

**La conoscenza nel progetto di restauro.  
Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi  
del costruito e storia dei restauri.**

Dottoranda: Silvia Marchinu

Tutor: Prof. Bruno Billeci

Dottorato in Architettura e Ambiente

XXX Ciclo

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.



## Indice

Abstract.....	5
Introduzione.....	7
1. Il ruolo della conoscenza nel restauro architettonico.....	11
2. Il sistema delle fortificazioni in Sardegna.....	28
2.1 Brevi cenni storici.....	34
2.2 Le architetture, le tipologie, gli elementi.....	62
2.3 Materiali e tecniche costruttive.....	92
2.4 Cause di vulnerabilità e danni ricorrenti.....	107
2.5 Raccolta dei dati e schedatura.....	110
2.5.1 I castelli della provincia di Cagliari.....	110
2.5.2 I castelli della provincia di Oristano.....	118
2.5.3 I castelli della provincia di Nuoro.....	124
2.5.4 I castelli della provincia di Sassari.....	126
3. Analisi dei restauri dalla fine dell'Ottocento ad oggi: progetti, soluzioni e posizioni culturali.....	129
3.1 Dalla fine dell'Ottocento ai primi anni del Novecento.....	132
3.2 Dal 1931 al 1932.....	146
3.3 Dagli anni '50 agli anni '80.....	150
3.4 Dagli anni '90 al 2000.....	180
3.5 Dal 2000 ad oggi.....	203
3.6 Schedatura dei restauri e rassegna stampa.....	221
3.7 Schedatura di confronto (prima e dopo gli interventi di restauro).....	281

Conclusioni: tra documentazione e conservazione.....	285
Bibliografia tematica e cronologica.....	288
Teorie, storia e cultura del restauro architettonico.....	288
Analisi, restauro e codifica delle tecniche costruttive tradizionali.....	294
Rilievo, conoscenza e stratigrafia nel restauro.....	300
Storia e restauri delle fortificazioni.....	306

## Abstract

The restoration project of a good finds its scientific basis during the learning initial phase, which provides information about the condition of the monument and the previous events which had led to the last physiognomy. In relation to the first phase of knowledge, is helpful to edit a methodological protocol that provides valuable tools to plan available resources, both economic and cognitive, in order to achieve the best intervention in relation to the specific context conditions that characterize each protected good.

The path of knowledge, functional to the restoration, makes use of different disciplines, each directed to the cases examined.

Among these, the stratigraphy of the highs, a discipline inherited from archeology, is able to know in a detailed and accurate manner the material of which the architectural artifact is composed. The latter, in fact, if appropriately investigated in a "direct" way, represents the first document of himself, the most "authentic", the testimony of an important page of history, by definition, unique and unrepeatable.

From historical and evolutionary analysis, knowledge is defined, aimed not only at the historical reconstruction of the facts but also at a reading of the architectural, technical and technological features, as well as the identification of alterations to the original structure.

For these reasons, the choice on the field of application of this research fell on medieval castellan architecture in Sardinia. These, in fact, built in a defined and circumscribed territorial context, are not immediately over the course of time transformations dictated by a pressing reuse, which still allows today to have highs yet to be read.

The study was conducted through three research phases:

1. Construction of the state of the art on castellan architecture in Sardinia: bibliographic and archival research and field survey; technical reading of the wall faces with respect to the sources; methods of construction, materials, construction techniques; current physical condition and state of conservation;
2. Analysis of the archival documentation kept in the archives of the Superintendencies concerning the restorations carried out between the 19th and 20th centuries;
3. Identification of cultural bodies and practice in the exercise of time, more efficient interventions, related problems and outcomes of these operations.

The objective of the present study is to support a critical intervention for critical intervention, I mean a technical and cultural operation, guided by intervention choices that respect the material consistency and aimed at enhancing and recovering the architectural heritage.

## Introduzione

La presente Tesi di Dottorato prende avvio dalla ricognizione del ruolo della *conoscenza* dell'esistente nell'evoluzione culturale degli approcci al recupero e al restauro, al fine di chiarirne non solo le evidenti differenze culturali, ma anche gli elementi comuni o "invarianti".

Successivamente viene analizzato il tema della costituzione e delle trasformazioni nel tempo dell'approccio culturale e progettuale alla fabbrica storica, con particolare riferimento alla *conoscenza del monumento*, cercando di evidenziare i punti di contatto e di contaminazione con le altre discipline interagenti nello stesso progetto. La multidisciplinarietà dell'approccio progettuale, così come la molteplicità degli operatori e dei protagonisti coinvolti, viene sottolineata come una risorsa di arricchimento essenziale per il progetto di restauro stesso, pur sottolineando il rischio di un pericoloso sfaldamento degli intenti progettuali, nel caso in cui questa ricchezza di contributi e di saperi differenti non venga gestita correttamente attraverso una sapiente integrazione delle diverse competenze coinvolte.

Oggetto dell'indagine del presente studio è l'architettura castellana medievale del XII-XV secolo presente nel territorio regionale della Sardegna. La ricerca è stata condotta per fasi progressive di approfondimento. La prima fase mette insieme in maniera sintetica i principali eventi della storia regionale sarda, restituendo una griglia storico-geografica di riferimento da cui partire. Seguono alcuni cenni sui caratteri tipologici dell'architettura medievale, per poi passare all'analisi dei

materiali da costruzione e alla descrizione delle tipologie murarie identificate, dando particolare rilevanza ai paramenti, all'apparecchio e alla composizione della struttura muraria. Sulla base dei dati desunti dalle fonti, si è pervenuti ad un'efficace sintesi storica proponendo una classificazione schematica delle tipologie murarie rilevate.

Nella seconda fase, al fine di dare un contributo alla conoscenza del ruolo del restauro, sono stati analizzati i dati raccolti negli archivi delle Soprintendenze, ordinando criticamente i progetti di conservazione e restauro dalla seconda metà dell'Ottocento alla fine del Novecento, individuando gli atteggiamenti culturali e la prassi operativa, evidenziando interventi ed esiti. L'obiettivo è quello di costruire uno *stato della* conoscenza, filtrando i dati che emergono dagli archivi e ordinandoli criticamente, affinché emerga un quadro sugli atteggiamenti culturali, ma anche al fine di mettere in luce i fenomeni di degrado e le dinamiche dei dissesti alle quali queste fabbriche architettoniche sono maggiormente esposte, indipendentemente dalle soluzioni adottate o meno nel corso dei secoli.

Dal punto di vista metodologico la ricerca ha condotto in parallelo sia l'analisi diretta degli edifici sia quella indiretta d'archivio, così da poter individuare con maggiore precisione le linee di intervento e gli esiti delle operazioni, le quali hanno spesso cancellato o reso difficoltosa la lettura di importanti stratificazioni.

Premessa fondamentale di tale studio a livello teorico, è stata l'iniziale ricerca e analisi delle fonti bibliografiche che ha

consentito di costruire un quadro conoscitivo all'interno del quale sono state prese in esame le tendenze storico-culturali del fenomeno, in Italia e nel resto d'Europa che hanno dato vita ad una molteplicità di interventi assimilabili tra di loro (ad esempio, il restauro del castello di Pierrefondes condotto da Viollet-le-duc nel XIX secolo, o il "restauro storico" del castello Sforzesco a Milano progettato da Luca Beltrami). Questa prima fase ha permesso una migliore comprensione del tema e di ipotizzare l'eventuale influenza che questi noti interventi possano aver avuto nel contesto sardo, consentendo il raggiungimento di obiettivi di tipo teorico e di natura conoscitiva.

Premessa fondamentale al progetto di restauro è che una maggiore comprensione dell'architettura storica e una maggiore consapevolezza dell'opera su cui si va ad intervenire generi anche una maggiore attenzione per la sua "corretta" conservazione. Ciò comporta la necessità di preservare non solo l'immagine, ma anche i dati materiali, la materia antica e, con essa, i segni lasciati da chi l'ha costruita.

In questo senso, *la conoscenza* storico-tecnica ha il ruolo fondamentale all'interno del progetto di restauro, e risulta necessaria per orientarne l'operatività in maniera più consapevole; ciò nell'auspicio sempre più, in futuro, che l'azione di restauro contribuisca non a confondere le carte della storia, come in troppi casi è avvenuto e ancora oggi avviene (di certo non solo in Sardegna), ma a restituire e garantire affidabili informazioni ai progetti futuri.

Si tratta di quella circolarità virtuosa tra storia e restauro presente nell'art.4 della *Carta del restauro* del 1972, che si deve in gran parte al pensiero di Cesare Brandi, per cui il compito del restauro non si esaurisce nella sola "trasmissione al futuro" dell'opera ma comporta anche la doverosa "facilitazione" della sua lettura.

## 1. *Il ruolo della conoscenza nel restauro architettonico*

### *Premesse*

Un progetto di restauro che sia il più “corretto” possibile, sia a livello di intenzioni che di intenti operativi, richiede una approfondita conoscenza dell’oggetto architettonico. Conoscenza che è da intendersi come “globale”, ossia di tutte le “storie”, riferite alla materia, comportamento meccanico, funzioni ed uso, che concorrono a definire la “storia integrale” del manufatto. Questa va ricercata attraverso un percorso che coniughi i caratteri e i bisogni dell’oggetto architettonico con le “attese” di restauro e d’uso di committenza e progettista.

Definire i caratteri e i bisogni del manufatto è indispensabile per adeguare le risorse economiche e temporali a disposizione, sia alle necessità dell’edificio che alle attese del restauratore. In questo modo si potranno approntare, sia a livello qualitativo che quantitativo, le indagini indispensabili evitando dispendi di energie. Accade spesso, infatti, di approfondire in misura eccessiva un campo di indagine rispetto ad altri, creando uno sbilanciamento non funzionale alla progettazione.

Il *percorso di conoscenza* sarà così funzionale al progetto di restauro, avvalendosi delle discipline adeguate al caso in esame.

Una qualsiasi operazione progettuale implica un numero elevato di contributi che vanno dalla ricerca storico-archivista, al rilievo geometrico e materico, alla conoscenza strutturale, il tutto finalizzato all’individuazione delle modalità di intervento più appropriate alla tutela dell’opera in cui si interviene.

Dunque, un qualsiasi atto progettuale deve contemplare uno studio preliminare che si potrebbe definire quale “progetto di conoscenza”, individuato in quel complesso di operazioni volte a conoscere il manufatto architettonico in tutte le sue parti, mediante il supporto di un’attività interdisciplinare.

Una conoscenza approfondita dell'ambiente quanto del manufatto contribuisce ad individuare le tecniche più appropriate di intervento al fine di redigere un "progetto di conservazione" adeguato alla realtà con la quale ci si confronta.

L'obiettivo è l'elaborazione di un iter metodologico che, attraverso un processo conoscitivo strutturato per "livelli", porti alla maturazione delle scelte nel progetto di restauro.

Nella progettazione di questo iter metodologico, come prima operazione vengono definiti i "livelli di conoscenza" utilizzando metodi propri di determinate discipline analitiche, opportunamente adattate al caso in esame.

LIVELLO DI CONOSCENZA	CAMPO DI APPROFONDIMENT O	METODOLOGIE (DISCIPLINE ANALITICHE)
I° LIVELLO	Conoscenza della geometria del manufatto	Rilievo metrico-geometrico
II° LIVELLO	Conoscenza e comprensione della "storia evolutiva" del manufatto, dei processi trasformativi attraverso un <i>percorso diretto</i> (dato materiale) e uno <i>indiretto</i> (fonti storico-archivistiche)	Analisi stratigrafica Analisi formale-analogica

III° LIVELLO	Conoscenza delle condizioni di “salute” del manufatto	Analisi degrado-materiale e dissesto strutturale
IV° LIVELLO	Conoscenza della storia dei restauri, delle trasformazioni, riuso	Ricerca d’archivio Analisi stratigrafica

Il progetto di conservazione, pertanto, non è semplicemente un insieme di elaborati cartacei, ma questi ultimi sono il risultato di un lungo percorso di ricerca e di analisi che si articola in un progetto di conoscenza e in un progetto di intervento, in cui si incontrano e collaborano diversi ambiti disciplinari.

Un manufatto storico rappresenta una complessità di “storie”<sup>1</sup> dei suoi differenti aspetti, indagabili da diversi ambiti disciplinari e con altrettanto distinti linguaggi e metodologie; aspetti dell’organismo costruttivo, relativi ad esempio alla *materia* di cui è composto, al suo *comportamento meccanico*, la *storia dei restauri* e delle trasformazioni relative alle *funzioni* e l’*uso* a cui è stato predisposto e adattato nel tempo, che dovrebbero essere considerati inscindibili e pertanto da analizzare secondo una concezione unitaria. Solo nell’ottica di una *storia integrale* dell’edificio sarà possibile tendere alla conoscenza globale indispensabile per un progetto di conservazione “consapevole”, che è da intendersi sempre più progetto della complessità, avendo come metodica un approccio pluridisciplinare.

---

<sup>1</sup> G.P. BROGIOLO, *Dall’analisi stratigrafica degli elevati all’Archeologia dell’Architettura*, in *Archeologia dell’Architettura*, Il 1997.

## 1. Il ruolo della conoscenza nel restauro architettonico

Nel presente capitolo verrà delineata una sintetica ricostruzione evolutiva in merito all'approccio culturale e progettuale nei confronti del costruito storico, con particolare riferimento alla *fase conoscitiva iniziale* del fabbricato edilizio, strumento indispensabile per qualsiasi scelta progettuale.

A partire dalla fine dell'Ottocento, con le riflessioni teoriche di Viollet le Duc, veniva per la prima volta espressa l'importanza di questo principio: *“Se l'architetto incaricato di un restauro deve conoscere le forme e gli stili di quell'edificio e la scuola dalla quale proviene, egli deve meglio ancora conoscere la sua struttura, la sua anatomia, il suo temperamento”*.<sup>2</sup> Nei suoi scritti egli afferma che, prima di effettuare un restauro, è importante che il progettista tenga conto principalmente della materialità della fabbrica e delle sue tecniche costruttive. Emerge inoltre l'utilizzo di termini tratti dal lessico medico, poiché l'architetto: *“Deve agire come il chirurgo (...) che non tocca un organo senza aver prima preso conoscenza della sua funzione e senza aver previsto le conseguenze immediate e future della sua operazione. Se si agisce a caso val meglio non far niente. Meglio lasciar morire il malato piuttosto che ucciderlo”*.<sup>3</sup> Dalle sue parole, qui brevemente riportate, si comprende l'importanza assoluta che egli attribuisce alla fase conoscitiva, di *diagnosi*. Infatti, senza un quadro preliminare sulla consistenza del manufatto, i materiali e le tecniche con cui è stato costruito, il loro comportamento statico e lo stato di conservazione, non è possibile intervenire o programmare una corretta azione di restauro.

---

<sup>2</sup> E. VIOLLET LE DUC, *L'architettura ragionata*, Jaca Book, Milano 2002

<sup>3</sup> *Ibidem*

E' interessante notare come già con Viollet venne delineato un approccio metodologico assolutamente moderno, essendo egli in grado di cogliere il senso e il significato della gestione e del controllo dell'innovazione tecnologica nel progetto di restauro e come tale approccio venga già correttamente affrontato e interpretato in relazione ai temi della multidisciplinarietà di competenze coinvolte.

Il processo conoscitivo del manufatto architettonico ha inizio dall'analisi dell'impianto geometrico e morfologico, attraverso un'attenta fase di rilievo. Quest'ultimo, ha sempre rappresentato per gli studiosi un elemento essenziale e imprescindibile di approccio al progetto. Già Vitruvio, Alberti e Palladio utilizzavano il rilievo per conoscere e studiare in maniera approfondita le forme e i rapporti dimensionali dell'edificio<sup>4</sup>.

Alla fine del XIX si passa dagli schizzi conoscitivi all'utilizzo della fotografia, innovazione tecnologica dalle straordinarie potenzialità documentali anche agli occhi di Viollet: *“La fotografia (...) sembra essere venuta appunto per aiutare questo grande lavoro di restauro degli edifici antichi (...). In effetti fino a che gli architetti non hanno avuto a loro disposizione altro che i mezzi ordinari del disegno, anche il più esatto, era loro ben difficile non fare qualche errore e non trascurare certe tracce appena apparenti. (...) La fotografia ha condotto naturalmente gli architetti ad essere più scrupolosi ancora nel loro*

---

<sup>4</sup> L'esistenza di una stretta correlazione tra rilievo e progetto è documentabile storicamente, con molteplici fattori invariati, nonostante la grande influenza che le teorie correnti in merito proprio alle strategie generali di progetto abbiano, di volta in volta, pesantemente condizionato proprio l'interpretazione operativa del rilievo stesso. Non è un caso, per esempio, che i molti rilievi documentati dalla scuola francese nella seconda metà del XIX secolo, sotto l'influenza di Viollet le Duc, fossero congegnati come moderne mappature costruttive delle apparecchiature rappresentate. L'attenzione posta da Viollet al fatto costruttivo storico, infatti, giustificava la necessità di uno studio accurato non solo dell'aspetto formale del monumento, ma anche delle ragioni costruttive e tecnico-materiche. Si ritrovano, in alcune tavole di rilievo del tempo le stesse ricostruzioni assonometriche dettagliate e colme di indicazioni costruttive, che caratterizzavano allora le migliori opere manualistiche in merito alla realizzazione di nuovi interventi. Il fine ultimo di tali rilevamenti non era la conoscenza obiettiva, ma l'acquisizione di un bagaglio di conoscenze tecniche costruttive storiche, strumentale ad una precisa teoria del restauro.

*rispetto per i minimi dettagli della disposizione antica, a rendersi meglio conto della struttura (...)*.<sup>5</sup> Egli colse la straordinaria potenzialità documentale della fotografia considerandola profondamente differente dalle tradizionali tecniche di rappresentazione manuale quanto strumento importante di acquisizione di conoscenza legate specificamente ad una lettura in termini di adeguata risposta progettuale.

A partire da queste premesse, oggi, il rilievo risulta essere ancora uno strumento preliminare ed insostituibile alla conoscenza del manufatto, con in più la possibilità di avvalersi di metodi di rilevamento sempre più sofisticati dal punto di vista tecnologico, sia per quanto concerne la restituzione ottenibile sia per il grado di precisione nella misurazione. Dall'affermazione di Cesare Feiffer: *“il rilievo per il progetto di conservazione è sì operazione critica di selezione dei punti resi discreti, ma anche raccolta di valori metrici che poi elaborati saranno sottoposti alla diagnosi e quindi alla terapia, per cui il collegamento con l’oggetto, ma soprattutto con il progetto, deve sempre essere tenuto presente”*<sup>6</sup> si comprende come il progettista debba avere chiaro l’obiettivo del progetto per poter poi decidere cosa rilevare e secondo quali modalità, e come infine rielaborare i dati ottenuti. Mario Docci ben evidenzia come il rilievo debba essere interpretato in relazione al tema della conoscenza, dichiarando che *“il rilevamento è analisi, selezione e sintesi del fatto reale”*<sup>7</sup>. Il rilievo dunque non è solo uno strumento di misura, ma anche e soprattutto un’operazione che consente la lettura del manufatto architettonico tesa verso una sua *conoscenza critica*.

Le riflessioni proposte da Viollet le Duc sono state in seguito riprese ed approfondite da Boito che attraverso i suoi scritti tende a sottolineare il

---

<sup>5</sup> *Ibidem*

<sup>6</sup> C. FEIFFER, *Il progetto di conservazione*, Franco Angeli, 1997, pag. 73.

<sup>7</sup> M. DOCCI, D. MAESTRI, *Il rilevamento architettonico. Storia metodi e disegno*, Edizioni Laterza, Roma 1984, pag. 3.

ruolo della conoscenza storica e tecnica come elemento indispensabile e imprescindibile per orientare e guidare le scelte di intervento. Questa attenzione preliminare alla consistenza del monumento, dovrebbe, secondo Boito, essere garanzia di un buon restauro.

La moderna concezione del restauro architettonico si fonda sull'insegnamento di Gustavo Giovannoni, primo docente di restauro nella Facoltà di Architettura dell'Università degli studi di Roma, di cui egli stesso promosse la creazione avvenuta negli anni venti del Novecento, convinto, come Viollet Le Duc, che *“Il concetto del restauro dei monumenti è essenzialmente moderno, come moderne sono la scienza e la tecnica”*.<sup>8</sup> Egli afferma che un elevato grado di difficoltà risiede nel *valore complesso dell'opera architettonica*, che può essere correttamente interpretata solo se accompagnata, oltre che da un'attenta indagine anche da un'idonea capacità tecnica, culturale e operativa del progettista.

In quegli stessi anni, in contemporanea al pensiero analizzato di questi studiosi, gli enti istituzionali e legislativi si interrogavano sugli stessi temi in materia di restauro e, in particolare, sulla conoscenza del manufatto e del suo ruolo all'interno del progetto.

Un noto documento, presentato da Camillo Boito, costituì un ulteriore passo in avanti nel panorama culturale nazionale; al suo interno, vennero raccolti i principi fondamentali per la conservazione e il restauro dei monumenti e si sottolineò l'importanza della conoscenza approfondita della fabbrica architettonica come documento, modificabile solo se necessario: *“i monumenti architettonici, quando sia dimostrata incontestabilmente la necessità di porvi mano, devono piuttosto venire consolidati che riparati, piuttosto riparati che restaurati, evitando in essi*

---

<sup>8</sup> G. GIOVANNONI, *Restauri e monumenti*, in *“Bollettino d'arte”*, n. 2, 1913, p. 2, cit. in P. TORSELLO, *Restauro architettonico*, Franco Angeli, Milano, 1994, p.18.

*con ogni studio le aggiunte e le rinnovazioni*<sup>9</sup>. Dunque, già Camillo Boito, sottolineava la necessità di svolgere alcune operazioni critiche preliminari al progetto, da condurre con il massimo del rigore e dell'approfondimento. Questa attenzione preliminare alla consistenza del monumento, dovrebbe, secondo Boito, costituirsi quale garanzia non solo culturale, ma anche operativa, del restauro come atto finale di un processo progettuale complesso.

Sarà comunque Giovannoni a definire in modo organico sotto il profilo metodologico, l'approccio al progetto di restauro, proponendo un possibile superamento delle contraddizioni, già allora ben evidenti, tra chi identificava l'intervento di restauro dell'esistente come assenza di progettazione, e chi per contro riteneva che l'unico ambito legittimato per il progetto fosse quello della nuova realizzazione. Fu, infatti, proprio Giovannoni a sottolineare il ruolo decisivo della conoscenza storica e tecnica della fabbrica quale presupposto indispensabile per orientare e guidare la formazione delle scelte progettuali. Le sue idee, sulla base della Carta del Restauro di Atene (redatta nel 1931) della quale fu uno dei più autorevoli redattori, possono essere così sintetizzate: ogni progetto di restauro va supportato da un'approfondita indagine storica e dalla redazione di un rilievo dettagliato. Esso deve prevedere una destinazione d'uso consona al carattere storico-artistico del monumento ed astenersi dal privilegiare nelle scelte conservative qualche epoca in particolare, con la conseguenza di mantenere in evidenza segni dei vari interventi di trasformazione. Le capacità tecniche, culturali e operative del progettista furono quindi considerate uno dei cardini fondativi dell'intervento di restauro, interpretando quindi in senso assai moderno la fiducia boitiana nella conoscenza storica e tecnica come antefatto indispensabile e come presupposto che guida e orienta l'intervento:

---

<sup>9</sup> Voto conclusivo del III Congresso degli ingegneri e architetti italiani, 1883, punto 1.

*“La difficoltà forse maggiore sta nel valore complesso dell’opera architettonica, e quindi nella competenza multipla che il suo studio richiede; (...) la storia dell’architettura è terreno di confine in cui né gli studiosi di storia artistica, né gli architetti si arrischiano, con la loro mezza preparazione, ad entrare”*.<sup>10</sup>

Anche Annoni, d’altra parte, sottolineò la necessità di considerare il *monumento come fatto costruttivo*, ovvero di analizzare ciò che il monumento ha da dirci di sé attraverso le stratificazioni storiche, la materia di cui è composto, il suo sistema costruttivo e strutturale e il suo stato di conservazione<sup>11</sup>. Annoni insiste proprio sul ruolo centrale di un accurato approccio analitico alle fabbriche monumentali, poiché *“soltanto se si penetra nei meandri talvolta inaspettati di antiche costruzioni, e si lascia che dicano la loro immutata parole i mattoni e le pietre, le travi e le dipinture, gli organismi e le forme, soltanto così il monumento svela la ragion sua”*<sup>12</sup>.

Per quanto riguarda il tema della complessità del progetto di recupero, esso è già presente all’interno dei primi dettami in tema di restauro espressi nei principi della *Carta del Restauro di Venezia* del 1964 all’interno della quale, all’articolo 2, si dichiarava: *“(...) La conservazione ed il restauro dei monumenti costituiscono una disciplina che si avvale di tutte le scienze e di tutte le tecniche che possono contribuire allo studio ed alla salvaguardia del patrimonio monumentale...”*. Poco dopo si esprime l’importanza e la necessità di utilizzare anche le tecniche più nuove se queste risultano utili ai fini della

---

<sup>10</sup> G. GIOVANNONI, *Mete e metodi della storia dell’architettura italiana*, in *Atti del primo congresso nazionale della storia dell’architettura*, Napoli, 1934.

<sup>11</sup> Cfr. A. ANNONI, *Criteri e saggi per la conservazione e il restauro degli antichi edifici nel moderno rinnovamento della città*, Tokyo, 1929; in G. GRASSI, *L’architettura come mestiere e altri scritti*, Franco Angeli, Milano, 1992.

<sup>12</sup> *Ibidem*

conoscenza e della conservazione del manufatto. L'articolo 10 afferma inoltre: "(...) *Quando le tecniche tradizionali si rilevano inadeguate, il consolidamento di un monumento può essere assicurato mediante l'ausilio di tutti i più moderni mezzi di struttura e conservazione, la cui efficienza sia stata dimostrata da dati scientifici e sia garantita dall'esperienza*"<sup>13</sup>.

Con la Carta del Restauro del 1972, in un allegato alla norma, si dichiarerà che *"la redazione del progetto per il restauro di un'opera architettonica deve essere preceduta da un attento studio sul monumento condotto da diversi punti di vista (che prendano in esame la sua posizione nel contesto territoriale o nel tessuto urbano, gli aspetti tipologici, le emergenze e le qualità formali, i sistemi e i caratteri costruttivi, ecc.), relativamente all'opera originaria, come anche alle eventuali aggiunte o modifiche. Parte integrante di questo studio saranno ricerche bibliografiche, iconografiche ed archivistiche, ecc., per acquisire ogni possibile dato storico. Il progetto si baserà su un completo rilievo grafico e fotografico da interpretare anche sotto il profilo metrologico, dei tracciati regolatori e dei sistemi proporzionali, e comprenderà un accurato specifico studio per la verifica delle condizioni stabilite"*<sup>14</sup>. Secondo quanto riportato dunque l'opera architettonica è un oggetto complesso composto da aspetti significativamente eterogenei tra loro e l'unico strumento a disposizione del progettista per poterla comprendere a pieno, consiste nella conoscenza completa di tutte le sue componenti attraverso il contributo di svariate discipline e insieme della contestualizzazione storica, territoriale e urbana del manufatto stesso.

Questi temi verranno ripresi anche da Boscarino, che tende ad esplicitare l'importanza della conoscenza *"non fine a se stessa, ma indirizzata*

---

<sup>13</sup> Carta di Venezia 1964, articoli n.2 e 10.

<sup>14</sup> Carta Italiana del Restauro, allegato b), 1972.

*all'intervento di consolidamento, di recupero e di riutilizzazione delle fabbriche*<sup>15</sup>.

Alcuni anni dopo, nella Carta del Restauro di Cracovia del 2000 si dichiara che il progetto di restauro ai fini conservativi *“deve essere basato su una serie di appropriate scelte tecniche e preparato all'interno di un processo conoscitivo che implichi la raccolta di informazioni e l'approfondita conoscenza dell'edificio e del sito. Questo processo comprende le indagini strutturali, le analisi grafiche e dimensionali e la identificazione del significato storico, artistico e socio-culturale; il progetto necessita di tutte le discipline pertinenti, ed è coordinato da una persona qualificata ed esperta nel campo della conservazione e restauro”*<sup>16</sup>.

Queste dichiarazioni saranno riprese da Dezzi Baroneschi quando afferma *“per intervenire bisogna conoscere”,* e che *“la fabbrica (...) interessa (...) nella sua effettiva consistenza globale, complessiva”*<sup>17</sup>. Secondo l'autore, intervenire sulla fabbrica corrisponde a rallentare il processo di degrado materico e strutturale e a garantirne la consistenza nel tempo. L'azione del conoscere diventa, anche in questo caso, azione preliminare a quella dell'intervento.

Mentre per Boscarino l'importanza della fase conoscitiva consiste nell'insegnare a conservare il bene mantenendolo in un adeguato stato di efficienza per poterlo tramandare<sup>18</sup>, per Torsello *“ogni intervento è motivo di indagine e di conoscenza del costruito, come ogni fase dell'indagine è a sua volta produzione e accumulazione di sapere,*

---

<sup>15</sup> S. BOSCARINO, *Sul restauro architettonico, Saggi e note*, a cura di A. Cancerosi e R. Prescia, Ex Fabbrica, Franco Angeli, Milano 1999, pag. 36.

<sup>16</sup> *Principi per la conservazione e il restauro del patrimonio costruito*, Carta di Cracovia, 2000, scopi e metodi, punto 3.

<sup>17</sup> M. DEZZI BARDESCHI, *Restauro, punto e da capo. Frammenti per una (impossibile) teoria*, a cura di Vittorio Locatelli, Ex Fabbrica Franco Angeli, Milano 1991, pag. 130.

<sup>18</sup> Cfr. S.BOSCARINO, *op. cit.*

*quindi risolto essenziale del conservare*<sup>19</sup>. Come conseguenza, quindi, se l'obiettivo è quello della conservazione, è necessario conoscere ciò che si deve conservare in modo da pianificare consapevolmente il progetto dell'intervento.

*“Sul tema della conoscenza, che non può essere fine a se stessa, ma indirizzata all'intervento operativo e quindi alla sua progettazione, ritengo che vi sia un convincimento generale, nel senso che essa deve essere duplice: storico-critica e tecnico-scientifica”*<sup>20</sup>.

Conoscere significa, da un lato, aver chiaro l'impianto storico-costruttivo che costituisce ed ha costituito nel tempo la fabbrica e, dall'altro, analizzare lo stato di conservazione, le prestazioni residue e quindi il quadro delle patologie e del degrado in essa presenti.

Riassumendo, a partire da Viollet, si costituisce lentamente e non senza comprensibili incertezze e contraddizioni, un progressivo *corpus* culturale e disciplinare riguardante l'intervento sull'esistente. Volendo tentare di astrarre un denominatore comune dalle posizioni culturali che hanno animato (e tutt'ora animano) il dibattito sui metodi di tale intervento, questo potrebbe essere forse riconosciuto nella progressiva consapevolezza che solo la completa conoscenza storica, fisica, materica e costruttiva della fabbrica può costituirsi quale premessa indispensabile, anche se non risolutiva, a qualunque scelta progettuale consapevole. La bontà, l'accuratezza ed il rigore delle operazioni preliminari devono quindi essere interpretate quali condizioni necessarie, sebbene certo non sufficienti, per la validità del progetto di intervento.

Sebbene ormai la necessità di un approccio analitico cognitivo alla fabbrica imperniato sulla centralità della fase sperimentale del rilievo

---

<sup>19</sup> B.P. TORSELLO, *La materia del restauro, Tecniche e teorie analitiche*, Saggi Marsilio, Venezia 1988, pag. 162.

<sup>20</sup> S. BOSCARINO, *op. cit.*, pag. 105.

integrale del manufatto stesso risulti diffusamente accettata, almeno sul piano teorico-metodologico, la sua concreta e capillare attuazione è ancora lontana dal risultare pienamente soddisfacente e priva di equivoci interpretativi ed operativi.

In effetti essa è resa nel contesto operativo corrente più complessa (e forse più confusa) dal progresso tecnologico che mette a disposizione dei progettisti strumenti sempre più raffinati per la conduzione di indagini, analisi e verifiche sperimentali in opera e in laboratorio, ma che in mancanza di una salda conoscenza metodologica ed operativa rischia di perdere una parte non trascurabile della sua utilità progettuale.

Proprio il tema del dominio, da parte del progettista, della dimensione tecnica del progetto di recupero, con riferimento non solo alle tecniche necessarie per il risanamento o la conservazione dell'esistente, ma anche riferito al governo delle complesse fasi analitiche di interconnessioni disciplinari e operative che attraversano il processo edilizio sull'esistente e merita un, pur sintetico, approfondimento.

Conoscere, investigare, dunque interrogare l'opera in tutte le sue parti costituisce l'aspetto primario che consente di acquisire tutte quelle informazioni fondamentali per la redazione del progetto, in quanto "(...) *conoscere non vuol dire più scegliere cosa conservare, ma cosa conservare*"<sup>21</sup>.

Può essere utile riprendere qui la definizione italiana del termine *diagnosi*, alla quale possiamo far corrispondere la fase conoscitiva, e cioè di "*Definizione di una malattia attraverso l'anamnesi, la sintomatologia, gli esami di laboratorio e quelli strumentali*"<sup>22</sup>. Ciò è importante per verificare, da un lato, come la contaminazione lessicale

---

<sup>21</sup> E. VASSALLO, *Quale conoscenza per la conservazione: per un uso diverso delle tecniche tradizionali. Una proposta di metodo*, in AA.VV. *Riabitat. Tecniche e tecnologie del recupero*, a cura di G.V. Galliani, Atti del Convegno 13-17 Giugno 1984, Genova, 1985, p. 9.

