

LA CARTOGRAFIA STORICA DELLA SARDEGNA NELL'ERA DIGITALE

*Carla Ferrante**

1. CARTOGRAFIA E TOPONOMASTICA

Il progetto “Digitalizzazione della Cartografia storica della Sardegna e suo inserimento nel Sistema informativo territoriale regionale” (d’ora in poi CARSTOS) che ha portato alla creazione di un archivio digitale fruibile sul *web*, è scaturito nell’ambito dell’Accordo di Programma Quadro (APQ) in materia di beni culturali, stipulato il 30 settembre 2005 tra il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, la Regione Autonoma della Sardegna e il Ministero dell’Economia e delle Finanze¹.

L’accordo siglato con la Regione, considerata la missione istituzionale dell’Archivio di Stato di Cagliari che consiste nella tutela e valorizzazione del proprio patrimonio documentario, ha consentito di creare uno strumento innovativo volto non solo alla fruizione per scopi storico-culturali della cartografia conservata ma anche, e soprattutto, di coniugare l’interesse storico ed insieme tecnico-scientifico, agli usi amministrativo giuridici che i documenti archivistici mantengono nel tempo². Nel caso specifico, dall’incontro sinergico interistituzionale tra uffici dello Stato e dell’ente Regione, si è data attuazione a quella linea politica strategica tesa alla ridefinizione dell’identità del sistema territoriale e delle comunità che lo abita-

* *Archivio di Stato di Cagliari.*

¹ Il Progetto, rientrante nella “Linea strategica di intervento 4: Condivisione della conoscenza; 4.3: Messa in rete e condivisione dei sistemi informativi”, è stato finanziato (fondi FAS) con delibera CIPE 20/2004 ed è stato realizzato in tre distinte fasi: la prima si è svolta nel biennio 2007-2008, la seconda nel 2009-2010, la terza, infine, nel 2010-2011. Cfr. Argiolas A. (2012), *Il progetto CARSTOS: analisi e risultati*, “Cartografia storica della Sardegna. Cussorgie e adempriivi”, Archivio di Stato di Cagliari, Cagliari, pp. 13-23; Grossi M. (2011), *Il progetto CARSTOS. Cartografia storica della Sardegna*, “Rassegna degli Archivi di Stato”, n.s. VII, nn. 1-3, pp. 120-124.

² Sull’Archivio di Stato di Cagliari (d’ora in poi ASCA) e sul patrimonio conservato si rinvia al sito web istituzionale, all’indirizzo: www.archivioostatocagliari.it ed in particolare alle pagine dedicate alla storia e al patrimonio documentario.

no, anche attraverso la comparazione della cartografia storica con l'attuale Carta tecnica regionale in modalità tali da raccordarsi al Sistema informativo territoriale regionale (SITR)³. L'obiettivo finale del progetto si è concretizzato nell'offerta di un servizio allargato, dalle potenzialità ancora estese, consentendo così ai ricercatori interessati di cogliere, attraverso la stratificazione cartografica, le trasformazioni ambientali e del paesaggio avvenute nel corso dei secoli, le persistenze e le modifiche toponomastiche, ricostruendo gli antichi percorsi culturali.

2. LE FONTI

La cartografia storica più antica della Sardegna, basata sulla triangolazione geodetica, è conservata negli Archivi di Stato di Cagliari e di Sassari. Essa risale al decennio 1841-1852 quando, in seguito al Regio Brevetto del 28 aprile 1840 (*Generali istruzioni per l'eseguimento dei lavori relativi alla divisione delle terre comunali ed all'assegnazione dei terreni demaniali nel regno di Sardegna*) – con cui dopo l'abolizione dei feudi si intendeva accelerare il processo di formazione della cosiddetta “proprietà perfetta” – il re Carlo Alberto diede incarico al Real Corpo di Stato Maggiore della Sardegna, guidato dal capitano Carlo De Candia, di proseguire la “triangolazione di primo ordine” realizzata da Alberto La Marmora alcuni anni prima (1835-39) a cui aveva collaborato lo stesso De Candia, al fine di creare le basi del futuro Catasto⁴. Le istruzioni regie prescrivevano regole uniformi per le operazioni di triangolazione e poligonazione geodetiche da eseguirsi nei singoli Comuni mediante l'uso del teodolite e della tavoletta pretoriana, ad opera degli ufficiali del Real Corpo. La rappresentazione planimetrica con le delimitazioni comunali e le distinzioni fra terreni demaniali, comunali e privati, nonché la redazione dei processi verbali, fu invece affidata agli ingegneri civili. Secondo il regio brevetto «i lavori trigonometrici abbracceranno l'intera isola [...] il loro scopo è delimitare i principali punti ed oggetti fissi dell'isola, onde collegare i Comuni e le rispettive masse di terreni comunali e demaniali fra di loro e poterle poscia esattamente descrivere su piani e carte, atti a ricevere internamente le posteriori loro suddivisioni in particole di proprietà, per formarne successivamente un insieme sotto il nome di Catastro»⁵.

³ Cfr. in proposito la deliberazione della RAS n. 36/5 del 26 luglio 2005 “Sistema regionale dei musei. Piano di razionalizzazione e sviluppo” (http://www.regione.sardegna.it/documenti/1_45_20050726223800.pdf).

⁴ Cfr. in generale sui temi della cartografia la rassegna storica di Mattone A. (2007), *Cartografia storica* in Floris F. (a cura di), “Grande Enciclopedia della Sardegna”, vol. II, La Nuova Sardegna, Sassari, pp. 429-453; sulle carte di Della Marmora, Piloni L. (1974), *Carte geografiche della Sardegna*, Fossataro, Cagliari, pp. 250-263. Il regio brevetto è in ASCA, Atti governativi e amministrativi, n. 1389.

