

## **Conservazione e valorizzazione dei castelli del Salento (Puglia) attraverso censimento in ambiente GIS**

Maurizio Delli Santi

Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali (CNR – IBAM)  
Area di Ricerca di Potenza, Contrada Santa Loja 85050 Z.I. Tito Scalo (PZ)  
Tel. +39 (0)971 427328, Fax +39 (0)971 427333, e-mail: m.dellisanti@ibam.cnr.it

### **Riassunto**

L'informazione contenuta in un dato geografico, ossia il posizionamento spaziale, è una sorta di metadato, in quanto costituito da un'altra serie di dati, tra loro correlati: l'insieme di coordinate geografiche, i valori numerici del dato stesso, la posizione che occupa nel tempo, ecc. La congiunzione di valori numerici ed alfanumerici alla ordinaria coppia di coordinate geografiche consente di valorizzare il mero dato geografico si trasforma in informazione, un input che, rappresentata su una mappa per mezzo delle tecnologie GIS, consente elevate opportunità di utilizzazione. Creati quali strumenti di controllo tecnico del territorio, i GIS attualmente costituiscono uno degli *atout* più strategici per la "lettura" transdisciplinare del patrimonio culturale. Infatti, è sempre più intensa l'applicazione GIS al campo della conservazione del patrimonio edilizio esistente, in particolare per quello storico-monumentale, con un graduale abbandono della scala urbanistica in favore di rappresentazione grafico-informatiche differenti, che giunge a rappresentare anche il manufatto architettonico. Il Sistema Informativo Territoriale per la schedatura sistematica dei castelli presenti nell'area salentina (in particolare, in questa prima fase, nella provincia di Lecce) implementa tecnologie di analisi GIS. Con esse si evidenziano immediatamente le caratteristiche comuni dei castelli, creando così tabelle che, convertite in formati speciali, collegano dinamicamente i manufatti e i segmenti tematici: una fonte preziosa per un innovativo strumento di analisi, in chiave di recupero conservativo e successiva valorizzazione, dell'intero sistema castellare.

### **Abstract**

Information in a geographical data, that is a spatial positioning, is a kind of metadata, because it is made by others series of data that are linked each other: the set of geographical coordinates, the numerical values of the same data, position in the time, etc. The connection of numerical and alfa-numerical values with an ordinary couple of geographical coordinates let us improve simple geographical data, which becomes information, like an input, that is on a GIS map and permit important opportunities for using. Since they have been created as instruments for the technical control of territory, now the GIS are the most strategic *atout* for the trans-disciplinary "interpretation" of cultural heritage. In fact it is more and more intensive the GIS application in building heritage conservation field, especially in the historical and monumental ones, with a gradual abandonment of urban scale for different graphical-information representations, that ends with the representation of architectonic artefact. The Geographical Information System for a systematical cataloguing of castles that are in Salento area (especially, in this first phase, in Lecce province) implements GIS technologies. With them we can underline the common characteristics of the castles, by creating tabs that, in special formats, associate artefacts and thematic segments dynamically: a precious source for an innovative analysis instrument, so there could be a conservative recovery and a subsequent development of the whole castles system.

## Introduzione

I dati geografici presentano identità peculiari rispetto agli altri tipi di dati, atteso che le informazioni contenute sono caratterizzate da una specifica posizione di ordine spaziale. Il dato geografico, infatti, è costituito dall'insieme di coordinate geografiche, dal valore numerico del dato stesso, dalla posizione che occupa nel tempo, dagli attributi, ecc. Associando ad una semplice coppia di coordinate geografiche una serie di altri valori numerici, alfanumerici, statistici, il dato geografico si trasforma in informazione, informazione che, rappresentata su una mappa per mezzo delle tecnologie GIS, risulta avere potenzialità di utilizzo davvero elevate.