<sup>22</sup> Cfr. definizione tratta da ZINGARELLI, *Dizionario*.

del gergo medico possa essere sovrapposta con pertinenza al tema della diagnostica per l'esistente e, dall'altro, per testarne l'effettiva sovrapposibilità metodologica con alcuni dettati normativi vigenti.<sup>23</sup>

Con specifico riferimento all'ambito architettonico, il termine indica l'insieme delle teorie, delle metodologie e delle tecniche strumentali, finalizzato a fornire una conoscenza approfondita del manufatto per meglio orientare il progettista nella fase progettuale. Dunque, la fase diagnostica, non va relegata al solo campo applicativo delle strumentazioni sperimentali volte ad indagare il "*non visibile*"; al contrario essa costituisce una fase molto più complessa che possiamo individuare nell'intero progetto di conoscenza che va dalla ricerca storico-archivistica, al rilievo geometrico, agli esami geognostici, all'analisi dell'ambiente, allo studio delle strutture e dei materiali<sup>24</sup>.

Così la diagnostica, quale atto di conoscenza, include in se tutte quelle metodologie, non solo strumentali, volta ad interrogare il manufatto architettonico quanto l'ambiente circostante.

In sintesi, il quadro delle conoscenze consiste in una lettura dello stato esistente e nella indicazione delle tipologie di indagine che si ritengono necessarie per la conoscenza del manufatto e del suo contesto storico e ambientale. Le indagini riguardano:

- *L'analisi storico-critica;*
- *I materiali costitutivi e le tecniche di esecuzione;*

---

<sup>23</sup> Cfr. il "Regolamento d attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3 della legge 11 febbraio 1994, n. 109 e successive modificazioni", art. 214 cc. 3 e 4. Per la prima volta vengono elencati e definiti i contenuti del progetto di restauro, incluse le prove e le analisi sul manufatto esistente.

<sup>24</sup> Cfr. R. FRASETTO, *Introduzione al convegno*, in AA.VV., *Il mattone di Venezia. Stato delle conoscenze tecnico-scientifiche*", Atti del Convegno 22-23 Ottobre 1979, Venezia 1979, pp. 11-12.

- *Il rilievo dei manufatti;*
- *La diagnostica sul campo e sul territorio;*
- *L'individuazione del comportamento strutturale e l'analisi del degrado dei dissesti;*
- *L'individuazione del eventuali apporti di altre discipline afferenti<sup>25</sup>.*

Scorrendone i punti, risulta evidente come la definizione di un quadro patologico attraverso l'anamnesi faccia riferimento alla ricostruzione storica delle vicende del monumento e, quindi, confluisca nella cosiddetta "*analisi storico-critica*" del manufatto.

E' d'altro canto interessante sottolineare anche il ribadito interesse espresso dalla norma per le indagini riguardanti l'*analisi storico-critica* dell'edificio oggetto dell'intervento. Ciò non costituisce di per se una novità né dibattito culturale consolidato<sup>26</sup>, ma risulta comunque essenziale non cadere in quella pericolosa "*progressiva indifferenza nei confronti della comprensione storico-critica dell'architettura, considerata da molti come un aspetto accessorio dei "veri" problemi del restauro: l'equilibrio statico, il deperimento fisico-chimico, l'adeguamento funzionale*".<sup>27</sup> Va inoltre ricordato che il concetto di "*analisi storica*" di un manufatto edilizio perde buona parte delle valenze critiche e delle ricadute progettuali che potrebbe offrire, se slegata dalla contestuale interpretazione dei fatti costruttivi rilevabili dal tessuto stesso della fabbrica. Il rischio in questo caso sarebbe quello di ridurre le indispensabili conoscenze acquisibili in questa cruciale fase analisi ad

---

<sup>25</sup> DPR. 554 del 21 dicembre 1999, art. 214 Progetto preliminare.

<sup>26</sup> Cfr. G. CARONARA, *op. cit.*, pag. 12.

<sup>27</sup> Cfr. D. FIORANI, "*Il dibattito attuale sul restauro: problematiche, strumenti, esemplificazioni*", in M. MORANDOTTI (a cura di), "*Progettare la complessità, saperi e tecniche a confronto*", Edizioni ETS, Pisa, 2001, p.187.

una semplice raccolta di informazioni storico-architettoniche, sovente già acquisite dalla letteratura specialistica.

Successivamente, acquisita la ricostruzione dell' "*anamnesi*" del paziente, attraverso un'attenta analisi storico-critica, definito il quadro della sintomatologia, tradotto in un accurato rilievo integrale del manufatto, può essere avviato con la necessaria consapevolezza e pertinenza un insieme coordinato di "*esami di laboratorio e strumentali*", ovvero una campagna diagnostico-sperimentale sul complesso architettonico. Appare infatti chiaro come il processo diagnostico non sia altro che un approfondimento alla scala più intima del manufatto di quel percorso di conoscenza critica che inizia dalle fasi preliminari del rilievo, e che a questo si affianca fino alla sua completa conoscenza dell'oggetto di indagine. Proprio questo dialogo, i cui esiti sconfineranno poi direttamente nel cantiere, ovvero nelle scelte conclusive di intervento, rende chiara la necessità del profondo legame che deve connettere le operazioni fin qui individuate.

Se il progettista è privo di una visione di insieme delle questioni coinvolte, difficilmente potrà avviare e rendere fruttuoso quel dialogo con il monumento che invece risulta fondamentale per conoscerne appieno le potenzialità e lo stato, e quindi per programmarne un attento recupero.

Il controllo della dimensione tecnica dell'intervento da parte del progettista, risulta quindi un nodo centrale nella articolazione dei momenti di criticità all'interno del progetto di recupero e conservazione. La "dimensione tecnica" cui si fa cenno comprende, se esaminata nella sua interezza, l'insieme delle fasi costitutive del processo progettuale ed esecutivo, dalla fase di rilievo e diagnostica, a quella di determinazione progettuale delle tecniche delle strategie di intervento, alla esecuzione in cantiere.

A conclusione di quanto presentato, si comprende come il tema della conoscenza risulti di primaria importanza per la formulazione di possibili ipotesi di intervento. Ciò che si vuole evidenziare risulta essere il delicato rapporto tra conoscenza della fabbrica e sua interpretazione secondo il processo analogico che considera il manufatto come un *testo*, un messaggio scritto da decifrare per comprendere appieno il suo significato. In questa azione volta all'interpretazione del *testo* si innesca il processo che permetterà di raggiungere la *sintesi conoscitiva* del costruito, identificando le cause di alterazione rilevate e quindi procedendo nella scelta delle migliori soluzioni da eseguire in fase di progetto.

## 2. Il sistema delle fortificazioni in Sardegna

### *Premesse*

Come inizialmente precisato, la scelta del campo d'applicazione della presente ricerca è ricaduta sulle architetture castellane medievali presenti in Sardegna. Queste infatti, costruite in un contesto territoriale definito e circoscritto, non hanno subito nel corso del tempo trasformazioni dettate da un riuso pressante, il che permette ancora oggi di avere degli elevati ancora tutti da leggere.

Per la comprensione della capillare diffusione dell'architettura fortificata in Sardegna, è stata necessaria un'accurata ricerca bibliografica che ha permesso di costruire un quadro complesso di informazioni storico-architettoniche.

Non sono presenti documenti anteriori al XII secolo mentre, a partire dalla fine del XIII secolo, è possibile attingere da fonti documentarie come i condaghi e i registri di censi. Dalla fine del XIII secolo si dispone di importanti e preziosi documenti della cancelleria reale aragonese, in gran parte inediti, conservati presso gli archivi spagnoli.

Indicazioni sui castelli medievali vengono fornite inoltre dagli storici del XVI secolo come G. F. Fara, dai viaggiatori e studiosi ottocenteschi come A.C. Paquin Valery, A. Della Marmora e P. Tola.

Punto di partenza decisivo nella conoscenza delle fortificazioni venne dato ai primi del Novecento da Dionigi Scano e, successivamente, dall'autore R. Carta Raspi<sup>28</sup>, che elaborò un primo censimento dei castelli.

Questi studi che si basarono in gran parte sull'analisi delle fonti documentarie, più che sulla verifica sul campo, vennero integrati

---

<sup>28</sup> R. CARTA RASPI, *Castelli medievali di Sardegna*, Ed. Della fondazione il Nuraghe, Cagliari. Cagliari 1933

successivamente da quelli condotti da Foiso Fois, il quale ha eseguito un'accurata verifica dei dati documentari con il riscontro diretto su ogni sito indagato, ponendo attenzione ai particolari architettonici e fornendo anche alcune indicazioni generali sulle tecniche costruttive. Lo studio è corredato anche da schizzi, rilievi e fotografie (molto utili come documentazione dello stato di conservazione precedente ai restauri eseguiti negli ultimi decenni).

Seguirono poi gli studi di F. Casula, il quale si dedicò principalmente al tema della distribuzione topografica dei siti, o J. Day, il quale offre una sintesi del fenomeno dell'incastellamento in Sardegna suddividendo i siti in base alla cronologia di fondazione desunta prevalentemente dalle fonti documentarie. Un apporto ulteriore viene offerto dallo studio condotto da J.M. Poisson il quale attua una proposta di suddivisione tipologica basandosi sulla committenza, sulla data di fondazione desunta dalle fonti e su alcuni caratteri che individua come discriminanti,; quasi assenti, le osservazioni sulle tecniche costruttive.

Nel 1990 Giuseppe Spiga, nel suo saggio *Le pietre da taglio nelle fortificazioni medievali della Sardegna*, evidenzia l'assenza di analisi sui materiali costruttivi. Nel 1993 Roberto Coroneo, nella pubblicazione *sull'Architettura romanica dalla metà del Mille al primo '300*, focalizza l'attenzione in particolare sui castelli d'impianto romanico.

Al fine di avere un quadro completo e una valida base di partenza per percorrere il territorio regionale, sono state prese in considerazione anche più recenti pubblicazioni sul tema<sup>29</sup>.

Un'esatta collocazione di tutti i castelli presenti sull'isola risulta particolarmente difficile, per mancanza di fonti scritte o perché ormai ne restano solo poche tracce sul terreno; inoltre, in seguito alla dominazione aragonese dell'Isola, molte fortificazioni vennero rase al suolo, e non sempre è possibile trovare un riscontro sulla loro esistenza

---

<sup>29</sup>FIORINO D.R., PINTUS M., *Verso un atlante dei sistemi difensivi della Sardegna*, Giannini Editore, Napoli, 2015.

nei documenti di quel periodo. Per lo stesso motivo, non è talvolta possibile avere una data certa circa la costruzione o determinare il susseguirsi degli eventi e il definitivo abbandono.<sup>30</sup>

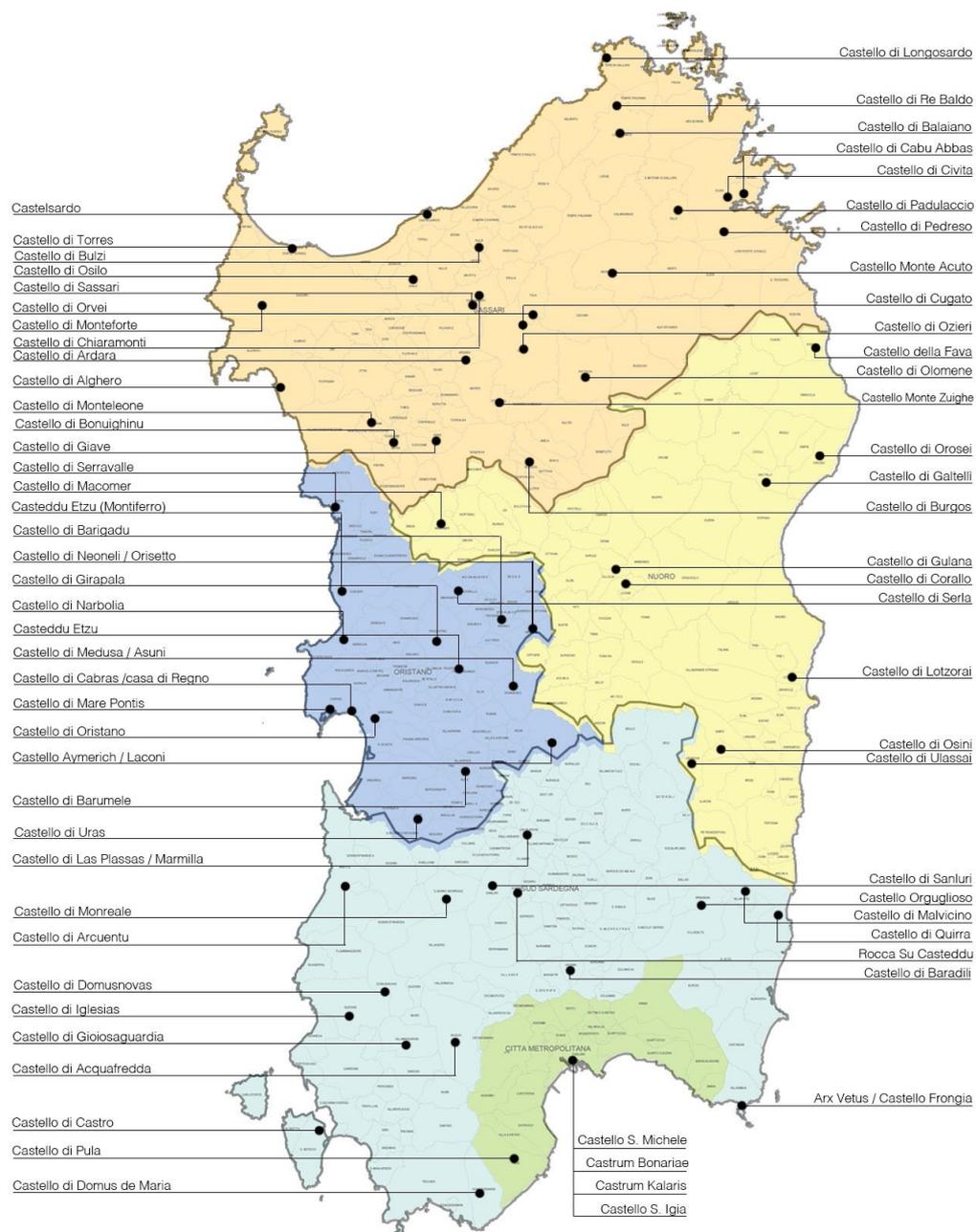
Prima di procedere alla verifica sul campo, è stato redatto un primo database dove sono stati inseriti i risultati del censimento, ottenuti dalle fonti bibliografiche, fonti archivistiche (Archivi della Soprintendenza per i Beni Architettonici, Paesaggistici, per le Province di Sassari e Nuoro e per le Province di Cagliari e Oristano; Archivio del Laboratorio di Analisi e Conservazione del Patrimonio Culturale del Dipartimento di Architettura Design e Urbanistica di Alghero).

Il passo successivo è stato quello del sopralluogo puntuale. I primi sopralluoghi sono stati effettuati con pochi e semplici strumenti: una fotocamera, un metro, un taccuino e una matita. Con la documentazione fotografica sono stati eseguiti una serie di scatti d'insieme, e scatti di dettaglio, in particolare su materiali e tecniche costruttive. Sono stati effettuati primi schizzi di rilievo, piante e volumetrie degli edifici, tecniche costruttive e paramenti murari, misurando le dimensioni di massima, e prendendo nota dei punti di presa fotografica.

Sulla base dei dati raccolti dalla bibliografia e dai sopralluoghi è stata redatta una *carta della distribuzione delle fortificazioni*. Questa comprende anche i castelli ormai scomparsi, citati in bibliografia, di cui si conosce la posizione.

---

<sup>30</sup> F. Fois, *op. cit.*



**Figura 1: Carta della Sardegna con localizzazione delle fortificazioni.**

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

*Risultati dei dati raccolti dalla ricerca bibliografica e sul campo*

CA	OR	NU	SS	TOT
21	15	9	26	71

71 castelli menzionati nei documenti - di cui si conosce la posizione

20 castelli menzionati nei documenti - di cui non si conosce la posizione

Obiettivo del censimento è stato quello di individuare le fortificazioni presenti nel territorio che avessero una consistenza tale da poter essere rilevata e che abbiano subito nel corso del tempo degli interventi di restauro, o per i quali sia stato comunque previsto di intervenire.

Per tali ragioni, nei capitoli seguenti verranno esaminati con maggiore dettaglio i seguenti castelli.

CAGLIARI	<b><i>Totale 7</i></b>
<b><i>Comune</i></b>	<b><i>Denominazione castello</i></b>
Cagliari	Castello di San Michele
Villamassargia	Castello di Gioiosaguardia
Siliqua	Castello di Acquafredda
Silius	Castello di Orgoglioso
Sanluri	Castello di Sanluri
Villasor	Castello di Villasor

ORISTANO	<b><i>Totale 5</i></b>
<b><i>Comune</i></b>	<b><i>Denominazione castello</i></b>
Ales	Castello di Barumele
Las Plassas	Castello di Las Plassas
Sardara	Castello di Sardara
Laconi	Castello di Aymerich
Samugheo	Castello di Medusa o Asuni
Cuglieri	Castello di Montiferro o Casteddu Etzu
Bosa	Castello di Serravalle

NUORO	<b><i>Totale 1</i></b>
<b><i>Comune</i></b>	<b><i>Denominazione castello</i></b>
Posada	Castello della Fava

SASSARI	<b><i>Totale 8</i></b>
<b><i>Comune</i></b>	<b><i>Denominazione castello</i></b>
Burgos	Castello di Burgos
Osilo	Castello Malaspina
Castelsardo	Castelsardo

## 2.1 Brevi cenni storici

Il fenomeno dell'incastellamento in Sardegna ebbe motivazioni diverse rispetto al resto dell'Europa occidentale: i primi castelli vennero eretti, a partire dal IX secolo, per difendere le zone dell'isola maggiormente soggette alle incursioni arabe, e solo in un secondo momento altre fortificazioni sorsero anche all'interno.

La sconfitta del governo bizantino segnò il passaggio all'età Giudicale.

La realtà storica medievale era caratterizzata dalla suddivisione territoriale in quattro entità statali autonome retta da Giudici, spesso interessati a primeggiare l'uno sull'altro e a coltivare sogni di unificazione nazionale.

Durante il periodo giudicale, i castelli rappresentavano i presidi che permettevano il governo del territorio da parte dei quattro regni e delle altre entità presenti : Giudicato di Torres, Giudicato di Gallura, Giudicato di Arborea, Giudicato di Cagliari. Essi erano teatro di continue guerre e registrarono immancabilmente, con i loro assedi, passaggi di mano, prese e cadute, i passi più importanti della storia dell'Isola. Le fortificazioni dunque, non sorsero come fortezze signorili atte a controllare e reprimere le ribellioni del popolo, bensì come edifici di difesa dei confini dei Giudicati dagli attacchi dei nemici, isolani e non.<sup>31</sup>

Questa organizzazione politico-geografica compare, già ben strutturata nei primi anni dell'IX secolo, quando le repubbliche marinare di Pisa e Genova, in cambio di una sorveglianza attiva dei mari infestati dai pirati arabi, strinsero rapporti privilegiati con i Giudici.

Il Giudicato di Gallura si estendeva nella parte nord-orientale dell'Isola, quello di Torres nella zona nord-occidentale, la regione centrale era

---

<sup>31</sup> R. Carta Raspi, *Castelli medievali di Sardegna*, pp. 7-8

occupata dal Giudicato d'Arborea, e infine, il Giudicato di Cagliari si estendeva nell'area meridionale.<sup>32</sup>



**Figura 2: Divisione in Giudicati della Sardegna e localizzazione dei castelli**

---

<sup>32</sup> R. Carta Raspi, *ibidem*

Le architetture fortificate ebbero una distribuzione disomogenea nel territorio, a seconda della vastità dei confini del giudicato, della conformazione del terreno o della necessità di difendere delle aree strategiche. La costa orientale era pressoché priva di fortificazioni, seppur area di confine tra diversi giudicati, e bersaglio più vicino al possibile attacco da parte delle flotte pisane e genovesi. Questo perché la natura impervia e montuosa del territorio scoraggiava eventuali attacchi da parte dei nemici, che preferivano non addentrarsi in una zona povera di risorse. Viceversa, il numero di fortificazioni si intensifica nell'area opposta dell'isola, trattandosi di un territorio ricco di giacimenti minerari, pascoli e vasti altipiani, continuamente conteso tra le varie potenze sarde e d'oltremare. Essendo spesso il premio per la vittoria di una guerra o per una nuova alleanza, i castelli passavano di mano in mano alla fine delle battaglie, mutilati o integri, e in seguito ulteriormente fortificati o demoliti.

I castelli, intesi come presidi a sé stanti, affiancati ma indipendenti ed esterni a città e ville, possono essere suddivisi in due tipologie: castello costiero e castello di confine. L'organizzazione in una lunga catena di punti reciprocamente visibili permetteva la costruzione di una maglia difensiva, sia verso il mare, sia verso un potenziale nemico schierato lungo un confine terrestre, che prende talvolta il nome di 'castelliere'.

Durante il XII secolo Pisa rafforzò la propria presenza nel Cagliari fino al punto di far riconoscere quale Giudice un membro dell'oligarchia cittadina, Guglielmo di Massa. Nel frattempo, nel giudicato di Arborea, i Genovesi elargarono un cospicuo finanziamento al giudice Barisone per l'acquisizione del titolo di "re di Sardegna", presso l'imperatore Federico Barbarossa, lo spogliarono dei suoi averi e lo tennero ostaggio a Genova per diversi anni.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

Tutto ciò per capire che, in questi frangenti, le due repubbliche trasferirono in Sardegna il conflitto che da secoli caratterizzava il loro rapporto per il predominio nel Mediterraneo occidentale. Tali contrasti determinarono gravi tensioni tra i Giudici e, già dagli inizi del XII secolo, le frontiere dei quattro Stati divennero rafforzate da una serie di opere fortificate ubicate in punti strategici, limiti territoriali, assi viari, vie di penetrazione naturali, aree particolarmente produttive. Sono i cosiddetti "castelli di frontiera", simboli del potere giudicale, presidiati da castellani imparentati, o di fiducia, con la casa regnante e da una manciata di serventi. Il complesso fortificato di *Mortiferro*, ad esempio, sembra rispondere proprio a questa particolare esigenza così come il *Castello di Burgos*, eretto da Gonario de Lacon-Gunale nel 1129, di *Monteacuto*, *Montezuighe*, di Ardara (voluto, pare, da Giorgia de Lacon, sorella del giudice Gonario-Comita) ed altri ancora come quello di Sassari (precedente la fortezza aragonese del 1330) e di *Olomene* che si erano aggiunti ad altre fortificazioni preesistenti nel Logudoro.

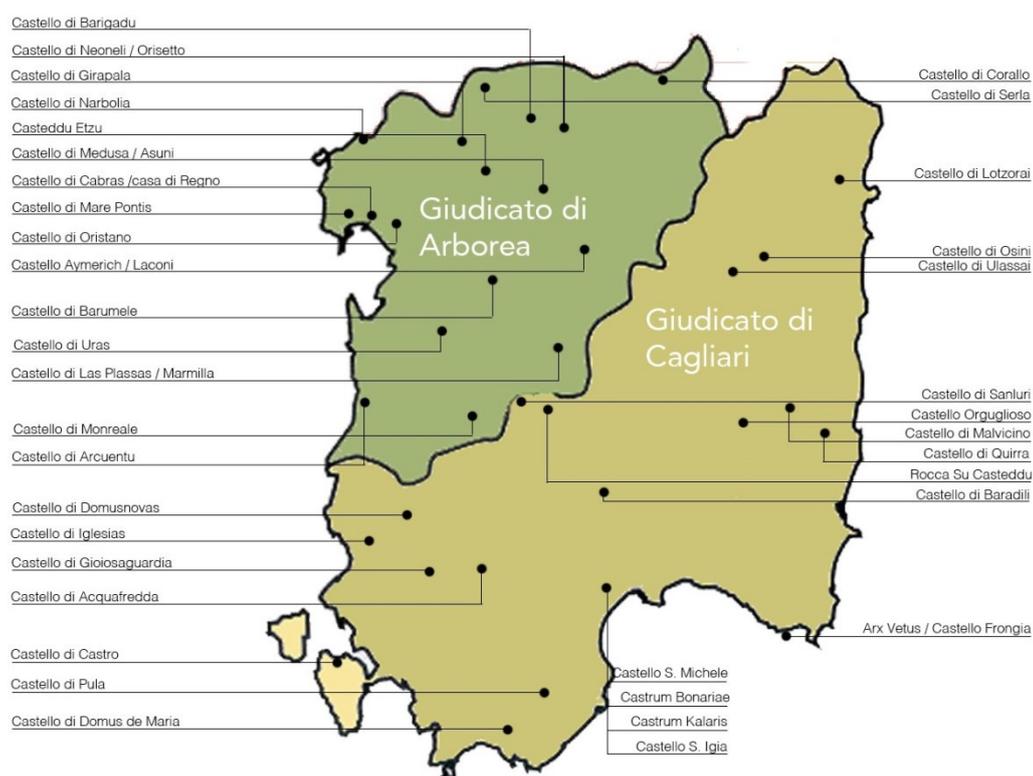
Si tratta di insediamenti difensivi dall'architettura semplice, caratterizzata, nella maggior parte dei casi, dalla presenza di una torre e da cortine murarie che cingevano lo spazio aperto, e dal cortile, nel quale si aprivano i locali destinati alla vita della guarnigione.

In questa realtà, così essenziali e scarse, sono contenuti i segni delle alterne vicende della storia medievale sarda, espressa attraverso le tecniche costruttive impiegate, lo stile architettonico, i completamenti e i restauri che di volta in volta venivano apportati per rendere la roccaforte idonea alle esigenze del momento.

Per una maggiore chiarezza espositiva verranno trattati separatamente i Giudicati di Cagliari e Arborea, e i Giudicati di Torres e Gallura, seppur le loro storie e gli avvenimenti storici risultino inevitabilmente intrecciati e inscindibili.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

## Giudicato di Cagliari e Giudicato di Arborea



**Figura 3: Localizzazione dei castelli nel Giudicato di Arborea e di Cagliari**

Il Giudicato di Cagliari, con capitale *Santa Igia*, presenta un territorio per metà montuoso con parte del massiccio del Gennargentu e le alture del Sulcis-Iglesiente e del Sarrabus e metà pianeggiante con il Campidano. Si estendeva per circa 8.226 kmq nel meridione dell'isola e confinava per buona parte con il Giudicato di Arborea, e il restante confine con il i Giudicati di Torres e Gallura. Il Giudicato d'Arborea, che si presenta solidamente difeso verso quello di Cagliari, appare invece debole ai

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

confini di quello di Torres, e sguarnito verso la Gallura, probabilmente perché aveva poco da temere con quest'ultimo.

Il *Castello di Las Plassas*, o di *Marmilla*, fu costruito tra il X e il XI secolo con il ruolo di difesa del Regno di Arborea dagli attacchi degli stati confinanti. Lungo i confini del regno sorgevano diversi castelli con la stessa funzione, tra cui quelli di *Arcuentu*, *Monreale* e di *Laconi*; altri castelli sorgevano invece più arretrati. Il *Castrum Marmillae*, in particolare, aveva la funzione di controllare l'importante via di comunicazione lungo la valle del Flumini Mannu.



**Figure 4-5-6: Castello di Las Plassas, foto storiche dei primi anni '60 (Archivio fotografico Soprintendenza di Cagliari)**

Nel 1190 secolo Guglielmo Massa, preoccupato della presenza minacciosa dei Genovesi nel vicino Stato arborense, occupò militarmente il Giudicato confinante e vi impose una politica filo-pisana.

Intanto nei primi anni del XIII secolo Pisa pose le basi per la riorganizzazione politica e sociale del Cagliariitano. Alla capitale *Santa Igia* contrappone la costruzione di *Castel di Castro*, una cittadella fortificata di moderna concezione urbanistica e militare, che si propone verso il Golfo degli angeli dove, in contemporanea, si appresta alla costruzione delle nuove strutture portuali. Per l'antica capitale e per l'economia della classe mercantile locale è un colpo notevole; dopo una lunga agonia, l'estremo tentativo del Giudice Chiano che, con l'ausilio di forze genovesi cercherà di liberare il suo regno dal giogo asfissiante,

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

s'infrangerà contro l'organizzazione militare pisana, ormai perfettamente collaudata in Sardegna.

E' il 1257, Chiano muore in battaglia; per cancellare la memoria storica del nobile Giudicato, i Pisani distruggono *Santa Igia* l'anno successivo (1258). Agli ultimi avventimenti, oltre agli armati della Repubblica, presero parte tre grandi famiglie da tempo in Sardegna: i Capraia, i Visconti, i Donoratico. Questi ultimi, vennero investiti della Signoria di un'area piuttosto ampia, corrispondente alla parte sud-occidentale dell'isola, comprendente le Curatorie di Sigerro, Sulcis, Decimo Maggiore, Campidano e Nuras. Questa venne divisa tra i due rami della famiglia, quello del conte Ugolino e l'altro del conte Gherardo; i discendenti dei quali si intitolarono "*Signori della sesta parte del Cagliariitano*"; al primo spettò la grande curatoria del Sigerro, corrispondente più o meno all'attuale Inglesiente, fino al Campidano di Decimo, al secondo di Sulcis. Si trattava di una Curatoria dalle potenzialità straordinarie che soprattutto Ugolino riuscì a sfruttare in pieno, come dimostrerà la sua politica di organizzazione sociale ed economica del territorio. Il Conte era perfettamente a conoscenza delle ricchezze del sottosuolo inglesiente, dei filoni di galena e piombo-argentifero e, per ottimizzare tale sfruttamento, fondò la città di Villa di Chiesa, la popolò con genti eterogenee per provenienza e cultura; in breve tempo questo insediamento divenne quel che gli storici definiscono "la città dell'argento". E' facilmente ipotizzabile che Ugolino, considerati i rapporti non certo idilliaci con i Visconti, con i Capraia e con lo stesso Comune, abbia innalzato o ulteriormente fortificato alcune roccaforti in posizioni chiave del Sigerro: cinge di mura e torri Villa di Chiesa, rafforza la rocca di San Guantino che, oltre ad ergersi sulla città mineraria, controlla la via naturale che attualmente mette in comunicazione Iglesias con Fluminimaggiore e il Guspinese. Erige probabilmente il castello di *Gioiosa Guardia* che chiude a sud-est la

conca inglesiente verso l'unico accesso al golfo di Palmas; rafforza il sistema fortificato di *Acquafredda*, forse il più importante castello sardo dopo Castel di Castro.

In questo scorcio di secolo (XIII) la rocca fortificata di Acquafredda vive in simbiosi con il suo signore; in questo momento Ugolino è uno degli uomini più autorevoli del medioevo italiano.

Tra il 1258 e il 1285 Ugolino era all'apice del suo potere. Nel 1285 lasciò l'isola alla volta di Pisa dove, l'anno successivo, ricevette la carica di Podestà e Capitano del popolo, carica già ricoperta dal suo fratello maggiore Gherardo dal 1225 al 1268, anno della sua morte, avvenuta a Napoli, combattendo al fianco di Corradino di Svevia. Ugolino mantenne questa carica politica e militare fino al 1288; l'anno successivo, per contrasti sorti con alcune famiglie della Repubblica e la Chiesa, sarà condannato a morte. In questa circostanza il figlio Lorro, prigioniero di Genova, venne rilasciato; una volta giunto in Sardegna, unendosi al fratello Gulefo, organizzò la guerriglia armata contro la Repubblica Pisana.

Per quanto riguarda il castello di Monreale, si possono trovare i primi documenti a partire dal 1309, ma questi non danno notizia delle fasi costruttive, per cui una possibile datazione dell'edificio può essere avanzata solo con l'analisi delle strutture murarie esistenti e con raffronti tipologici con gli altri castelli Sardi di cui si ha una datazione certa o approssimata.



**Figure 10-11: Castello di Monreale, foto storiche del 1983 (Archivio fotografico Soprintendenza di Cagliari)**

In prima analisi, per quanto riguarda le caratteristiche costruttive del castello, non si ritiene che si debba scendere oltre la prima metà del XIII secolo. Presenta identica impostazione formale e strutturale con il Castello di Burgos, anch'esso a forma quadrangolare e mura perimetrali "a secco" con ricorsi lapidei orizzontali, struttura muraria che come osserva il Fois *"si dimostra fra le più resistenti alle offese apportate dai mezzi bellici"*. L'Angius indica il castello di Burgos costruito nel 1134 dal Giudice Gonario I di Torres (educato di Toscana). Stesso tipo di struttura muraria si rileva anche nel versante ovest del Castello di San Michele, anche esso di recente attribuito all'epoca giudicale; questo castello non viene menzionato nei documenti pisani quindi è da ritenere nei termini cronologici in questione.