⁵ Cfr. Ferrante C. (2014), *La realizzazione del catasto fondiario in Sardegna*, in Atzeni F., Mattone A. (a cura di), *La Sardegna nel Risorgimento*, Atti del Convegno di Studi, Cagliari 1-3 dicembre 2011, Carocci, Roma, pp. 591-607.

I lavori in ciascun Comune partivano con la ricognizione e la definizione dei confini, alla presenza e in contraddittorio delle parti interessate cui seguiva il processo verbale di delimitazione territoriale che registrava, in base a punti di riferimento ben identificabili, una precisa descrizione delle linee di confine. I tecnici misuravano con la stadia e le pertiche una base di circa 400-500 metri il più possibile vicino al campanile del Comune; tale base costituiva il lato di partenza per la costruzione della rete dei triangoli attraverso l'individuazione di punti di stazione più rilevanti del territorio quali appunto campanili, nuraghi, chiese rurali, ponti ecc. Obiettivo stabilito nel regio brevetto «era quello di fissare in piani e mappe, nel più breve tempo possibile, i contorni dei territori di ogni comune e quelli dei territori demaniali e comunali compresi negli stessi territori»; stabilirne le rispettive estensioni e dedurre con lo stesso criterio l'ammontare della superficie dei terreni di proprietà privata (art.2). Si dovevano anche rilevare le periferie, le aree delle foreste, dei boschi cedui e d'alto fusto, dei laghi, degli stagni, delle paludi e di altri terreni non coltivabili (art. 3), mentre i terreni demaniali dovevano essere misurati in massa anche se vi erano *ademprivi*, cioè i terreni su cui venivano esercitati i diritti collettivi delle comunità, ricadenti su Comuni diversi (art. 4); per quanto riguardava i terreni comunali, si doveva considerare a parte l'estensione di terreno destinato al pascolo del bestiame domito, il cosiddetto prato (art. 5); nel determinare la massa totale dei beni privati, risultante dalla sottrazione dei beni demaniali e comunali da quella totale di ogni singolo territorio, non era prevista alcuna indagine, né riguardo alle persone, né alla natura dei beni (art. 6); nel caso di contestazioni sui confini dei terreni comunali e demaniali, il terreno in questione sarebbe stato provvisoriamente rilevato e figurato secondo le rispettive richieste delle parti, con l'impegno però di decidere l'assetto definitivo dopo la conclusione delle vertenze (art. 7). Nel caso in cui fossero state assegnate porzioni di terreni demaniali a favore sia dei comuni che di privati, esse sarebbero state rilevate in massa e riportate ai punti trigonometrici più vicini (art. 8). Le strade principali, i fiumi e le aree occupate dai centri urbani, furono compresi nei rilevamenti dell'intero territorio comunale. Sulle mappe i beni privati rimasero divisi in tante frazioni quante erano le intersezioni prodotte in esse dai fiumi, dai torrenti, dalle strade, dalle delimitazioni dei terreni comunali e demaniali e dalle circoscrizioni dei fabbricati (città e borghi). L'estensione dei terreni privati venne calcolata dalla differenza della superficie dei beni demaniali, dei canali, delle strade, dei fiumi e degli agglomerati di case da quella dell'intero territorio sardo. Il lavoro di rilevazione geodetica e topografica fu lungo e complesso anche perché ostacolato dalle frequenti controversie insorte per l'attribuzione di porzioni di territori fra Comuni limitrofi, tra Comuni e Demanio, tra Comuni e privati, e per le annose questioni legate alla tutela dell'esercizio degli usi civici, più note come *ademprivi* e *cussorgie*⁶.

⁶ L'istituto dell'ademprivo, trapiantato nell'isola dai catalano-aragonesi, consisteva nell'esercizio da parte degli abitanti di alcuni diritti fondamentali, naturali, necessari alla stessa sopravvivenza; così nelle zone boschive era consentito legnare, ossia prendere legnami da costruzione o per usi domestici, fare carbonaie, pascolare maiali o raccogliere ghiande; talvolta nelle aree incolte si poteva anche

L'esito delle operazioni trigonometriche fu la realizzazione di una serie di mappe planimetriche (circa 13.000) tra quadri di unione quanti erano i comuni, in scala variabile da 1:20.000 a 1:50.000 e di un numero variabile di tavolette di rilievo, numero proporzionale all'estensione del singolo territorio comunale, in scala 1:5.000, redatte in duplice e triplice copia, a cui andava ad unirsi il processo verbale⁷. Nelle tavolette venivano riportati i punti trigonometrici, i corsi d'acqua, le piante dei centri abitati, le strade e i perimetri dei terreni comunali, demaniali e privati in massa. Su ogni mappa venivano apposti il visto e la firma del comandante De Candia e del direttore della Sezione civile, la data di inizio e di fine dell'elaborazione grafica. In rosso furono disegnati i fabbricati, le fortificazioni, i muri di cinta e i ponti in pietra; in azzurro i mari e i fiumi con una freccia che indicava la direzione della corrente; a matita, con tratteggio, i rilievi. Furono inoltre riportate le strade principali, le vie carreggiabili e i sentieri; non mancava, infine, la segnalazione dei confini contestati con le proposte di delimitazione avanzate dalle parti.

Dalle planimetrie realizzate e successivamente ridotte al 50.000, si ottenne una carta d'insieme di 49 fogli che venne stampata con il nome di *Atlante dell'isola di Sardegna* e costituì la Carta Topografica Generale della Sardegna sino alla realizzazione della Carta d'Italia da parte dell'Istituto Geografico Militare.