Un percorso di analisi GIS di insediamenti di tipo castellare nel Salento (Fig. 1), ognuno con specifica valenza storica, paesaggistica e tipologica (ognuna, a sua volta, suscettibile di ulteriore valorizzazione) ha condotto a delineare un importante "giacimento" di ordine storico-architettonico, di cui di seguito daremo un *aperçu*, che - pur nella ineludibile sintesi dovuta al tipo di comunicazione - può fornire indicazioni macro, principalmente legate all'insediamento edilizio e alla dimensione storica, utili a riavviare il dibattito sulla necessità di un nuovo censimento -di tipo globale- di questo patrimonio da valorizzazione, onde evitare l'ulteriore deperimento, sia del singolo manufatto che della "rete" culturale di cui fa parte, recuperando così una parte non indifferente della nostra cultura e della nostra storia.

## I castelli del Salento

Il *castellum*, derivato da *castrum*, individua un complesso architettonico di matrice difensiva, con caratteristiche di presidio del territorio su cui insiste in chiave prettamente difensiva, talvolta -ma non sempre- in funzione della tipologia morfologica del terreno, nonché - quanto alla finalità ultima del *castrum* - in ragione del rapporto con la città (o, a seconda delle epoche, le *universitas* e comunità in genere) e il territorio in genere. Questa è la cifra fondamentale del castello fino a tutto il Seicento, così come dichiara tutta la letteratura sull'arte edificatoria e sulle funzioni dei castelli: strutture di presidio del territorio, fortemente caratterizzate dalla funzione difensiva e comunque militare (Fig. 2). Successivamente si può notare (l'analisi GIS fornisce anche una evidenza empirica a livello strutturale) che la nozione comunemente intesa di "castello" si allarga anche a quella di "palazzo" (spesso baronale o marchesale, talvolta ducale). Proprio lo strumento di GIS ci consente di comprendere che quei palazzi sovente sono nati sui resti, o pure come ampliamenti che si susseguono nel tempo, di elementi fortificati preesistenti, soprattutto quando si vitalizza il sistema frazionato dei feudi: non vanno comprese, però, in questo modello generale che contrassegna il Salento, le vere *fortezze* che hanno conservato il taglio difensivo-militare, quali i presidi di Lecce, Gallipoli, Otranto (Fig. 3), ecc. Ad esclusione di questa tipologia, quindi, il potere politico, con il passare dei secoli e il diradarsi di guerre e invasioni, trasforma l'arte edificatoria: cosicché, il castello passa da strumento di difesa a manufatto che deve rendere ragione della magnificenza della signoria locale (quasi sempre baronale). I caratteri tipici delle strutture fortificate mutano: si tratta di un fenomeno che appare già nel XVI secolo ma risulterà pressoché definitivo e irreversibile nel periodo che segue le rivolte sociali della metà del Seicento. Tuttavia, alcune di queste strutture succedute alla fortificazione originaria hanno mantenuto alcuni elementi tipici della struttura morfologica del castello. Così, di conseguenza, andranno esclusi dal patrimonio dei "palazzi" salentini, il castello Lequile, quello di Sternatia, integralmente ricostruito nella prima metà del XVIII secolo, come pure quello di San Cesario, ricostruito un secolo prima; nella stessa ottica, va citato il castello di Corigliano (Fig. 4), che ha mantenuto l'impostazione di matrice "aragonese, nonostante la cui ricca facciata barocca del 1667, e riteniamo anche quello di Acaya (Fig. 5), che poi registrerà l'apposizione del cd. *baluardo* nel 1536, avviando le fortezze cosiddette "moderne", così come avverrà per i castelli di Parabita, Copertino e Lecce. Questo censimento si completa con i castelli di Cavallino, Martano, Castrignano, Monteroni e Tutino, pur con tracce di fortificazioni non sempre di facile lettura.