**Figure 12-13-14: Castello di San Michele, foto storiche del 1965 (Archivio fotografico Soprintendenza di Cagliari)**

Per quanto riguarda le documentate fortificazioni del Giudicato d'Arborea, le prime notizie sul *Castello di Medusa*, ci provengono da due documenti arborensi del 1189, nei quali viene indicato come “castrum asonis”. Intorno alla metà del secolo scorso il Della Marmora ed lo Spano ne descrissero i ruderi attribuendoli, pur divergendo le loro opinioni circa la funzione, al periodo basso-imperiale romano. I documenti d'archivio permettono di ritenere che il *castrum* di Medusa fosse inserito all'interno del sistema difensivo approntato in età romana e bizantina per respingere e controllare le incursioni delle popolazione delle “*civitates barbarie*” ai danni delle ricche città dell'oristanese. A conferma di ciò sono state trovate le tracce della massicciata di una strada romana che, passando a poca distanza dal castello, sulla sponda opposta del fiume Araxisi, collegava la colonia di Usellus con Meana Sardo, stazione intermedia dell'importante arteria militare che collegava Cagliari a Olbia e Porto Torres. Se originariamente la sua funzione era legata al controllo e alla salvaguardia delle ricche pianure, in età giudicale certamente era indirizzata (così come il vicino castello di Laconi, eretto nel 1053 o 1153, secondo un'epigrafe di non facile lettura) alla difesa dei confini settentrionali ed orientali del Giudicato di Arborea. Nonostante sia pressoché ignorato dalle fonti documentarie, si intuisce ugualmente l'importante ruolo che ha sempre avuto nelle alterne fortune politiche e militari, durante i giudicati prima e, forse, poi quando ebbe

inizio quel lungo periodo di lotte tra la Corona d'Aragona e il Regno d'Arborea, che si concluse tragicamente nel 1409, con la disfatta di Sanluri, che segnò l'inizio del crollo di tutte le speranze dei sovrani oristanesi di una Sardegna libera e indipendente.

Successivamente troviamo anche una prima menzione della fortificazione del Casteddu Etzu (Montiferro), risalente al 1195, che si riferisce all'accordo stipulato il 29 marzo tra Costantino II di Torres ed il comune di Pisa. Nell'atto il sovrano logudorese si impegnava a cedere in concessione il castello, unitamente a quello di Burgos, come garanzia per gli aiuti che la potente repubblica marinara gli avrebbe dato in previsione di un trattato di pace che si sarebbe dovuto stipulare tra lo stesso Costantino II e Guglielmo I-Salusio IV giudice di Cagliari.

Il Castello di Barumele rappresenta, nel quadro dell'incastellamento del Giudicato d'Arborea, ma anche a livello regionale, un episodio di particolare rilievo; da un lato la sua singolare posizione, all'interno della curatoria di Parti Usellus, risulta insperata in relazione alla frontiera storica del Giudicato di Arborea che correva ben più a est lungo i confini orientali delle curatore di Armilla e di Valenza. Dall'altro lato la peculiarità planimetrica del castello, articolata in una cinta muraria subcircolare, che corre lungo il ciglio del rilievo di Barumele, ed in un torrione poligonale alquanto raro nel panorama dei castelli sardi. Questi caratteri "misteriosi" del Castello di Barumele hanno contribuito al silenzio della storiografia sulla fortezza di Ales, interrotto nel corso dei secoli da qualche voce isolata. La storia del castello di Barumele è nota frammentariamente sulla base dei documenti d'archivio: ad esso elude esplicitamente il Giudice d'Arborea Ugone II nel suo testamento del 1335 quando menziona il figlio Donnichello Giovanni come titolare dei Castelli di Monte Acuto e di Barumele. L'ultima esplicita documentazione del castello di Barumele è costituita dalla Carta Reale di Ferdinando d'Aragona del 1504 con la quale si trasformava il feudo

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

dei conti di Quirra in allodio<sup>33</sup>. Il titolare di tale privilegio è la contessa Violante Carroz che si vede riconoscere, insieme ad altri territori, Parte Usellus, compreso il castello di Barumele che in quel tempo doveva essere, sulla base del tenore della Carta Reale, perfettamente funzionante. I Carroz erano subentrati nel possesso del castello giudicale nel 1414, quando il castello stesso con i territori della Parte Usellus, Parte Montis, Parte Bonorzuli, antichi distretti Giudicali passati con il tratto di San Martino di Oristano del 1410 nel possesso della Corona d’Aragona, era stato ceduto in dote alla famiglia reale catalano-aragone ad una Beatrice andata in sposa a Berengario Carroz.

Nel 1580 lo storico Fara nell’ opera “*In Chorographiam Sardiniae*” parrebbe alludere al Castello di Baramele descritto in rovina con la menzione del “*Castrum Margunulis excisum*” in territorio dell’incontrada di Usellus. Si può pensare perciò che il castello dopo la morte di Violante Carroz abbia subito una disastrosa rovina.



**Figure 15-16: Castello di Barumele, foto storiche del 1986 (Archivio fotografico Soprintendenza di Cagliari).**

---

<sup>33</sup> Forma di concessione feudale con la quale il Sovrano rinunciava alle sue prerogative giudiziarie del territorio del feudo e ne assicurava ai titolari stessi la trasmissione ereditaria).

L'esame delle strutture superstiti del castello, in particolare della torre decagonale, ha consentito l'individuazione delle tracce di un vasto incendio che, a causa della consunzione dell'epidermide dei conci soggetta all'azione delle fiamme, deve ritenersi ultrasecolare.

Poiché la famiglia Carroz fu il più importante e potente casato feudale della Sardegna appare difficile ipotizzare un vittorioso assedio recato al castello di Bamele da avversari dei Carroz, peraltro non documentato dalle fonti. I dati storici sulle scorrerie dei Barbareschi nel territorio in esame, nel corso del secolo decimo sesto, possono offrire una diversa chiave di lettura: la violenta attività di razzia compiuta dal corsaro Barbarossa ad Uras e Gonnostramatza potrebbe essersi estesa anche alle pendici del Monte Arci dove il castello di Bamele poté rappresentare un'ultima ed estrema quanto vana difesa della popolazione della zona che poterono cercare scampo, secondo la prassi nei territori feudali, tra le robuste mura del castello.

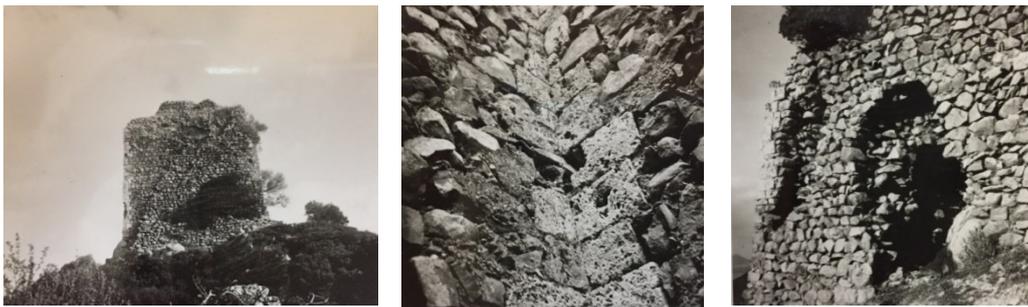
Furono anni drammatici, di assedi e di ritorsioni; i castelli di *Acquafredda*, *Gioiosa Guardia* e *Villa di Chiesa*, vennero ulteriormente fortificati per reggere l'urto delle armate pisane. Queste, unite a forze arborensi comandate dal giudice Mariano IV, espugnarono, dopo un lungo assedio, Villa di Chiesa e fecero prigioniero Guelfo. Per la sua liberazione la repubblica chiese a Loto i due castelli di Gioiosaguardia e Acquafredda.

In questo modo Pisa incamerò il Sigerro mentre il Sulcis, signorie ghibelline dei figli di Gherardo, considerato neutrale, fu rispettato. Con l'infestazione dell'isola al re d'Aragona da parte del pontefice Bonifacio VIII nel 1297, il Comune toscano rafforzò le proprie strutture militari in previsione di un possibile conflitto.

I primi del '300 furono anni di frenesia costruttiva per i possessi Pisani nell'Isola. Si rinforzarono le strutture difensive delle città e dei castelli, in

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

previsione di un possibile sbarco dei Catalani. Oltre che il Castello di Cagliari, che venne dotato delle torri monumentali di San Pancrazio e dell'Elefante (1305-1307), furono rinforzate anche le mura di Villa di Chiesa e il castello di Acquafredda. Con l'inizio delle ostilità tra Pisani e Sardo-Catalani il castello di Gioiosaguardia tornò a far valere la propria importanza strategica e militare.



**Figure 17-18-19: Castello di Gioiosaguardia, foto storiche degli anni '60-'70 (Archivio fotografico Soprintendenza di Cagliari)**

Interessante una considerazione di B. Fois a proposito dei fatti immediatamente successivi allo sbarco catalano-aragonese nel 1323: *“lo sbarco aragonese e la conseguente occupazione del Cagliariitano, e quella graduale degli altri Giudicati, tolsero a Pisa le rendite che nel solo Giudicato di Cagliari ammontavano a circa 70.000 fiorini d'oro l'anno sui 100.000 dell'intera isola”*. Rendite per lo più derivate dai prodotti dell'industria estrattiva.

Dal dato economico, più che politico, si capisce meglio quanto fosse stato importante per i Gherardesca mantenere e difendere il Sigerro e il Sulcis. La politica filoaragonese inaugurata da Mariano II nel tentativo di fronteggiare e respingere i pisani dell'isola, e poi proseguita da Ugone II, aprì definitivamente la strada alla conquista aragonese dell'isola. Nel 1323 l'attacco di Ugone II ai Pisani, ebbe tra i capisaldi dell'azione militare probabilmente proprio il Castello di Marmilla. Castello che è nuovamente citato in un documento del 1328 nel quale si riconferma

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

l'alleanza tra lo stesso Ugone II ed il nuovo re di Sardegna e di Corsica, Alfonso IV, succeduto nel frattempo a Giacomo II.

Nel 1324 il *Castello di Acquafredda*, come gli altri apprestamenti difensivi del cagliaritano, vennero posti sotto il governo degli ufficiali aragonesi.

Sempre nello stesso anno i Pisani si rinchiusero nel *Castello di Gioiosaguardia* e tennero testa agli Aragonesi, cedendo solo dopo l'espugnazione di Villa di Chiesa. In seguito all'occupazione aragonese della Sardegna, i Gherardesca tornarono in possesso del castello, ma solo un anno dopo questo passò agli Aragonesi. Dopo questa data non si documentano altre vicende belliche relative al castello ma molte vicende politiche che lo hanno portato a cambiare proprietario svariate volte.

Di tutta la mole di documenti esistenti relativi al periodo successivo al 1324, due in particolare rivestono interesse:

- 1) il primo è quello del 23 aprile 1519 con il quale la Baronia di Acquafredda, insieme a quella di Gioiosaguardia, vengono infeudate a Pietro Ludovico Bellit d'Aragall; in questo documento viene precisato che il castello di Gioiosaguardia è distrutto, dunque Acquafredda doveva essere ancora abitabile;
- 2) con il secondo documento datato Moncalieri 29 novembre 1785, il re vittorio amedeo III riconosce a Gioacchino Bou Crespi "il marchesato di Siliqua e altre ville compreso il castello di Acquafredda distrutto". E' questo il primo documento che documenta la rovina del castello.

Molti altri documenti successivi, descrizioni disegni e fotografie quasi tutti di questo secolo, lo danno sempre allo stato attuale. Già nel 1353 l'alleanza del regno d'Arborea con quello catalano entrò tuttavia in crisi

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

con la decisione del re Mariano IV di entrare in guerra contro il Regno di Sardegna e di Corsica nel tentativo di riunificare l'intera isola sotto il regno d'Arborea. La vicenda, ampiamente ricostruita dagli storici attraverso le fonti d'archivio, mette in evidenza il ruolo ancora strategico del Castello di Marmilla nelle vicende militari che interessarono la Sardegna per tutti il XIV secolo.

La relativa stabilità politico-militare che seguì la fine del regno d'Arborea, attenuò notevolmente l'interesse verso le strutture difensive sarde ed anche il castello di Marmilla si avviò ad un lento ed inesorabile declino. L'ultimo documento in cui è citato il castello è un atto del 1410.

Per quanto riguarda il *Castello di Silius*, il Fara lo chiama *Orgoglioso*<sup>34</sup>, esistente nel Gerrei, e dice che nel 1353 fu attaccato da partigiani di Mariano d'Arborea, durante la guerra contro gli Aragonesi, i quali avendolo preso lo distrussero. Nessuno storico parla in modo soddisfacente di questo castello, detto poi di *Sassai*. Lo menziona il la Marmora<sup>35</sup>, senza descrivere i dettagli, forse perché non lo visitò e lo vide solo da lontano, recandosi da Ballao a Pauli Gerrei, dice che forse è il medesimo castello, che il Fara chiama Orgoglioso. Ne fa un accenno Raimondo Carta Raspi riportando le parole del Fara a proposito del castello. Il medesimo autore riproduce il disegno fatto dagli Aragonesi nel 1358. E' uno schizzo, che non rassomiglia a nessuna parte del castello; forse il disegnatore non lo vide nemmeno.



<sup>34</sup> R. Carta Raspi, *Castelli* cit. pag. 57

<sup>35</sup> A. La Marmora, *Itinerario dell'isola d Sardegna*, vol. I, Cagliari, 1863, pag. 92

**Figure 20-21-22: Castello di Orguglioso, foto storiche del 1968 (Archivio fotografico Soprintendenza di Cagliari)**

Non si conosce la data di erezione. Si può ipotizzare che sia stato costruito a guardia delle vie del corso destro del Flumendosa, che passando per Ballao, conducevano a Pauli Gerrei e a Silius, e da questi paesi al Campidano di Cagliari e alla Trenetta; domina bene le valli circostanti.

Sorte le rivalità tra i Giudici, dovette costituire un argine di difesa del Giudicato di Cagliari insieme a quello di *Chirra* contro eventuali assalti dalla regione orientale di Arborea. La posizione doveva essere imprendibile e perciò sorprende che l'abbiano potuto espugnare i partigiani del Giudice di Arborea, mentre lo stesso Mariano non poté espugnare quello di Chirra, non certo migliore dell'Orgoglioso.

Il Fara afferma che i sardi che assediaron e presero il Castello Orgoglioso erano quasi tutti Cagliariitani, partigiani del Giudice di Arborea. Dice pure che disponevano di settecento cavalieri e di numerosa fanteria. Il sito non era adatto per l'impiego della cavalleria essendo *montagna aspra e selvosa ingombra di rocce e sassi*. La fanteria essendo improvvisata mancava di macchine belliche, per l'espugnazione di una fortezza del genere. E' verosimile che il presidio del Castello, non appoggiato dal governo centrale, per evitare rappresaglie da parte degli abitanti del paese vicino, abbia fatto causa comune con gli assediati e abbia lasciato demolire il Castello, allora ritenuto inutile. Che il governo centrale fosse inefficiente si deduce dal fatto che le truppe di Arborea poterono giungere senza ostacoli alle porte di Cagliari. Ma affrontate dagli Aragonesi che intanto erano sbarcati dalle navi, furono presto sbaragliate.

Conclusa la pace l'11 luglio 1355, tra i castelli che furono nuovamente presidiati non figura l'Orgoglioso. Tre anni dopo, come detto sopra, fu eseguito il disegno degli Aragonesi, da cui risulta semi diroccato.

Nel 1355 fu costruito il *Castello di Sanluri* per volere di Pietro IV, il Cerimonioso re d'Aragona, di Sardegna e Corsica subito dopo la pace di Sanluri fatta con Mariano IV Giudice d'Arborea; doveva costituire l'avamposto nelle lotte per la difesa delle conquiste aragonesi dell'Isola, iniziate nel 1328. Eleonora d'Arborea dopo averlo occupato lo cedette nel 1388 agli Aragonesi per ottenere la libertà del marito Bracalione Doria, loro prigioniero. Lo rioccupò nel 1391 ed alla sua morte (1404) era ancora in suo saldo possesso.



**Figure 24-25: Castello di Sanluri, foto storiche del 1959 (Archivio fotografico Soprintendenza di Cagliari)**

Conquistato da Martino il Giovane, re di Sicilia, unigenito del re d'Aragona, nella battaglia di Sanluri del 30 giugno 1409, fu testimone della sua morte e della successiva vendetta attuata dalla Bella di Sanluri. Questa, spegnendo con sublimi arti amatorie la vita del giovane Re, provocò la fine della dinastia dei Conti di Barcellona ed il conseguente passaggio del Regno di Aragona ai Castigliani Trastámara. Con la battaglia di Sanluri ebbe inoltre fine l'ultimo dei giudicati di Sardegna, quello di Arborea, che si trasformò in Marchesato di Oristano. Il Castello diventò sede nel 1436 della Viscontea di Sanluri, tenuta prima dalla famiglia Piccolini (Desena), poi dai Castelli e successivamente dagli Aymerich con riscatto dei feudi avvento nel 1838. Iniziò a decadere, dopo essere stato destinato a Pretura, carcere

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

mandamentale, circolo di lettura, diviene fienile per mancanza di manutenzione. Da un disegno, realizzato agli Aragonesi nel 1358, il castello di Gioiosaguardia appare ben munito e fortificato con un'alta cortina merlata, portale d'ingresso con saracinesca, tre alte torri con pensilina e merlatura.

Acquafredda gravitò tra i possedimenti arborensi almeno fino alla pace del 1388, quando tornò in mano ai catalani. Ormai il destino del lungo conflitto si stava delineando verso una soluzione nella quale le fortificazioni giocavano un ruolo marginale.

I due contendenti non potevano più tergiversare; così i due eserciti si scontrarono nella piana di Sanluri nel luglio del 1409. Gli esiti di questa battaglia sono noti; con essa ebbe fine la storia della Sardegna Giudicale e si avviò il processo di "normalizzazione iberica".

Gioiosaguardia agli inizi del 1400 viene ceduto in feudo al governatore di Cagliari Ludovico de Aragall. In seguito ad intrecci matrimoniali passò nel 1500 dagli Aragall alla famiglia Bellit.

Nel 1410, durante le concitate fasi conseguente la morte di re Martino il Vecchio, succeduta di poco a quella di suo figlio Martino il giovane, il Castello di Acquafredda con le ville pertinenti venne infeudato a Don Pietro Otger, console dei Castigliani in Sardegna e Capitano di Iglesias. In questi tempi il castello era perfettamente efficiente. Da qui in poi, dismessa la fase militare, il maniero conobbe numerose vicende burocratiche legate al feudo di cui era parte integrante. Non si hanno notizie certe sul momento di abbandono. E' chiaro che le strutture spartane del castello mal si prestavano ad accogliere la residenza del feudatario ma è possibile che anche nei secoli successivi un ruolo l'abbia sempre avuto.

Secondo una pergamena conservata nell'Archivio arcivescovile di Cagliari il complesso fortificato di *Villasor* fu eretto nel 1415 da Giovanni Siviller, un nobile originario della Catalogna, che sotto Ferdinando I aveva riaperto la carica di procuratore regio nell'Isola, ufficio che gli fu poi riconfermato da Alfonso V il Magnanimo nel 1421.

La fortificazione, che fu voluta e concepita come centro di difesa e di controllo del territorio circostante, venne realizzata dietro concessione del vescovo di Cagliari, Pietro. Infatti il terreno sul quale fu innalzata la costruzione pare che appartenesse alla Chiesa cagliaritana, i cui diritti le derivavano dalla presenza nello stesso terreno dell'antica chiesa parrocchiale, intonata a S. Maria.

Alla fine del secolo, sia il maniero che il relativo feudo passarono ai de Alagon, di antica origine aragonese e, più precisamente quando Giacomo de Alagon li ebbe in donazione dalla madre Isabella che aveva sposato Salvatore de Alagon e che era nata dall'unione di Alonsa, figlia di Giovanni Siviller con Galceran Besora. La donazione fu confermata dal viceré Giovanni Dusay nel 1495 e ratificata nel 1518 dalla sovrana di Spagna, Giovanna, e da suo figlio Carlo V.

Successivamente, la fortificazione passò a Blasco de Alagon prima, ed a suo figlio poi, che in questo modo venne ricompensato da Filippo II per i servizi prestati alla Corona con l'attribuzione della più alta onorificenza spagnola: il cavalierato dell'ordine militare di Compostela e la nomina a marchese di Villasor con il diritto di ereditarietà. I discendenti di Giacomo II del Alagon furono nell'ordine: Martino, Ialrio, Blasco e Artalo. Dal momento che quest'ultimo non ebbe figli maschi, chiese ed ottenne nel 1704, da Madrid, che la figlia Manuela potesse ereditare il marchesato di Villasor e con esso il maniero. Con lei si concluse la linea diretta dei de Alagon ed ebbe inizio quella dei de Silva.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

Infatti, Manuela trasmise i beni ed i titoli al proprio figlio Pietro, al quale seguirono Gioachino Giuseppe e, per ultimo, Giuseppe Garrule, e che ancora nel 1802, in pieno regno sardo- piemontese, risultava titolare del feudo di Villasor, i cui interessi erano curati da un procuratore che per discutere le rendite e i diritti feudali, a suo nome, aveva giurato fedeltà al re di Sardegna.

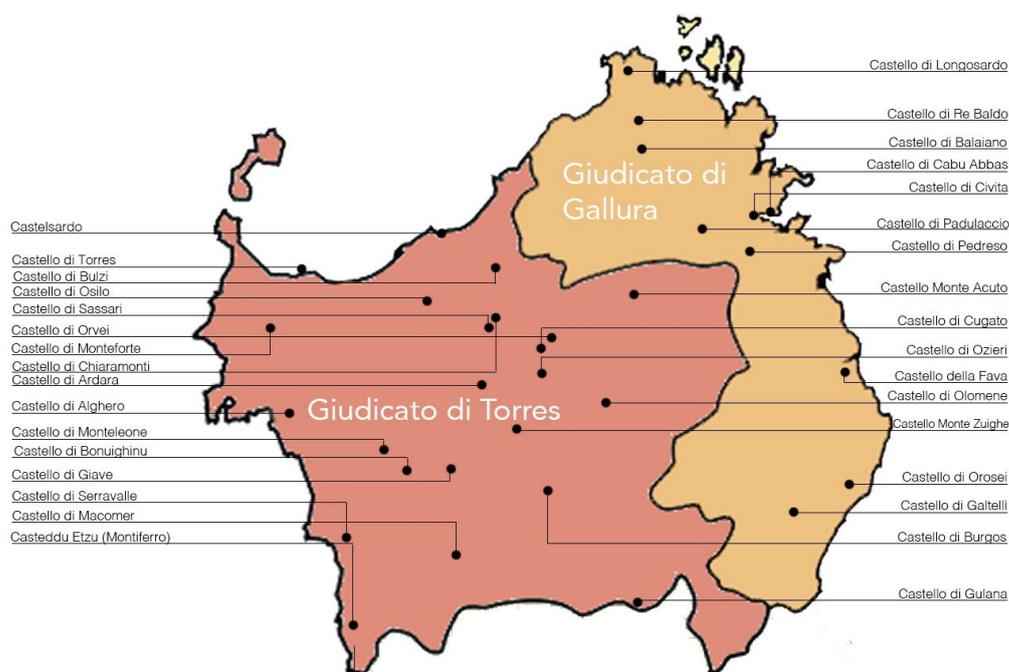
Il castello, come si è visto, passò di famiglia in famiglia durante quattrocento anni di storia. Lo stemma settecentesco, posto sopra l'arco del portale di rappresentanza, riassume ed individua i casati che si sono succeduti nella proprietà: nella metà di sinistra sei palle, arma dei De Silvia, sovrapposte ad un albero sradicato, simbolo degli Arborea, nella metà di destra una torre alata, arma degli Alagon e i pali simbolo degli Aragona. Nella seconda metà dell'800 venne venduto dal marchese di Villasor ad un privato che nel primo ventennio del '900 lo rivendette agli attuali proprietari. Dopo secolari vicissitudini (servì da abitazione ai feudatari, ai ministri di giustizia e nel nostro secolo da abitazione ai pretori, carcere, caserma dei carabinieri ed infine abitazione comune) fu venduto nel 1924 dal Marchese Carlo Aymerch che era anche conte di Villana e Visconte di Sanluri, al Colonnello Nino Villasanta che, gran signore e prode guerriero,, amante delle arti, pur modificandone alcuni particolari (sostituirà l'architrave delle finestre e delle porte con archi di pietra) lo restaurò in gran parte a sue spese, ed ebbe l'idea ed il merito di crearvi un museo del risorgimento di indubbio valore storico-militare che tutt'ora mantiene il Castello esemplarmente organizzato e vivente.

Il Carta Raspi in *Castelli Medievali della Sardegna* ne riporta alcune fotografie eseguite prima dei restauri del 1927 che lo mostrano privo di recinzione ed aperto a tutti gli eventi. Caduta la torre angolare su Piazza Arborea, smantellati i serramenti, sgretolate le pareti, appare

in stato di decadenza ed a fatica ricorda l'importanza e la forza del passato.

Il *Castello di Gioiosaguardia* nel 1600 entra a far parte dei possedimenti dei Gualbes. Le notizie relative al 1700 sono scarsissime, tuttavia si è riusciti ad evincere che il maniero passava tra le proprietà dei Bou Crespi. Di sicuro il 29 novembre 1785, quando il Re Vittorio Amedeo III riconobbe il Marchesato di Siliqua, come dicono le fonti, il castello di compare "distrutto". È la prima volta che della rocca, sempre citata nei numerosi passaggi di proprietà del feudo, viene specificatamente indicato lo stato di conservazione.

### *Giudicato di Torres e Giudicato di Gallura*



**Figura 26: Localizzazione dei castelli nel Giudicato di Torres e Gallura**

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

Il Giudicato di Torres abbracciava tutta la vasta regione tra i Giudicati di Gallura e d'Arborea, cioè la parte settentrionale e centrale del versante ovest della Sardegna con capitale Ardara e un vasto territorio di circa 6.958 kmq. Rispetto al Giudicato di Gallura erano presenti un maggior numero di fortificazioni. Al confine con quello d'Arborea sorgeva il *castello di Montiferro*. Più al centro fu costruito il *castello del Goceano* di Burgos.

In un secondo tempo, quando il Giudicato cominciò a smembrarsi, sorsero i castelli dei Doria: *Monteleone*, *Castelgenovese* sulla costa settentrionale, e già all'interno *Casteldoria* e il *castello di Chiaramonti*; i *castelli di Serravalle* e dei *Malaspina a Osilo*. Quest'ultimo completa un quadro difensivo organizzato dai Malaspina che comprende diversi castelli di loro proprietà, seppure spesso contesi da Doria e Aragonesi<sup>36</sup>.

Il Giudicato di Gallura era posto nella parte nord-orientale dell'isola. Il suo territorio, circa 4.074 kmq, era quasi completamente montuoso e inaccessibile, tranne qualche zona pianeggiante attorno alle odierne Orosei, Posada e Olbia.

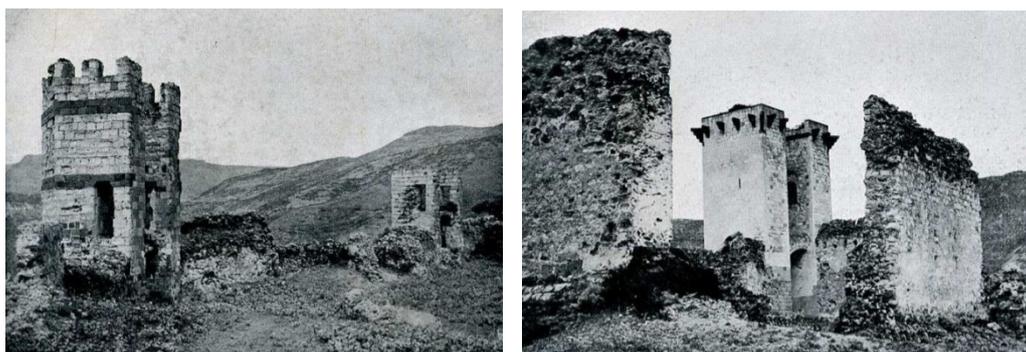


Figure 27-28: Castello di

**Serravalle (R. Carta Raspi, *Castelli Medievali di Sardegna*)**

<sup>36</sup> A. Castellaccio, *Il Castello medievale di Osilo*, in *La Sardegna el mondo mediterraneo*, Sassari 1981, pp. 30-35 - L'autore considera Castelgenovese (Castelsardo) come facente parte della logica difensiva dei Malaspina sebbene si tenda generalmente ad associare la città fortificata piuttosto ai Doria che all'altra famiglia.

A causa della morte di Adelasia di Torres nel 1259, ultima erede diretta della dinastia regnante nel Giudicato di Torres, si avviò un processo di spartizione e d'incastellamento del vecchio territorio giudicale da parte della famiglia genovese dei Doria e della famiglia toscana dei Malaspina, presenti sul territorio da almeno un secolo come potenti signori fondiari, insieme a Pisa ed al giudicato di Arborea. Dopo alcuni scontri negli anni Settanta del XIII secolo, le nuove aristocrazie regionali si consolidano e compaiono le prime attestazioni dei castelli di *Castelgenovese* e di *Monteleone* (1272), *Monteforte* (1275), *Casteldoria*, *Bosa*, *Osilo* e *Alghero* (1281), che sanciscono la trasformazione delle signorie da fondiarie a territoriali<sup>37</sup>.

Queste nuove forti signorie, quindi, si autorappresentano attraverso il castello, che si configura perciò, nella Sardegna nord-occidentale, nella seconda metà del XIII secolo, come un indicatore archeologico della crescita signorile ed in particolare della sua trasformazione da signoria fondiaria a signoria territoriale. In particolare, in quasi tutti castelli genovesi sardi non abitava il signore, non erano perciò dimore principesche ma rocche destinate esclusivamente a scopo militare.

I castelli dei Doria furono collocati sulla costa nord-occidentale della Sardegna ed in generale venivano innalzate su eminenze del terreno isolate e scoscese, agli sbocchi delle valli ed in prossimità di importanti nodi stradali o sul mare, come anche nel caso di Alghero. Quest'ultima, in prossimità di un'insenatura naturale, serviva per controllare lo sfruttamento dei ricchi banchi corallini, ma anche per la gestione dei traffici commerciali e su quella settentrionale. Castelgenovese era invece necessaria per gestire il commercio del grano dell'Anglona e per creare una rete con la vicina colonia genovese di Bonifacio (post 1195), fondazione speculare sulla costa della Corsica. Un collegamento, quello

---

<sup>37</sup> F. Ledda, M. Cortes, *I Castelli del Giudicato di Torres*, editrice Taphros, Olbia, 2012

tra Bonifacio e Castelgenovese, che si coglie con chiarezza anche nella cultura costruttiva di matrice genovese, con particolare riferimento al modello della loggia, sormontata da archetti ciechi.

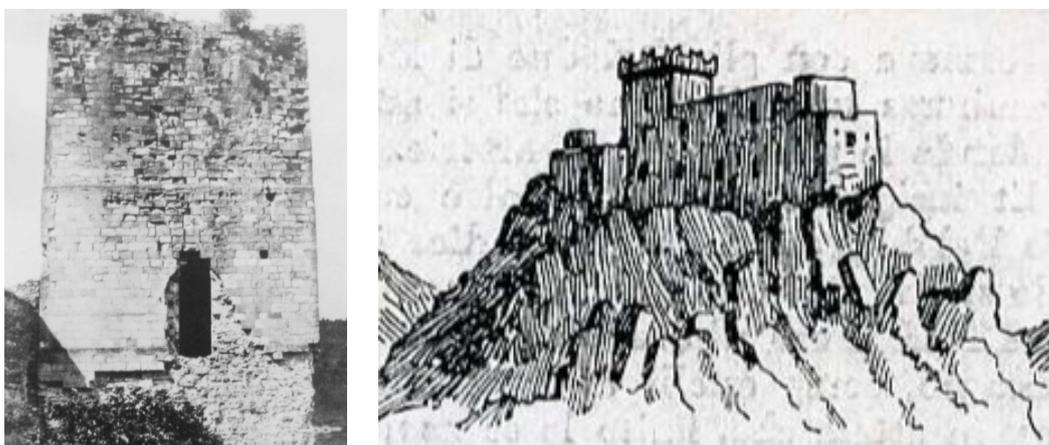
Altri castelli dei Doria furono invece fondati all'interno, sui fiumi, come Casteldoria sul Coghinias, confine naturale dell'Anglona, o Monteleone, in posizione strategica sul Temo, l'unico fiume navigabile della Sardegna, che disponeva di un porto "signorile" sulla non lontana costa. L'impatto che l'incastellamento ebbe sul territorio non fu invece del tutto indolore, come hanno iniziato a chiarire analisi territoriali degli spazi rurali circostanti i castelli e revisioni della documentazione scritta; è il caso del castello Malaspina di Osilo, la cui attrazione esercitata sul popolamento rurale ha determinato lo spopolamento della vicina villa di Ogosilo. Lo stesso processo sembra avvenuto anche nel caso dei castelli di Alghero, *Castelgenovese* di Chiaramonti, la più tarda tra tutte le fondazioni castrensi, di metà XIV secolo. Infatti, il progetto signorile d'incastellamento prevedeva certamente di attivare forme di attrazione della popolazione contadina del territorio o di incentivare, con la concessione di benefici e privilegi, anche il trasferimento di gruppi di coloni genovesi e liguri<sup>38</sup>.

Il *Castello del Goceano*, di Burgos, viene descritto dal Della Marmora più di cent'anni fa posto su una rupe isolata in granito, inaccessibile a est e a nord. Egli osservò nella torre uno stemma che attribuì al Giudice di Logudoro. Fu appunto Gonario di Torres, che fece costruire questo potente castello nel 1127-29, e intorno ad esso si svolsero i principali fatti di guerra nelle contese con i giudici turritani. Il più notevole fu lo scontro suscitato dalla rivalità tra Guglielmo di Massa, Giudice di Cagliari, con Costantino di Torres nel 1194. Nel 1233 fu assassinato nel castello Barisone di Torres, per volere di Ubaldo Visconti. Poco tempo

---

<sup>38</sup> F. Fois, *op. cit.*, p. 97

dopo, morto Ubaldo e abbandonata dal secondo marito re Enzo, Adelasia di Torres si rinchiusa nella torre in volontario esilio e vi morì. Alla caduta del Giudicato di Logudoro, il castello passò nelle mani dei Doria e fu poi occupato dai Giudici d'Arborea. Nel 1323 fu offerto a Ugon d'Arborea al re Giacomo d'Aragona, come garanzia per una forte somma avuta in prestito.