Le cartografia storica prodotta dal Real Corpo di Stato Maggiore Generale passò senza alcuna soluzione di continuità agli uffici catastali post-unitari che la utilizzarono per le attività strettamente legate alla formazione del catasto; essa fu poi versata dall'Ufficio Tecnico Erariale fra gli anni Sessanta e Settanta del Novecento negli Archivi di Stato di Cagliari e di Sassari. Nel primo istituto si trovano le carte relative alla parte centro meridionale dell'isola (ossia i territori ricadenti nelle province storiche di Cagliari, Oristano e parte di Nuoro) e nel secondo quelle della zona centro settentrionale (territori ricadenti nelle province storiche di Sassari e parte di Nuoro).

La legge n. 1192 del 15 aprile 1851 sulla nuova contribuzione prediale con cui si intendevano sostituire i vecchi tributi dovuti all'Erario e le decime pagate al clero, stabilì che l'imposta doveva essere ripartita sulla proprietà fondiaria e i beni immobili e che, per calcolare il reddito netto imponibile, si sarebbero dovuti uti-

coltivare col sistema dei narboni (seminerio annuale) o delle orzoline (avvicendato). Nei terreni coltivabili, con il sistema della vidazione, gli usi civici venivano esercitati con il seminerio alternato al pascolo del bestiame, ma anche con la raccolta dei prodotti naturali del suolo. Con il termine cussorgia si faceva riferimento a quei lotti demaniali, siti generalmente nei salti o nei luoghi disabitati, concessi ad un singolo vassallo, spesso in enfiteusi perpetua, per la coltivazione o per il pascolo. Su questi temi si rinvia al recente Mattone A. (2011), *Saliti, adempri, cussorgie. I domini collettivi sui pascoli nella Sardegna medievale e moderna (sec. XII-XIX)*, in Mattone A. e Simbula P.F. (a cura di), "La pastorizia mediterranea. Storia e diritto (secoli XI-XIX)", Carocci, Roma, pp. 170-253 e alla ricca bibliografia in esso contenuta; cfr. anche Ferrante C. (2012), *Gli adempri e le cussorgie nella cartografia storica dell'Archivio di Stato di Cagliari*, "Cartografia storica..." cit., pp. 53-70.

⁷ Tale materiale si trova in ASCA, *Real Corpo di Stato Maggiore Generale*, serie "Mappe e Processi verbali (1841-1873)" e in Archivio di Stato di Sassari (d'ora in poi ASSS), *Cessato catasto, Tavolette di rilievo (1843-1850)*.



Fig. 1. ASCA, RCSMG, Foglio d'Unione del Comune di Muravera.

lizzare i lavori planimetrici appena ultimati, secondo le specifiche disciplinate dal regolamento 5 giugno 1851 n. 1194⁸.

La superficie totale della Sardegna fu allora suddivisa in 44 distretti censuari. L'esecuzione dei lavori, sotto la responsabilità di una Direzione dipendente dal Ministero delle Finanze, presieduta dallo stesso De Candia, con un ispettore per ciascuna provincia, fu affidata a geometri coadiuvati da aiutanti e periti estimatori. Le operazioni iniziarono con la rilevazione dei confini dei terreni demaniali, comunali e privati e l'accertamento delle particelle facenti parte delle frazioni identificate dai precedenti lavori svolti dal Real Corpo, ossia sulla scorta dei lavori planimetrici esistenti. Per ogni particella furono individuati i possessori, la qualità di coltura e la superficie approssimativa. La superficie dei terreni privati venne determinata attraverso le indicazioni dei possessori e degli "indicatori comunali". Per ogni comune fu elaborato un *nuovo* quadro d'Unione nel quale le frazioni vennero ordinate alfabeticamente iniziando da nord e proseguendo a spirale verso il centro; l'ultima

⁸ Sul clima politico cfr. Birocchi I. (1982), *Per la storia della proprietà perfetta in Sardegna: provvedimenti normativi, orientamenti di governo e ruolo delle forze sociali dal 1839 al 1851*, Giuffrè, Milano, pp. 393-448, e Rau A. (1969), *Analisi della prima legislazione tributaria sarda*, Fossataro, Cagliari, pp. 49-60 e *passim*.

