

## **SITAU: UN SISTEMA INFORMATIVO PER LA GESTIONE E LA SALVAGUARDIA DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO DI CATANIA**

Francesca RESTUCCIA, Mariateresa GALIZIA, Cettina SANTAGATI

(\*) Università di Catania, Facoltà di Ingegneria, Dipartimento di Architettura e Urbanistica,  
Viale Andrea Doria n 6, 95125 Catania, Italia, tel: 095-7382522, fax: 095-330309,  
e-mail: franca.restuccia@dau.unict.it

I centri storici delle nostre città appartengono a quel patrimonio comune che rappresenta la memoria culturale collettiva e contemporanea dei luoghi, documento delle civiltà che si sono succedute nel tempo e che hanno lasciato traccia della propria storia.

Nell'ottica di costruire un quadro conoscitivo di base dell'ambiente urbano di Catania, l'attenzione del gruppo di ricerca si è rivolta alla creazione di un SIT per l'Architettura Urbana, elaborando una struttura in grado di accogliere i dati all'interno di una logica interrelata e definita in un sistema di archiviazione concepito come un *open database flessibile*, velocemente consultabile e continuamente implementabile.

Col "SITAU", si è inteso organizzare-gestire-interrogare-visualizzare gli aspetti, i significanti e significati, più interessanti che caratterizzano l'architettura storicizzata di Catania, la città stessa e la sua immagine in continua evoluzione, e di carte tematiche dai vari contenuti.

Un sistema multiscala che, navigando trasversalmente su un'unica "piattaforma" attraverso 'finestre di accesso' ai contenuti (testi, disegni, viste tridimensionali, documenti storici, etc.), permette di integrare più tipologie di documenti su una base dati geografica comune, partendo da una visione cartografica d'insieme, fino a giungere al dettaglio della visualizzazione dei più significativi particolari (costruttivi, formali, morfologici, figurativi, stilistici, etc.), dei significati dedotti dalle analisi effettuate, o del materiale fotografico.

The historical centres of our cities represent the physical supports of the collective and contemporary memory the attestation of the several civilizations which have left a trace of their own history

In the perspective of creating a fundamental cognitive framework of Catania's urban environment, the research team's attention aimed at designing a SIT for Urban Architecture, elaborating a structure that is able to collect data inside a defined and interrelated logic archival system conceived like an open and flexible database, which can immediately be consulted and constantly implemented.

As a matter of fact, the aim of SITAU is to organize, manage, interrogate, visualize the peculiar aspects which characterize Catania's architectures, as well as to create thematic charts in order to make the system able to be consultable, updatable and implementable according to each user's cognitive path. It is a multi-scale system which can be navigated through its contents (texts, drawings, 3D rendering, pictures, historical documents) thanks to multi-directional "access-windows". A system which allows the integration of several documents in a common geo-database up to visualize the most meaningful details.

## Introduzione

Il presente studio illustra gli esiti parziali del progetto di ricerca in itinere volto alla conoscenza degli aspetti che caratterizzano la complessità dell'ambiente urbano di Catania. Aspetti naturali e artificiali che, nella loro evoluzione spazio-temporale, modificano l'immagine della città.

E' necessario quindi documentare il patrimonio culturale posseduto per una sua corretta gestione e valorizzazione.

L'utilizzo del SIT ha permesso di creare una struttura - SITAU - Urban Architecture Territorial Informative Sy tem, capace di organizzare, visualizzare, gestire, interrogare gli aspetti più interessanti che caratterizzano l'architettura storicizzata di Catania.

E' un sistema aperto a successive integrazioni, aggiornato e consultabile nel quale ogni utente può procedere nel proprio percorso conoscitivo, può rielaborare e stampare i dati.

A *multi-scale system* che, navigando trasversalmente attraverso 'finestre di accesso' ai contenuti (testi, disegni, viste tridimensionali, documenti storici, etc.), permette di integrare più tipologie di documenti su una base dati geografica comune, partendo da una visione cartografica d'insieme, fino a giungere al dettaglio della visualizzazione dei più significativi particolari (costruttivi, formali, morfologici, figurativi, stilistici, etc.), dei significati dedotti dalle analisi effettuate, o del materiale fotografico.