**Figure 29-30: Torre centrale del castello di Burgos nelle prime ricognizioni dell'Ufficio per la conservazione dei Monumenti alla fine dell'ottocento (Foto tratta da F. Vivonet, Ottava Relazione dell'Ufficio per la conservazione dei monumenti della Sardegna, Cagliari 1901, pp. 57) (foto 26); il Castello nella raffigurazione del La Marmora, (disegno tratto da A. Della Marmora, Itinerario dell'isola di Sardegna del Conte Alberto Ferrero Della Marmora, Torino 1860; edizione consultata Nuoro 1997, vol. 2, p 319.**

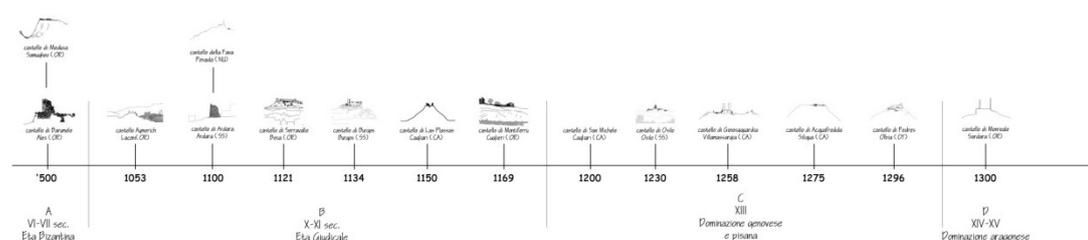
Per quanto riguarda il *Castello di Chiaramonti* non si conosce esattamente l'anno di costruzione, ma venne costruito dalla famiglia dei Doria. Nel 1348 venne occupato da Rambaldo di Cabrera e alla conclusione della pace nel 1350 fu restituito dal re d'Aragona a

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

Brancaleone e Matteo Doria, i quali ricevettero in feudo anche Monteleone e altre località in cambio dei diritti su Alghero. Viene citato cinque anni dopo per una convenzione stipulata tra il re e Matteo Doria, insieme ai castelli di Roccaforte e Castelgenovese, furono consegnati al vescovo d'Arborea in attesa che il Pontefice si pronunciasse sulla loro appartenenza. Dopo la morte di Matteo, anche questo castello fu ereditato da Brancaleone.

### Conclusioni

Sulla base delle fonti documentarie è stato possibile effettuare una linea cronologica che individua i quattro macro periodi storici in cui sono stati eretti i castelli. Occorre precisare che nella maggior parte dei casi si individuano stratificazioni appartenenti ad epoche diverse, per cui la suddivisione è stata fatta sulla base dell'anno presunto di costruzione della fabbrica.



### Figura 31: Cronologia della costruzione delle architetture castellane

E' possibile dividere le fortificazioni in quattro grandi gruppi:

- fortezze erette in età bizantina (VI-VII sec.);

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

- castelli e fortificazioni d'impianto giudicale (X/XI - XII sec.) edificate per iniziativa dei giudici durante il periodo di indipendenza dei giudicati sardi
- fortificazioni ristrutturatae o edificate ex novo dai signori Genovesi e Pisani poco dopo la metà del XIII secolo;
- fortezze erette tra la fine dell'età giudicale e l'inizio della lunga fase di dominazione aragonese.

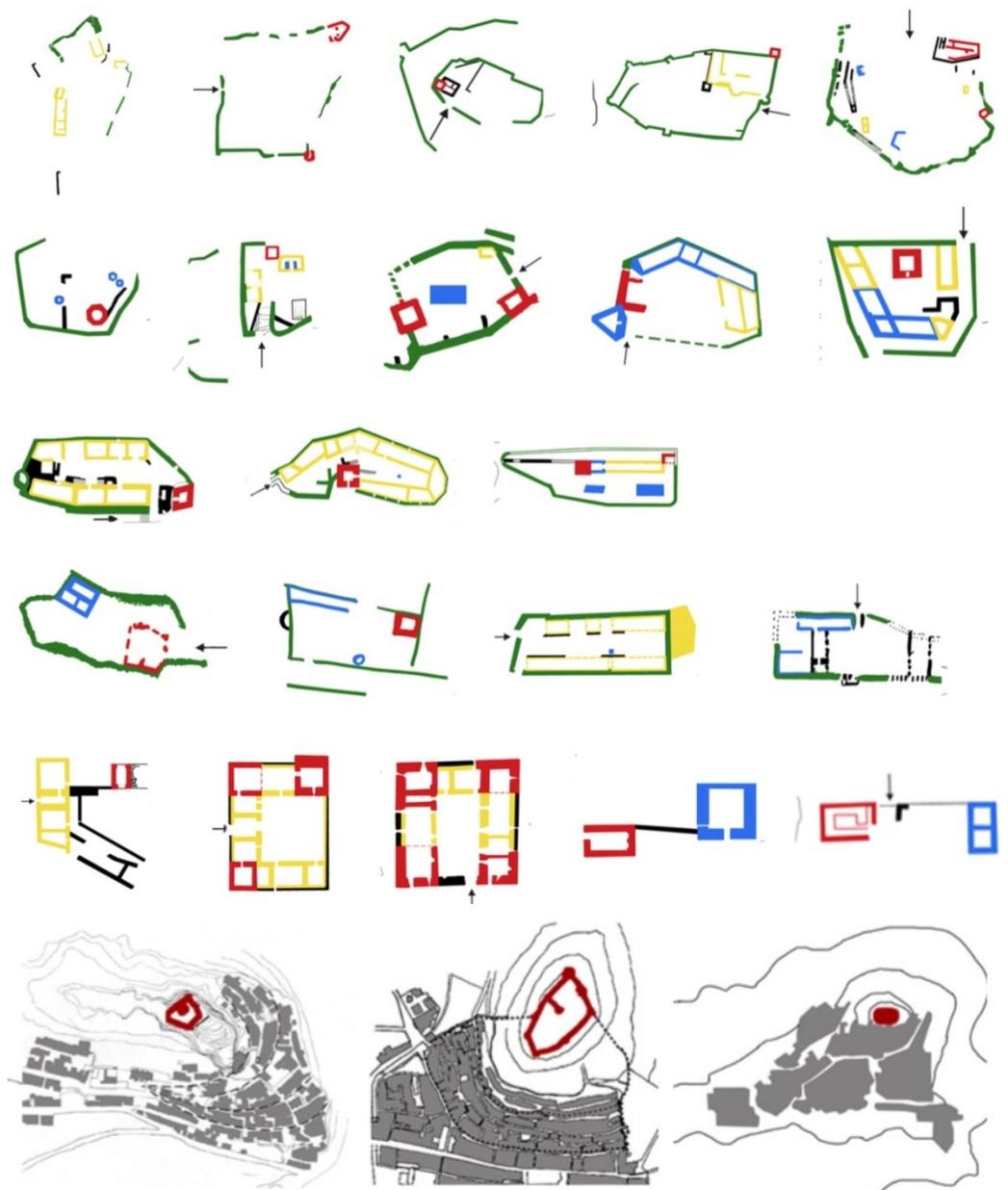
## 2.2 Le architetture, le tipologie, gli elementi

L'analisi dei castelli medioevali sardi permette di evidenziare come la tipologia del castello non presenta caratteristiche architettoniche rigidamente definite.

Dall'analisi precedente riguardante le vicende storiche è possibile desumere una prima classificazione che evidenzia la logica e la strategia distributiva delle architetture fortificate. E' possibile suddividerle in:

- castelli di frontiera (situati ai confini tra i giudicati)  
i quali a loro volta possono essere classificati in:
  - 1) castelli situati su rocche difficilmente accessibili, realizzati in punti molto elevati per essere inespugnabili e avere ampio controllo sul territorio circostante;
  - 2) castelli realizzati a difesa delle coste;
  - 3) castelli protetti all'interno di borghi fortificati o città fortificate.

Inoltre, dalle conclusioni del paragrafo precedente è possibile evidenziare come esista una stretta corrispondenza tra il periodo storico di fondazione e l'impianto planimetrico.



**Figura 31: Cronologia della costruzione delle architetture castellane**

A) *Fortezze erette in età bizantina*

B) I *Castelli Giudicali* sono caratterizzati da un impianto planimetrico dettato dal sito, spesso un'altura dalle pendenze aspre e dal suolo roccioso. Essendo sorti principalmente per vigilare sui confini e sulle vie di comunicazione più importanti ospitavano piccole guarnigioni di soldati

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

e, in condizioni di guerra, offrivano un rifugio sicuro e la base per il coordinamento dell'organizzazione militare. Si hanno perciò castelli dalla pianta irregolare, tondeggiante, oblunga, le cui strutture sono tutt'uno con la roccia, ed altri che sorgono in pianura, soprattutto nel Sud dell'Isola, che si dispongono in forma quadrata, regolare, anche per via di rimaneggiamenti successivi da parte degli Aragonesi, più forti in questa parte di territorio.

C) La tipologia dei *Castelli ristrutturati o edificati dai signori Genovesi e Pisani* : *“icnografica e i dettagli connessi alle esigenze militari non differiscono sia dagli impianti italici e in particolare modo toscani, sia dallo schema di maggiore diffusione nel continente europeo, del mastro con una o più torri maestre, arroccato sulla cima di un colle e protetto da antemurale che segue l'andamento altimetrico delle pendici circostanti”*.<sup>39</sup> I castelli di forma più o meno rettangolare con alti casseri e a corte interna palesano una matrice toscana, si ritrovano diversi esempi del XII secolo nei colli della Valdichiana; il che ci porta a ritenere che buona parte dei castelli sardi, posti nella alture a margine dei confini territoriali dei quattro giudicati, siano stati costruiti sotto un'identica metrica culturale architettonica, di evidente derivazione toscana, o siano tutti pressoché coevi, cioè sorti probabilmente nel XII secolo. Un esempio di castelli appartenenti a questo periodo sono il *Castello di Orguglioso* e il *Castello di Gioiosaguardia*.

D) *Fortezze erette a cavallo tra la fine dell'età giudicale e la fase di dominazione aragonese*. Tra il XIV e il XV secolo vennero costruiti due castelli aventi le caratteristiche dei casali fortificati aragonesi: castello di Sanluri e Castello di Villasor.

---

<sup>39</sup> R. Coroneo, *op. cit.*, 1993, pp. 71-76

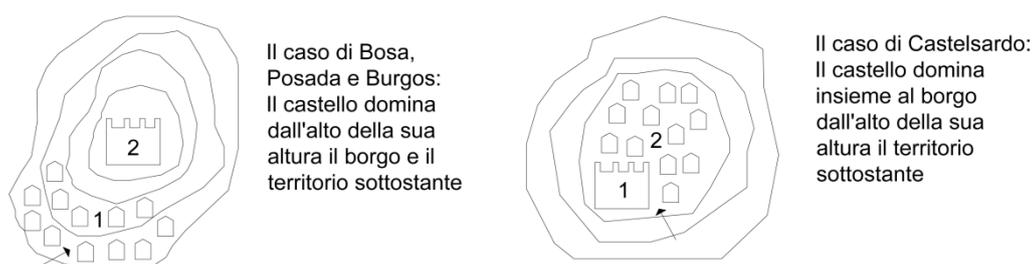
Tutte queste architetture presentano generalmente una serie di ambienti ed elementi dettati dalla necessità di sopravvivenza, di resistenza ad un assedio, di difesa e offesa. Tutti i castelli sono dotati di una o più torri, la principale è il mastio, fornite di feritoie o aperture per le armi da tiro e successivamente per le bocche da fuoco; di una muraglia difensiva; di una cisterna per la raccolta delle acque piovane; di uno o più ambienti di servizio (depositi di vario tipo, dal cibo al combustibile alle munizioni, cucine e dormitori per le truppe e il castellano); di un piazzale o comunque uno spazio di circolazione interno spesso con funzione di "piazza d'armi".

Diverso anche il rapporto tra ogni castello e il suo territorio. Alcuni castelli hanno un borgo di pertinenza con cui conservano un rapporto stretto durante l'evoluzione storica.



**Figura 33: Alcuni dei castelli che sorgono attualmente nei pressi di un un abitato di cui hanno determinato la struttura attuale (da sinistra verso destra): Castello della Fava (Posada); Castello di Serravalle (Bosa); Castello Malaspina (Osilo). (ALACHE)**

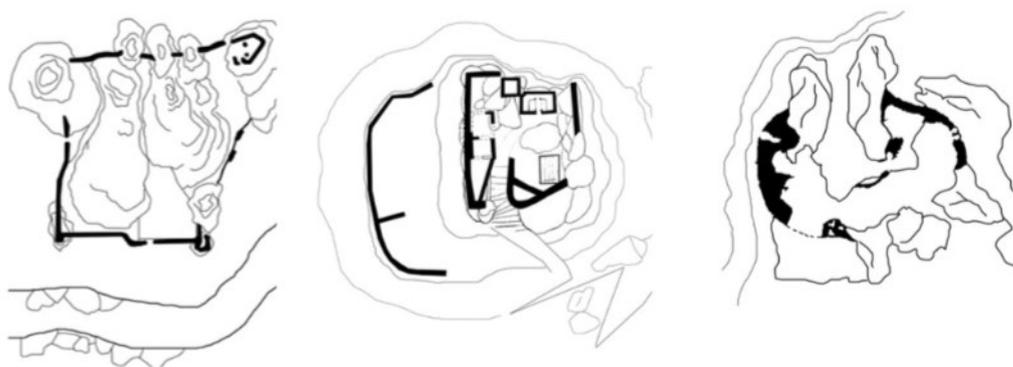
Spesso la presenza del castello determina l'organizzazione del borgo attraverso il fenomeno dell'incastellamento: il primo nucleo di abitazioni si raccoglie nei pressi della fortezza per cercare protezione; allo stesso tempo il castello accentra funzioni e richiede la presenza di manodopera, difesa, sostentamento economico. Un'accurata lettura dei tessuti insediativi e dei sistemi planimetrici delle città di fondazione genovese o pisana fa notare come è diversa la posizione del Castello all'interno del tessuto urbano. Un esempio è la struttura urbana di Bosa, in cui il Castello dei Malaspina si trova su un'altura dominante il terminale vallivo del Temo e fu eretto insieme al sottostante borgo sempre intorno al 1112 dalla famiglia ligure dei Malaspina. Il sistema viario è infatti organizzato su uno scosceso pendio, per strade curve quasi parallele e la distribuzione interna ai maggiori isolati avviene per vicoli ciechi. Anche i Castelli di Burgos e di Posada, con i loro borghi alla pendici del colle, controllano posizioni di straordinaria valenza strategica. Il castello della Fava di Posada risalente all'XI secolo controlla il borgo fortificato il cui sistema stradale è ordinato da alcune linee curve ruotanti presenti e presenta soluzioni distributive su strade spezzate, scale, portici -porta e ripropone i temi dei borghi fortificati medioevali.<sup>40</sup>



**Figura 34: Rappresentazione schematica della posizione del castello all'interno del tessuto urbano**

<sup>40</sup> M. Cadinu, *Urbanistica medievale in Sardegna*, Monsignorini Editore, Roma, 2001, p. 90

Vi sono però anche rocche isolate dei cui centri pertinenti non esistono tracce rilevanti, fatti salvi alcuni toponimi e ipotesi ricostruttive. Si tratta di castelli che oggi sorgono in aperta campagna, in luoghi disabitati o dal difficile accesso, in cui la storia non ha lasciato oggi la presenza di un abitato.



**Figura 35: Esempi di rocche isolate, ancor oggi difficilmente accessibili e lontane dai centri abitati e dagli assi viari principali (da sinistra verso destra): Castello di Sa Paulazza (Olbia); Castello di Pedres (Olbia); Castello di Olomene (Pattada). (ALACHE)**

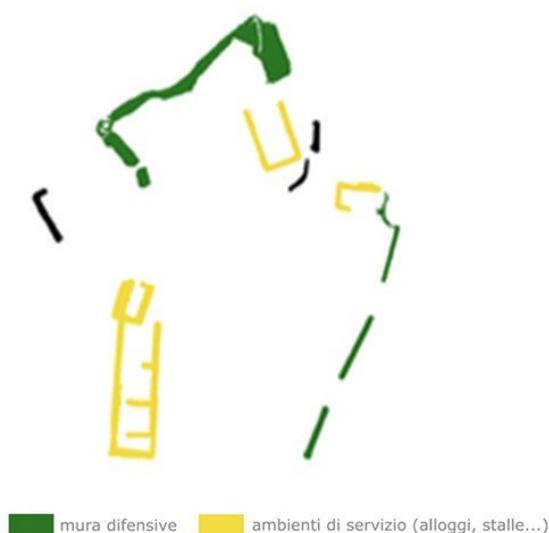
Solo in rari casi i Giudici abitarono uno dei castelli: accadde per i Signori di Cagliari che trovarono estremo rifugio nel castello della città, dopo aver abbandonato la residenza di Santa Igia, ma anche ai giudici turritani che si trasferirono nel castello di Ardara, ritenuto più sicuro. Proprio per la natura difensiva più che abitativa, i castelli medievali sono privi di abbellimenti artistici o altre comodità per chi vi risiedesse, e sorgevano in punti strategici, isolati e impervi, di modo che già la posizione scoraggiava un primo pensiero di attacco da parte del nemico, ed erano provvisti di un mastio, un torrione generalmente a pianta quadrata con muri spessi, talvolta contraffortati, a due piano con accesso al livello superiore tramite botola o scala, che fungeva da ultimo rifugio, nel caso saltassero le altre linee di difesa. Erano muniti di fossato, asciutto od acqueo, mura semplici rafforzate con torri, torrioni

merlati e feritoie, a formare una cinta facilmente difendibile da pochi soldati; le cisterne per l'acqua erano interrate al centro della corte, o posizionate lungo il perimetro meno accessibile della fortificazione. Inoltre, quando vennero edificati i castelli sardi, l'architettura militare del medioevo era ancora in via di sviluppo: già ci si allontanava dalla tradizionale fortificazione dell'alto medioevo, ma non erano ancora noti gli accorgimenti tecnici, inseriti più tardi per migliorare l'efficienza bellica e proteggere le mura dalle nuove armi da fuoco. Le cinta si articolavano su una linea regolare, assecondando la natura del terreno, rafforzate in alcuni punti da torri a pianta quadrata talvolta pentagonale, e il mastio era costituito da una grossa torre o un corpo di fabbrica dai muri robusti. Solo verso la fine del XIII secolo compariranno nelle torri pisane di Cagliari e in quelle dei Malaspina a Bosa merlature più elaborate e una maggiore robustezza delle opere.

Insieme ai castelli, nacquero anche i borghi e le città fortificate, simili a questi ultimi, ma di proporzioni più grandi, che sorsero tuttavia in un terreno pianeggiante. A questo si sofferò con un maggiore rafforzamento difensivo: largo fossato intorno, spessi ed alti bastioni o mura, torri e torrioni che aumentavano la difesa delle cortine, ponte levatoio e saracinesca, e raramente, una spessa torre di fianco all'ingresso.

Verranno di seguito illustrate le tipologie individuate all'inizio del presente paragrafo attraverso la descrizione di alcuni castelli che meglio le rappresentano.

### Tipologia A- Il Castello di Medusa



Il castello presenta una figura in pianta di forma sub rettangolare allungata, occupante un'area di circa 150x40 metri. Occupa in estensione quasi tutta la superficie dello sperone calcareo, inserito in una splendida cornice paesaggistica e circondato per tre quarti dal fiume Araxisi. Alcuni ambienti di forma rettangolare, lungo il costone ovest, risalgono al III-IV sec. d.C., con mura in opera cementizia e conci d'angolo in trachite, perfettamente squadrate. Ad una fase successiva (VI sec. d.C.) appartiene la torre rettangolare, che conserva l'imposta della copertura a botte della camera inferiore utilizzata, presumibilmente, come cisterna per l'acqua. Una terza fase (tra il VII e il X sec.) è testimoniata dal rifascio del muro ovest della torre cisterna. Da detta torre si diparte la cortina ovest, una delle più conservate in altezza, che presenta in alcuni punti vistosi cedimenti che richiedono urgenti interventi di restauro.

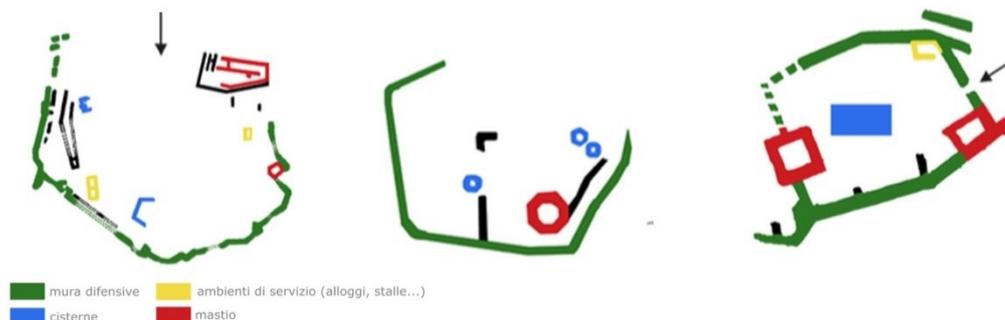
La cortina nord si unisce ad angolo retto con la precedente, allungandosi per circa 25 metri, e ad essa si lega una delle strutture più interessanti e meglio conservate del castello, costruita a difesa dell'unico passaggio che dava accesso al pianoro. Si tratta di un

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

avancorpo costituito da tre strutture gradonate. Il corpo intermedio ha forma poligonale e funge da sostituzione ad una torre pentagonale di cui restano le strutture di base.

Un'ultima fase è testimoniata da un tratto della cortina est nel quale si evidenziano caratteristiche tecniche e costruttive che riportano al periodo basso medievale. Altre strutture emergono appena tra gli arbusti ed i crolli all'interno del pianoro. Sul versante occidentale, lungo il sentiero che collegava il castello al sottostante fiume, sono stati individuati i resti di un altro ambiente rettangolare.

### Tipologia B - Castello di Acquafredda, Barumele e Las Plassas



L'analisi planimetrica di questi tre castelli permette di osservare che le relazioni funzionali all'interno del complesso fortificato erano regolate gerarchicamente secondo uno schema geometrico abbastanza complesso. Lo stile architettonico ripete quello delle torri della cinta muraria di Iglesias, ma anche la torre B del castello di Marmilla, successiva al completamento avvenuto durante gli ultimi anni del regno di Mariano II di Bas-Serra (fine XIII secolo). La dislocazione planimetrica di torri, mura e castello è operata connettendo strettamente l'orografia all'architettura generale della fortificazione così da ottenere una efficace difesa.

Il complesso fortificato di *Acquafredda* occupa, geograficamente, la sommità del cono naturale di Acquafredda e i tre quarti del versante est, nord e ovest, dove le curve di livello consentivano, in qualche modo, l'insediamento. Il sistema difensivo si articolava su tre livelli di quota ben distinti, armonici con l'andamento del declivio, tali da determinare più linee di difesa e in tal modo rendere più difficile l'approccio alla fortezza. Nella parte più alta, a quota 250 m.s.l.m., svettavano le strutture murarie della roccaforte, del mastio, un vero e proprio nido d'aquila, probabile nucleo originario, più antico, in discreto stato di conservazione. Al mastio si accedeva dal lato nord salendo una scalinata in pietra che conduceva ad un pianerottolo che si trova a circa

tre metri sotto il piano del castello; da qui si saliva con una scala retrattile. Un'altra scala di accesso al mastio si trovava nel lato sud. Le due pareti residue conservano gli incassi per le travi in legno e le feritoie con gli strombi. E' interessante notare che queste feritoie non sono orientate ortogonalmente alle murature, ma verso dei punti di passaggio obbligato e che gli strombi sono commisurati alla dimensione delle balestre a mano. I lati esterni delle due pareti residue hanno quasi completamente perduto l'intonaco e ora lasciano vedere gli incassi lasciati dai costruttori per inserire i monconi dei ponteggi. Al di sopra di questa quota non si scorgono più tali incassi perché evidentemente la fabbrica è stata continuata dall'interno. Sul lato esterno della parete nord resistono cinque stemmi: sul centrale, dei Gherardesca, si riconosce l'aquila imperiale mentre il secondo da sinistra è attraversato da una banda diagonale. Incredibile l'effetto scenico dei prospetti nord-est e sud-ovest, impostati sulla roccia affiorante, risparmiata e talvolta integrata con la muratura, che si è conservata fino al coronamento superiore arricchito da una merlatura di tipo "Guelfo" e da feritoie disposte su due ordini. L'edificio presentava in origine due piani in elevazione, coperti da una terrazza sovrastante e un interrato adibito a cisterna. Sul piano est vi era uno spiazzo aperto, forse una piazza d'armi di cui non è possibile individuare muri in elevazione ma immaginarne la presenza. Due gli accessi: il primo a nord-est, mediante scalinata in pietre e ponte levatoio; il secondo a sud-est, raggiungibile da scalinata in pietra che si diparte da un terrazzo naturale appena più a valle. A mezza costa, nel punto in cui il versante si fa dirupo, è collocata la poderosa torre cisterna. Essa è impostata a quota 200 m.sl.m., ha una forma quadrangolare irregolare, con i lati brevi che creano, nell'incontro con le linee del prospetto frontale, angoli ottusi. Interessantissima la soluzione tecnica dettata principalmente da due motivi: il primo è la necessità di creare un primo centro di raccolta delle acque piovane, come attesta la presenza di tre grosse cisterne

affiancate, a piante rettangolare e volta a botte; la seconda è di realizzare un punto di osservazione privilegiato, altamente strategico, a metà strada tra il mastio e la cinta muraria esterna. Questa torre non è raccordata in alcun modo con le altre unità stratigrafiche murarie, ma risulta essere un corpo a se stante, isolato. La terza linea di difesa è data da una cinta muraria munita di torri, parzialmente conservatasi, comunque ben distinguibile in più tratti anche in elevato. Tale linea fortificata racchiude il borgo vero e proprio che trovava spazio all'interno delle mura. Le evidenti emergenze murarie distinguibili tra i detriti e la vegetazione, danno un'idea alquanto precisa nell'organizzazione dello spazio immediatamente adiacente al muro perimetrale. La cinta esterna è ben conservata nel settore settentrionale e in alcuni tratti si può osservare il camminamento di ronda, protetto, anche in questo caso, da merli. In un percorso da ovest ad est, si incontra, da principio, la cosiddetta "torre sperone", un elemento strutturale di forma quadrangolare, allungata, posta a controllo dell'accesso principale al castello. In questo particolare settore della cinta muraria, così delicato e importante, i crolli, determinati forse dal cedimento del sottostrato roccioso, impediscono di cogliere l'elemento di raccordo tra l'accesso al castello e lo sviluppo del percorso dello strallo che conduceva a valle. Da questo punto, lungo il perimetro interno, si sviluppa una serie di ambienti ricavati dall'accostamento di murature alla cortina, separati tra loro da brevi tramezzi. Questi vani risultano essere mancanti della copertura. Di certo fungevano da spazi adibiti allo svolgimento delle attività quotidiane della guarnigione. La cortina in oggetto è impreziosita dalla presenza di una torre quadrangolare che fuoriesce dal filo perimetrale della cinta muraria. La torre, tecnicamente e strutturalmente, è distinta dai tratti di cortina che la raccordano. Questi ultimi, infatti, non si integrano con le murature della stessa, ma si appoggiano ai lati perpendicolari ad esse, determinando unità stratigrafiche murarie differenti. La struttura è discretamente conservata; è munita di feritoie su

due livelli e di un terrazzo protetto da merli. Gli spigoli sono ben eseguiti, con l'impiego di contorni di arenaria di taglio elegante, squadrati e con le facce a vista scalpellate finemente. Anche le feritoie sono realizzate con la medesima tecnica. La superficie esterna prevedeva un intonaco di calce e forse risparmiava gli spigoli, l'interno presenta ancora i fori atti a contenere le travi che sostenevano i due impalcati.

Il rilievo sulla cui sommità svettano i ruderi del *castello di Barumele* raggiunge un'altitudine di 237,44 metri sul livello del mare. Situato a sud-ovest della città di Ales è circondato da colline arrotondate che si susseguono fino all'altopiano della Giara ad est e alle pendici del Monte Arci a nord-ovest. Il sentiero, che dalla campagna sottostante si arrampica verso il castello, si snoda tra una ricca vegetazione. La valenza storica del luogo è affiancata, oltre che dalla panoramicità del sito, anche da un altrettanto alto valore paesaggistico dell'ambiente naturale locale. I ruderi dominati dai resti imponenti della torre decagonale e da quelli pericolanti del bastione semicircolare sono in gran parte sepolti dai crolli e sommersi da una rigogliosa vegetazione che ne rende difficile la lettura. Il rilievo e le indagini stratigrafiche dei ruderi visibili hanno consentito di riconoscere la composizione della planimetria del complesso architettonico e di datarne le fasi costruttive: una prima cinta muraria bizantina che racchiude la sommità della collina, con un ingresso nel lato nord-occidentale alla quale si ammortarono in epoca giudicale dapprima il bastione semicircolare a nord-est e successivamente la torre decagonale; i muri a scarpa, che a una quota inferiore racchiudono l'intera area, furono aggiunte ascrivibili all'epoca aragonese.

Un esame attento delle strutture murarie ancora emergenti del *Castello di Las Plassas*, tra i crolli, i detriti e gli arbusti che dentro gli spalti invadono un'area di circa 600 mq, consente di individuare momenti diversi degli interventi edificatori succedutisi: interventi in gran parte

attribuibili, per le caratteristiche tecniche usate, per la pezzatura dei conci e per la loro lavorazione, a tecnici e a maestranze toscane. Specificamente si individuano:

- i resti di quello che doveva essere il nucleo originario nel fronte orientale della torre Nord;
- strutture ancora possenti, sul fronte sud-occidentale, con i resti della torre maestra, un terrapieno bastionato e un breve tratto di cortina nel quale ancora si conserva la soglia d'ingresso alla corte interna: strutture, tutte, di chiara impronta toscana;
- strutture con paramenti ben lavorati, tra la soglia richiamata e il raccordo con la Torre Nord, presumibilmente realizzate in tempi successivi, su indirizzo di modelli toscani, ma con diversa finezza di finiture;
- resti della torre Nord, sicuramente costruita da maestranze toscane, con membrature possenti realizzate con pietre di diversa natura, con spigoli ben curati e con residui strati d'intonaci;
- una cisterna a pianta rettangolare (8,50x4 m) ben conservata, con capacità non facilmente determinabile ma sicuramente non inferiore a 100 mc (lo spazio disponibile è in gran parte pieno di detriti); scavata nella roccia, nella corte, non lontano dalla torre Nord, con rivestimento in blocchi d'arenaria e con copertura a botte di buona fattura, accessibile attraverso un'imboccatura aperta al centro della volta;
- una seconda cisterna, presso la parte settentrionale del fortilizio, coperta con una volta a botte intonacata, in gran parte diruta.

### Tipologia BC - Castello di Osilo, Burgos e Monreale



Il castello di Monreale presenta identica impostazione formale e strutturale con il castello di Osilo e il castello di Burgos anch'esso a forma quadrangolare e mura perimetrali "a secco" con ricorsi lapidei orizzontali, struttura muraria che, come osserva il Fois, *"si dimostra fra le più resistenti alle offese apportate dai mezzi bellici"*.<sup>41</sup>

Quello di Osilo è un castello di forma oblunga adattata al sito, caratterizzato da aspre pendenze e rocce trachitiche affioranti; a ciascuna delle sue estremità si trova una torre: ad Est la torre speculatoria, a pianta quadrata, costruita in blocchi di calcarenite chiara disposti alla toscana, ad Ovest una torre più piccola, a pianta tonda, in muratura informe in basalto come il resto delle mura. L'accesso alla torre Est, ultimo baluardo di difesa in caso di invasione nemica, si trova come consueto a una quota superiore rispetto al piazzale centrale, la scala in legno poteva essere rapidamente ritirata. Diversi ambienti essenziali completano l'organizzazione interna. Nonostante le sue modeste dimensioni ( se confrontato con i castelli di Serravalle e Burgos, ad esempio) quello di Osilo si avvicina probabilmente alla definizione di 'rocca imprendibile': sui tre lati, scoscese pendici, in molti punti quasi a strapiombo, difendono l'altura. Solo a Sud, verso il paese è

<sup>41</sup> Stesso tipo di struttura muraria si rileva anche del versante Ovest del castello di S. Michele nell'omonimo colle cagliaritano, è quindi da ritenere nei termini cronologici in questione.

possibile l'accesso, laddove molto probabilmente una ulteriore muraglia chiudeva il complesso a quote più basse.

Il castello presenta una lunghezza totale massima di 71 metri sul lato lungo e di 30.7 metri circa sul lato corto. La quota media del piano di calpestio è di 670.5 metri s.l.m. mentre al suo interno varia da 670.22 metri s.l.m. nei pressi del basamento della torre Est, a 671 metri s.l.m. nei pressi del basamento della torre Ovest. Tutta la struttura, ad eccezione della torre Est e alcune rifiniture (mostre delle aperture e archi) è costituita in muratura in pietrame informe in basalto, legato con malta di calce, secondo la tecnica detta 'mazzacana'. I tre ambienti di dimensioni maggiori si trovano sul lato Sud, e sono caratterizzati da muri più completi e più alti (fino a circa 2.30 m). Su questo lato si trovano le strutture più integre, in parte a causa delle ricostruzioni; le due aperture più vicine all'ingresso presentano mostre rifinite con blocchi in calcarenite chiara ed è presente un arco che conserva delle mensole per la posa delle travi. I due ambienti accanto all'ingresso sono per la maggior parte riempiti da frammenti della muratura di cinta originaria. Sul lato settentrionale si trovano le tre stanze più piccole, le cui murature perimetrali si elevano di meno di un metro rispetto al piano di calpestio del piazzale centrale del castello. Questi tre ambienti risultano ad una quota più bassa (669.5 metri s.l.m). Tra questi, quello centrale presenta una apertura dotata di feritoia. Altri due ambienti si trovano sul lato Est e su quello Ovest, i loro muri perimetrali sono quasi totalmente rasati al livello di calpestio. Di queste stanze, quella ad Est presenta anch'essa un'apertura con feritoia. La torre Ovest ha forma tondeggiante (sull'asse maggiore 8,26 m) ed è dotata di un insieme di piccoli muri e rampe (forse derivanti dal crollo di scale e strutture di accesso) che permettono ancora oggi di salire sulla torre.

