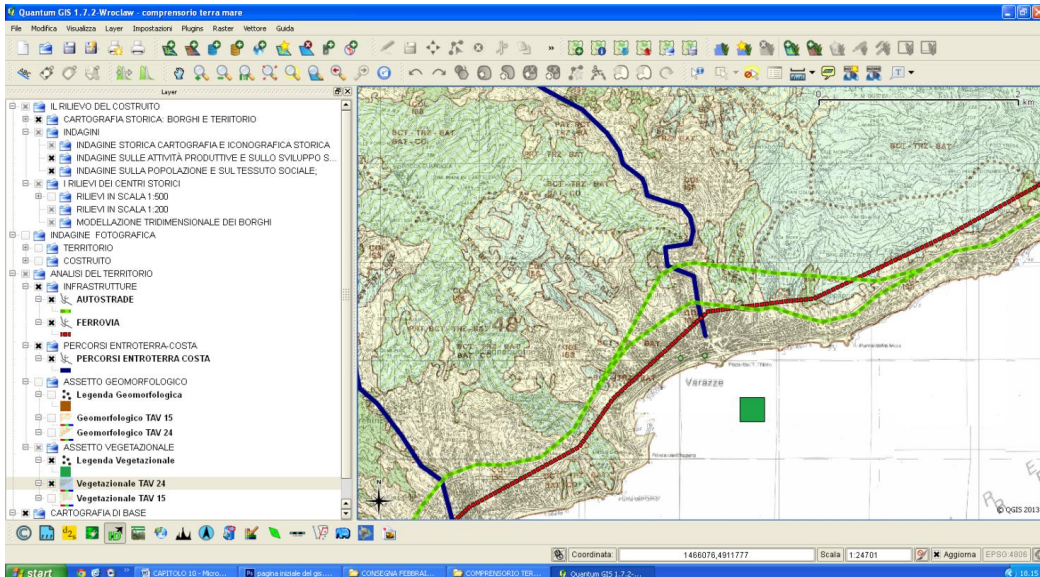


Figura 4 – QGIS: interazione tra Carta dell' Aspetto Vegetazionale ed i layers Infrastrutture e Percorsi.

In sintesi, si è verificato il Sistema Informativo Architettura, Territorio ed Ambiente proposto e se ne è riscontrata la flessibilità e la facilità di utilizzo che rendono questo strumento un riferimento operativo per coloro che lavorano in questo settore, contribuendo realmente a fornire una base conoscitiva finalizzata al recupero ed alla valorizzazione.

I GIS, però, nascono come programmi destinati ad altri ambiti di studio diversi dall'Architettura; questo fattore, fin ora, ha influenzato gli sviluppi di questi software che, mentre soddisfano appieno le necessità di descrizione di un territorio, hanno dei limiti in termini di rappresentazione del costruito, soprattutto tridimensionale.

Si è cercato di ovviare a questo problema, sfruttando a pieno le proprietà del software Quantum Gis sia nell'uso dei numero plugin disponibili in rete, sia per la sua caratteristica di saper "richiamare" dall'interno della sua struttura altri software e sfruttarne così, anche se indirettamente, le caratteristiche.

Bibliografia

- L. VAGNETTI, G. ZANDER, *Recenti opere di rilevamento architettonico*, in Quaderno n° 7, Edizioni dell'Istituto di Progettazione Architettonica, Genova, 1971.
- A. VINCENTI, *Nerviano, lettura di un ambiente*, in Quaderno n° 7, Edizioni dell'Istituto di Progettazione Architettonica, Genova, 1971.
- G. DE FIORE, *La figurazione dello spazio architettonico*, Vitali e Ghianda, Genova, 1974.
- M. MEZZETTI, G. BUCCVIARELLI, L. LUNAZZI, *Il disegno: analisi di un linguaggio*, La goliardica, Roma, 1975.
- G. ROBBIA, *Il rilievo come lettura critica delle fasi evolutive dei tessuti storici*, in Disegno. Atti del primo convegno nazionale dei docenti della rappresentazione, Genova, 1979.
- AAVV, *Disegno. Rilievo Critico e conoscenza storica. Atti del sesto convegno nazionale dei docenti della Rappresentazione delle Facoltà di Architettura ed Ingegneria*, Genova, 1979.
- G. CENTO, *Rilievo edilizio architettonico*, Vitali e Ghianda, Genova, 1979.
- M. DOCCI, *Manuale di disegno architettonico*, Laterza editore, Bari, 1985.
- E. MANDELLI, *La rappresentazione grafica*, Alinea, Firenze, 1988.
- M. DOCCI, F. MIRRI, *La redazione grafica del progetto architettonico*, NIS, Roma, 1989.
- A.A. V.V. , *Architettura rilevata. Didattica del Rilievo per l'Architetto*, Bozzi, Genova, 1992.
- C. MEZZETTI (a cura di) , *Rappresentazione e Rilievo*, Edizioni Annibaldi, Ancona, 1993.
- R. SALERNO, *Architettura e rappresentazione del paesaggio*, Guerini e Associati, Milano, 1995.
- M. DOCCI, *Metodologie innovative integrate per il rilevamento dell'architettura e dell'ambiente*, Gangemi, Roma, 2006
- P. CLINI, *Il rilievo dell'architettura*, Alinea, Firenze, 2008
- M. DOCCI, D. MAESTRI, *Manuale del rilevamento architettonico e urbano*, Laterza, Roma-Bari, 1992 (Nuova edizione ampliata 2009).
- C. MEZZETTI (a cura di) , *La rappresentazione dell'architettura: storia, metodi, immagini*, Edizioni Kappa, Roma, 2000.
- R. MIGLIARI, *Fondamentali della rappresentazione geometrica e informatica dell'architettura*, Edizioni Kappa, Roma , 2000.
- E. CHIAVONI, M. FILIPPA, M. DOCCI, *Metodologie integrate per il rilievo, il disegno, la modellazione dell'architettura e della città*, Gangemi, Roma, 2011
- C. CASONATTO, R. SALERNO, *Paesaggi culturali: Rappresentazione, Esperienze, Prospettive, Cultural landscape*, Gangemi, Roma, 2008.
- M. BINI S. BERTOCCI, *Manuale di rilievo architettonico e urbano*, Città Studi Edizioni, Torino 2012