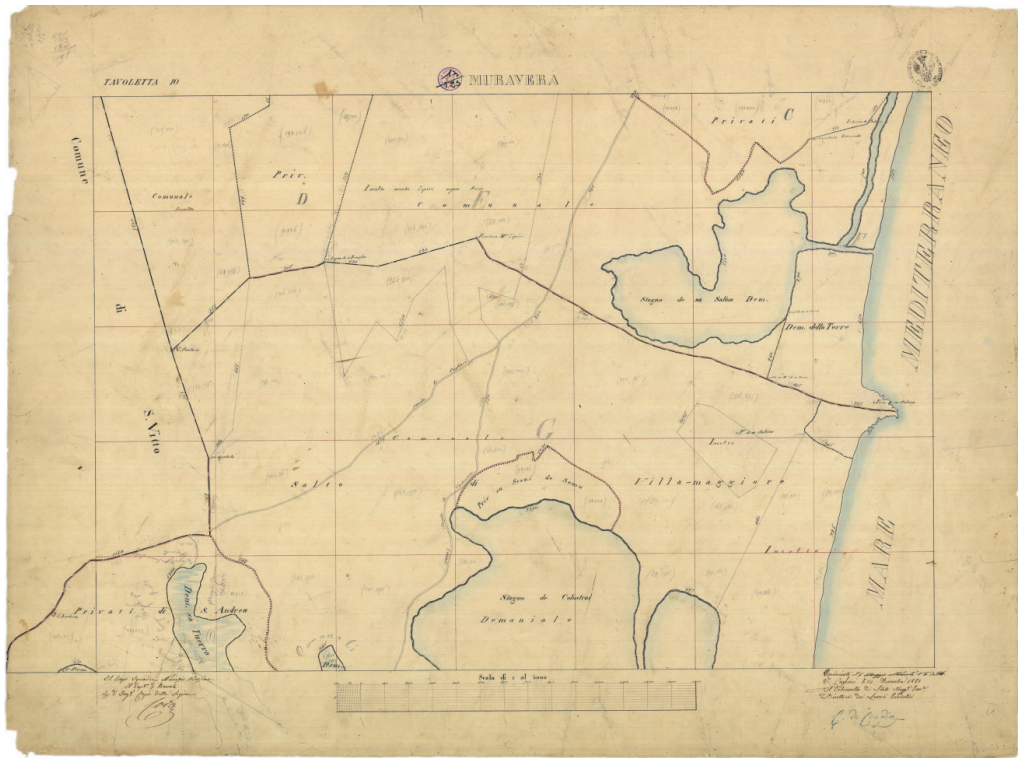


Fig. 2. ASCA, RCSMG, Tavoletta n. 10 del Comune di Muravera.

frazione rappresentava il paese. Le frazioni venivano poi riprodotte in maniera più dettagliata nei singoli fogli di tavoletta ed erano divise in particelle numerate progressivamente a partire dalla frazione A fino alla frazione rappresentante l'abitato. Tale numerazione veniva poi ripresa nei registri "sommarioni" nei quali, per ogni particella, venivano indicati il nome del proprietario, il titolo del possesso, la superficie e la qualità di coltura.

Dal punto di vista documentario, al di là delle questioni meramente fiscali che definivano il catasto sardo imperfetto, giacché le operazioni di rilevazione erano state effettuate a vista – non si era, infatti, proceduto né ad una nuova misurazione né ad una nuova numerazione – i manufatti elaborati per ogni paese/comune rappresentarono un aggiornamento della precedente mappatura territoriale, con arricchimento di dati e di informazioni. Le stesse planimetrie realizzate per la formazione del catasto provvisorio servirono poi di base ai successivi catasti; in molti casi esse riportano i segni delle modifiche e delle aggiunte successive fatte nel corso del tempo negli uffici finanziari del Catasto, sino agli anni Venti-Trenta del Novecento.

Le cartografia relativa alla formazione del catasto provvisorio che data a partire dal 1852 e contiene, nella gran parte dei casi, le integrazioni novecentesche, fu versata dai rispettivi Uffici tecnici erariali in momenti diversi nei quattro Archivi di

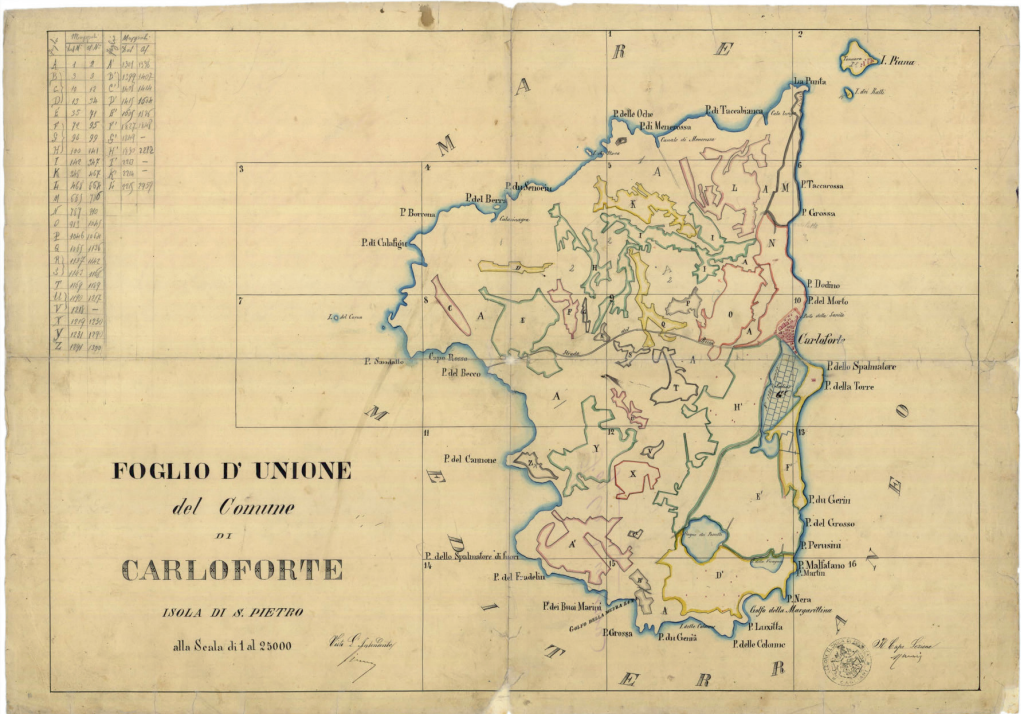


Fig. 3. ASCA, UTE, Foglio di unione del Comune di Carloforte.