Si tratta di uno sperone delle mura di cinta in muratura piena in basalto, che non presenta ambienti interni. La torre Est, struttura più alta ed emergente del complesso ( 8,90 m la sola torre e 16 m c.a. compresa la struttura inferiore ) sorge su un basamento in basalto dotato di un'unica stanza di dimensioni molto limitate. La torre è costituita da blocchi di calcarenite chiara e malta di calce, non sono presenti piani interni. Il suo spazio interno in pianta è di 9,60 mq c.a. Presenta tre aperture principali: la porta di ingresso sul lato Ovest al livello inferiore, una finestra sullo stesso lato al piano superiore, leggermente sfalsata e non in asse con la porta; una finestra sul lato Est. Tutte queste aperture presentano archi a tutto sesto realizzati in conci sagomati in calcarenite chiara. Oltre a queste aperture, ne esistono altre di minori dimensioni: sul lato Sud della torre si aprono due feritoie, una ad ogni livello. Su tutte le facciate sono rilevabili fori per gli alloggi delle travi e sistemi per l'allontanamento delle acque piovane.

Il *Castello di Burgos* si trova anch'esso in cima, per la precisione a 641 metri di altezza, su un'isolata rupe che si staglia sulle prime pendici della catena del Marghine-Goceano. L'impianto originario era costituito probabilmente da una semplice cinta muraria con al centro una torre d'avvistamento. Si presume che questo primo impianto venne modificato radicalmente in epoca successiva, sotto la dominazione di Arborea, assumendo l'aspetto che ancora oggi è conservato; con la sopraelevazione del mastio, la riedificazione della torre maestra e l'aggiunta del rivellino. La struttura è a configurazione concentrica, costituito da un compatto aggregato di edifici residenziali e militari posti sulla sommità dell'altura, e un sistema di fortificazione difensiva su più linee a diverse altezze, di cui rimangono resti significativi a quota 600 metri. L'area nord-occidentale, ai piedi del castello, ospitava il primo nucleo del villaggio di Burgos.

La cinta muraria era l'elemento principale del castello, sicuramente il più antico; si tratta sostanzialmente di un cassero poligonale dotato di imponenti muraglioni a sacco, dallo spessore anche superiore a 1,50 metri e dall'altezza, in alcuni tratti, che oltrepassa i quindici metri dalla base che è ancorata alla roccia nuda. Il perimetro si sviluppa per circa cento metri, con nove tratti murari raccordati a spigolo vivo, munita per tutta la lunghezza di un camminamento superiore per le guardie. Su tutti i tratti murali erano addossate delle costruzioni; si possono suddividere gli spazi interni al maniero in sette diverse aree a seconda delle destinazioni d'uso. Nell'area nord-occidentale (quella più diroccata) era organizzato il sistema di ingresso al castello, qui stavano anche tutti gli edifici di utilizzo della piccola guarnigione (dormitori, armeria, ecc.). Nel nucleo centrale abbiamo la torre maestra, alta sedici metri e larga otto. Organizzata in due piani, accessibili attraverso botole, ha soltanto tre aperture verso l'esterno; due finestre, una per piano, nel lato sud-occidentale, e la porta d'ingresso, sopraelevata, nel lato che si affaccia sulla corte d'armi. Probabilmente il suo utilizzo era legato alla sola funzione militare di difesa e avvistamento (muri spessi due metri per resistere alle armi da getto, accessibilità difficoltosa, poca vivibilità interna). Gli edifici addossati invece sull'altro lato (nord-orientali) si presume fossero dedicati agli uffici amministrativi del maniero; burocrazia e pratiche venivano sbrigate in questi luoghi. Siamo quindi giunti alla corte d'armi, sotto la quale vi è una cisterna per la raccolta delle scorte d'acqua che servivano per la sopravvivenza anche per lunghi periodi di assedio; l'imboccatura dalla quale si attingeva l'acqua è ancora integra e perfettamente riconoscibile. Soltanto in periodi recenti è stato possibile esplorare sotto la corte; secondo la squadra di speleologi è presumibile che il sistema di raccolta delle acque funzionasse sfruttando il principio dei vasi comunicanti. E' probabile che vi sia da qualche parte una condotta o un qualche genere di collegamento che mette in comunicazione la cisterna a una delle tante

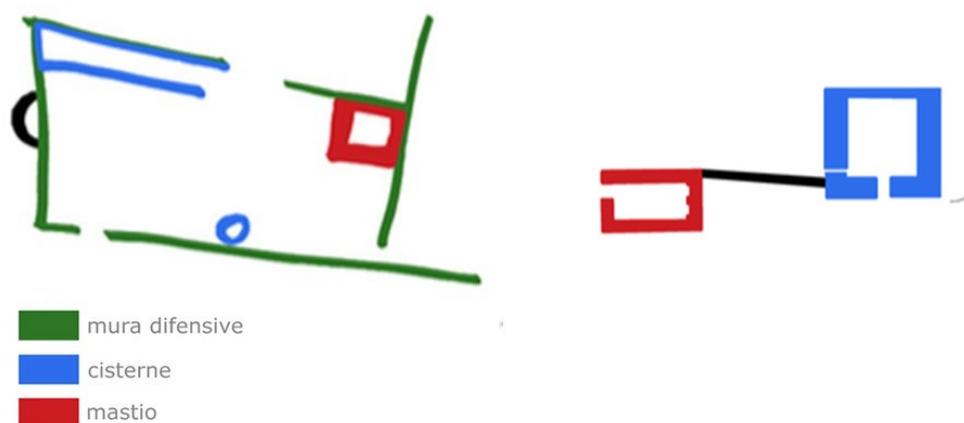
sorgenti che ancora oggi sorgono nei vicini monti. Per quanto riguarda gli ambienti abitativi sulla corte si affacciano le costruzioni che erano destinate alla popolazione civile; sul lato nord-orientale quelle per la servitù, sul lato opposto quelle per gli abitanti nobili (si possono notare le aperture delle finestre sulla cinta muraria esterna; che nel primo caso sono dei semplici rettangoli, nel secondo caso sono delle aperture un po' più sofisticate, a sesto acuto, oltre alla pavimentazione messa a nudo di recente, che sul lato signorile è costituita da mattoni in cotto). Anche di queste costruzioni rimane ben poco, solo i basamenti murali e i segni sulla cinta esterna che ricordano la travatura dei solai. In questo senso si è capito che tali edifici si sviluppavano per due piani, con un sottotetto che probabilmente aveva la funzione di magazzino per le provviste alimentari e di altro tipo. Nel lato signorile è presente anche una seconda cisterna, più piccola di quella sottostante la corte d'armi, che raccoglieva le acque piovane. L'ultima area del castello, quella che affaccia a sud, era invece destinata alle prigioni (solo due piccole aperture mettono in collegamento l'interno con l'esterno), perlomeno in epoca spagnola.

Il *Castello di Monreale* si trova a 283 m sul livello del mare, su una cresta collinare conica con pareti ripide e scoscese per tre lati, rimangono le robuste mura perimetrali del castello di Monreale costruito da guardia dei confini tra il giudicato d'Arborea e il giudicato di Cagliari. Dall'alto domina l'ampia pianura del Campidano e palesa il suo alto valore strategico e di controllo territoriale. Del castello, a forma quadrangolare con vano interno di circa 17x35 metri, rimangono attualmente tre robusti muri perimetrali di spessore variabile tra 1,20 e 1,80 metri costruiti in pietrame "a secco" di piccola pezzatura. Il pietrame, nel paramento murario esterno, è disposto a filari orizzontali ed è cementato da una malta di calce e sabbia. Gli spigoli invece sono rinforzati con robusti conci squadrati. Il lato a nord-ovest ha una leggera

sporgenza rispetto al paramento murario quasi a voler denunciare all'esterno una torre formata dall'arretramento del muro verso ovest, muro che si ricongiunge a sperone a sud-ovest. I muri perimetrali conservano ancora l'altezza originaria di circa 10 metri e non presentano aperture finestra verso l'esterno. All'interno, nel perimetro della muratura, sono evidenti i fori che reggevano gli impalcati lignei degli ambienti interni disposti tutt'attorno al perimetro murario per tre piani. Degli ambienti interni, oggi scomparsi, rimangono ammassi di pietrame e cumuli di macerie, solo di alcuni di essi, al di sotto dello strato di terriccio e pietrame rimangono evidenti tracce murarie. Questi ambienti erano illuminati da finestre che davano sul cortile interno del castello però, per l'esiguità dei resti emergenti, non è possibile determinare la planimetria senza un'adeguata campagna di scavi. All'interno delle mura è ancora visibile la cisterna per la raccolta delle acque, scavata nella roccia, ricolma di terriccio e pietrame. I muri del castello, all'esterno, erano protetti da un intonaco di calce di cui rimangono alcuni tratti; questi, partivano verticali dal terreno, eccetto il muro a sud che ha una piccola scarpa obliqua per allargare la base fondale. Attualmente non rimane traccia dell'ingresso poiché è completamente crollata la parete ad est, ma da testimonianze orali risultavano ancora in piedi, fino a pochi decenni addietro, gli stipiti del portale. Il castello tutt'attorno era cinto da un antemurale, con agli spigoli alcune torrette di guardia, di cui rimangono brevi tratti murari e a nord un robusto muro a scarpa lungo alcune decine di metri da cui si ergeva la cortina. A questa seconda cinta di cortine si collega una muraglia di forma pentagonale irregolare, lunga circa 900 metri, che scende a valle e abbraccia un secondo colle. Al centro era racchiuso il borgo medievale di cui rimangono ancora visibili i resti di alcune abitazioni e abbondanti ammassi di pietrame. Una grossa cisterna d'acqua è posta addossata alle mura al fondo valle tra le due colline in cui sgorgano, ancora oggi, acque sorgive. Questa poderosa cinta muraria, che in

alcune parti si erge per qualche metro e in altre rimangono solo le tracce, è intervallata da sette torri circolari in pessimo stato di conservazione. All'interno delle mura, oltre i resti del villaggio, rimangono tre pozzi d'acqua, scale di servizio, terrazzamenti e i camminamenti che seguono le curve di livello.

*Tipologia C - Il Castello di Orguglioso e il Castello di Gioiosaguardia*



Il castello di Orguglioso è posto sulla cima di una collina alta 430 metri sul livello del mare e ha forma rettangolare. I lati più lunghi esposti a Nord e a Sud si estendono per 25,60 metri e i lati più corti ad est e ad ovest sono lunghi 17,83 metri. Si conserva la parte anteriore di una torre angolare orientale del castello attualmente alta sei metri: il lato esposto ad est misura 7,53 m d'altezza, quello esposto a nord misura 6,52 m; lo spessore del primo è di 2,60 m, lo spessore del secondo è di 2,40 m; il vuoto interno è notevole. Le feritoie sono lunghe, strette e più larghe all'interno rispetto all'esterno. Dalla sommità del tronco di torre si gode di un vasto orizzonte da ogni parte. Si vede Silius e le strade che se ne dipartono, si scorge il paese di Ballao e un buon tratto del Flumendosa; si distinguono le valli e le colline circostanti con tutte le vie e i corsi d'acqua. Un osservatore, situato sul castello, poteva controllare qualunque movimento delle truppe nemiche e preparare tempestivamente tutto l'occorrente per la difesa. L'interno del castello è attualmente un groviglio di grosse pietre, calcinacci prefabbricati, alberi,

cespugli le cui radici penetrano nelle muraglie di cinta. Sotto il pavimento esistevano vasti ambienti e cisterne piene d'acqua che ormai è impossibile vedere perché in diversi punti sono crollate le volte ed è pericoloso l'accesso.

Le murature perimetrali hanno uno spessore di 2,00 m, attualmente l'articolazione verticale è di circa 4,50 m, ma si può presumere un'altezza originaria di circa 7,00 m. Il mastio, o torrione principale, si erge attualmente per circa 4,00 m oltre la cortina perimetrale, si può dedurre che esso si articolava per ulteriori 4,50 m in altezza risultando così alto ben 13 m rispetto al piano di calpestio del cortile interno al castello. Sul lato nord, in prossimità del torrione, si notano i resti di una rampa ottenuta attraverso la realizzazione di muri di contenimento ed in parte sfruttando gli spuntoni rocciosi limitrofi. Sul lato Sud del castello si nota la presenza di alcune aperture che dovevano avere un rapporto strategico con il terrazzamento naturale o spazio di manovra fuori le mura. La struttura del castello presenta un perimetro irregolarmente trapezoidale che asseconda la sommità del colle lungo l'asse longitudinale O/E. Le murature sono pressoché rettilinee ad eccezione del lato breve orientale caratterizzato dalla presenza di una sorta di abside. Una grande torre quadrangolare è situata, all'interno del perimetro, sul lato breve esposto a nord, ma la sua costruzione è precedente, sia pur di poco, alla cortina stessa, che le si addossa. La rimozione del crollo che occupava l'interno ha confermato l'idea di uno spazio utile forse per conservare le derrate e per controllare il territorio, privo di accessi, ad eccezione dell'apertura superiore raggiungibile mediante una scala lignea testimoniata dai fori sulla parete che ne indicano andamento e posizione. Nell'elevato che si conserva, inoltre, non compaiono aperture né verso l'esterno né verso l'interno del castello, eccetto una porta, che, a diversi metri da terra, era accessibile dal cortile e doveva immettere su un pavimento in legno, sorretto da

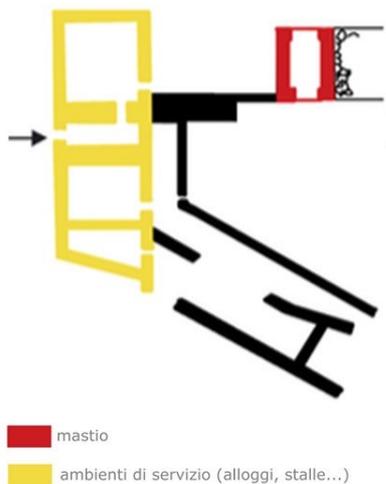
travi. Non è escluso che da qui, con una botola ed altre rampe in legno, si potesse giungere al pavimento sottostante, costituito dalla roccia sommariamente spianta, dove si conservavano dal riparo le dotazioni del castello. Affiancato alla torre si apre l'unico ingresso dal quale parte un lastricato assai ben conservato che verrà consolidato e diserbato in maniera costante. Lungo le cortine perimetrali, realizzate con piccoli conci sbozzati in pietra locale, non compaiono altre aperture se non due arcieri ad est dell'abside. Il penultimo intervento di scavo in ordine di tempo ha interessato proprio quest'ambiente che ha rivelato la presenza sotto il crollo delle murature dei resti di un soppalco ligneo del quale si sono conservate travi di diverse dimensioni, funzionali probabilmente alla difesa. Per il resto, la compattezza delle murature avvolge lo sviluppo interno degli ambienti che sono di piccole dimensioni nel lato ovest in comunicazione fra loro e affacciati sul cortile anche se immediatamente ad una quota superiore rispetto ai vani voltati del piano terra. Uno degli ambienti superiori oggetto di scavo è dotato di tre nicchie di diversa ampiezza, disegnate da archi in conci di pietra sagomati. Tracce di annerimento dimostrano che vi trovavano posto lucerne per l'illuminazione. Un pavimento di legno doveva coprire un ambiente interrato, intonacato con una malta idraulica di fattura non accurata, coperto con una volta a botte della quale si è evidenziato il crollo al centro dell'ambiente forse utilizzato per la conservazione dei cereali. Il vano adiacente, comunicante con l'ambiente sopra descritto, contiene uno dei documenti più interessanti evidenziati nel corso delle indagini: su una delle pareti, scandita da nicchie, compaiono sull'intonaco spesso, ma fragile, che ricopre la muratura, alcuni disegni tracciati con il colore rosso. Anche lungo la cortina meridionale sono realizzati degli ambienti: in questo caso, però, una sola muratura li delimita sul cortile. Doveva trattarsi in origine di una sola grande sala di rappresentanza, la cui parete lungo il cortile è scandita da archi in conci di pietra che appaiono tamponati. Variazioni nella funzione e nella superficie sono

ottenuti con la realizzazione di tramezzi, che risultano addossati ad intonaci preesistenti.

Il castello di Gioiosaguardia, allo stato attuale delle ricerche, presenta un impianto planimetrico di forma rettangolare, costituito dal mastio, che edificato sulla sommità, rappresenta la parte meno espugnabile, nel quale sono visibili i resti della torre e degli attigui ad essa che costituivano la parte abitata del castello. Questi si affacciavano su una corte identificata tra la torre e la muratura perimetrale che guarda verso sud-est. A ridosso della cortina perimetrale sono visibili i resti quasi integri della cisterna a doppia camera. Sull'angolo sud-est è presente una struttura a volta emisferica di piccole dimensioni per la quale si può ipotizzare che si tratti di un forno. Ad un'altitudine inferiore si individua un'altra zona ove è presente una cisterna che presenta una struttura e una tecnica muraria del tutto diversa da quella interna al mastio. Intorno a questa affiorano tracce di altre murature la cui funzione di alloggi per la servitù e stalle, può essere solo ipotizzata in attesa di una campagna di scavo. Tutto il complesso fortificato era poi racchiuso dalla cinta muraria della quale conosciamo solo brevi tratti a sud-ovest e a nord-ovest. Il tracciato della cinta muraria prosegue, ma il suo rilevamento non è possibile a causa della fitta e intricata vegetazione.

E' ipotizzabile, anche se non è possibile stabilirlo con certezza, dal momento che non è stata effettuata nessuna campagna di scavo, che la strada d'accesso fosse sul versante meridionale dove sono stati rinvenute tracce di terrazzamenti e di corpi di guardia.

### Tipologia CD - Castello di Laconi



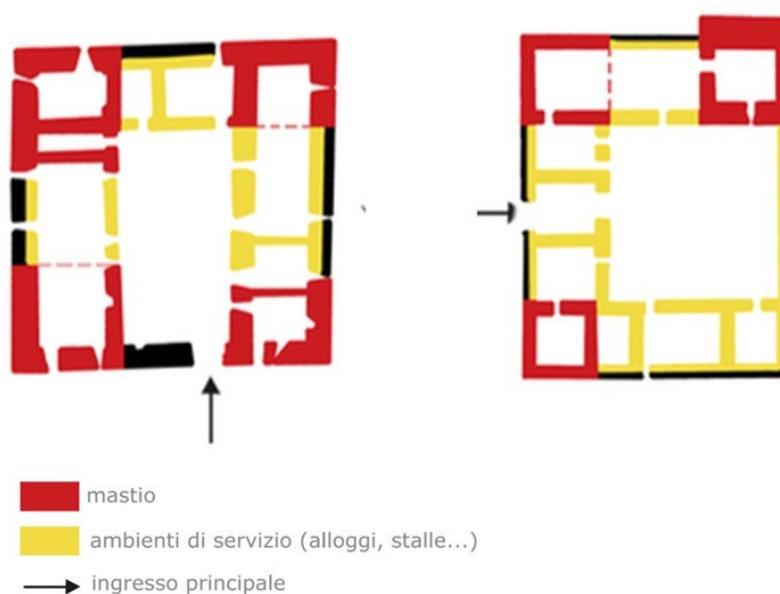
Il Castello di Laconi ha un impianto planimetrico regolare e presenta anche gli stessi elementi funzionali delle case-forti di Sanluri e Villasor.

Le architetture del castello di Laconi occupano una vasta superficie pianeggiante, ottenuta su un terrazzo artificiale ai piedi di una parete rocciosa, nella zona nord del parco. Nella rappresentazione dell'impianto si possono riconoscere tre corpi principali, disposti a creare una figura geometrica irregolare, composta di quattro lati immaginari, di cui quello nord-orientale assente, che delimitano una grande corte centrale. Il primo dei tre corpi, costituito da una torre in stile romanico e da due vani difficilmente distinguibili, ha una forma rettangolare, leggibile nei resti degli elevati in parte crollati o abbattuti, il cui perimetro non è tracciabile, anche per la presenza di una fitta vegetazione che si è ormai integrata alla pietra originale, e ne ha compromesso staticità ed integrità. In questa parte, si trova quello che doveva essere il portale d'accesso alla grande corte centrale, costituito da un ampio arco a tutto sesto e da un passaggio voltato, coperto con una volta a botte. Nella parte sommitale della centina è possibile riconoscere lo stemma della famiglia dei Castelvì. Attraverso il passaggio si arriva al grande cortile

interno, in cui domina il prospetto frontale del corpo nobile: si tratta di un'architettura su due piani, a pianta trapezoidale. Il piano inferiore è composto da quattro ambienti rettangolari, anche questi coperti da una volta a botte, realizzata con la tecnica dell'incanniciato, nei quali l'accesso era garantito, in passato, da un'apertura lungo il prospetto principale, ora proibito tramite la sistemazione, in ognuna di esse, di grate in legno. Originariamente, erano collegati tra loro a gruppi di due, tramite un passaggio nel muro divisorio. Nel corso degli anni e degli interventi, il collegamento tra i due fabbricati è stato murato. In tutti i vani sono visibili tracce di rifacimenti e restauri più o meno recenti, dei quali quello più invasivo ha comportato la chiusura della porta d'accesso, sostituita con una finestrella quadrata, chiusa con una grata di ferro cruciforme, testimonianza di quando l'ambiente era utilizzato come prigione. L'ingresso al vano adiacente è costituito da portale a tutto sesto, incorniciato all'esterno, sul lato del prospetto frontale, da blocchi squadrati in trachite disposti a raggiera. Sul muro opposto al vano, invece, si apre una seconda porta, che conduce al terrazzo retrostante, da cui si ha la vista su tutta la vallata attorno a Laconi. Antistante il prospetto frontale, addossato alla scala che conduce al piano superiore, è possibile riconoscere le tracce di un arco lavorato, forse facente parte di un portico, di cui rimane uno dei piedritti ed i conci all'imposta. Al piano superiore si arriva tramite una scala esterna, alla fine della quale due gradini più piccoli conducono, attraverso un'apertura rettangolare, ad un'unica grande sala. Si presenta come un vano privo di copertura, della quale rimangono solo le mensole per le travi. Lungo la parete opposta all'ingresso si collocano due ampie finestre ad arco, con decorazioni e motivi di ispirazione ispanico-moresca, ed una nicchia con una vasca, nella parte più bassa. Sul muro d'ingresso, invece, si riconoscono quattro aperture, anche queste di dimensioni diverse tra loro, nella quali, in tempi recenti, sono state inserite delle barre di legno come parapetto. Infine, su entrambi i lati corti, si trovano due finestre,

anche queste con decorazioni e riferimenti arabeggianti. Il terzo corpo con orientamento nord-est, è costituito da una serie di ambienti che si susseguono su quote diverse, atti ad ospitare depositi, magazzini e cucine. Antistante i locali, si ergeva un porticato, riconoscibile in alcune immagini storiche, del quale oggi si conserva solo un arco a sesto ribassato; in esso sono visibili interventi di rifacimenti avvenuti nel corso degli anni.

#### *Tipologia D - Castello di Sanluri e Villasor*



Il termine che più si adatta a definire le funzioni assolve in origine da queste tipologie di edifici è quello di casa-fortezza piuttosto che di castello. Infatti i caratteri strutturali della costruzione, la sua collocazione all'interno dell'abitato in una posizione orografica non predominante, concorrono a farlo ascrivere alla tipologica di casa-fortezza piuttosto che a quella di castello. Questa definizione risulta essere più calzante alle funzioni per cui era stato concepito, più specificamente difensive anche

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

se non escludenti la residenzialità. Sotto l'aspetto formale i caratteri generali sono quelli tipici di una costruzione fortificata (merli, muro a scarpa, contrafforti, torri, l'adozione della pietra squadrata nell'intersezione ortogonale delle membrature).

Il Castello di Sanluri occupa una posizione di rilievo di circa due metri e più rispetto alle strade circostanti, ha forma quadrata, leggermente irregolare, compatta, con sovrastrutture angolari, vere torri difensive. Costruito in muratura di pietrame, e malta, nei muri perimetrali ha lo spessore di 1,90 m. Gli ambienti che lo formano si svolgono attorno a tre lati del cortile interno sul quale si aprono le finestre e le porte degli ambienti stessi. Il lato sud del cortile è occupato dalla grande sala degli armigeri, alta due piani e coperta da volta a botte sostenuta da sette arcate in pietra conca sostenute da mensole in pietra incastrata nel muro. Dai documenti reperiti nell'archivio della Soprintendenza ai Monumenti di Cagliari risulta che nel corso dei lavori di restauro, avvenuti nel 1927 sotto la direzione di Aru, fu demolito, oltre a vari tramezzi, anche il solaio della sala d'armi stessa ritenuta giustamente opera non originaria che, peraltro, dava senso alle finestre alte, evidentemente posteriori. L'intento fu quello di ridare all'ambiente ampia spazialità nativa. Non si tenne conto che così le finestre alte sarebbe rimaste "per aria". Di questa finestra, quella aperta sul lato corto, orientato ad ovest, è adorna di un elegante balconcino in ferro battuto manifestamente più tardo e forse della stessa epoca in cui fu costruito il succitato solaio poi demolito.

Il Castello di Villasor è inserito in un'ampia corte circondata da un alto muro in "ladiri" (mattoni di fango) che lo nasconde totalmente alla vista e lo cancella come emergenza architettonica, collegandolo al tessuto urbano attraverso una serie di corpi rustici che continuano la vocazione preminentemente agricola del paese di Villasor e sono il segno più evidente della funzione a cui è stato adibito il castello negli ultimi

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

sessant'anni, cioè deposito di granaglie. La casa-forte ha una pianta trapezoidale con la base maggiore costituita da un basso muro di collegamento, mentre la base minore e i due lati obliqui sono costituiti da un corpo di fabbrica unico su due piani, coperto con tetti a due falde su capriate lignee e coppi in cotto. Il primo piano del castello si articola su tre grandi saloni, collegati tra loro per mezzo di aperture con arco a tutto sesto. Dell'antica destinazione difensiva rimangono due feritoie rettangolari, ora obliterate. La costruzione assolse alle funzioni difensive fino a quando perdurarono le condizioni di instabilità politica conseguenti alle lotte tra Aragonesi e gli Arborea. Tali vicissitudini si protrassero fino alla battaglia di Macomer del 1478, che sancì la definitiva sconfitta degli Arborea. Quando venne meno l'esigenza difensiva, la casa acquisì caratteri più spiccatamente residenziali. L'ambiente interno è distribuito secondo gli schemi del tempo, al suo interno si trova un pregevole solaio ligneo cassettonato. E' da presumere che successivamente a tale data assunse un carattere più specificamente residenziale e pertanto si provvide all'introduzione di elementi architettonici caratteristici di tale tipologia abitativa. In particolare, a tale fase si dovrebbero ascrivere le quattro finestre sul prospetto e la finestra polilobata in parte obliterated e sostituita da un vano porta sul prospetto interno. Una è del tipo a cortina, presenta la fascia di pietra lavorata a traforo, chiusa da una cornice modanata che si conclude in due capitelli. La finestra posta all'estrema sinistra della facciata su via Baronale, è di forma rettangolare e presenta una particolarità all'interno: è affiancata da due sedili in pietra sagomata, ora intonacati, ricavati nello spessore del muro. Altre due finestre poste l'una da un lato e l'altra sull'altro lato col portale di rappresentanza in mezzo, sono rettangolari con arco polilobato di stile gotico aragonese. La diversità stilistica delle finestre fa pensare a più interventi successivi avvenuti comunque in un ambito cronologico compreso entro il XV secolo. Ciò vale anche per la finestra polilobata di stile gotico catalano

posta sul progetto interno, che ricorda in modo preciso, sia per la tipologia che per il taglio vivo della pietra un'apertura ad arco multilobato del Castello Aymerich di Laconi.

### *2.3 Materiali e tecniche costruttive*

Nel precedente paragrafo è stato ricostruito un inquadramento storico-architettonico dei diversi complessi fortificati e, per ciascuno di essi, è stata studiata l'evoluzione delle vicende costruttive. Questa prima fase rappresenta la premessa sia per l'identificazione dei caratteri architettonici che per la raccolta e la classificazione dei dati rilevati.

Lo studio delle tecniche costruttive murarie, supportato da ricerche di tipo storico-architettonico ed archivistico-documentarie, è stato condotto considerando i manufatti presi in esame non come semplici "prodotti" dell'attività umana, ma considerandone la natura formale, senza tralasciare importanti considerazioni relative alla componente tecnologica e strutturale del monumento che rappresenta il primo "documento" di se stesso, il più diretto ed autentico, la testimonianza di una importante pagina di storia, per definizione, unica ed irripetibile.

L'indagine è stata condotta con attenzione alla lettura dei tipi murari, studiati nei loro apparecchi e paramenti, con un intento anche classificatorio. La muratura è un sistema omogeneo, costituito da due materiali: uno con buone caratteristiche meccaniche, ma a comportamento fragile (pietra naturale o artificiale), l'altro, la malta, composta da un legante, in genere costituito da calce spente e da inerti di varia natura. La coesione di questi due sistemi è il risultato a cui dovrebbe tendere la costruzione.

Il materiale adoperato varia a seconda della disponibilità locale e quindi a seconda della geologia del territorio in cui si costruiva (basalto, granito, trachite, marna, andesite, calcare e arenaria), per cui le architetture rispecchiano la conformazione litologica dell'isola. La Sardegna infatti si caratterizza per la presenza di una grande varietà di materiale litico nel

territorio, come riporta D. Scano: *“in Sardegna l’influenza delle pietre da taglio sull’aspetto e sulla conservazione degli edifici monumentali è ancor più intensa per l’avvicinarsi di numerose varietà di materiali costruttivi come graniti, dioriti, sieniti, granuliti, microgranuliti, ortofiriti, porfidi, porfiriti, trachiti, andesiti, tufi vulcanici, basalti, calcari dai prepaleozoici agli alveziani e tortoniani e altri”*.<sup>42</sup>

Per quanto riguarda i paramenti esterni, oltre al tipo di materiale impiegato si è tenuto conto della sua pezzatura e della relativa tessitura, delle malte di allettamento, dei giunti e delle loro finiture (quando risparmiati dai moderni restauri); notevole importanza ha rivestito anche l’analisi dei paramenti interni ai fini di una lettura congiunta, quindi dell’intero apparecchio e corpo murario.

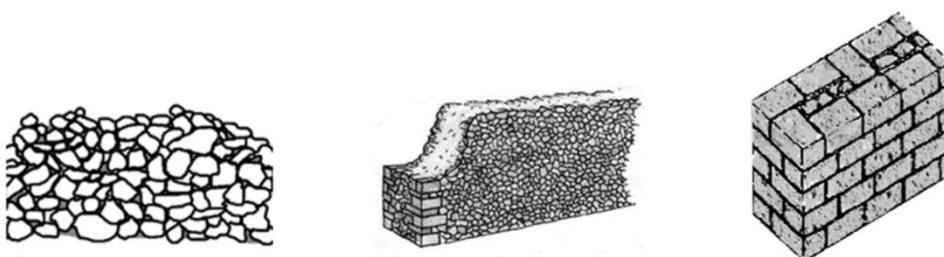
I castelli più antichi, i cui primi nuclei risalgono all’epoca bizantina o precedente, quelli ricostruiti a partire da antiche strutture megalitiche, presentano spesso murature a secco, sovente con l’uso di grossi blocchi. Questa tecnica costituisce il metodo più antico e povero per la costruzione di una struttura di difesa che non permette di elevare le mura se non fino ad altezze modeste. Il materiale lapideo, di forma irregolare è posto in opera senza l’utilizzo di leganti. Si ritrova frequentemente anche la tecnica della muratura a sacco, formata da due paramenti lapidei esterni costituiti da blocchi in pietra di maggiori dimensioni mentre all’interno è presente materiale di riempimento.

In alcuni casi è riscontrabile, nei castelli che sono stati fondati o rimaneggiati dalle maestranze toscane e liguri, la tecnica detta *‘alla toscana’* in cui la muratura è composta da grossi blocchi accuratamente squadrati in forma di parallelepipedo posti in opera a secco.

---

<sup>42</sup> D. Scano, *Le pietre da taglio negli edifici monumentali della Sardegna*, Cagliari 1910, p. 6.

Con l'intervento in Sardegna degli Aragonesi vengono introdotte nuove tecniche soprattutto per far fronte a nuove esigenze di difesa e rinforzo delle vecchie strutture. Le nuove murature raggiungono notevoli spessori e sono presenti grossi blocchi di rinforzo.



**Figura 36: rappresentazione schematica delle diverse tipologie di apparecchi murari. (ALACHE)**

Dall'analisi dei paramenti esterni dei castelli presi in esame, è stato possibile effettuare una prima classificazione delle tipologie murarie di seguito descritte. Il primo livello di analisi condotto all'interno del presente studio si basa essenzialmente sull'osservazione formale, che ha portato all'individuazione delle differenze di lavorazione, la variazione della posa in opera, le variazioni dimensionali, ecc.