Il primo modello storico, sul territorio, era stato quello denominato *a recinto*, struttura difensiva certamente primigenia, il cui primo insediamento, in area leccese, sembrerebbe attestato a

Fulcignano: un recinto quadrangolare sui cui lati si innestano torri anch'esse quadrangolari di rafforzamento, nonché volumi funzionali di supporto. La lettura del territorio conduce a rilevare tipologie anche più semplici, in cui esisteva un unico torrione, congiunto ad un'ampia area recintata: la casistica conosce i modelli di Carpignano, Nociglia, Galatone e Tricase (almeno per la parte più antica), oltre alla torre di Federico II a Leverano, cui fanno da contraltare –in terra di Taranto e Brindisi- i castelli Pulsano, Fragagnano e Mesagne.

I castelli di Morciano, Sanarica, Montesardo, invece, vanno segnalati quale traccia di modalità costruttive più sofisticate, che sembrano abbandonare la struttura difensiva più semplice per evolvere verso modelli concettualmente più compiuti, quale quello avente *schema quadrangolare con torri quadrate ai vertici*. Esempi importanti sono quelli dei manieri di Racale, Supersano, Patù e Giuliano, cui seguirono, da un punto di vista costruttivo, i castelli aragonesi, che sostituiscono alle torri alte e quadrangolari torri più basse e a base rotonda e scarpata: permane, dunque, un modello quadrangolare, ai cui vertici sono innestate torri circolari. Questo processo di trasformazione derivò dopo l'invasione turca del 1480: si segnalano così i castelli di Gallipoli, Martano, Otranto, Borgagne (1498), Palmariggi, Barbarano (1505), Acaya (1500-1506), Andrano (1505), Corigliano (1505), e Caprarica del Capo (1524). Infine la comparsa del *baluardo* nel castello di Acaya nel 1536, darà inizio alle fortezze costruite “alla moderna”, ne abbiamo un esempio nel castello di Lecce, di Copertino e Parabita.

La seconda metà del Cinquecento, poi, si segnala per il graduale ma risolutivo subentro delle linee circolari rispetto a quelle angolari, fino al “tipo” scarpato nel piano inferiore, circondato da uno o più ordini di cordoni, sovente con il prospetto diviso in tre parti (le esperienze più significative sono quelle di Cocumola, Cannole, Cavallino, Lizzanello e Casamassella). Ormai, anche nel mantenere funzionalità di presidio (difensivo, se non militare), si registrano crescenti apparati decorativi e architettonici: avviene ciò che si accennava sopra, ossia che l'aristocrazia politica del Salento aveva da tempo voluto sostituire le necessità militari con quelle della visibilità. Così, i manufatti architettonici si qualificano sempre più come attributi di *decoro* civile e di prestigio aristocratico, requisiti che troveranno compiutamente soddisfatti con il frontespizio del *palazzo baronale* di San Cesario (realizzata nel 1630): *palazzo*, appunto, e non più *castello* !

### **Struttura del G.I.S.**

Per la realizzazione dell'applicazione GIS, è stato necessario seguire una precisa procedura programmatica che ha previsto, come prima fase, la creazione di un modello dati.

Un modello dati si ottiene attraverso un percorso logico che consiste, innanzi tutto, nell'aver chiari gli obiettivi da conseguire, nella selezione e nell'organizzazione delle informazioni da utilizzare, nella scelta dei *software* e dei formati più consoni al tipo di informazioni utilizzate, nella valutazione del trattamento dati (tecniche elaborazione, implementazione ed analisi dei dati).

L'elemento più interessante del modello dati di un GIS sono i database. In genere la cartografia ha come obiettivo principale la produzione di carte per la rappresentazione delle informazioni; un GIS invece ha come obiettivo principale l'analisi dei dati, per diventare uno strumento di supporto alle decisioni.

Nell'analisi condotta mediante GIS non si addivene ad una mera rappresentazione geometrica dei manufatti o degli oggetti: ciò che si evidenzia sono piuttosto le dirette relazioni spaziali tra i diversi elementi, come la connessione, l'adiacenza o l'inclusione.

Dalle suddette relazioni, il sistema GIS consentirà - tramite la strutturazione di dati diversi ma completi - di definire analisi complesse di monitoraggio dello spazio, delineando di volta in volta i tratti specifici del *topos*.