Ciò permette di avere un mezzo digitale di applicabilità operativa nei processi di pianificazione riferiti alla salvaguardia, conservazione e/o riuso del patrimonio culturale, che richiedono una approfondita conoscenza, analisi critica e contributi di prove obiettive.

Un archivio di consultazione multimediale a connessioni multidirezionali per comprendere e documentare, rappresentare e governare la complessità dei fatti architettonici e urbani; per relazionare la molteplicità di dati e informazioni disomogenee del costruito e dello spazio urbano che si integrano e interagiscono; per costruire una futura base documentale sul passato e sul futuro dell'identità della città in trasformazione; per produrre approfondimenti tematici e concrete forme di interazioni disciplinari e di partecipazione interattiva tra cittadini e operatori con competenze diverse.

Il fine fondante è quello di rivelare le potenzialità di modificazione di ambiti urbani storicizzati offrendo 'risposte' ad ogni domanda, orientando programmi coerenti di gestione, di valorizzazione e/o fruizione dei beni, di interventi di tutela e di sviluppo sostenibile della città e del suo patrimonio esistente, dell'ambiente e del territorio: non disperdere risorse ed energie, valorizzare le potenzialità, attuare ricadute economiche e migliori qualità della vita.

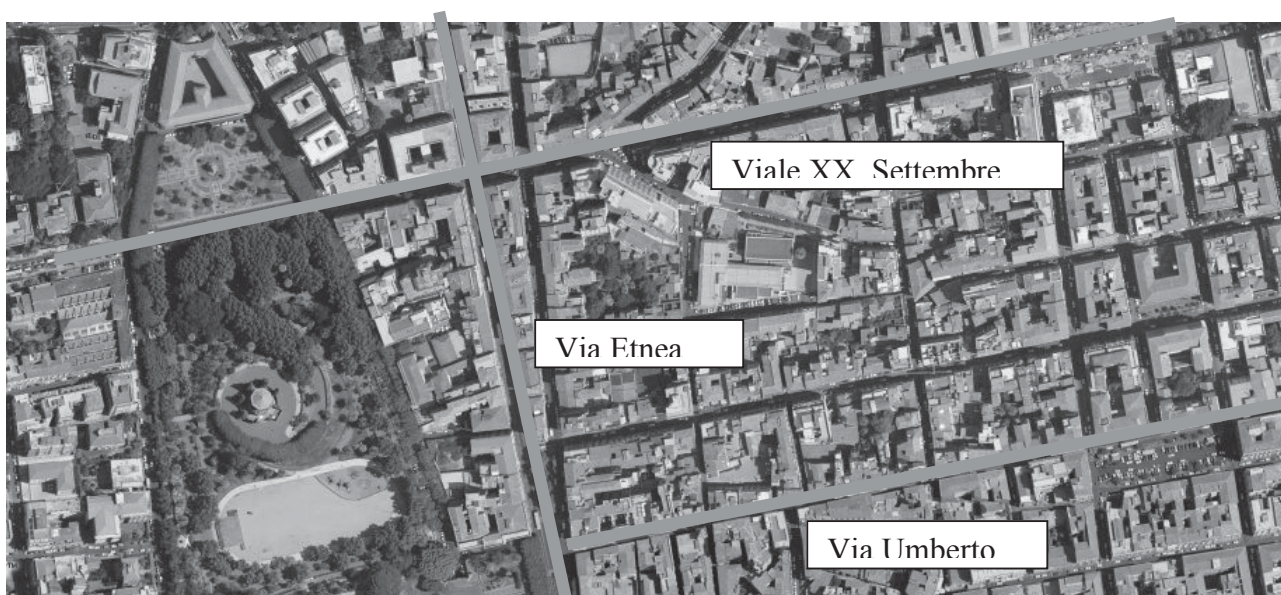


Figura 1 - L'ambiente urbano di Catania tra segni artificiali e naturali

### **1. La conoscenza e la salvaguardia dell'ambiente urbano di Catania attraverso il SIT**

Nell'intenzione di preservare l'identità di un tessuto storico catanese ricco di eventi che hanno trasformato la città non solo nell'aspetto architettonico bensì nell'intera corografia, e per trasmetterne alle generazioni future la storia delle origini e delle trasformazioni avvenute, si è voluto strutturare un linguaggio che potesse trasmettere da una sola "piattaforma" l'eterogeneità delle informazioni riguardante i beni trattati.

Uno strumento attraverso il quale è possibile un tipo di lettura che metta in evidenza gli aspetti qualitativi, i valori culturali, le emergenze e le specificità delle architetture che strutturano l'identità di due assi viari principali del centro storico cittadino catanese, la via Umberto I e il viale XX Settembre.

La nuova viabilità costituisce i tracciati di espansione nord-est della città ottocentesca verso il mare, una riproposizione più a nord del nodo settecentesco camastriano della via del Corso (attuale via Vittorio Emanuele) che perpendicolarmente attraversano la Via Etnea, asse direttore di sviluppo della città dal mare in cui sorge la Platea Magna (piazza Duomo) verso le pendici dell'Etna.