Sono state individuate tre classi principali di murature:

- a) murature in bozze
- b) murature in blocchi e blocchetti
- c) murature in conci

a) Le murature in bozze sono caratterizzate da un prevalente utilizzo di elementi lapidei connotati da una lavorazione sommaria. Tale tipo di apparecchiatura non presenta una minore efficienza statica rispetto alle strutture più regolari; tuttavia, per garantire il massimo delle potenzialità

che la tecnica è in grado di offrire, è necessario il lavoro di maestranze qualificate ed esperte nel realizzare murature in pietrame, in quanto è richiesta maggiore perizia nel montaggio rispetto alle murature più regolari.

Le bozze si presentano con forme differenti e dimensioni variabili, solitamente comprese tra 5 e 20 cm. Spesso la pietra viene sottoposta ad una sommaria lavorazione, che prevede la sbozzatura o la spianatura della superficie esterna. Speciale attenzione viene rivolta all'incastro tra le pietre, alternando pezzi più grossi ad altri più piccoli e ricorrendo, in alcuni casi, all'inserimento di scaglie e frammenti di pietra o di laterizio. Il montaggio della muratura prevede la realizzazione in contemporanea dei due paramenti e del nucleo interno, ponendo particolare cura al collegamento tra di essi.

Nel castello di Acquafredda ad esempio, l'opera muraria è piuttosto omogenea, realizzata con pietre di natura vulcanica di medie e piccole dimensioni, disposte in corsi regolari e talvolta a "spina di pesce", con grande impiego di calce. Le pareti esterne erano in origine rivestite di intonaco, quelle interne non ne recano traccia.

Dall'analisi dei paramenti esterni dei castelli presi in esame, è stato possibile effettuare una prima classificazione delle tipologie murarie di seguito descritte. Il primo livello di analisi condotto all'interno del presente studio si basa essenzialmente sull'osservazione formale, che ha portato all'individuazione delle differenze di lavorazione, la variazione della posa in opera, le variazioni dimensionali, ecc.

Sono state individuate tre classi principali di murature:

- a) murature in bozze
- b) murature in blocchi e blocchetti
- c) murature in conci

a) Le murature in bozze sono caratterizzate da un prevalente utilizzo di elementi lapidei connotati da una lavorazione sommaria. Tale tipo di apparecchiatura non presenta una minore efficienza statica rispetto alle strutture più regolari; tuttavia, per garantire il massimo delle potenzialità che la tecnica è in grado di offrire, è necessario il lavoro di maestranze qualificate ed esperte nel realizzare murature in pietrame, in quanto è richiesta maggiore perizia nel montaggio rispetto alle murature più regolari.

Le bozze si presentano con forme differenti e dimensioni variabili, solitamente comprese tra 5 e 20 cm. Spesso la pietra viene sottoposta ad una sommaria lavorazione, che prevede la sbozzatura o la spianatura della superficie esterna. Speciale attenzione viene rivolta all'incastro tra le pietre, alternando pezzi più grossi ad altri più piccoli e ricorrendo, in alcuni casi, all'inserimento di scaglie e frammenti di pietra o di laterizio. Il montaggio della muratura prevede la realizzazione in contemporanea dei due paramenti e del nucleo interno, ponendo particolare cura al collegamento tra di essi.

Nel castello di Acquafredda ad esempio, l'opera muraria è piuttosto omogenea, realizzata con pietre di natura vulcanica di medie e piccole dimensioni, disposte in corsi regolari e talvolta a "spina di pesce", con grande impiego di calce. Le pareti esterne erano in origine rivestite di intonaco, quelle interne non ne recano traccia.

Dall'analisi dei paramenti esterni dei castelli presi in esame, è stato possibile effettuare una prima classificazione delle tipologie murarie di seguito descritte. Il primo livello di analisi condotto all'interno del presente studio si basa essenzialmente sull'osservazione formale, che ha portato all'individuazione delle differenze di lavorazione, la variazione della posa in opera, le variazioni dimensionali, ecc.

Sono state individuate tre classi principali di murature:

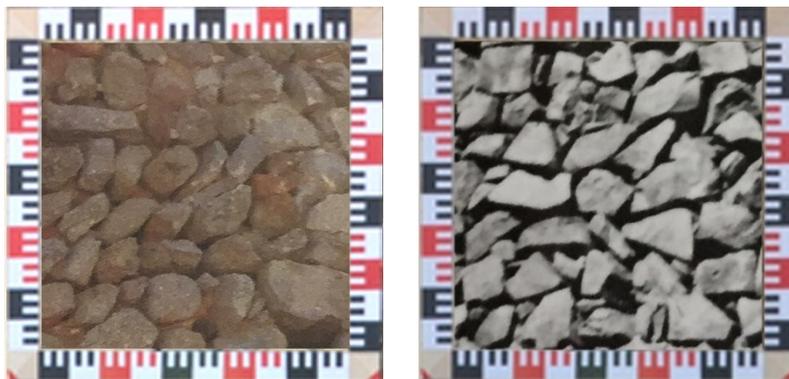
- a) murature in bozze
- b) murature in blocchi e blocchetti
- c) murature in conci

a) Le murature in bozze sono caratterizzate da un prevalente utilizzo di elementi lapidei connotati da una lavorazione sommaria. Tale tipo di apparecchiatura non presenta una minore efficienza statica rispetto alle strutture più regolari; tuttavia, per garantire il massimo delle potenzialità che la tecnica è in grado di offrire, è necessario il lavoro di maestranze qualificate ed esperte nel realizzare murature in pietrame, in quanto è richiesta maggiore perizia nel montaggio rispetto alle murature più regolari.

Le bozze si presentano con forme differenti e dimensioni variabili, solitamente comprese tra 5 e 20 cm. Spesso la pietra viene sottoposta ad una sommaria lavorazione, che prevede la sbazzatura o la spianatura della superficie esterna. Speciale attenzione viene rivolta all'incastro tra le pietre, alternando pezzi più grossi ad altri più piccoli e ricorrendo, in alcuni casi, all'inserimento di scaglie e frammenti di pietra o di laterizio. Il montaggio della muratura prevede la realizzazione in contemporanea dei due paramenti e del nucleo interno, ponendo particolare cura al collegamento tra di essi.

Nel castello di Acquafredda ad esempio, l'opera muraria è piuttosto

omogenea, realizzata con pietre di natura vulcanica di medie e piccole dimensioni, disposte in corsi regolari e talvolta a “spina di pesce”, con grande impiego di calce. Le pareti esterne erano in origine rivestite di intonaco, quelle interne non ne recano traccia.



**Figure 37-38: Tessitura del paramento murario in bozze con filari orizzontali e/o suborizzontali, ciottoli e scaglie a spina di pesce: Castello di Acquafredda (a sinistra), Castello di Gioiosaguardia (a destra).**

L’opera muraria della torre cisterna ricalca, per certi versi, la medesima osservata nel nucleo fortificato: anche in questo caso vengono riprodotti corsi stretti di piccoli blocchi litici lastriformi, con media presenza di materiali di ricalzo e il motivo “a spina di pesce”, elemento distintivo di tecnica e maestranze. Nella parte sommitale, nel punto in cui il parapetto merlato si erge dal piano di calpestio della torre, l’opera muraria cambia radicalmente, anche dal punto di vista cromatico, e si giustifica con un radicale intervento di restauro coincidente con la fase tardo Ugoliniana (1288) o con la prima fase pisana anti-catalana (inizi XIV secolo).



**Figura 39: foto della torre cisterna del Castello di Acquafredda. La presenza di differenti tecniche costruttive se non trova ragione in convenienti soluzioni tecniche, può essere dovuta nella maggior parte dei casi a diversi periodi costruttivi.**

Nella terza linea difensiva costituita da una cinta muraria munita di torri, l'opera muraria risulta di almeno due fasi costruttive; la più antica è caratterizzata dall'uso di pietrame del luogo e notevole impiego di calce, e ripete, per certi versi, canoni e criteri già rilevati nei paramenti murari del mastio e nella torre cisterna. La più recente impiega, oltre al pietrame del luogo, ciottolame fluviale di natura porfidica, probabilmente prelevato dal corso del Cixerri.

Come nella torre cisterna, anche nella torre quadrangolare sono distinguibili due momenti costruttivi.

Tracce di calce sugli affioramenti rocciosi lungo la direttrice nord-est, sudovest, fanno pensare che in alcuni punti le strutture murarie integrassero la roccia naturale fino a raccordarsi, nella parte più alta, con le possenti murature del mastio.

Anche nel castello di Gioiosaguardia ricorre una tecnica muraria irregolare con corsi. Bozze di piccole e medie dimensioni e di forma irregolare vengono poste in opera con allettamenti orizzontali, con l'utilizzo di scaglie della stessa natura andesitica usate come zeppe per

regolarizzare i filari.

b) Le murature in blocchetti sono realizzate con elementi lapidei approssimativamente squadrati, con le superfici spianate o sbozzate, gli spigoli irregolari e non perfettamente ortogonali fra di loro. In Sardegna prevalgono altezze comprese tra 7 e 25 cm, lunghezze molto variabili e solitamente comprese tra 7 e 60 cm, mentre la profondità, rilevabile in rari casi, è compresa all'incirca tra 10 e 30 cm.



**Figure 40-41: Tessitura del paramento murario costituita da blocchi e con malta di allettamento a base di calce, avente una tessitura irregolare, con materiale omogeneo nel castello di Acquafredda (a sinistra); tessitura del paramento murario realizzato in blocchetti sommariamente squadrati e bozze disposti su filari orizzontali e suborizzontali nel castello di Las Plassas (a destra).**

La tecnica costruttiva del castello di Orguglioso è caratterizzata da blocchetti sommariamente squadrati sub-rettangolari con fitti ricorsi nei due paramenti interno ed esterno, e da pietrame informe di dimensione medio piccola. Si nota che le pietre che costituiscono la muratura furono concatenate da malta di calce preparate sul posto, e mescolata a piccoli frammenti di scaglie di scisto. Poco visibili sono le tracce di incastro di eventuali ponteggi lignei usati per la costruzione.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.



**Figura 42-43: Tessitura del paramento murario nel castello di Orguglioso costituita da blocchetti di dimensioni ridotte disposti su filari orizzontali e sub-orizzontali con materiale omogeneo (a sinistra 42); disegni (a destra) in pianta, prospetto e sezione del paramento murario (Archivio Soprintendenza Beni Architettonici e Paesaggistici delle Province di Cagliari e Oristano).**

c) Le murature in conci sono realizzate con elementi lapidei assimilabili ad un parallelepipedo e con la superficie a vista rettangolare, perfettamente squadrata e spianata, gli spigoli regolari e ortogonali fra di loro.

I conci, che rappresentano il livello più elevato di lavorazione della pietra da costruzione delle murature, sono stati rilevati nelle parti più rappresentative dell'architettura fortificata, in particolare nelle torri.

Le principali pezzature riscontrate nella costruzione dei paramenti murari sono state divise in tre classi principali. Le caratteristiche dei pezzi variano dalla sommaria lavorazione della bozza alla perfetta stereotomia del concio, passando per la finitura "intermedia" del blocco e del blocchetto, che avvicinano grossolanamente alla forma parallelepipedica.



**Figura 44-45: Nel castello di Gioiosaguardia gli spigoli della muratura sono realizzati con conci di natura calcarea perfettamente squadri e posti in opera con una struttura a dente, tale da incastrare i conci l'uno nell'altro. Questo permette di capire che i paramenti murari sono stati elevati nello stesso momento costruttivo (a sinistra; gli stessi conci squadri si ritrovano all'interno del vano della cisterna (a destra)). (ASBEAP\_CA-OR)**

I conci, talvolta bugnati, vengono utilizzati quasi esclusivamente nelle torri maestre o nelle torri delle cinte murarie. Cura particolare veniva riservata anche alla realizzazione delle cisterne, costruite spesso in conci o laterizi e poi rifinite con il coccio pesto.

Nei castelli arroccati in luoghi impervi, dove da valle non sarebbero apprezzabili le valenze estetiche e il livello di finitura tecnica delle superfici murarie, vengono utilizzati quasi esclusivamente bozze, blocchi o blocchetti, mentre gli elementi più rifiniti sono predisposti nei cantonali o negli stipiti di portali, finestre interne, feritoie, ecc.

Rimangono tracce cospicue degli intonaci che ricoprivano le pareti con paramenti in bozze o blocchetti.

Le ragioni alla base dell'uso "selettivo" delle pezzature sono molteplici. Le torri, essendo gli elementi emergenti e più visibili delle fortificazioni, diventavano il simbolo del potere di chi le governava. L'importanza attribuitagli veniva palesata attraverso una maggiore attenzione estetica e una grande cura nella realizzazione dei paramenti.



**Figura 46: Il Castello di Osilo e le cave, disegno a mano che accompagna una relazione storica del 1918 (ASBASS)**

Questa importanza è stata riscontrata anche in alcune rappresentazioni grafiche dei castelli trovate negli archivi, dove le dimensioni delle torri vengono notevolmente accentuate rispetto al resto del castello.

Un'altra ragione risiede nel fatto che nei cantieri facilmente accessibili, il materiale veniva trasportato con l'ausilio di carri trainati da buoi, che potevano trasportare quantità di materiale molto superiore rispetto gli animali da soma. Questi ultimi invece, soprattutto asini o muli, grazie ai quali si potevano superare pendenze anche del 50-60%, venivano impiegati per il trasporto di materiale per la costruzione delle fortificazioni arroccate in luoghi impervi. Con l'ausilio dei carri da buoi si potevano trasportare elementi più ingombranti, come blocchi o conci, più facilmente che con muli o asinelli, che trasportavano per lo più

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

materiale di piccole dimensioni più facilmente gestibile in ceste o sacchi. Di solito si osserva che quanto maggiore è la quota a cui è situato il cantiere e quanto più impervio il cammino, tanto minori sono la grandezza e il grado di lavorazione degli elementi lapidei impiegati.



**Figura 47: Rilievo materico della torre del Castello di Osilo con individuazione delle diverse tessiture murarie in conci: ante 1960 e posta in opera nel restauro del 1962-66. Alla base della torre la muratura è costituita da pietrame informe con accenno di corsi orizzontali con bozze, scaglie e zeppe. (ALACHE)**

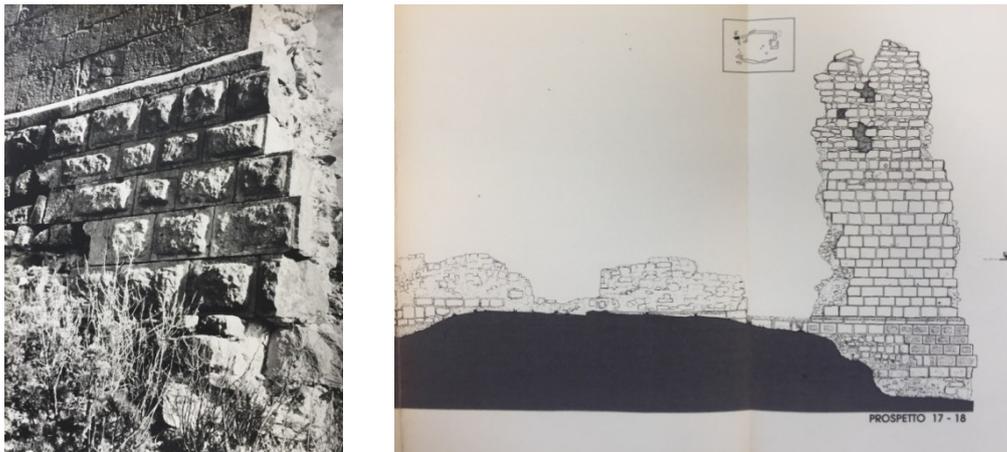
La struttura muraria relativa alla torre decagonale del *Castello di Barumele* è costituita da un conglomerato a pezzame litico costipato con cortina esterna di rivestimento a giunto discontinuo, in blocchi lavorati, ben squadri, alcuni dei quali bugnati, in calcare giallo ocre di media friabilità. I blocchi sono disposti in filari regolari di diversa altezza (che mediamente si aggira attorno ai 25-26 cm) e la loro forma, finalizzata alla funzione di rivestimento, è troncopiramidale con base maggiore corrispondente alla faccia a vista. Il legante è costituito da una malta

grigia molto dura con inclusi di medie e grosse dimensioni ed in cui sono affondate numerose zeppe liriche o fittili. Gli strumenti utilizzati per la lavorazione delle facce a vista dei blocchi sembrano, in base alle tracce ancora ben leggibili, essere stati il martello ed il punteruolo in alcuni casi, il martello e la gradina in altri. Non c'è fondamentale differenza nella lavorazione dei blocchi con faccia a vista liscia ed i blocchi a pannelli bugnati, a parte nell'inclinazione delle solcature lasciate dallo strumento usato: infatti, queste, quando sono conseguenza dell'abbassamento della fascia perimetrale per creare a "risparmio" la bugna non risultano essere tutte parallele tra loro.



**Figura 48-49: Foto della torre decagonale del Castello di Barumele e particolare della tessitura del paramento murario costituita da conci squadrati (ASBEAP\_CA-OR)**

Altri esempi di torri poligonali le si ritrovano nel castello di Acquafredda, presenti nella cinta muraria eretta intorno al 1274-1275 e nella cinta esterna del castello dei Malaspina a Bosa, riportabili forse al 1330, che documentano precisi riferimenti all'architettura di Barumele.



**Figura 50-51: Foto della torre del Castello di Las Plassas che appare rinforzata successivamente con un opera bugnata al piede (a destra); disegno di rilievo del paramento murario delle torre (a sinistra) (ASBEAP\_CA-OR)**

Per quanto riguarda il castello di San Michele le torri nord-est e sud-est sono costituite da conci perfettamente squadrati di media pezzatura, mentre la torre sud-ovest, eretta in una fase successiva, è realizzata con una tecnica muraria meno rifinita, con l'utilizzo di pietrame misto e sommariamente lavorato. Tutto l'insieme si innalza su uno zoccolo a scarpa fortemente inclinato, realizzato in bugnato.



**Figura 52-53: Foto del Castello di San Michele (ASBEAP\_CA-OR)**

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

## 2.4 Cause di vulnerabilità e danni ricorrenti

I documenti d'archivio consultati presso le Soprintendenze si sono rivelati fonti preziose, non solo per l'analisi dei restauri condotti, ma anche perché nelle varie relazioni di progetto o dalle foto allegate è stato possibile censire e mettere a sistema le diverse cause di vulnerabilità e i danni ricorrenti nella maggior parte delle architetture castellane.

### 1. Caratteristiche del luogo di ubicazione



**Figure 54-55: Castello di Acquafredda, Castello di Las Plassas,**

Come si è detto, la maggior parte delle architetture esaminate sono state costruite su colline a elevata altezza sul livello del mare, alcune anche in zone relativamente vicine alla fascia costiera, e quindi queste ultime maggiormente esposte sia agli effetti negativi degli agenti atmosferici come pioggia e vento, che dell'aerosol marino.

Nel castello di Las Plassas la labilità dell'equilibrio degli elevati esposti è data dalla spinta del vento che investe la sommità del colle conseguente all'assenza di connessioni murarie resistenti in conseguenza della "disgregazione" del reticolo strutturale che originariamente garantiva la rigidità del complesso.

Si sono registrati inoltre dei dissesti probabilmente causati da assestamenti franosi dei cigli del colle caricati dalle strutture del fortilizio.

Nel castello di Acquafredda, le cause di maggior dissesto non sembrano imputabili all'azione degli agenti atmosferici in quanto nel mastio risultano crollate le pareti meno esposte all'azione del vento.

Il settore del mastio e della torretta angolare mostrano marcati fenomeni di instabilità legati alla posizioni ed a differenti condizioni della roccia su cui poggiano le fondazioni.

Nel settore dove è costruito il basamento del mastio, costruito in parte su un terrapieno che parzialmente lo integra per consentire la disponibilità di una superficie più ampia della naturale sommità del colle, si è verificata la presenza di evidenti distacchi ed espulsioni che coinvolgono elementi lapidei di dimensioni cospicue. In tale tratto il bastione roccioso risulta integrato ed irrobustito dal muraglione di contenimento della base del mastio. Conseguentemente, ad ogni indebolimento o cedimento della parte lapidea, potrebbero aversi cedimenti importanti o addirittura crolli.

I problemi principali dunque sono costituiti dall'erosione o lo scalzamento della parte fondale dell'opera muraria e ciò dipende soprattutto dalle caratteristiche del sedime stesso.

Altri crolli sono dovuti allo scalzamento del piano d'appoggio costruito dal riempimento di un terrapieno ormai privo di contenimento.

Altri crolli sono legati al cedimento strutturale per alterazione o smantellamento delle rocce che costituivano il piano di posa della fondazione.

## *2. Modalità costruttive iniziali*

In alcuni casi, si sono verificati dei crolli dovuti alla mancanza di coesione da parte delle malte; data la qualità non elevata di queste

ultime, con il passare degli anni non svolgono più l'azione legante necessaria a tenere insieme gli elementi lapidei.

Tale processo è spesso legato alla risalita capillare della acque dalla fondazione, manifestando il suo massimo sviluppo entro il primo metro dall'appoggio, dando così luogo a caratteristici svuotamenti.

Altri crolli sono dovuti alla errata conoscenza delle tecniche costruttive. E' il caso di elementi architettonici non eseguiti a regola d'arte come nel Castello di Acquafredda dove si sono verificati dei crolli adiacenti alle aperture nelle torrette perimetrali, dovuti al cedimento degli stipiti ed architravi costituiti da arenaria del Cixerri, dotate quindi di resistenza all'erosione meccanica ed all'alterazione chimica inferiore ai graniti ed alle andesiti.

Nel caso di scarse caratteristiche di resistenza degli elementi ed errato utilizzo dei materiali si riporta l'esempio delle opere murarie presenti nel Castello di Acquafredda dove la presenza maggiore di elementi granitici fa sì che queste lavorino meno a gravità e maggiormente per la coesione delle malte e che conseguentemente siano più esposte ai problemi di alterazione del legante. Si osserva infatti che i crolli dovuti a svuotamento, sono più comuni nelle opere murarie costituite prevalentemente o totalmente da graniti che non in quelle edificate prevalentemente o totalmente con andesiti che hanno una maggiore resistenza meccanica essendo costituite da elementi con facce piane che consentono una migliore trasmissione dei carichi verso le fondazioni ed un minore lavoro della malte. Gli elementi granitici infatti venivano in genere disposti con la faccia più piatta verso l'esterno dell'opera muraria rendendo conseguentemente necessario l'uso di un maggiore quantitativo di malta.

## *2.5 Raccolta dei dati e schedatura*

A sintesi del lavoro svolto e presentato nel presente capitolo sono state redatte delle schede sintetiche che contengono la documentazione dei castelli esaminati, suddivisi per Province.

### *2.5.1 Provincia di Cagliari*

Localizzazione - impianto planimetrico - descrizione

Stato attuale



Il castello nel 2017 (foto S. Marchinu)

E' situato alla quota di 253 m. s.l.d.m. in cima al cono vulcanico, costruito con materiale ricavato dal colle e dal ciottolame raccolto lungo il corso del "Rio su Casteddu". Del castello rimangono in elevazione le due facciate perimetrali Sud e Nord.

Possedeva una terrazza merlata, ed un interrato formato da cisterne perfettamente intonacate. Aveva due ingressi, a nord e a sud.

Il lato Nord è da considerarsi l'ingresso principale del mastio che ha una forma planimetrica a "U".

Foto storiche



foto n. 1491 (non datata)



foto n. 1492 (non datata)



foto n. 1493 (non datata)



foto n. 1494 (non datata)



foto n. 1495 (non datata)



foto n. 4313 - arch. Lilliu (1971)



foto n. 4299 - arch. Lilliu (1971)

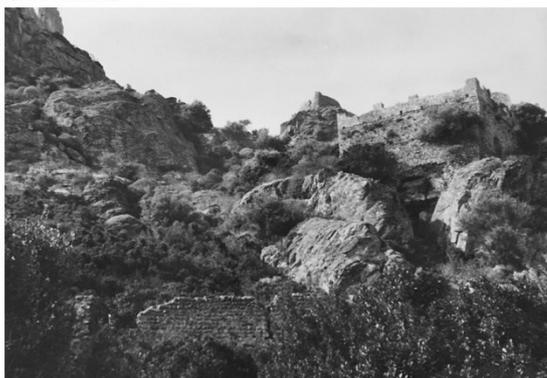


foto n. 4300 - arch. Lilliu (1971)



foto n. 66430 - arch. Salinas (1973)

Localizzazione - impianto planimetrico - descrizione



Il castello nel 2017

Situato nell'omonima località "Monte Gioiosa Guardia", alla quota di 396 m s.l.m. guarda verso la piana del fiume Clxeri, verso Villamassargia e Iglesias. E' collegato visivamente con il castello di Acquaterza e Salvaterra. E' costituito da un unico blocco architettonico, e quindi si differenzia dal castello di Acquafredda perchè non possiede l'antemurale.

Strutturalmente è costituito da muraglie in pietra non squadrata, cementata a stratificazione orizzontale. Negli spigoli si possono notare gli ammorsamenti in pietra squadrata che costituivano la struttura resistente del castello e che tutt'oggi hanno resistito maggiormente all'usura. La parte superiore delle muraglie, ove erano presenti le merlature è interamente crollata.

Foto storiche



Foto n. 6789 - arch. Salinas (foto non datata)



Foto n. 6788 - arch. Salinas (foto non datata)



Foto n. 6794 - arch. Salinas (foto non datata)



Foto n. 6793 - arch. Salinas (foto non datata)



Foto n. 6796 - arch. Salinas (foto non datata)



Foto n. 6796 - arch. Salinas (foto non datata)



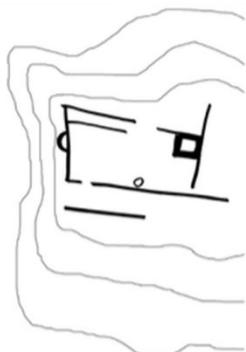
Foto n. 6803 - arch. Salinas (foto non datata)



Foto n. 6802 - arch. Salinas (foto non datata)



Foto n. 6801 - arch. Salinas (foto non datata)



Castello di frontiera costruito sul Monte Ixi a 839 m. s.l.d.m., cievi al castello di Quirra, con cu costituiva la linea difensiva per Cagliari. E' costituito da una torre quadrata a Nord e da un'altra torre o mezza torre a pianta semicircolare a Sud-Ovest. E' costruito in blocchi quasi regolari di scisto disponibile nel sito e composti a secco.

### Foto storiche



foto n. 2768 - Pinna (marzo 1986)



foto n. 2768 - Pinna (marzo 1986)



foto n. 27687 - Pinna (marzo 1986)



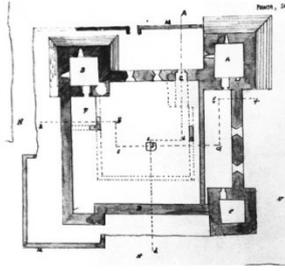
foto n. 27683 - Pinna (marzo 1986)



foto n. 27684 - Pinna (marzo 1986)



foto n. 27685 - Pinna (marzo 1986)



Il castello si trova in cima al colle di San Michele ed è oggi adibito a uso museale. Era vigile sentinella della via di accesso dall'entroterra campidanese. Fu edificato nel XII secolo e potenziato nel XIII secolo a difesa della capitale del regno di Cagliari, Santa Igia.

Si presenta con tre torri angolari a pianta quadrata, raccordate da mura in parte diroccate; l'ingresso al castello, come tutta la fortificazione, è preceduto da un fossato che poteva essere superato grazie ad un ponte levatoio. Tutto l'insieme si innalza su uno zoccolo a scarpa fortemente inclinato, realizzato in bugnato.

Foto storiche



Foto n. 3906 (foto non datata)



Foto n. 3905 (foto non datata)

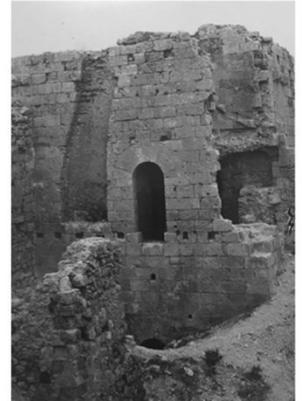


Foto n. 3903 (foto non datata)



Foto n. 3904 (foto non datata)



Foto n. 3912 (foto non datata)

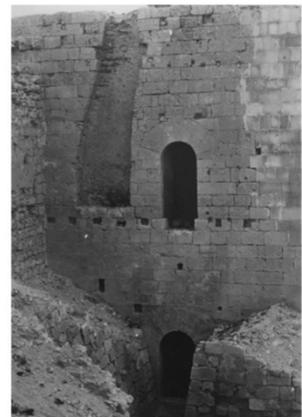


Foto n. 3910 (foto non datata)



Foto n. 4108 (foto non datata)



Foto n. 7175 - Arch. Salinas (1965)

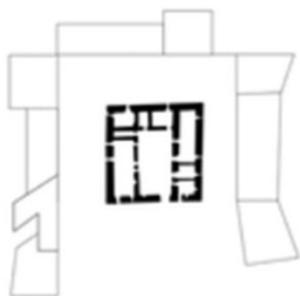


Foto n. 7189 - Arch. Salinas (1965)



Foto n. 7188 - Arch. Salinas (1965)

Localizzazione - impianto planimetrico - descrizione



Immerso in un giardino in cui sono disseminati cimeli della prima guerra mondiale.

L'edificio, a pianta quadrangolare, è composto da piano terra e primo piano. Ai quattro angoli altrettante torri merlate, messe in comunicazione da un camminamento di ronda, prospettano su un cortile interno.

Su quest'ultimo si affacciano svariati ingressi che introducono ai locali del piano terra; mentre, tramite una scala con pianta cruciforme, è risolto il collegamento tra il cortile stesso ed il piano nobile

Foto storiche



Foto inv. n. 30662 - Progetto restauro Ing. Piras (1925)

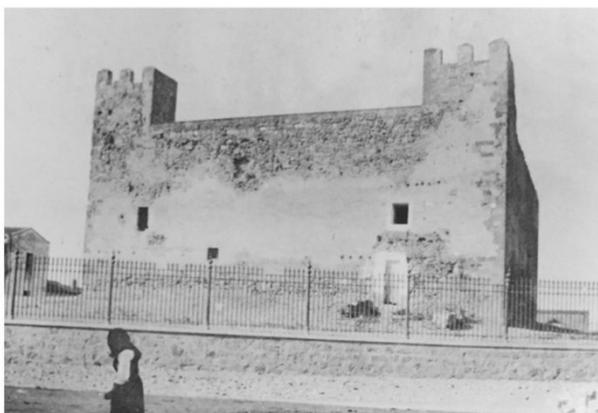


Foto inv. n. 30663 - Progetto restauro Ing. Piras (1925)



Foto n. 8985 - (foto non datata)



Foto inv. n. 30664 - Progetto restauro Ing. Piras (1925)



Foto inv. n. 30665 - Progetto restauro Ing. Piras (1925)



Foto n. 1182 - (1969)



Foto n. 6116 - Arch. Salinas (foto non datata)



Foto n. 6115 - Arch. Salinas (foto non datata)



Foto n. 6113 - Arch. Salinas (foto non datata)



Foto n. 9626 - Arch. Lilliu (1979)



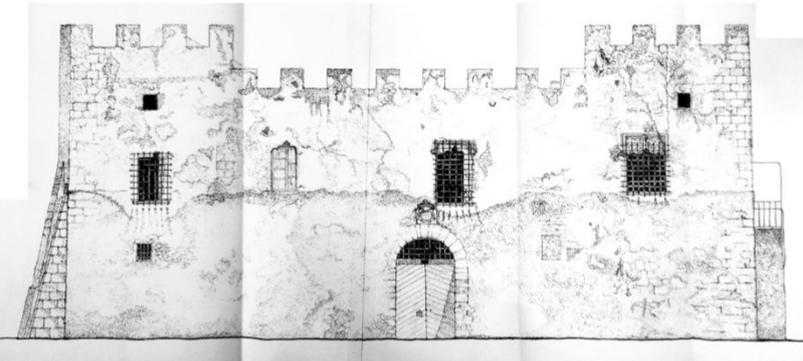
E' una "casa-forte", costruita da un feudatario Aragonese nel 1400. Appartenne per la maggior parte della sua vita alla famiglia Alagòn. Lo scopo era la difesa delle ultime resistenze Arborensi nell'area. Il tipo costruttivo rilevabile è quello della "masia":

La pianta dell'edificio è idi forma a "U" con una corte centrale; su due livelli, è coronato da una merlatura guelfa con saettiere. La struttura è completa di solai, con travi in pietra o legno lavorato e il soffitto ligneo cassettonato.

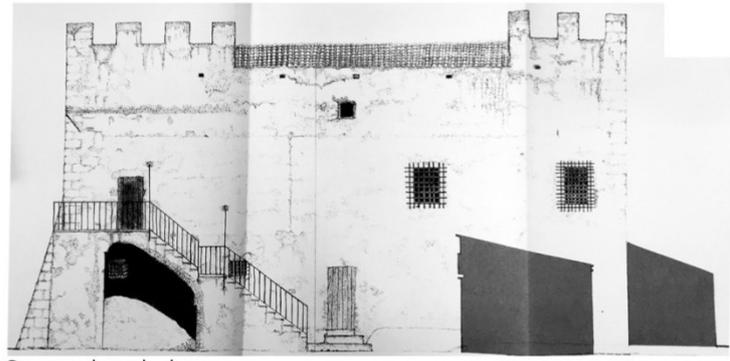
Le finestre rilevano la matrice gotico-aragonese e presentano all'interno i tipici sedili catalani. L'ingresso principale si apriva sull'antica via per Cagliari.