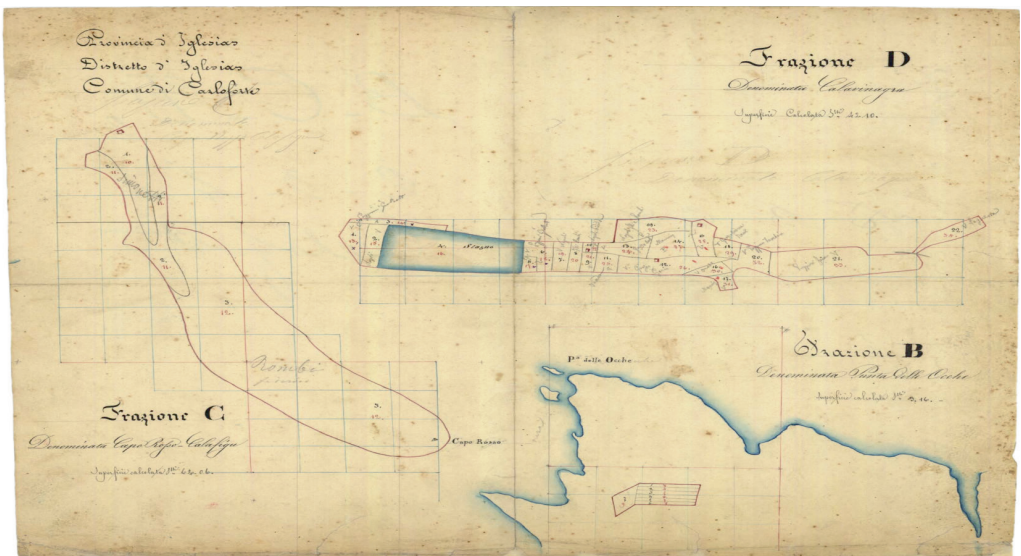


Fig. 4. ASCA, UTE, Frazioni B, C e D del Comune di Carloforte.

Stato sardi esistenti nelle province storiche dove si conservano, infatti, le planimetrie dei comuni ricadenti storicamente nelle rispettive province.

3. IL PROGETTO

CARSTOS, realizzato in tre fasi successive, riconducibili ai finanziamenti regionali, si ricollega idealmente ad uno dei primi progetti di digitalizzazione promossi a livello nazionale dall'Amministrazione archivistica alla fine degli anni Novanta del Novecento: Imago II. Allora l'Archivio cagliaritano, selezionato insieme a pochi altri istituti fra cui Roma, Firenze e Torino, per sperimentare le nuove metodologie descrittive e di fruizione, aveva individuato come fondi documentari da digitalizzare proprio la cartografia storica, per l'importanza che tale materiale rivestiva nel territorio⁹. Con tale scelta si intendeva, altresì, salvaguardare un materiale di grandi dimensioni, poco maneggevole e pertanto, più di altro, a rischio di usura.

Oggetto dell'intervento furono: 1) le planimetrie realizzate dal Real Corpo nei territori della parte centro-meridionale dell'isola (1841-1851), 2) le mappe del catasto provvisorio post-1851 riguardanti i comuni della provincia di Cagliari (1852-1930 circa), 3) i disegni e i progetti facenti parte della raccolta denominata Tipi e Profili (secc. XVIII-XX). In tutto si è trattato di circa 14.000 unità documentarie che sono state sottoposte, dopo attenta verifica dello stato fisico di ognuna, ad un processo di scansione. Di ogni documento è stato realizzato un *master file* in formato *tiff* ad alta risoluzione, di cui una copia destinata ad archivio di conservazione, ed un *access file* in formato *jpg* con compressione tale da ottenere un *file* di dimensioni ridotte per consentire un'agevole manipolazione mantenendo, nello stesso tempo, una buona leggibilità. Parallelamente alla scansione digitale dei documenti è stata effettuata la descrizione archivistica, adottando il modello descrittivo multilivellare suggerito dagli Standard internazionali e utilizzando il linguaggio di marcatura XML associato alla DTD EAD (Encoded Archival Description) per consentire l'interoperabilità fra sistemi.

I risultati del progetto furono immediati, il sito *web* attivo dal 2000, costituito da una banca dati di 8321 unità cartografiche riguardanti la Sardegna centro-meridionale, ebbe subito notevole successo: numerosissime le interrogazioni *on-line* da parte di studiosi – soprattutto, cartografi, ingegneri e storici – che utilizzavano il sito come fonte di riferimento per la costruzione del mosaico delle emergenze storico-culturali, nonché strumento per la progettazione del Piano Paesaggistico Regionale. L'interesse suscitato sollecitò, grazie alle opportunità che si presentavano con il programma APQ, la creazione di un unico grande archivio della cartografia storica che coprisse tutta la Sardegna. Grazie all'esperienza maturata con Imago II fu disegnata

⁹ Per Imago II realizzato nell'Archivio cagliaritano si rinvia a Ferrante C. e Stochino L. (2005), *L'informatica e gli archivi: problemi e prospettive. L'esperienza dell'Archivio di Stato di Cagliari*, in Picciau D. e Plaisant L.M. (a cura di), "L'archivio scolastico. Storia e didattica", Cuec, Cagliari, pp. 57-67 e alle pagine web <http://www.archiviosatocagliari.it/imago2/>.

una nuova architettura di sistema, più rispondente ai dettami imposti dall'interoperabilità fra le amministrazioni pubbliche e ai principi fissati dalla direttiva europea INSPIRE (2007/2/CE) che dava le indicazioni per l'istituzione di un'infrastruttura per i dati territoriali della Comunità europea¹⁰.

Il progetto CARSTOS, forte di queste premesse, è stato realizzato seguendo due linee direttrici condotte in parallelo: 1) costruzione della base dati; 2) gestione delle informazioni.

Per quanto riguarda il primo punto sono state digitalizzate le carte del Nord-Sardegna provenienti dall'Archivio di Stato di Sassari (81 unità archivistiche per complessive 1697 mappe, tra fogli d'unione e tavolette elaborate dal Real Corpo negli anni 1841-1851). L'acquisizione digitale del materiale è stata realizzata tramite scanner a rullo (mod. HP Designjet 4500), in formato *tiff* con risoluzione di 300 *dpi*, 24 *bit* di profondità; all'immagine digitalizzata è stato applicato un cartiglio elettronico in cui sono stati riportati i seguenti dati di contesto: istituto conservatore, fondo archivistico, codice identificativo dell'unità, scala e dimensioni dell'originale, nome file, formato, risoluzione, tipologia dello scanner e data della digitalizzazione. In un secondo momento i *files* di digitalizzazione sono stati convertiti in formato *jpg* a bassa risoluzione, adatto alla pubblicazione e gestione sul *web*, su ogni immagine è stato apposto un *watermark* per il *copyright*.