In pratica, il modello dei dati, in una ottica di efficace interazione, deve prevedere l'inserimento, al suo interno, di dati descrittivi dei singoli oggetti reali, definibili come attributi dello spazio.

Questi tre insiemi di informazioni (geometria, topologia, attributi) vengono poi effettivamente implementati in un GIS mediante uno specifico modello fisico, che oggi si basa su strutture dei dati di tipo relazionale, tipiche dei *database* più evoluti e su architetture *hardware* e *software* di tipo

*client/server*, tipicamente in reti locali di elaboratori: nel nostro caso, il software GIS utilizzato per l'implementazione e la successiva gestione dei dati è stato ARCGIS della Esri (Fig. 6)

Più generalmente, le fasi essenziali per produrre un'elaborazione del dato geografico sono: input dei dati, gestione dei dati, analisi dei dati, presentazione dei dati.

Occorrerà comunque distinguere la tipologia di dati stessi, essi sono distinguibili solitamente in due categorie: dati spaziali (vale a dire il posizionamento degli elementi geografici, nel nostro caso i castelli del Salento) e dati attributo (cioè l'insieme del monumento, localizzazione dello stesso, denominazione, secolo di costruzione, stato di conservazione, etc.), associati ai dati spaziali.

I dati spaziali (mappe, rilievi, ecc.) sono stati implementati mediante digitalizzazione manuale, *scanning* e *files* grafici in formato vettoriale; i dati attributo, invece, sono stati introdotti tramite *script* da tastiera di elaboratore elettronico.

E' importante evidenziare il fatto che in un GIS le informazioni vettoriali sono sempre accompagnate da informazioni topologiche. La topologia è la branca della matematica che studia le relazioni tra gli oggetti geometrici; essa analizza quelle proprietà delle figure che si mantengono inalterate anche quando le figure stesse subiscono una deformazione continua.

In generale, tutte le informazioni inserite nel GIS risultano provenienti da supporti cartacei, tabelle-attributi o *database* interni al *software*. Ricordiamo, infatti, che i dati attributo valgono quali risultanze della ricerca storico-urbanistica, degli studi storico-artistici e di altre analisi svolte presso lo stesso IBAM-CNR.

Sinteticamente, si riporta che l'identificazione dei monumenti, sulla relativa cartografia di base, è stata eseguita secondo la tipologia puntuale: l'opzione di una tipologia da riferire al geotipo, ossia alla classe di oggetto grafico, dipende non solo dalla sua estensione nello spazio, ma anche dall'uso previsto o prevedibile che si vuol fare di ogni elemento nelle fasi di gestione dei dati.

Dopo il processo descritto, sono state opportunamente redatte delle tabelle-attributo collegate in modo interattivo ai castelli, così da determinare, alle richieste di dati tramite puntamento, una classe di informazioni dettagliate sul sito oggetto di interesse.

I dati attributo sono stati inseriti in un *database* interno (Fig. 7): ogni tabella è collegata al geotipo attraverso il legame ID, che viene automaticamente gestito dal *software* ARCGIS.

La gestione complessa dei dati, ovvero le procedure per archiviare e ricercare le informazioni introdotte in un GIS, sono poi affidate ad un *database* che gestisce le relazioni informative.

Il tracciato per giungere ad individuare le informazioni si articola in "chiavi di ricerca" definiti a target univoco e a gerarchia differenziata di domanda: ad esempio, sarà possibile ricercare le singole emergenze artistico-architettoniche dei castelli oppure le caratteristiche strutturali e morfologiche degli stessi.

La gestione dei diversi tematismi cartografici associati ad un bene culturale è stata affidata alla tecnica dell'*overlay*, cioè della codifica per *layers* differenti delle informazioni di base.

## **Conclusioni**

Lo strumento di analisi, in continuo aggiornamento e che presenta agilità di lettura-interpretazione, si compone di documenti informatici di facile utilizzo, orientati non solo all'indagine meramente scientifica bensì anche alle istanze istituzionali, al fine di varare iniziative – locali o regionali – tese a recuperare culturalmente, ma anche sotto il profilo economico, il patrimonio storico architettonico dei castelli del Salento, in Puglia.