### Rilievo geometrico - anni '70

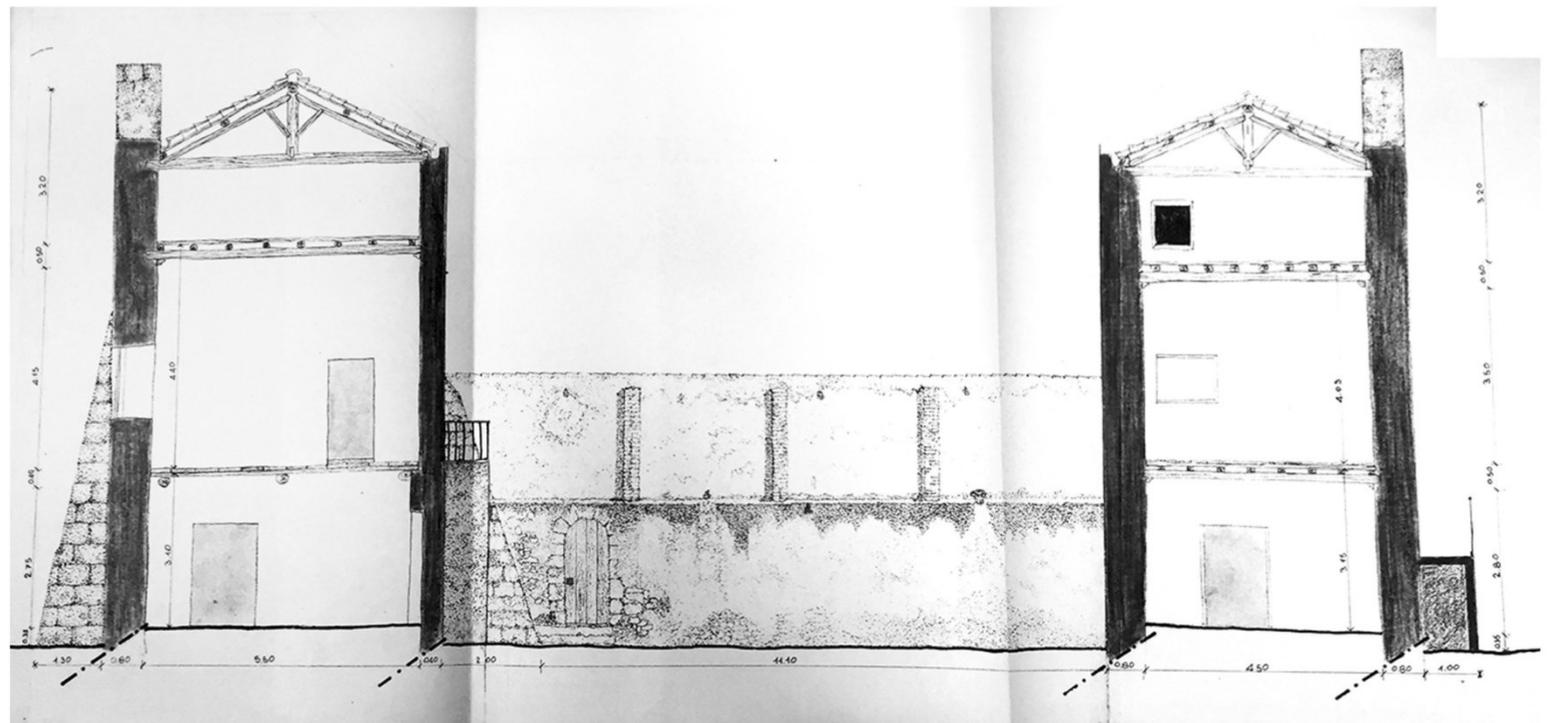
Rilievo e disegno a cura di: D. Paulis, P. Aru, D. Manca



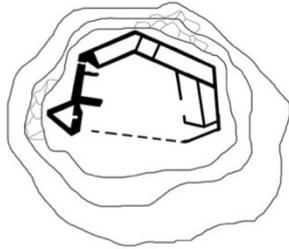
Prospecto principale



Prospecto laterale destro



Sezione trasversale



Il castello nel 2017

Castello Pisano sul monte Cudias (296 m), nella stessa linea difensiva con il castello Orguglioso. Probabilmente edificato dagli stessi capomastri che lavorarono ad Acquafreda a cui è simile per l'impianto planimetrico. Serviva alla difesa del sito minerario di Sarrabus e il porto detto oggi Pirastu.

Possiede un rivellino a proteggere l'ingresso che affianca la torre principale; una torre triangolare contiene una profonda cisterna. Altre cisterne sono presenti ad Ovest, allineate e voltate a botte. La torre principale, quadrangolare, aveva probabilmente un secondo piano ligneo e ospitava i balestrieri. Completano altri ambienti: stalle, armerie, alloggi, una cappella.

### Foto storiche



foto n. 6864 - (foto non datata)



foto n. 6865 - (foto non datata)



foto n. 6866 - (foto non datata)



foto n. 6869 - Arch. Salinas (foto non datata)



foto n. 6871- Arch. Salinas (foto non datata)



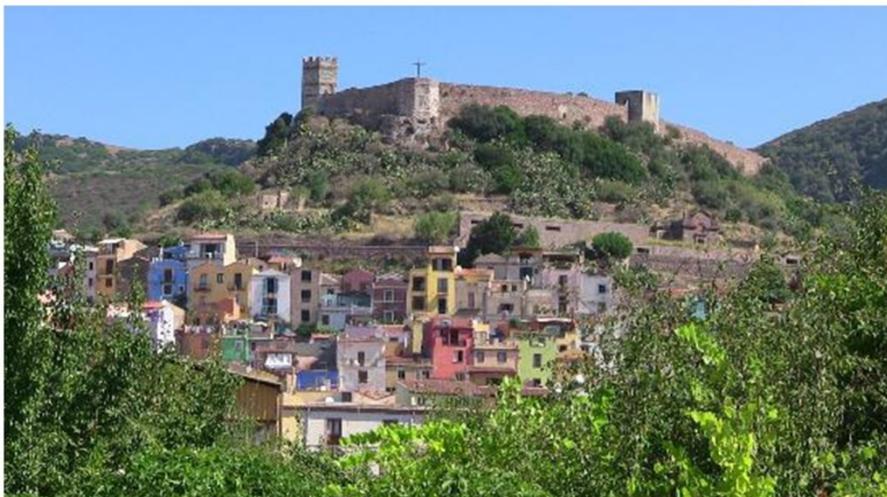
foto n. 6872- Arch. Salinas (foto non datata)

### *2.5.2 Provincia di Oristano*



Castello dei Malaspina, contemporaneamente al quale fu costruita la cittadina di Bosa, alle pendici dello stesso colle (81 m.). Fu rinnovata più volte per far fronte all'introduzione delle armi da fuoco. Controlla la costa, il corso del Temo e la sua Planargia.

Ha una cintura perimetrale lunga circa 300 m che collega diverse torri e un castello interno, in pianta rettangolare (altezza 14-15 m) dotato di una torre maestra ancora completa, con due piani in elevazione e uno terreno, costruita in trachite chiara e bugnato alla base.



Il castello nel 2017

### Foto storiche



(ante 1961)



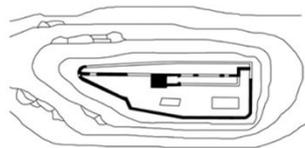
(ante 1961)



(ante 1961)



(ante 1961)



Castello di confine con il Giudicato di Arborea, voluto dalla famiglia dei Giudici di Torres. Passa agli Arborensi a seguito della scomparsa di Torres. Sarà uno dei capisaldi Arborensi nella resistenza agli Aragonesi. Controlla principalmente gli accessi all'area di Macomer.

Planimetricamente si sviluppa in lunghezza ed è dotato di due torri. La pietra calcarea è stata squadrata alla toscana e messa in opera a seco; il mattone è stato utilizzato per cisterne e segrete. La mura di cinta è stata messa in opera con l'aggiunta di malta per renderla più resistente agli urti.



Il castello nel 2017

### Foto storiche



foto n. c-1983- (settembre 1987)



foto n. c-1989- (settembre 1987)



foto n. c-2013- (settembre 1987)



foto n. c-2015- (settembre 1987)



foto n. c-2016- (settembre 1987)



foto n. c-2017- (settembre 1987)

Localizzazione - impianto planimetrico - descrizione

Stato attuale



Il castello nel 2017

Del Castello rimangono oggi solamente i ruderi delle murature perimetrali. Dall'andamento di queste murature, che non possiedono più il loro completo sviluppo in altezza, è possibile ricostruire lo schema planimetrico che si sviluppa secondo un andamento poligonale irregolare non chiuso, generato da una spezzata avvolgente che si chiude su se stessa. Nel punto di convergenza, dove i due segmenti posti alle due estremità della spezzata si avvicinano, viene a determinarsi la struttura di ingresso del castello. In questo punto infatti, viene ricavato un passaggio obbligato fiancheggiato sui due lati longitudinali dalle alte murature di fortificazione della sommità dalle quali, in origine, era possibile controllare l'unico punto di accesso alla fortificazione. All'interno di questa perimetrazione muraria il volume risulta interamente svuotato e privo di strutture orizzontali.

Foto storiche



N: Cat.Gen. :20/00029339 - Novembre 1978



Il castello nel 2017

Sorge su un colle a 281 m. s.l.d.m., affiancato dai resti di un borgo. I resti di entrambi sono racchiusi da una muraglia poligonale spezzata, interpolata da alcune torri quadrate e circolari. Castello Pisano, poi residenza giudiciale arborense.

Allo stato attuale sono ben visibili i muri perimetrali, dell'altezza di circa dieci metri. Le pietre sono lavorate "alla toscana", non sono presenti nè finestre nè feritoie. Originariamente a quattro piani, dotato di pozzo e cisterna, con due entrate a Est e a Ovest dotate di ponte levatoio. Gli ambienti interni erano organizzati lungo un corridoio e si affacciavano su un cortile interno.

Foto storiche



foto n. 24582 - Pes (Novembre 1983)



foto n. 24583 - Pes (Novembre 1983)



foto n. 24585 - Pes (Novembre 1983)



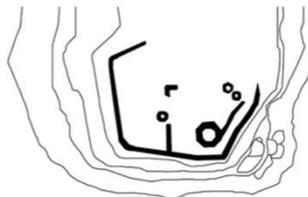
foto n. C-1466 - Pes (Marzo 1987)



foto n. C-1481 - Pes (Marzo 1987)



foto n. 1481 - Pes (Marzo 1987)



Il castello nel 2016

Sorge su un colle isolato, attorno ad esso vi era l'omonimo villaggio di cui non resta traccia. E' in una posizione tale da controllare l'accesso alla Marmilla e una delle vie principali d'accesso ad Ales. Aragonese, della famiglia Carroz. Il suo nucleo originario è dell'epoca bizantina, sotto Giustiniano.

Possedeva una torre ottagonale, alcune cisterne (spesso confuse con una seconda torre in realtà inesistente). E' individuabile il perimetro murario originario e una seconda cinta Aragonese. Si sono rilevate, infatti, diverse fasi stratigrafiche di riuso e riammodernamento. E' un forte essenziale e modesto.

### Foto storiche



foto n. 28650- Pinna (aprile 1986)



foto n. 28667- Pinna (aprile 1986)



foto n. 28645 - Pinna (aprile 1986)



foto n. 28644 - Pinna (aprile 1986)



foto n. 28643 - Pinna (aprile 1986)

### 2.5.3 *Provincia di Nuoro*



Sulla cima di una collina calcarea, fa parte del castelliere gallurese di controllo della costa, ha ampia visione sulla piana del Rio Posada e il porto di Posada. Fu probabilmente costruito per volontà dei giudici di Gallura e in seguito modificato dai Pisani. Si sviluppò indipendentemente dal borgo. La sua collocazione su un'altura circondata da terreni paludosi lo rende una fortezza di difficile conquista. La pianta, irregolarmente quadrata, presenta il mastio e diversi cortili, cisterne, magazzini e stalle. Il mastio ha pianta quadrata ed è posto nel punto più alto sul perimetro delle mura che erano merlate e dotate di cammino di ronda.



Il castello nel 2017

#### *2.5.4 Provincia di Sassari*

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.



Il castello nel 2016

Importante fortificazione storicamente della famiglia Malaspina. Fu anche di proprietà degli Arborensi ed infine passò in mano a diverse famiglie come i Montagna e i Centelles. Ha un impianto planimetrico ovaloide. Originariamente aveva due torri circolari, quella quadrata viene costruita sulle rovine della torre Est. Il mastio, secondo la logica di difesa medievale, più alto e ad accesso rialzato. Aveva una massiccia cortina esterna, che a Sud, verso il borgo, proteggeva l'area meno difesa dalle pendenze.

### Foto storiche



(ante 1940)



(ante 1940)



(foto prima dei lavori di restauro del 1962)



Il castello nel 2017

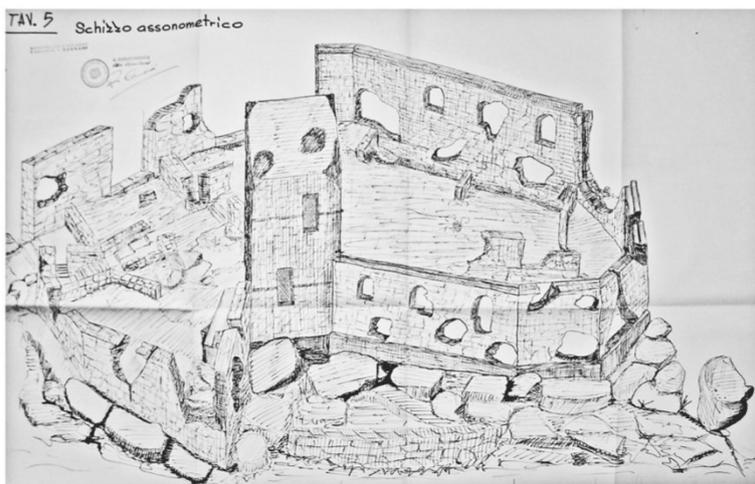
E' a guardia del Goceano, su una collina granitica di 647 m. Castello Giudicale, voluto da Gonario I giudice di Torres. Sottratto per una controversia dai Massa, torna ai giudici e poi agli Aragonesi che lo infeudano ai Doria.

E' un castello di frontiera con la vicina Gallura. E' cinto da tre cortine di mura a diverse quote. La torre ha pianta quadrata, costruita in conci calcarei e blocchi cantonali di trachite. Addossato alla torre un fabbricato a forma di U, con feritoie, si estende per trenta metri con una muratura a sacco. Questa struttura aveva degli ambienti che si affacciavano al cortile centrale rettangolare.

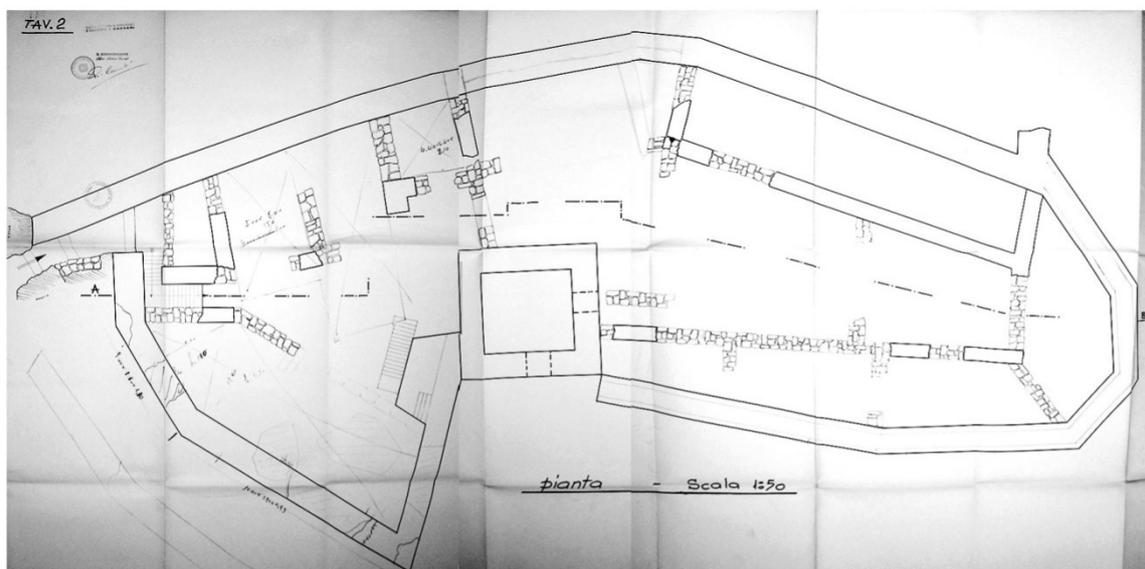
Foto storiche ed elaborati grafici



R. Carta Raspi, Castelli medievali di Sardegna, Cagliari 1933, p. 74



Schizzo assonometrico. Lavori di restauro del Castello del Goceano, perizia del 5 giugno 1962, ASBAPSS



Lavori di restauro del Castello del Goceano, perizia del 5 giugno 1962, ASBAPSS

### 3. *Analisi dei restauri dalla fine dell'Ottocento ad oggi: progetti, soluzioni e posizioni culturali*

#### *Premesse*

Nel presente capitolo verrà effettuata una lettura dei restauri eseguiti a partire dalla fine dell'Ottocento fino agli anni 2000, secondo due approcci differenti: da una parte una lettura cronologica che indaga i temi culturali e tecnici della materia, in riferimento ai tipi di intervento eseguiti, collocandoli criticamente nel contesto nazionale di riferimento nei relativi periodi; dall'altra è una lettura "tematica" che indaga gli interventi sulla base delle tipologie, esaminandoli in maniera critica.

L'obiettivo è quello di costruire un approfondito quadro conoscitivo, attraverso un'accurata analisi delle fonti indirette (archivistiche), che consenta di ottenere preziose informazioni (la maggior parte delle quali inedite) fondamentali per un intervento di restauro consapevole. Risulta impossibile redigere un progetto di restauro se non si conoscono gli oggetti sui quali si opera e la loro storia (intesa come storia delle trasformazioni e degli interventi subiti nel corso del tempo) affidandosi esclusivamente al proprio gusto estetico o alla propria capacità tecnica. Su tale concetto, già ampiamente analizzato nel primo capitolo, si riportano le parole dell'autore Baldini, che ben esprime lo stretto rapporto tra la conoscenza e il restauro: *"Nell'avviare un atto di restauro, di manutenzione o conservazione si compie dapprima, mediante una precisa analisi filologica, quella che potremmo chiamare l'identificazione dell'oggetto nella sua realtà quale è a noi pervenuta o da noi ancora acquisibile. Ed è la più importante delle operazioni perché attraverso di essa si ha la conoscenza e pertanto la coscienza dell'oggetto"*<sup>43</sup>.

---

<sup>43</sup> U. Baldini, *Teoria del Restauro e unità metodologica*, Vol. II, Firenze, 2003, pag. 11.

Dunque, attraverso l'indagine storica ed archivistica, è possibile costruire gli strumenti di conoscenza da cui deriveranno le consapevoli ipotesi dei futuri interventi, in linea con le vicende che hanno determinato la realtà costruttiva della fabbrica.

In tal senso si sono rivelati preziosissimi soprattutto gli archivi delle Soprintendenze (delle province di Cagliari e Oristano e di Sassari e Nuoro) presso le quali sono state visionate centinaia di cartelle contenenti schizzi di rilievo, rilievi tecnici, documentazione di cantiere come libretti delle misure e computi metrici, documentazione fotografica dello stato antecedente i lavori e poi delle diverse fasi di cantiere, ma anche corrispondenze tra la Soprintendenza, gli enti comunali e i progettisti, o richieste di restauri a cui non è stato dato seguito. Grazie, ad esempio, ai libretti delle misure di cantiere, è possibile sapere in maniera dettagliata quali lavorazioni e con che materiali sono stati eseguiti gli interventi (insieme alle quantità), cosa che non sempre è possibile ricostruire attraverso l'osservazione diretta (le stratificazioni di alcuni interventi possono essere state cancellate da altri successivi), o da fonti bibliografiche in cui si fa riferimento a generiche tecniche costruttive o a uniformità di materiali. E' necessario avere una piena conoscenza del patrimonio architettonico, comprensiva degli aspetti materici e costruttivi, del funzionamento strutturale, della storia compresa quella dei restauri.

Il materiale raccolto testimonia l'attività progettuale nel corso del tempo, sia delle opere realizzate che non, le vicende del cantiere e spesso anche le utili indicazioni da parte della Soprintendenza tradotte poi in specifiche perizie di variante.

Si vuole tuttavia sottolineare che, in seguito allo studio della documentazione d'archivio, è sempre necessaria un'analisi diretta sul bene oggetto di studio, l'unico "*documento*" depositario degli interventi realmente eseguiti.

Il materiale raccolto presso gli archivi, opportunamente filtrato e ordinato cronologicamente, è stato posto in relazione alla normativa nazionale e alle tendenze culturali nel campo del restauro nel corso del tempo, così da poter comprendere le eventuali influenze a livello locale, al fine di poter individuare una metodologia che permetta di raggiungere *“l’obiettivo di contrapporre alle disinvolve opere di sostituzione dei materiali del cantiere di “restauro” tradizionale una effettiva pratica di permanenza dell’autenticità della materia, in modo da ridurre sempre più i traumi fisici e strutturali (compresi quelli per i prelievi di campioni)”*.<sup>44</sup>Dal lavoro condotto è emerso un quadro sugli atteggiamenti culturali a livello locale, ma è stato possibile anche mettere in luce fenomeni di degrado e le dinamiche dei dissesti alle quali queste fabbriche architettoniche sono maggiormente esposte, indipendentemente dalle soluzioni adottate o meno nel corso dei secoli.

Verranno di seguito presentati i restauri analizzati, seguendo un ordine cronologico, in base alla data di realizzazione del progetto (prendendo in considerazione anche i progetti non realizzati, così da avere un quadro più completo circa gli orientamenti del periodo). In tal maniera ci si ricollega all’evolversi del quadro culturale di riferimento e al mutare (più o meno marcato) degli atteggiamenti operativi, anche a livello regionale.

Per ciascun periodo vengono percorsi, attraverso il concreto operare dei protagonisti, gli obiettivi, i metodi e l’ideologia che sostennero tutta l’azione di tutela e restauro in Sardegna e riportando, all’inizio di ogni paragrafo un regesto degli interventi; evidenziati, gli interventi che rimandano a una scheda specifica dell’intervento presente alla fine del capitolo.

---

<sup>44</sup> M. Dezzi Bardeschi, *Restauro: punto e da capo*, Milano 2005, p. 257

### 3.1 Dalla fine dell' Ottocento ai primi anni del Novecento

#### Regesto degli interventi:

ANNO	CASTELLO	OGGETTO	PROGETTISTA	IMPORTO	ESEGUITO
1892	SANLURI (CA)	LAVORI DI RESTAUR O ALLE TORRI E ALLE PORTE DI CINTA	ARCH. D. SCANO	1120 L.	SI
1892	MALASPINA (OR)	CONSOLIDAMENTO DELLA TORRE		3068 L.	SI
1894-1896	S. MICHELE (CA)	LAVORI DI CONSOLIDAMENTO E SISTEMAZIONE	ARCH. D. SCANO	800 L.	SI
1899	BURGOS (SS)	PROGETTO DI RESTAUR O E CONSOLIDAMENTO		900 L.	NO
1924-1926	SANLURI (CA)	RESTAURI	ING. C. PIRAS	135.000 L.	SI
1927-1931	SANLURI (CA)	RESTAURI	ING. C. PIRAS	39.831 L.	SI

La data di nascita dell'attività di tutela e restauro dei monumenti in Sardegna, può essere ricondotta, anche sotto il profilo operativo, all'istituzione nel 1891 dell'Ufficio Regionale per la Conservazione dei Monumenti con sede operativa a Cagliari con la nomina, nel 1982, del

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

personale tecnico costituito dall'ingegnere Dionigi Scano, assunto come architetto, e da Domenico Cialdani, avente la qualifica di assistente.

Questa prima fase fu guidata, in condizioni finanziarie e operative di estrema difficoltà, dall'azione intrapresa da Filippo Vivonet che produsse risultati considerevoli sul piano della conoscenza del territorio attraverso l'inventariazione e catalogazione dei Monumenti, che fu proseguita poi dallo Scano, indiscusso protagonista del restauro in Sardegna fino al 1923.

Vivonet operò dal 1878 al 1905, ponendosi come primo esponente nell'isola di quella nuova nuova figura professionale dello storico-architetto che era emersa in tutto il panorama culturale italiano e che dominerà la cultura del restauro e la storia dell'architettura per oltre mezzo secolo.<sup>45</sup>

L'attività dell'Ufficio è ben documentata nelle dodici accuratissime *“Relazioni dell'Ufficio Regionale per la Conservazione dei Monumenti della Sardegna”*, pubblicate dal 1894 al 1906.<sup>46</sup>

Con cadenza annuale, vengono raccolte in ordine cronologico le iniziative attivate dall'Ufficio e dall'analisi di queste, è possibile cogliere gli orientamenti di quel periodo nei confronti dell'antico e l'interpretazione data in Sardegna nei riguardi della nascente teoria del restauro.

A testimonianza dell'intensa attività di censimento attraverso la redazione di specifiche schede, si legge, in una comunicazione del Vivonet di quegli anni: *“Nell'elenco degli antichi manufatti delle costruzioni architettoniche e ruderi esistenti nelle due Province di*

---

<sup>45</sup> A. INGEGNO, *Storia del restauro e dei monumenti in Sardegna dal 1892 al 1953*, pp. 46-47

<sup>46</sup> Le dodici Relazioni del Vivonet costituiscono una preziosa documentazione dell'attività svolta dall'Ufficio Regionale nel campo della tutela e del restauro in Sardegna fino al 1905. Sul contenuto e il senso di queste Relazioni cfr. anche: T.K. KIROVA, *Per una storia...*, op. cit. pp. 577-89 e: F. MASALA, *F. Vivonet e la tutela dei monumenti* in: *Biblioteca Franceseana Sarda* n. IV, Oristano 1990, pp. 247-283.

*Cagliari e Sassari, la cui compilazione è affidata a questo Ufficio Regionale, fra le diverse indicazioni da inscrivere nelle schede, importantissime sono quelle catastali e l'ubicazione di predetti monumenti*".

Insieme alla ricerca storica e al censimento del patrimonio dell'Isola, il rilievo grafico e fotografico, seguendo le indicazioni ministeriali, assunse, fin dalla fine del secolo scorso, un ruolo centrale nell'attività di tutela.

Si scrive così per il Castello di S. Michele a Cagliari nel 1895 *"In previsione di una probabile catastrofe l'Ufficio si dava pensiero di eseguire il rilievo (...) affinché se non altro restasse memoria in archivio"*.<sup>47</sup> Com'è possibile leggere anche in alcuni scambi di comunicazione epistolare tra gli operatori del periodo, la raccolta di documentazione grafica e fotografica costituiva la prima fase necessaria per la progettazione dei successivi interventi di restauro. Questa documentazione, contenuta presso l'Archivio della Soprintendenza di Cagliari, testimonia l'assiduo impegno condotto dallo Scano e dal Cialdani.

Dall'esame di questa considerevole mole di rilievi, emerge che essi non furono realizzati soltanto per motivi di emergenza o con prospettive di immediata operatività sul monumento, ma spesso semplicemente per acquisirne un'ottimale conoscenza attraverso la misura dei suoi rapporti metrici e dei suoi dettagli costruttivi e decorativi, condizione indispensabile per istituire confronti e classificazioni tipologiche.

Anche in Sardegna, nell'Ottocento, si fanno strada nuovi punti di vista riformatori, direttamente derivati dal movimento romantico che, nella fattispecie, tendevano ad osservare i ruderi e le rovine sparsi nel territorio non più come qualcosa che stava a testimoniare soltanto chissà quale passato perduto e dimenticato, ma come un qualcosa di

---

<sup>47</sup> Cfr. F. VIVANET, *Quarta relazione*, op. cit. pp. 11-12

fortemente caratterizzante il paesaggio e il territorio. “*Assai pittoresco*”<sup>48</sup>, veniva definito il Castello di Burgos dal La Marmora, in una delle prime testimonianze moderne che rimangono.

Vivanet nella premessa alla sua prima Relazione del 1894 rilevò con precisione come “*la tutela del patrimonio monumentale ed artistico (...) non ha si può dire precedenti di sorta in Sardegna. I passati governi senza eccezione alcuna non ebbero né istituti, né pubblici ufficiali i quali vegliassero su rispetto dovuto a quegli antichi edifici*”<sup>49</sup>. Tuttavia l’attività di controllo e conservazione dell’architettura, condotta così tra mille difficoltà e con un esiguo personale, venne intrapresa nello stesso momento in cui si cominciò a schedarne la consistenza e a scriverne la storia<sup>50</sup>.

In presenza di un patrimonio diffuso e in generale cattivo stato di conservazione, la linea operativa di indirizzo dell’Ufficio Regionale ricalca quasi totalmente la teoria del restauro fin lì elaborata da Beltrami, D’Andrade, Berchem e Patricolo<sup>51</sup>.

Nelle varie relazioni prodotte in quegli anni emerge chiaramente l’indirizzo di intervento per i monumenti medievali, attraverso un restauro selettivo “*(...) lasciando sempre tutto ciò che dell’antico*

---

<sup>48</sup> A. La Marmora, *Itinerario dell’Isola di Sardegna del Conte Alberto Ferrero Della Marmora, II*, Torino, 1860, p. 319

<sup>49</sup> Cfr. F. VIVANET, *Prima Relazione dell’Ufficio per la Conservazione dei Monumenti della Sardegna*, Tipografia G. Dessì, Cagliari 1894, p. 5.

<sup>50</sup> *Ibidem*, pp. 13-14: “Essendo scarsissimo il materiale raccolto per l’illustrazione dei nostri monumenti, tanto dal lato storico, come dal lato artistico, quale indispensabile preparazione alla desiderata catalogazione dei Monumenti dell’Isola, l’Ufficio (...) rivolse le proprie cure a mettere insieme tutti quei documenti, bibliografici, grafici e storici il cui esame potesse tornare utile. (...) A tal uopo venne aperta una pratica per ogni rudere, edificio od oggetto d’arte (...) ed in essa venne consegnato il frutto delle ricerche ora intenzionali, ora semplicemente occasionali fatte sopra di essi”.

<sup>51</sup> B. Billeci, *Stato attuale e stato normale. Consolidamento e restauro a Saccargia e nei progetti di Dionigi Scano*, in S. Gizzi (a cura di), *SS. Trinità di Saccargia, Restauri 1891-1897*, Gangemi editore, Roma 2007, p. 253

*potesse conservarsi, anche tenuto conto di addizioni non del tutto originarie e riuscendo a dare al manufatto la pristina forma e aspetto*".<sup>52</sup>

Le indicazioni relative alla progettazione degli interventi di restauro fornite dal Ministero risalivano al Decreto del 21 luglio 1882 ed allegata Circolare n. 683 bis *Sui restauri degli edifici monumentali* che precedevano di poco le enunciazioni contenute nel voto espresso a Roma nel corso del III Congresso degli Ingegneri ed Architetti italiani del 1883 costituendo, così come giustamente osservato, un emendamento alla disposizione statale. Considerando, inoltre, che le massime di Boito non vennero sostanzialmente recepite in atti di indirizzo dal Ministero, è ovvio che la cornice culturale e tecnica, per così dire obbligata, fosse quella del 1882, certamente meno incline a smussare una prassi che solo in parte era finalizzata ad evitare la perdita del bene, quanto piuttosto alla comprensione dei molti aspetti stilistico-costruttivi che solo il cantiere poteva consentire, dando spazio anche ai rifacimenti in stile<sup>53</sup>. In occasione del primo rapporto dell'Ufficio per la conservazione dei Monumenti in Sardegna, il direttore Filippo Vivanet, individua tra le varie opere oggetto di restauro in quel periodo, il Castello di Sanluri e quello dei Malaspina a Bosa, oggetto di piccole riparazioni dal carattere strutturale.

Nel 1892 vennero eseguiti i lavori di restauro alle torri e alle porte di cinta del castello di Sanluri, da parte dello Scano per un importo lavori di £. 1120.

Qualche anno dopo, nel 1898 si legge, in una lettera inviata dallo Scano all'Ufficio regionale per la conservazione dei Monumenti: *"Debbo far notare che mentre nel 1892 buona parte dei lavori avevano per scopo il ripristinamento di due torrette crollate, (...) l'odierno stato di cose si presenta differentemente, giacché da un giorno all'altro può succedere*

---

<sup>52</sup> Cfr. F. Vivanet, *Prima Relazione dell'Ufficio per la conservazione dei monumenti della Sardegna*, Cagliari 1894, p.10.

<sup>53</sup> B. Billeci, *op. cit.*, p. 253

*un crollo che non solo sarebbe deleterio per il Castello, ma potrebbe danneggiare le case vicine ed essa causa di qualche disgrazia di persone. In queste condizioni però, anzi deve l'amministrazione comunale per motivi di pubblica sicurezza costringere il proprietario ad eseguire le riparazioni e, qualora questi si rifiutasse, eseguirle d'ufficio".* Non essendosi eseguiti i restauri, quello stesso mese, crollò buona parte del parapetto della terrazza superiore e parte delle sottostanti murature. Il fenomeno fu in parte dovuto ad un indebolimento dell'apparecchio murario. Questo era rivestito esternamente con conci di pietra da taglio che col tempo a causa dell'intervento dell'uomo fu rimosso per usufruire delle pietre da taglio in costruzioni private. Venne dunque esposta la muratura interna, in parte regolarizzata con pietrame in forme e costituita da pessima malta. I crolli dei tratti murari, ripetutisi per più volte finirono per indebolire i muri specialmente agli angoli del castello<sup>54</sup>.