Parallelamente alla digitalizzazione si è proceduto alla descrizione archivistica del materiale nel rispetto degli Standard internazionali con l'utilizzo dei metadati EAD (*Encoded archival description*) e il linguaggio di marcatura XML. Definita pertanto la struttura descrittiva articolata in fondo, serie, unità archivistica e unità cartografica con i *tag* corrispondenti, è stato creato un apposito *software* di gestione (*data entry*) che ha consentito di esportare i dati in formato *xml/ead*¹¹. La descrizione, oltre agli elementi fondamentali quali codice identificativo, denominazione, estremi cronologici, provenienza, contenuto, informazioni sull'accesso, consistenza, descrizione fisica, responsabilità archivistica, ecc., ha previsto la rilevazione dei toponimi e degli antroponimi esistenti con la creazione di indici controllati. Sono state infine rilevate le coordinate geografiche; non si è trattato di una "georeferenziazione" in senso tecnico ma di una stima dei vertici di ciascun elemento, ottenuta mediante sovrapposizione tra immagini

¹⁰ Gli obiettivi della direttiva INSPIRE che è stata recepita in Italia con D.Lgs. 32/2010 recante "Attuazione della direttiva 2007/2/CE, che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea" prevede di: garantire che i dati territoriali siano conservati e resi disponibili; consentire di combinare in maniera coerente dati territoriali provenienti da fonti diverse, all'interno della Comunità, e di condividerli tra vari utilizzatori e applicazioni; consentire di ricercare i dati territoriali disponibili, valutarne l'idoneità allo scopo e ottenere informazioni sulle condizioni di utilizzo (cfr. <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>).

¹¹ Cfr. in breve su Ead Grossi M. (2012), *Gli standard per la descrizione archivistica*, in Guercio M., "Archivistica informatica. I documenti in ambiente digitale", Carocci, Roma, n. ed., pp. 258-263; e sulle precedenti esperienze cagliaritanee, Ferrante C. (2007), *L'Encoded archival description (EAD) nell'ambito del Progetto europeo Internum: analisi di un'esperienza*, "Scrinia. Rivista di archivistica, paleografia, diplomatica e scienze storiche", 4, n. 1, pp. 159-175.

raster della cartografia storica e della Carta Tecnica Regionale, in formato vettoriale. Sono stati individuati dei punti di appoggio sul terreno (*Ground control point / GCP*) all'interno dei quadri d'unione e rilevate le coordinate di detti punti, misurate secondo il metodo Gauss-Boaga – tramite sovrapposizione con la CTR – si sono estrapolate le coordinate dei vertici di ciascun “quadro d'unione”. Con un'operazione aritmetica si sono quindi stimate le coordinate dei vertici delle tavolette al 5.000 e, sebbene quest'ultima stima presenti un margine di errore, la determinazione dei vertici di ogni elemento consente di relazionare i risultati di ricerche effettuate su diverse basi di dati, all'elemento della cartografia storica regionale.

Ultimata questa fase, per costituire un unico archivio cartografico è stato necessario riprendere e omogeneizzare la banca dati di Imago II alle specifiche di CARSTOS. Preliminarmente è stata operata una selezione dei *files* delle planimetrie esistenti: giacché in precedenza erano state scansionate tutte le mappe, sia gli originali che le relative copie conformi, sono stati inseriti soltanto i *files* delle carte originali, ad eccezione dei casi in cui queste fossero danneggiate o poco leggibili.

Complessivamente sono stati recuperati 2066 *files* ed è stata aggiornata la descrizione archivistica arricchendola con i nuovi elementi EAD e soprattutto con la rilevazione dei toponimi, degli antroponomi e delle coordinate geografiche.

Per quanto riguarda il sistema di gestione delle informazioni, è stato approntato il nuovo portale *web* “CARSTOS” che integra le raccolte digitalizzate costituendo un unico archivio virtuale della cartografia storica della Sardegna, dove è possibile reperire le carte che interessano attraverso la navigazione, la ricerca libera, la ricerca per toponimi e/o antroponomi e per coordinate geografiche. Impostata la ricerca, si otterrà una lista di documenti che può soddisfare la richiesta con la denominazione del documento e del fondo archivistico di provenienza e il *link* alla rispettiva scheda cartografica. Selezionata la scheda, si avrà come risposta l'intera scheda descrittiva della carta anche in xml o pdf e la possibilità di visualizzare la carta e di stamparla.

Il sistema di gestione delle informazioni si è rivelato particolarmente complesso nei confronti dei toponimi giacché stesse località nelle carte risultavano denominate o riportate in maniera diversa ad esempio: abba frida / abba fridda/ abba fritta/ abba fritta; abba de s'aline / abba de s'alinu / abba e s'alinu; ri Corongiu /ri e Corongiu/ rio Corongiu; s'adde.../ adde...; s'elighe.../ elighe...; niu crobbu / niu crobu / niu crobus / niu de crobu; ecc. ecc. Identici toponimi sono presenti in varie località della Sardegna e sono quindi da ricondurre correttamente ai rispettivi paesi, come i toponimi non più esistenti, o afferenti a località e province differenti¹².