Lo studio così condotto contiene pertanto spunti di valorizzazione interessate a ipotesi di sviluppo territoriale per la programmazione di un organico piano di recupero del patrimonio architettonico a valere quale riqualificazione di un più ampio territorio di riferimento.

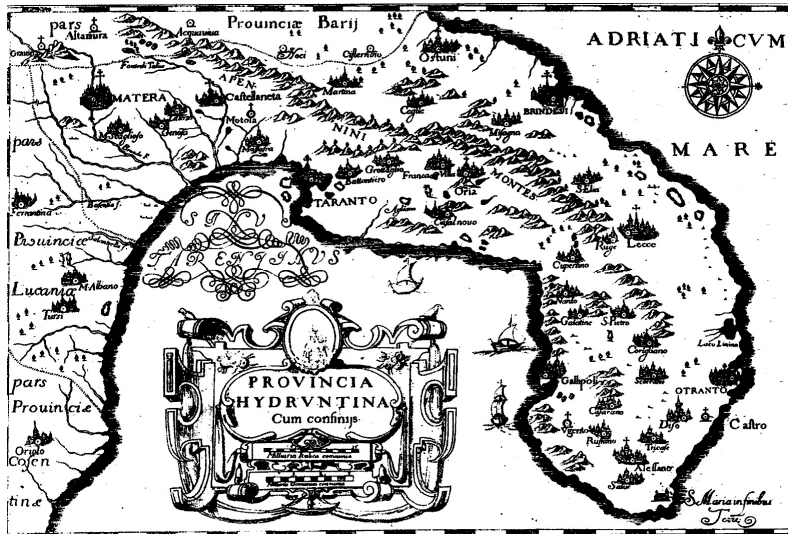


Figura 1. La Terra d'Otranto in una veduta del 1649.



Figura 2. Castello di Acquarica del Capo.



*Figura 3. Castello di Otranto.*



*Figura 4. Castello di Corigliano d'Otranto con la facciata barocca.*



Figura 5. Castello di Acaya.

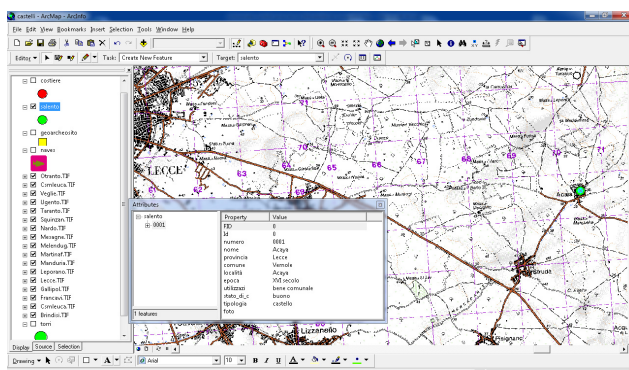


Figura 6. Schermata durante una sessione di lavoro.

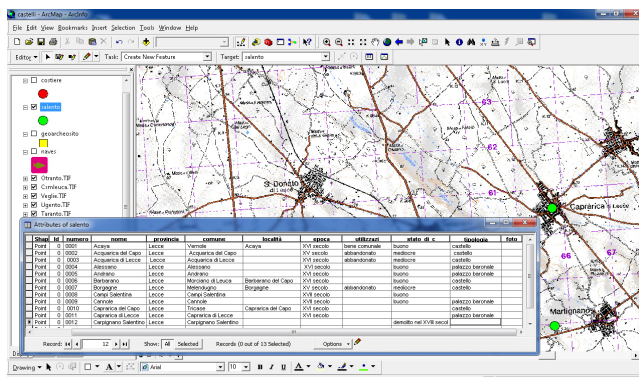


Figura 7. Schermata durante una sessione di lavoro: si evidenzia il database associato ai dati spaziali (castelli).