Si crea nella città un nuovo centro propulsore della nuova espansione urbana secondo un sistema a maglie ortogonali che lega la costa orientale al moderno centro in cui si sarebbe dovuta proiettare l'attività commerciale.

Il nuovo progetto legato ad un sistema a scacchiera che avrebbe dovuto mettere in teoria l'isolato urbano- per le sue caratteristiche di omogeneità- in condizioni egualitarie, crea zone differenti all'interno della stessa maglia costruttiva, in quanto parte del suolo occupato dai nuovi assi viari ricadeva in zone extra-moenia già urbanizzate senza criteri di salubrità ed igiene (Rinazzo, Carmine, Redentore). Zone all'epoca spesso depresse e sottomesse alle quote stradali della grande arteria della via Stesicorea (Etnea) che con le sue auliche quinte faceva da scenografia alle passeggiate dei nobili residenti, nascondendo povertà e il pessimo stato igienico-sanitario.

La condizione eterogenea degli isolati prospicienti i nuovi assi viari ha indotto a studiarne i caratteri morfologico-figurativi non solo alla scala architettonica bensì a scala urbana per studiarne le relazioni dettate in passato da condizioni di necessità e contingenza. Ci si è serviti di convenzioni che trascrivono allo stesso tempo la rappresentazione di sintesi (urbana) e di analisi (architettonica), documentandone gli aspetti morfologici, tipologici e stilistici indagati

Dalle architetture auliche, poste a schermo dei miseri isolati, si passa a edilizie umili, ad una o massimo due elevazioni, memorie di un passato ancora esistente negli stretti vicoli e cortili in cui povertà e fatiscenza rimangono i soli caratteri identitari della società che li abitava, in quanto superfetazioni e cambi di destinazione d'uso ne hanno stravolto l'immagine figurativa.

La struttura proposta è una "rappresentazione cognitiva" che trae spunto dall'esperienza diretta e dal rilievo in situ, da schizzi improntati e da modelli costruiti, da indagini compiute e da racconti riportati. Il tutto è integrato con le fonti storico-archivistiche per comprendere se esistono relazioni tra storia socio-economica e fisica del territorio, e costituisce il materiale di supporto per l'elaborazione di mappe tematiche, vedute, grafici che raccontano la storia dell'ambiente urbano, le sue inclinazioni naturali e le amputazioni subite.

Il differente rapporto di scala, la complessità dei caratteri presenti, la multidimensionalità di oggetti e relazioni storiche, antropiche e formali ha comportato una vastità di informazioni di diversa natura che ha richiesto uno strumento di rappresentazione duttile, variabile e implementabile, in grado di trascrivere in un unico modello di rappresentazione immagini, grafici, testi, simboli.