Si è reso necessario pertanto creare una tabella di corrispondenza in cui ogni toponimo è stato collegato al comune di appartenenza, e per ognuno di essi sono

¹² A breve sarà ultimato l'Atlante toponomastico sardo, progetto di grande rilevanza scientifica finanziato dalla Regione Sardegna (2009) e portato avanti dall'Università di Sassari; esso si basa sulla rilevazione dei dati contenuti nella cartografia storica e nei registri sommarioni. Cfr. in questo stesso volume la metodologia applicata e i risultati delle indagini in Scanu G., *Cartografia e rappresentazioni*, pp. 11-27.

state indicate le diverse grafie o varianti linguistiche che sono state rinvenute nella cartografia. Dove è stato possibile, inoltre, è stata indicata la denominazione attuale, se differente da quella utilizzata nelle carte. Con il sistema di ricerca implementato è possibile, inserendo una delle differenti denominazioni, visualizzare tutte le varianti e di conseguenza tutte le mappe che le contengono.

Toponimo	Denominazione 1	Denominazione 2	Denominazione 3	Denominazione attuale	Denominazione storica del comune di appartenenza o <i>equivalenza amministrativa</i>
riu Bau Ilixi	riu de Bau Ilixi	riu Bau Ilixi o de Corazza Marras	riu de su Bau Ilixi		Laconi
Faraxi				Feraxi	Muravera
Stagno Sa Mistrìa				Stagno di Mistras	
Nara Cauli	Nara Caoli	Narra Caoli		Naracauli	Arbus
Torre del Sevo	Torre del Sero			Torre Seu	Cabras
riu Tortu	riu Tortu				Rebeccu
Cruxi Cirronis	Gruxi Cirronis				Sicci

Tab. 1. Tavola delle corrispondenze dei toponimi.

Si può inoltre risalire alla denominazione storica del comune di appartenenza del toponimo grazie all'ausilio di una tabella di equivalenza tra i comuni attuali e quelli presenti nella cartografia storica:

Comune attuale	Denominazione storica o alternativa 1	Denominazione storica o alternativa 2	Denominazione storica o alternativa 3	Equivalenza amministrativa 1	Equivalenza amministrativa 2	Equivalenza amministrativa 3
San Giovanni Suergiu	Suergiu	Palmas Suergiu		Palmas	Massacara	Villamassargia
San Nicolò d'Arcidano	Arcidano					
San Nicolò Gerrei	Pauli Gerrei					
Sant'Anna Arresi	Arresi			Villarios	Villarios Masainas	Giba

Tab. 2. Tavola di raffronto delle denominazioni storiche e delle equivalenze amministrative.

Nel 2007-2009, grazie ad ulteriori finanziamenti, è stato possibile ampliare il progetto CARSTOS con la cartografia del catasto provvisorio posseduta dall'Archivio di Stato di Sassari (2342 mappe) e con le planimetrie dell'Archivio di Cagliari relative agli ademprivi e alle cussorgie (486 mappe), elaborate in seguito all'abolizione dei rispettivi diritti (L. 23 aprile 1865)¹³.

Sono stati adottati gli stessi metodi applicati nella prima fase: sono stati acquisiti digitalmente ex-novo le carte del Catasto provvisorio afferenti alla Provincia di Sassari e le carte delle Cussorgie e degli Ademprivi, sono state descritte analiticamente secondo il tracciato *xml/ead* adottato, sono stati omogeneizzati ed integrati i dati già presenti del vecchio catasto della Provincia di Cagliari (ex-IMAGO II, per un totale di 3854 mappe) ed è stata effettuata la georeferenziazione con metodologia analoga a quella utilizzata in precedenza che prevedeva l'utilizzo di un singolo punto, scalatura della mappa e ricerca delle coordinate del foglio contenente il tema, di tutta la cartografia catastale e ademprivile. È stato possibile georeferenziare tutte le carte in cui sono stati riscontrati elementi individuabili con certezza sulle cartografie attuali. Solo in pochi casi ciò non si è realizzato a causa di cartografie distorte o prive di elementi di rappresentazione o perché non presenti punti facilmente individuabili e confrontabili con le attuali cartografie.

4. L'ARCHIVIO DIGITALE CARSTOS

Al termine del Progetto, il motore di ricerca approntato all'interno del sito *web* dell'Archivio di Stato di Cagliari e raggiungibile all'indirizzo <http://www.archivio.statocagliari.it/archivio2/>, è stato ulteriormente migliorato. Si presenta con una maschera di ricerca semplice ed intuitiva suddivisa in tre parti: la prima definita *Ambito* è di tipo strettamente archivistico e consente la navigazione all'interno dei singoli fondi documentari; la seconda per *Contenuti* è organizzata per toponimi, antroponomi e per testo libero; la terza, infine, è relativa alle *Coordinate geografiche*.

Impostata la ricerca si potrà ottenere il risultato desiderato oppure una serie di opzioni contenenti la denominazione dell'unità cartografica in cui si trova l'elemento richiesto con il percorso archivistico pertinente. Una volta individuata la carta, si seleziona e si otterrà la scheda analitica di descrizione con l'icona della mappa corrispondente che potrà essere ingrandita e, sia pure compressa, visualizzata in formato reale.

Nella pagina della ricerca sono stati inoltre approntati alcuni *strumenti* che offrono un ulteriore ausilio a chi intende effettuare un'indagine partendo dai nomi dei luoghi o anche delle persone. Sono stati infatti pubblicati gli indici alfabetici dei toponimi (complessivamente 51.774) e degli antroponomi (5.582) rilevati sulle carte ed è stato elaborato il modulo elettronico *Denominazioni storiche*. La tabella si

¹³ Per le fasi del Progetto cfr. Argiolas A. (2012), *Il progetto...*cit.