## **Bibliografia**

- Basile V. (2008), *Gli Imperiale in Terra d'Otranto, Architettura e trasformazioni urbane a Manduria, Francavilla Fontana e Oria, tra XVI e XVIII secolo*, Congedo Editore, Galatina.
- Capone L. (2006), *Puglia, castelli e torri*, Capone Editore, Edizioni del Grifo, Lecce.
- Cazzato V.- Guaitoli M., a cura di (2005), *Insedimenti del Salento dall'antichità all'età moderna*, Congedo Editore, Galatina.
- Cazzato M. (1997), *Guida ai castelli pugliesi, la provincia di Lecce*, Congedo Editore, Galatina.
- Delli Santi M., Gizzi F.T., Masini N., Pellettieri A., Potenza M.R., Santagata P. (1999), *Il G.I.S. nella fotointerpretazione aerea di un territorio: Monte Serico in Basilicata*, in Atti della 3ª Conferenza Nazionale ASITA: Informazioni Territoriali e Rischi Ambientali (Napoli, 9-12 novembre 1999), vol. II, 703-708.
- Delli Santi M., Giaccari E. (2000), *Applicazione del GIS per la rivalutazione dei Beni Culturali: le torri costiere nella provincia di Terra d'Otranto*, in Atti del Convegno Internazionale organizzato dall'Università degli Studi del Sannio "Sviluppo economico e sostenibilità: il turismo ambientale e culturale occasione di nuova occupazione" (Anacapri, 2-6 Novembre 2000), vol. II, 399-402.
- Delli Santi M., Masini N., Montesano N., Pellettieri A., Potenza M. R. (2001), *G.I.S. e Beni Culturali: i centri scomparsi nella Basilicata*, in Atti della 5ª Conferenza Nazionale ASITA: La qualità nell'Informazione Geografica (Palacongressi di Rimini, 9-12 ottobre 2001), vol. II, 701-706.
- Delli Santi M. (2004), *Gis per la catalogazione, gestione e valorizzazione della Rabatana di Tursi*, Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Fondazione Sassi di Matera (a cura di Cosimo Damiano Fonseca), Altrimedia Edizioni, Matera, pp. 331-334.
- Delli Santi M. (2008), *Cultural Heritage management in GIS: cataloguing of ancient marbles in Apulia (Southern Italy)*, Proceeding of the 1<sup>st</sup> International EARSel Workshop, ( CNR - Rome, September 30 – October 4, 2008), Roma, pp. 355 – 358.
- Delli Santi M. (2008), *Censimento e catalogazione dei "marmi antichi": un'applicazione G.I.S.*, in Atti della 12ª Conferenza Nazionale ASITA, Federazione Italiana delle Associazioni Scientifiche per le Informazioni Territoriali e Ambientali (L'Aquila, 21 - 24 ottobre 2008), vol. I, pp. 1019 - 1024.
- Delli Santi M. (2009), *Archiviazione digitale del patrimonio rurale salentino finalizzato alla valorizzazione e fruizione delle masserie*, in Atti della 13ª Conferenza Nazionale ASITA, Federazione Italiana delle Associazioni Scientifiche per le Informazioni Territoriali e Ambientali (Bari, 1 - 4 dicembre 2009), pp. 965 - 970.
- Delli Santi M. (2010), *La banca dati digitale delle torri costiere del XVI secolo nel Salento*, in Atti della 13ª Conferenza Nazionale ASITA, Federazione Italiana delle Associazioni Scientifiche per le Informazioni Territoriali e Ambientali (Bari, 1 - 4 dicembre 2009), pp. 965 - 970.
- Delli Santi M. (2011), *Un Sistema Informativo Territoriale per la salvaguardia del patrimonio architettonico in Basilicata*, in Atti della 15ª Conferenza Nazionale ASITA, Federazione Italiana delle Associazioni Scientifiche per le Informazioni Territoriali e Ambientali (Reggia di Colorno, 15 - 18 novembre 2011), pp. 883 - 887.