L'ambiente urbano studiato viene assimilato ad un "ipertesto" organizzato secondo archivi in rete che memorizzano informazioni strutturate su più oggetti, localizzati nella loro posizione spaziale e definite nelle loro reciproche relazioni topologiche. Una struttura elastica, organizzata secondo criteri logici che vanno dal generale al particolare senza percorsi sequenziali condizionati.



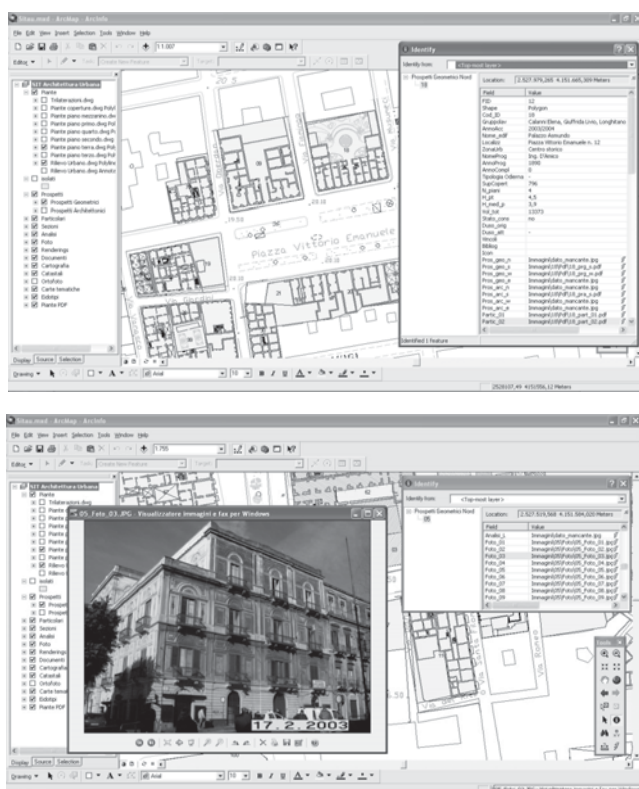


Figure 2,3 - Esplorazione del geodatabase attraverso le sue banche dati

dati metrici, tipologici, notizie storiche, fotografie d'epoca ed attuali, elaborati di rilievo 2D e 3D) e delle relazioni che caratterizzano un determinato contesto, che uniti a possibili sistemi di simulazione portano al monitoraggio del contesto urbano alle diverse scale. La sovrapposizione di layer tematici sulla cartografia base di Catania consente inoltre di mostrare, in modo analitico, la complessità delle variabili in gioco e le reciproche interazioni.

## 2. Struttura del database e contenuti del SITA

Nell'ottica di costruire un quadro conoscitivo di base della zona urbana di Catania indagata, l'attenzione del gruppo di ricerca si è pertanto rivolta alla creazione di un sistema informativo per l'architettura urbana elaborando una struttura GIS in grado di accogliere i dati all'interno di una logica interrelata e definita in un sistema di archiviazione concepito come un open database flessibile, velocemente consultabile e continuamente implementabile.

Di fatto, la logica del sistema informativo, ad oggi, può essere considerata il metodo migliore per la rappresentazione della complessità della città poiché è in grado di relazionare informazioni molto disomogenee tra di loro, gestirle e visualizzarle secondo molteplici parametri e chiavi di lettura.

In tal modo, in fase di consultazione ciascun utente può seguire un proprio approccio conoscitivo e di approfondimento svincolandosi da percorsi predefiniti sequenziali, attingendo direttamente alle informazioni.

Partendo da questi presupposti metodologici, gli obiettivi perseguiti per la realizzazione del SITA sono stati rivolti alla creazione di una "banca dati geografica" relativa all'area di studio e agli edifici di interesse lungo la via Umberto I e il viale XX Settembre georeferenziando nel sistema nazionale Gauss-Boaga sia il materiale a riferimento spaziale degli edifici di studio (trilaterazioni, piani terra, primi piani, coperture), necessario per ottenere una visione d'insieme, che le mappe catastali storiche di Catania, fondamentali per comprendere l'evoluzione del tessuto urbano.