MIBAC ARCHIVIO DI STATO di Cagliari

Home Archivio Patrimonio documentario Servizi La scuola Bandi e Concorsi Eventi News Link Contatti

Motore di ricerca Cartografia Storica

Ambito

Fondo Archivistico Tutti ▼ Provincia Tutte ▼

Istituto Conservatore Tutti ▼ Località

Contenuti

Toponimi

Antroponimi

Testo libero

Cerca

Ricerca per coordinate

Seleziona tipo: Trova punto ▼

Longitudine W Latitudine N

Longitudine E Latitudine S

Cerca

Il motore di ricerca Carstos consente di reperire le unità cartografiche di interesse attraverso tre modalità. La prima definita **Ambito** è di tipo strettamente archivistico e consente la navigazione all'interno dei singoli fondi documentari. La seconda modalità per **Contenuti** è organizzata per Toponimi, Antroponimi e per Testo libero. La terza modalità è relativa alle **Coordinate geografiche**.

- Ambito
- Contenuti
- Coordinate geografiche

Strumenti per la ricerca

- Denominazioni storiche
- Toponimi
- Antroponimi

Interfaccia grafica\testuale

Fig. 5. Maschera del motore di ricerca CARSTOS.

è resa necessaria per consentire agli utenti di individuare con certezza la località desiderata che nel tempo può aver assunto denominazioni diverse o può anche aver variato la circoscrizione territoriale di appartenenza. Si tratta pertanto di uno strumento di ricerca supplementare che attraverso l'analisi e la comparazione dei dati della cartografia storica con l'attuale realtà politico-geografica, consente di effettuare con certezza la corrispondenza tra le denominazioni dei comuni o delle località rappresentate nella cartografia storica con le odierne. La schermata presenta il campo di ricerca con due opzioni: la prima richiede di selezionare *Comune attuale* dove va digitato il nome desiderato, la seconda invece richiede la selezione *Denominazione storica*, se conosciuta, e consente di digitare il nome della località storica desiderata. Sia nel primo che nel secondo caso si otterranno in risposta le varie denominazioni storiche e i corrispondenti comuni attuali.

Altra modalità di ricerca presente nella stessa pagina è l'*Interfaccia grafica testuale* che consiste nella classica rappresentazione ad albero degli archivi oggetto del progetto CARSTOS con la possibilità di visualizzare direttamente le unità cartografiche.

5. CONCLUSIONI

I risultati del progetto CARSTOS hanno avuto un impatto notevole nell'ambito scientifico territoriale; esso rappresenta una fonte di riferimento imprescindibile per la costruzione del mosaico delle emergenze storico-culturali e per tutti quei settori che si occupano del territorio, dell'aspetto urbano e agrario, degli insediamenti, delle bonifiche, dell'archeologia del paesaggio e di quello industriale, nonché strumento fondamentale per la redazione del Piano paesaggistico regionale attraverso le potenzialità non ancora del tutto sviluppate con il GIS.

Perché CARSTOS possa considerarsi completo e coprire così tutto il territorio della Sardegna, è ancora necessario implementare il sistema con la cartografia del catasto provvisorio relativo alle province di Oristano e di Nuoro e con le carte ademprevibili presenti nel sassarese¹⁴.

Un passo importante in questo senso, è stato fatto con la firma del Protocollo di Intesa per la “divulgazione della cartografia storica della Sardegna e suo inserimento nell'architettura del Sistema Informativo Territoriale della Sardegna” fra la Regione Sardegna, Assessorato agli Affari generali, Direzione generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia e la Direzione regionale Beni Culturali – Archivio di Stato di Cagliari. L'accordo raggiunto ha finalmente creato i presupposti perché CARSTOS possa completarsi e soprattutto possa realizzarsi il concreto inserimento all'interno del SITR e nel portale Sardegna-territorio. Con l'intesa raggiunta, in coerenza con le finalità del Codice dei beni culturali e del paesaggio nonché le indicazioni del Piano Paesaggistico Regionale ed in attuazione dell'APQ Stato-Regione del 2005, le parti hanno considerato di comune e preminente interesse la divulgazione e diffusione dei risultati del progetto CARSTOS quale strumento di conoscenza, fruizione e divulgazione della storia e identità della Sardegna e hanno concordato sulla necessità di provvedere all'inserimento delle cartografie storiche nel SITR, Sistema Informativo Tecnico Regionale, al fine della loro massima divulgazione e fruizione nel portale web “SardegnaTerritorio”, per dare così la possibilità ai Comuni e agli Enti territoriali di utilizzare il sistema per le loro attività di pianificazione urbanistica e paesaggistica e del recupero, la riqualificazione e il riuso degli insediamenti e dei paesaggi storici.

Ulteriore sviluppo prossimo di CARSTOS, per la diffusione capillare della sua conoscenza, è anche l'inserimento all'interno del Sistema Archivistico Nazionale

¹⁴ L'Archivio di Stato di Oristano, nell'ambito del percorso di rientro di un Progetto *Master and Back* regionale, realizzato da Silvia Patta (2010-2011) ha già provveduto a descrivere tutta la cartografia storica posseduta (circa 6.000 carte complessivamente), successivamente digitalizzata; manca, al momento, la georeferenziazione. Il progetto della cartografia è attualmente consultabile nel sito web dell'Archivio al seguente indirizzo: www.archiviodistato.oristano.beniculturali.it/index.php.it/191/cartografia.

(SAN) nel Portale dei territori dove sono attualmente presenti le cartografie storiche possedute dagli Archivi di Stato di Genova, Milano, Venezia e Trieste¹⁵.

¹⁵ Cfr. il sito: <http://www.territori.san.beniculturali.it/web/guest/home>. Sul portale dei territori vedi anche gli atti del Convegno Territori. Il portale italiano dei catasti e della cartografia storica, in "Rassegna degli Archivi di Stato", n.s. VII (2011), nn. 1-3, pp. 9-139.