A tal fine si è fatto uso della geomatica, disciplina che spiega i fenomeni che si osservano a scala territoriale, partendo da conoscenze e da adeguati strumenti atti ad acquisire, integrare, archiviare, trattare, analizzare, gestire e distribuire dati spaziali georiferiti.

L'utilizzo di questi strumenti applicati alla scala urbana ed architettonica consente lo sviluppo del sistema cognitivo contemporaneamente al ciclo di vita del progetto, favorendo la circolazione delle informazioni ed il coinvolgimento degli attori unitamente a un periodico aggiornamento dei dati che garantisce continuità al modello.

La redazione in ambiente GIS dell'archivio informatizzato su l'ambiente urbano di Catania consente di operare proiezioni, cambi Datum, trasformazioni di sistemi di riferimento, o addirittura di trattare dati di rilievo e informazioni spaziali come fossero opzioni qualsiasi di impostazione di un sistema grafico.

Il GIS consente di associare alle informazioni desunte dal rilevamento le qualità degli oggetti (progetti, relazioni tecniche e foto di archivio,

Inoltre, è stata creata una banca dati sistematica implementabile relativa agli edifici predisponendo una scheda di catalogazione che, nel contempo, contemplasse sia i contenuti informativi sia quelli descrittivi del singolo edificio schedato.

La “banca dati informativa e descrittiva” è stata poi correlata alla “banca dati geografica” attraverso una struttura organizzata secondo percorsi flessibili e interrelati in modo tale da consentire itinerari di lettura differenziati e visualizzare facilmente, anche da un punto di vista cartografico, tutti i dati d’interesse (ad esempio mediante la creazione di opportune mappe tematiche).

L’obiettivo finale è stato quello di avere delle informazioni interconnesse attraverso la costituzione di un sistema informativo che nel passaggio di scala – dal generale al particolare – potesse consentire un approccio sempre più ravvicinato al singolo edificio, partendo da un elaborato a piccola scala dal quale estrarre tutte le informazioni d’insieme relative alle diverse zone. E’ così possibile attuare un doppio ordine di lettura: di tipo “orizzontale” per tematismi sull’intera area indagata e di tipo “verticale” sui singoli edifici. Pertanto, partendo da informazioni di carattere generale si giunge ad informazioni molto puntuali sul singolo edificio che ne documentano in maniera esaustiva anche la qualità architettonica.

## **2.1 La banca dati geografica**

La banca dati geografica costituisce l’elemento centrale del SITAUI in quanto rappresenta non solo il riferimento cartografico fondamentale d’inquadramento per tutti gli edifici dell’ambiente urbano catanese, ma anche la struttura dati cui sono correlate tutte le informazioni d’interesse che costituiscono la “banca dati informativa e descrittiva”.

Inoltre, la georeferenziazione degli edifici inerenti ai due tracciati viari di espansione della città ottocentesca semplifica future integrazioni per altre zone della città, la sovrapposizione e/o il confronto con qualsiasi altro riferimento spaziale georeferito all’interno di un’unica finestra di lavoro, oltre che predisporre analisi spaziali evolute (come il geoprocessing) tipiche dell’ambiente GIS.

La banca dati geografica è costituita dai seguenti componenti:

- cartografia numerica vettoriale del Comune di Catania in formato Dwg in scala 1:2000, nativamente georeferenziata nel sistema nazionale Gauss- Boaga;
- ortofoto digitale a colori della Regione Sicilia in formato Ecw alla scala 1:10000, nativamente georeferenziata nel sistema nazionale Gauss- Boaga;
- mappe catastali storiche (1876,1884,1897,1925) in formato Bmp, appositamente georeferenziate;
- Disegni delle piante delle trilaterazioni, dei piani terra, del piano tipo, delle coperture, della rappresentazione codificata secondo la Norma UNI 7310/74 in formato Dwg, appositamente georeferenziati;
- Layer degli edifici di studio in formato shapefile, basato su una geometria poligonale, relativo a tutti gli edifici di interesse. Questo formato integra nativamente un database grazie al quale è possibile avere accesso con un semplice click del mouse ad uno dei dati correlati ai poligoni che rappresentano gli edifici.

Lo shape file degli edifici pertanto rappresenta il cuore del SITAUI poiché su di esso mediante appositi codici identificativi, è correlata la “banca dati informativa e descrittiva”.

## **2.2 La banca dati informativa e descrittiva**

I dati informativi e descrittivi dei singoli edifici sono stati riversati nel database associato allo shapefile predisponendo una scheda di catalogazione composta da numerosi campi coerenti alla complessità degli elementi che la costituiscono.

Tale scheda è stata strutturata in modo da garantire una gestione dei dati esaustiva, completa di ogni dettaglio, intuitiva per la consultazione, visualizzazione e la stampa ed efficiente in termini di prestazioni.



Figure 4,5 - Dettagli architettonici e rendering delle architetture dell'ambiente urbano catanese

La prima parte della scheda - “banca dati informativa” - contiene le informazioni identificative dell’edificio di studio ed è stata impostata secondo i seguenti campi:

codice identificativo edificio, gruppo di lavoro, anno accademico, nome edificio, localizzazione, zona urbana, progettista, anno di progetto, anno di completamento, tipologia (civile, militare, religiosa, sociale, funeraria), riferimenti catastali, stima superficie coperta, numero di piani, altezza piano terra, altezza media altri piani, stima volumetria complessiva, stato di conservazione (pessimo, mediocre, sufficiente, buono, ottimo), destinazione d’uso dei piani terra originaria ed attuale, presenza e tipologia di vincoli.

Ciascuna di queste informazioni può essere richiamata immediatamente dalla mappa cliccando sull’edificio d’interesse.

La seconda parte della scheda - “banca dati descrittiva” - raccoglie i dati descrittivi sull’edificio interessato documentando lo stato

di fatto attraverso immagini fotografiche, gli elaborati restituitivi dei rilievi effettuati (eidotipi di campagna, trilaterazioni, piante alle diverse quote, prospetti geometrici,

prospetti architettonici, particolari, sezioni, rendering ed animazioni), la documentazione ritrovata negli archivi, la relazione illustrativa, le iconografie, la bibliografia inerente l’edificio.

Per garantire piena fruibilità dei contenuti e al tempo stesso preservarli da possibili manipolazioni, laddove possibile si è utilizzato il formato PDF.

Ai dati descrittivi è possibile accedere mediante la funzione hyperlink attivando nella legenda l’oggetto della “banca dati descrittiva” di proprio interesse e cliccando, direttamente sulla mappa, sull’edificio corrispondente.

### 3. Conclusioni

Si è quindi elaborato un modello di lettura e trascrizione processuale, adattabile e mutabile, di tipo reticolare (quindi elastico), storico e multidisciplinare attraverso il quale sia leggibile la complessità dell’evoluzione naturale e sociale.

Un modello cognitivo fondato sull’armatura culturale dei luoghi, che ne documenti i processi trasformativi e di modificazione introdotte lungo il divenire dei luoghi.

La quantità di materiale documentario reperito negli archivi, le informazioni acquisite in fase di rilevamento e le successive rielaborazioni grafiche hanno condizionato in maniera determinante la dimensione complessiva del sistema informativo. Il database, che si presenta come una struttura aperta ad ogni successiva integrazione, è attualmente costituito da 130 schede e 4000 files allegati.

Si è determinato così un ambiente connettivo aperto nel tempo, destinato a permettere la cooperazione attiva tra i soggetti che per suo tramite si mettono in comunicazione allo scopo di favorire lo scambio, il confronto ed il dibattito sui temi e sulle esperienze di sviluppo locale autosostenibile e delle sue forme di rappresentazione.