La situazione rimase immutata fino al 1905, anno in cui lo scavo continuò a denunciare lo sgretolamento rapido delle murature, e il pericolo costituito dall'instabilità della copertura, parapetti e paramento esterno per le persone che transitano sulle vie adiacenti il castello. Vengono previsti dunque necessari e urgenti lavori di consolidamento, con una spesa compresa tra le 2.000-3.000 L. e "*(...) la demolizione senza indugio del restante parapetto ed il sostegno murario della campana, già distaccatosi dalla struttura organica e non presentante alcun valore artistico essendo aggiunta eseguita nello scorso secolo*"<sup>55</sup>.

Nell'opera di Dionigi Scano la conoscenza dell'edificio è racchiusa nell'edificio stesso ed è in particolare nelle fasi di cantiere che questa si concretizza svelando gli aspetti architettonici che non sono leggibili attraverso i documenti. E' solo durante l'esecuzione dei lavori infatti che è possibile ritrovare traccia dei cantieri eseguiti precedentemente (di cui

---

<sup>54</sup> Archivio SBAPPSAE, Cagliari.

<sup>55</sup> Archivio SBAPPSAE, Cagliari.

si hanno anche fonti d'archivio) che diventano dati da eseguire all'interno di una lettura storica, e riferimenti progettuali in base ai quali orientare criticamente le linee d'azione d'intervento.

In quegli anni iniziarono a manifestarsi numerosi conflitti tra le esigenze di conservazione e le necessità di espansione della città borghese. I metodi di intervento adottati apportarono profondi stravolgimenti all'organismo architettonico giungendo, in alcuni casi, fino all'atto estremo della demolizione parziale o totale, se ritenuta necessaria per attuare la riconversione funzionale alle più disparate necessità. Emblematico il caso di Sassari quando, nel 1877, si decise di eliminare la fortezza simbolo della precedente dominazione sulla città, per far posto alla caserma Lamarmora.<sup>56</sup> Tuttavia, non ebbero sorte migliore, fuori dalle compagini urbane, i castelli medievali e le numerose torri litoranee. I castelli, spesso in stato di rudere e difficilmente raggiungibili, resero quasi sempre improponibile un'azione di tutela e restauro dell'ufficio.

Quando non si arrivò a scelte drastiche, come l'ultima citata, quasi sempre si finì col sottolineare l'aspetto pittoresco del rudere ma, nella maggioranza dei casi, le buone intenzioni e i progetti si risolsero comunque in azioni assai limitate.

Solo in pochissime situazioni l'Ufficio riuscì a intervenire con opere di consolidamento e ripristino, talvolta urgentissime e affrontare difficoltà di ogni genere <sup>57</sup>, mentre gli atti di tutela intrapresi, anche quando si

---

<sup>56</sup> L'abbattimento, tuttavia, non fu completo: una parte del castello, nella parte bassa dell'omonima piazza, non fu totalmente rasa al suolo. Durante gli scavi del 2008 e 2009 furono riportati alla luce i basamenti delle mura. In prossimità del barbacane, si salvarono ben due piani di fortificazioni.

<sup>57</sup> Già nel 1878 la Commissione Conservatrice di Cagliari, interessata dal Ministero al problema della tutela di tali strutture, si era espressa in termini complessivamente negativi in merito al loro valore storico ed architettonico, evitando di far proposte per la loro conservazione perché ritenute antieconomiche e in ogni caso poco utili all'avanzamento della conoscenza. Dopo la costituzione dell'Ufficio Regionale

articolarono con modalità attente ai valori storici, conseguirono esiti quasi sempre inconsistenti.

Per il Castello di Medusa, ad esempio, scavato clandestinamente nel 1889, ritrovandone l'ingresso e alcuni oggetti in marmo, Vivanet ordinò la sospensione dei lavori e si adoperò per chiedere un contributo statale per proseguire gli scavi sotto la necessaria direzione tecnica.<sup>58</sup>

Per il castello di Las Plassas, soggetto ad un ulteriore crollo alla fine del XIX secolo, chiese di conservare in luogo idoneo il materiale proveniente dalle sue strutture murarie.

Il Castello di Monte Ferro a Cuglieri fu acquisito direttamente al Demanio storico-artistico nel 1896 e, sempre nello stesso anno, il Castello di Burgos fu sottratto alla vendita mentre veniva sollecitato l'Ufficio Regionale affinché realizzasse concreti atti di tutela per impedirne la completa rovina.

Di quegli stessi anni furono anche le opere di consolidamento della torre principale del Castello dei Malaspina a Bosa (progettate nel 1892) e il restauro del Castello di S. Michele a Cagliari (il cui progetto risale al 1895) caratterizzate da innovazioni più o meno ampie quanto mimetiche, e da tentativi di conciliare le istanze storiche con quelle estetiche.

Per il primo Castello, venne prevista la sostituzione di ampi tratti di rivestimento in pietra della torre, la ricostruzione di alcune parti mancanti, l'esecuzione di una volta in mattoni laterizi per consolidare le parti interne, e infine il completamento in sommità delle merlature e la realizzazione di numerose mensole in pietra di disegno analogo a quelle preesistenti. Nella relazione allegata al progetto, lo Scano giustificò la scelta di intervenire sulla torre ricordando che essa è “(...)quella

---

furono eseguiti lavori di restauro e consolidamento solo sul Castello di S. Michele a Cagliari, sul Castello degli Aymerich di Laconi, sul Castello di Sanluri, sul Castello dei Malaspina a Bosa, sul Castello di Burgos e di Osilo.

<sup>58</sup> cfr. Archivio SBAPPSAE, Cagliari, lettera dell'ispettore De Villa del Circondario di Nuragus al Vivanet e lettera del Vivanet al Ministero dell' 8.6.1889

*maggiormente danneggiata che presenta maggiore importanza sia per se stessa sia perché dello stesso tipo delle due torri pisane di Cagliari...<sup>59</sup>. Egli non volle rinunciare alla opportunità di "(...)aggiungere la muratura sopra le mensole per togliere lo sconcio delle sommità diroccanti ed anche per consolidamento delle mensole..."; dall'altra sottolineò l'importanza "(...) all'interno della torre di due volte e dei fori dei solai..., elementi importantissimi (che)...si avrà cura non siano toccati...". al punto di progettare "(...) per la seconda volta, pericolante, ... un arco di consolidamento in mattoni senza intonaco ...in modo che appassisca ad evidenza ch'esso non forma parte organica della rocca..." Cfr.:A.C.S. III v, B.482<sup>60</sup>.*

L'intervento quindi comportò il rifacimento e il completamento di ampi tratti deteriorati del paramento murario, e si scelse di evidenziare le parti nuove, aggiunte per motivi statici.

Sotto il profilo delle modalità di intervento di conciliare l'istanza estetica con quella storica furono anche le opere eseguite dallo Scano per il restauro del Castello di S. Michele a Cagliari, il cui progetto risale al 1895. I lavori, per l'importo di lire 800, furono eseguiti in economia tra il febbraio e il marzo del 1896.

Il progetto prevedeva il rifacimento parziale della torre aragonese con la ricostruzione quasi integrale di due pilastri, la costruzione parziale della torre pisana per mettere in evidenza la struttura della scala di accesso alla terrazza, il rifacimento delle parti danneggiate delle cortina muraria di rivestimento delle torre, la demolizione dell'androne di recente costruzione al fine di evidenziare l'antica saracinesca e ampi sterri nel piazzale interno per mettere in luce la camera inferiore della torre pisana.

---

<sup>59</sup> A. INGEGNO, *op. cit.*, pag. 169

<sup>60</sup> *Ibidem.*

Nel corso degli anni successivi, vennero eseguiti interventi tutti caratterizzati da consolidamenti delle murature, attuati secondo le indicazioni ministeriali in termini di reintegrazione e rispetto delle stratificazioni, ma animati dalla stessa crescente ed entusiastica volontà di recupero della storia del medioevo locale attraverso l'analisi e ricomposizione dei suoi manufatti.

Nel 1899 venne redatto un primo progetto per opere di consolidamento e manutenzione per il castello di Burgos. Nonostante la spesa prevista di lire 900 i lavori non vennero eseguiti perché non si trovò nessun finanziatore.<sup>61</sup>

Vivanet nella relazione al Ministero lo descrive in rovina con la torre quadra ancora in piedi così come la muratura di perimetro, mentre le murature all'interno e quelle esterne di difesa nei punti meno accessibili risultano crollate e i materiali quasi del tutto trafugati, “[...] *costituendo una bella e nobile rovina, pittoresca al massimo grado*” che tuttavia l'amministrazione locale non provvede a custodire e mantenere in buone condizioni, circostanza che impone, secondo il Soprintendente, che si venga meno alla cessione del bene.

Questi progetti sono perfettamente inseriti nel clima culturale nazionale negli stessi anni in cui Beltrami, restaurando il castello di Milano, rivela con il suo operato le *“aporie della metodologia che viene definita restauro storico”* capace di *“selezionare i materiali della storia e reinventarli”*<sup>62</sup>, volontà che si esprime in tutto il territorio sulla scorta di una eredità (il restauro stilistico) la cui parabola viene a compiersi ufficialmente alla fine dell'ottocento, ma lasciando evidenti “tentazioni” in diversi ambienti culturali e nella prassi.

---

<sup>61</sup> Cfr. F. Vivanet, *Ottava Relazione dell'Ufficio per la conservazione dei monumenti della Sardegna*, Cagliari, 1901, pp. 57-58

<sup>62</sup> Cfr. F. La Regina, *Come un ferro rovente. Cultura e prassi del restauro architettonico*, Napoli 1992, p. 109.

Con la morte di Vivanet, avvenuta nel 1905, la direzione dell'Ufficio passò a Dionigi Scano, e iniziò un momento di crisi estrema per il servizio di tutela.

Gli anni compresi tra il 1905 e il 1923 registrano infatti una progressiva involuzione, soprattutto per la mancata reintegrazione del personale tecnico, lasciando così tutto nelle mani della sola persona di Dionigi Scano. Trovandosi da solo, col passare degli anni, non poté più essere presente nelle fasi di cantiere e dovette abbandonare anche l'attività presso gli archivi e dunque la possibilità di approfondire i suoi studi storici sul medioevo sardo. La situazione di isolamento in cui egli dovette operare nell'ultima parte della sua carriera, l'assenza di occasioni di confronto con gli ambienti accademici italiani, troppo lontani dalla Sardegna, non contribuirono certamente a far maturare le sue capacità critiche che restarono inadeguate rispetto all'evoluzione del dibattito sul restauro dei monumenti e per sempre imbrigliate nelle contraddizioni della posizioni boitiane tardo-ottocentesche. La posizione dello Scano infatti, nel contesto della nascente cultura del restauro, sembra inserirsi nella teoria del cosiddetto restauro storico messo a punto da Boito nell'ultimo scorcio dell'Ottocento.

Anche in Sardegna emergeva così, in modo evidentissimo, quella frattura tra i principi teorici della disciplina che si erano consolidati alla fine del secolo e l'azione sui monumenti effettivamente svolta. Una frattura che del resto sembra costituire uno degli aspetti più ricorrenti nella nascente cultura del restauro in Italia e che riguarda molti dei protagonisti che dalla fine del secolo operarono sul patrimonio monumentale della Nazione<sup>63</sup>.

Tutta la sua attività fu caratterizzata da un'ambivalenza tra l'indiscutibile serietà e l'impegno conoscitivo che appare saldamente attestato sui

---

<sup>63</sup> Tra i protagonisti più noti: C. BOITO, operante soprattutto in Lombardia, A. D'ANDARE, Piemonte e Liguria fino al 1913, A. RUBIALI Bologna, PARTINI Siena, F. BERCHET in Veneto, G. PATRICOLO in Sicilia.

presupposti oggettivi della storia e della consistenza materiale del monumento e l'apparente casualità e contraddizione delle scelte progettuali e operative, ripetizioni metodiche acquisite una volta per tutte e applicate con disinvoltura in ogni situazione.

E' solo all'inizio del Novecento, in seguito all'istituzione delle Soprintendenze quali avamposti dello Stato nel vasto territorio, che si mette in atto una continua e coordinata azione di tutela. Quella di Cagliari fu istituita nel 1907 e, negli anni a cavallo della prima guerra mondiale visse un periodo di paralisi operativa, dovuto all'esiguità dei finanziamenti in favore della Sardegna e dalla carenza di personale, dove si inseguirono le sole situazioni di emergenza.

L'abbandono, nel 1923, della guida della Soprintendenza da parte di Dionigi Scano e la sua definitiva uscita dalla scena del restauro, dopo anni di sostanziale disinteresse verso i problemi della tutela e dello stesso ufficio, maturò proprio in quel momento di massima crisi e crea un vuoto difficilmente colmabile soprattutto nella gestione del restauro dei monumenti.

La direzione della nuova Soprintendenza fu affidata all'archeologo Antonio Taramelli. Passando in tal modo e in quelle condizioni operative, in mano ad operatori non architetti, la tutela e il restauro dei monumenti finirono col perdere tutta la carica innovativa che avevano faticosamente assunto. Per questo motivo, vi fu il coinvolgimento di numerosi operatori esterni all'amministrazione, in genere tecnici di vario livello dipendenti da altri enti o liberi professionisti: figure quasi sempre di secondo piano, poco qualificati e incapaci di intendere il valore storico e architettonico dei beni sui quali erano chiamati ad operare, la cui presenza in cantiere finì a volte con l'eludere o contraddire scelte progettuali più qualificate e coerenti. Ad esempio, il Castello di Sanluri, per il quale si ha notizia dalle fonti di alcuni interventi realizzati negli anni

venti<sup>64</sup>che hanno sensibilmente compromesso la stabilità dell'edificio. L'abbassamento del piano stradale fu opera di uno sterro eseguito con i fondi del Comune di Sanluri dopo il 1920, con l'intento di sistemare "economicamente" lo scolo naturale delle acque, confluenti nella strada. Allora non si seppe prevedere quanto sarebbe accaduto alla staticità dell'edificio che fu sottoposto a sollecitazioni diverse da quelle originarie. Tra il 1924-1927 venne redatto il primo progetto dall'ing. Piras per il consolidamento delle strutture e il completo rifacimento delle parti in rovina, proponendo il ripristino della torre Ovest. Tra le principali opere di restauro proposte vi è l'incassamento dei muri e il ripristino di parti mancanti, la ricostruzione, previa demolizione, di solai sopra le travi maestre di ginepro; rifacimento tetti, pavimentazioni, fornitura di serramenti, lavorazioni in ferro per incatenamento.

Nel progetto del 1927-1931, sempre dell'ing. Piras, si legge che venne effettuata la demolizione del solaio nel *salone d'armi*, rimuovendo tutte le travi principali, avendo stabilito che in origine il salone costituiva un vano unico dal piano di calpestio alla copertura a volta. A piano terra, vennero inoltre demoliti i tramezzi divisorii per ripristinare l'intero salone ad un ambiente unico.

Oltre alla ricostruzione della torretta di spigolo tra Piazza Eleonora e via Castello, fu ricostruito un tratto delle torrette sullo spigolo Piazza Eleonora e via Carlo Felice con le spigolature in conci di pietra locale squadrata e muratura ordinaria. Nel medesimo spigolo di fabbricato vennero sostituiti i conci di pietra degradati e che minacciavano di crollare e in fine predisposti gli incatenamenti necessari nella torretta dato lo strapiombo rilevante riscontrato nelle pareti. Venne elevato a nuovo, in conci di trachite, lo stipite del portone d'ingresso in via Castello, consolidando in tal modo l'imposta dell'arco. Sui parapetti della terrazza si costruirono le copertine in cemento con bordo sporgente, lisciate superiormente e con le piovenze a "schiena d'asino".

---

<sup>64</sup> <sup>64</sup> Archivio SBAPPSAE, Cagliari.

Nel 1929, l'ultimo erede del visconte di Sanluri, il marchese don Ignazio Aymerich, cedette il Castello alla famiglia Villasanta che lo restaurò e ne fece un piccolo museo. I primi lavori di restauro iniziarono nel 1926 e furono finanziati dagli stessi proprietari.

Con l'eccezione di alcuni interventi, in quest'ultima fase delineata, il restauro dei monumenti subì una battuta d'arresto, abbandonando al suo destino gran parte del patrimonio architettonico e, in generale, percorrendo sempre le consuete modalità di intervento in netto ritardo rispetto all'elaborazione teorica e all'operatività del resto dell'Italia.

### 3.2 Dal 1931 al 1932-45

#### Regesto degli interventi:

ANNO	CASTELLO	OGGETTO	PROGETTISTA	IMPORTO	ESEGUITO
1935	CASTELLO MALASPINA (OR)	PROGETTO DI CONSOLIDAMENTO	A. VICARIO		SI
1937	CASTELLO AYMERICH (OR)	PROGETTO DI RESTAURO	A. VICARIO		SI
<b>1943-1948</b>	<b>SANLURI (CA)</b>	<b>LAVORI DI RIPARAZIONE AL CASTELLO PER CONTO DEL GENERALE VILLASANTA</b>	<b>ING. MELIS</b>	<b>135.000 L.</b>	<b>SI</b>

L'improvviso trasferimento di Carlo Aru alla Soprintendenza dell'Aquila nel 1930, determinò ulteriori difficoltà al regolare svolgimento dell'attività dell'Ufficio sui monumenti, poiché per tre anni successivi a Cagliari non fu destinato alcun funzionario tecnico.

Taramelli dovette così accollarsi anche le incombenze relative alla Direzione dei Monumenti ed Opere d'Arte fino all'arrivo, nel 1933, del giovane architetto Angelo Vicario.<sup>65</sup>

---

<sup>65</sup> Nato a Roma il 2.7.1900, Angelo Vicario, vincitore nel 1933 del concorso per architetto aggiunto, fu destinato a Cagliari e fu promosso al grado di architetto nell'agosto del 1935.

Laureatosi poco prima a Roma, ottimo allievo di Gustavo Giovannoni e dotato di buona preparazione tecnico-scientifica, dette avvio ad una significativa inversione di tendenza nel settore della tutela dei monumenti e fornì una buona prova delle sue capacità nel riorganizzare la confusa situazione ereditata dopo l'abbandono dello Scano e di Aru. Grazie anche alla coerenza metodologica dei suoi interventi con l'elaborazione teorica più aggiornata e al ritrovato equilibrio dell'operatività anche sotto il profilo tecnico, l'azione della Soprintendenza poté finalmente allinearsi con le posizioni che erano maturate nell'immediato dopoguerra e confluite nella Carta di Atene del 1931 e nella Carta italiana del restauro dell'anno successivo. Dall'analisi dei suoi progetti e dalle scelte operative compiute, appare evidente non solo l'adesione a quelle teorie, ma anche una discreta capacità di adattarle alla particolare situazione del patrimonio architettonico sardo.

Criteri riferibili al *restauro di completamento* furono adottati dal Vicario nei progetti di restauro e completamento del Castello dei Malaspina a Bosa e del Castello Aymerich a Laconi.

Nel 1935 viene eseguito il progetto del castello Malaspina che prevedeva il rafforzamento della cortina muraria esterna del castello consistente nella chiusura delle ampie brecce esistenti, nel ripristino del paramento delle torrette secondaria mediante la sostituzione degli stipiti e architravi dei vani e di tutti i conci mancanti.

Con sostanziale continuità di metodo rispetto ai restauri eseguiti dallo Scano nel 1892, il Vicario intervenne: *"(...)con un paziente e accurato lavori di rafforzamento della cortina della cinta, lavoro sia pure non appariscente ma essenziale per la conservazione del monumento (col quale)... sono state chiuse le brecce delle murature per un insieme di circa duecento metri cubi... al restauro delle torrette secondarie ove... si*

*è curata la sostituzione di tutti i conci mancano o gravemente deteriorati, assicurando ancora lunga durata all'edificio*<sup>66</sup>.

Nel 1937 a Laconi, presso il castello Aymerich, di fronte alle drammatiche condizioni statiche venne prevista la rimozione di alcuni tratti di muratura pericolante, il consolidamento di altri tratti di muratura recuperabile, la sua ricostruzione col materiale derivante dalle demolizioni, alcune sostituzioni di pietre lavorate relative alle finestre trilobate e infine la realizzazione di catene in calcestruzzo per il rinforzo dei altre strutture murarie strapiombate, ma ancora recuperabili<sup>67</sup>.

Gli orientamenti e i temi che sembrano dominare la rinnovata operatività della Soprintendenza sono quelli della interpretazione critica del testo e dell'uso delle trasformazioni indotte sugli edifici monumentali.

Vicario, trasferito a Roma all'inizio del 1938, fu sostituito dall'architetto Renato Salinas, che dovette lasciare il servizio l'anno successivo per rientrare, come Soprintendente, solo nel 1953.<sup>68</sup>

A partire da quella data si profilò un altro lungo periodo di crisi nella gestione dei monumenti determinato dalla rapida alternanza degli incarichi al vertice della Soprintendenza e dall'assenza di personale tecnico destinato allo specifico settore dei monumenti.

Qualche anno dopo ripresero anche i lavori nel castello di Sanluri, progettati dall'ingegnere Melis, con la costruzione di una sottofondazione in calcestruzzo nell'angolo lesionato e incatenamento della parte distaccata su entrambi i lati dello spigolo ceduto con catene metalliche. La tendenza ad utilizzare le nuove tecnologie trovava espliciti riscontri nell'elaborazione teorica di Giovannoni, che l'aveva

---

<sup>66</sup> A. INGEGNO, *op. cit.* p. 146.

<sup>67</sup> G. Sanna, *Il Castello di Laconi: storia e restauri*, Tesi di Laurea, Relatore Prof. Arch. B. Billeci, A.A. 2015-2016, Università degli Studi di Sassari.

<sup>68</sup> Tra la fine del 1938 e il 1939 in applicazione alle leggi fasciste antisemite, furono esonerati dall'incarico prima il soprintendente Levi e poi lo stesso Salinas, e l'incarico di Soprintendente fu temporaneamente affidato all'archeologo Paolino Mingazzini, già docente di archeologia presso l'Università di Cagliari.

proposta come valida alternativa anche per contrastare i rischi dei numerosi restauri “mimetici” eseguiti nel passato.

Altri lavori eseguiti comprendono risarcimento delle lesioni con legatura in muratura di mattoni, ripristino intonaci, pavimenti e tinteggiature.

I quindici anni di attività della Soprintendenza che vanno dunque dall’abbandono di Dionigi Scano, nel 1923, fino all’arrivo di Raffaello Delogu, nel 1939, le cui gestioni coincisero, quanto meno, con momenti di maggiore unitarietà di criteri e indirizzo, sono caratterizzati, soprattutto inizialmente, da una certa discontinuità d’azione ed incertezza metodologica.

L’azione di tutela continuò ad essere caratterizzata da una prevalenza degli aspetti innovativi sulle esigenze conservative, poiché le indicazioni e le scelte compiute da tutti i Soprintendenti che si alternarono alla guida dell’ufficio non si discostarono in genere dai criteri che avevano ispirato l’azione dell’Ufficio Regionale, e continuarono ancora ad essere condizionate dalla preliminare selezione e prevalenza del valore artistico del monumento rispetto al suo interesse storico

### 3.3 Dagli anni '50 agli anni '80

#### Anni 50

#### Regesto degli interventi

ANNO	CASTELLO	OGGETTO	PROGETTISTA	IMPORTO	ESEGUITO
1954-1963	ACQUAFR EDDA (CA)	PROPOSTA DI RESTAURO E CONSOLIDAMENTO			NO
1951-1952	LAS PLASSAS (OR)	ABBATTIMENTO RUDERI			SI
1954	SANLURI (CA)	RICHIESTA DI RESTAURI			NO
1958	BURGOS (SS)	RESTAURO	DOTT. R. CARITA'	1.000.000 L.	SI

Nel corso degli anni '50, a seguito del secondo conflitto mondiale, in Sardegna così come in Italia, l'attenzione progettuale è orientata al recupero degli edifici danneggiati dalla guerra: *“le risorse finanziarie, limitate, hanno determinato una programmazione degli interventi priva di un indirizzo tematico, univocamente diretta alla gestione dell'emergenza”*<sup>69</sup>.

<sup>69</sup> B. Billeci, M. Dessì, *Restauro consolidamento e reintegrazione in Sardegna nella seconda metà del Novecento*, in R. Di Stefano, *Filosofia della conservazione e prassi del restauro*, Arte Tipografica Editrice, Napoli 2013, p. 395.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

Tuttavia, le esigue risorse destinate al recupero delle fortificazioni e di conseguenza i lavori di restauro, pur essendo presenti, non sono paragonabili a quelle previste per le architetture religiose, il che ha una ovvia motivazione legata alle dimensioni dei manufatti difensivi, al loro uso (*pressante* poiché militare oppure al contrario *inesistente*) al loro ruolo nella vita quotidiana, ma anche una conseguenza: la casistica meno ampia ha ridotto per molto tempo l'avanzamento dello stato degli studi in tal senso<sup>70</sup>.

L'architetto Renato Salinas, arrivato per la prima volta alla Soprintendenza di Cagliari nel 1938 ma presto allontanato per effetto delle leggi antisemite, rientra nell'Ufficio nuovamente nel 1948 come architetto e, nel 1953, quando il Delogu fu destinato ad altra sede, assunse la carica di Soprintendente reggente, e poi quella di titolare. Uomo di grande cultura e dalle esperienze molteplici, si era laureato in Architettura al Politecnico di Milano nel 1931 e aveva già progettato diversi restauri a Napoli. La sua esperienza in Sardegna inizia nel segno della continuità con l'opera del Delogu.

Agli inizi degli anni Cinquanta, durante gli anni della ricostruzione e la forte ripresa dell'attività sui monumenti dell'isola, la situazione era ancora decisamente grave. I danni di guerra continuano ad avere un ruolo preponderante nel programma annuale e, fin dal primo anno vengono eseguiti i restauri più impegnativi già avviati in precedenza.

Nonostante l'attenzione sia rivolta principalmente a interventi che mirano al recupero dei monumenti religiosi danneggiati dalla guerra, l'architetto Renato Salinas elaborò un programma scientifico di più ampio

---

<sup>70</sup> Al contrario dei numerosi testi sull'architettura medievale religiosa, i contributi sull'architettura militare risultano essere limitati fino alla pubblicazione del testo di Carta Raspi (1933) e la successiva pubblicazione negli anni '50 di due monografie sui sistemi difensivi di Alghero e Castelsardo, fino ad arrivare al 1992 anno in cui venne pubblicata un'opera dal carattere generale.

respiro includendo alcuni dei maggiori luoghi fortificati e ormai in stato di abbandono come Osilo, Posada, Burgos, Bosa, Siliqua e Laconi.

Per le ragioni su dette, considerata la previsione di spesa del programma, che ammontava a circa nove milioni, bisognerà aspettare la fine degli anni '60 per vedere avviati i primi cantieri, mentre durante questo decennio si rilevano soltanto alcune proposte di restauro e interventi di manutenzione.

Tra il 1951 e il 1952 si legge di una comunicazione inviata dal Soprintendente al proprietario del castello di Las Plassas, in provincia di Oristano: *“in quanto un settore dei ruderi del castello sito sulla sommità della collina che sovrasta l’abitato, si trova scalzato ed eroso al piede in imminente stato di crollo. Poiché il blocco di muratura, di circa 8,50x3,50x1,50 m., andrebbe a finire data la pendenza del bianco del colle, direttamente sull’abitato che è posto al piede del medesimo, viene richiesta con urgenza, nell’interesse della pubblica incolumità, la demolizione delle murature”*<sup>71</sup>.

Qualche anno dopo viene effettuata la richiesta per il restauro del castello di Sanluri. Oltre al sopracitato intervento degli anni '20 che ha comportato l’abbassamento del piano stradale, durante l’ultimo evento bellico, la costruzione di un rifugio antiaereo lungo tutto il lato nord, a sei metri dalla muratura perimetrale, ha modificato il defluire delle acque piovane che, non potendo scorrere liberamente come sempre penetrarono nel terreno di natura argillosa, modificandone la durezza.

Perciò, il castello, costruito originariamente su un terreno pianeggiante e argilloso che da sempre ha esercitato sulla muratura di fondazione determinate sollecitazioni, è venuto a trovarsi su un banco di argilla sopraelevato rispetto alle strade circostanti. L’equilibrio statico del complesso è stato naturalmente scosso. La muratura di fondazione ha

---

<sup>71</sup> <sup>71</sup> Archivio SBAPPSAE, Cagliari.

infatti subito una traslazione, composta da movimenti longitudinali e trasversali, che hanno provocato le lesioni che si vorrebbero eliminare con il restauro che ci si propone di realizzare con questo progetto. Risultavano dunque necessari interventi di consolidamento in fondazione, con ampliamenti della base fondale con elementi in calcestruzzo. Si prevede dunque la realizzazione di una sottofondazione lungo tutto il perimetro dell'edificio; la collocazione di tiranti metallici lungo tutto il perimetro dell'edificio; stuccature delle lesioni.

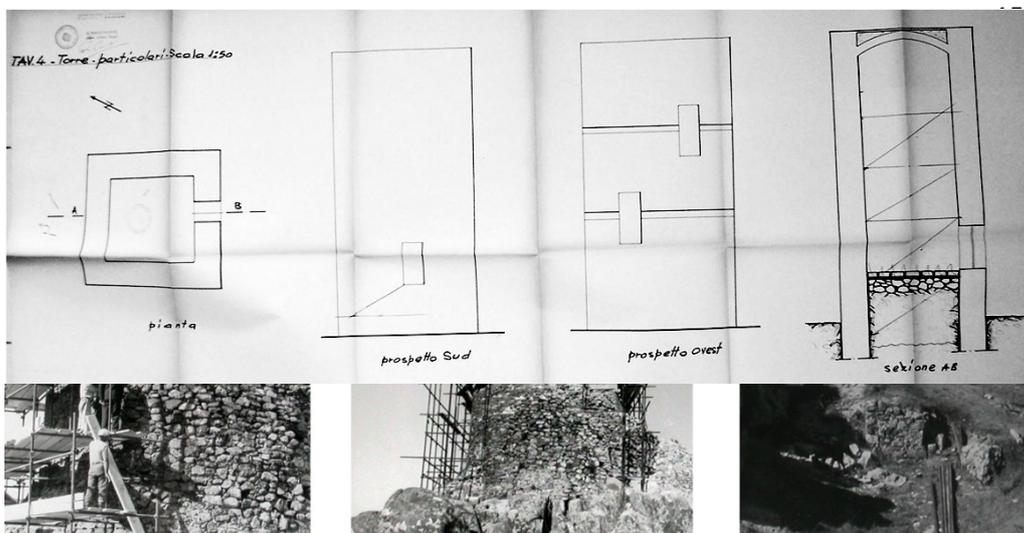
In questo contesto, nel 1958 venne istituita la sede della Soprintendenza di Sassari con competenza delle province del nord, data la vastità del territorio e la difficoltà ad esercitare il controllo su un territorio in così forte trasformazione.

## Anni 60

## Regesto degli interventi

ANNO	CASTELLO	OGGETTO	PROGETTISTA	IMPORTO	ESEGUITO
1962	QUIRRA (CA)	PROPOSTA DI RESTAURO			NO
<b>1962</b>	<b>DELLA FAVA (NU)</b>	<b>SISTEMAZIONE, VALORIZZAZIONE E RESTAURO</b>	<b>DOTT. R. CARITA'</b>		<b>SI</b>
1962-1963	BURGOS (SS)	PROGETTO PER LAVORI DI CONSOLIDAMENTO E RESTAURO	DOTT. R. CARITA'	13.884.352 L.	SI
1962-1966	OSILO (SS)		DOTT. R. CARITA'		SI
1963	CASTEL SARDO (SS)	RESTAURO, CONSOLIDAMENTO E VALORIZZAZIONE DELLE MURA E BASTIONI	DOTT. R. CARITA'	13.641.860 L.	SI
1965	BURGOS (SS)	CONSOLIDAMENTO DEI RUDERI	DOTT. R. CARITA'	400.000 L.	SI
1966	S. MICHELE (CA)	RESTAURI			SI
1966	BURGOS (SS)	CONSOLIDAMENTO DI TRATTO DI MURA	GEOM. P. MURA (DL)	499.473	SI

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.



1966	CASTEL SARDELLA (SS)	COMPLETAMENTO DEL RESTAURO DELLE MURA E BASTIONI DEL CASTELLO	ING. G. SCANU	24.623.528 L.	SI
1967	BURGOS (SS)	CONSOLIDAMENTO E RESTAURO	ING. G. SCANU	14.864.445 L.	SI
1967	CASTEL SARDELLA (SS)	RESTAURO MURA E BASTIONI	GEOM. P. MURA (DL)	985.000 L.	SI
1968	SERRAVALLE (OR)	COMPLETAMENTO DEL RESTAURO	ING. G. SCANU	10.810.000 L.	SI

In questi anni, la stesura della Carta del Restauro di Venezia e la fondazione dell'Istituto Italiano dei Castelli contribuiscono ad un positivo cambio di rotta a livello nazionale in merito ai metodi di intervento sulle architetture fortificate. Fondatore dell'Istituto Italiano dei Castelli fu Piero Gazzola, ideatore della nuova Carta del Restauro insieme a Roberto Pane.

In Sardegna, a partire dagli anni Sessanta numerosi sono gli interventi di restauro che investono ampie parti del territorio e, contrariamente a quanto era avvenuto fino ad allora, mettendo in luce opere di periodi che

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

non erano quelli del romanico, tradizionalmente ritenuti più importanti, ma quelli di epoche a noi più vicine, come il Castello di San Michele di Cagliari.

Questo fu reso possibile dai finanziamenti provenienti dalla Cassa del Mezzogiorno, che consentirono di restaurare il il Castello della Fava a Posada, il Castello di Burgos, il Castello dei Malaspina a Osilo e gli spalti Manganella a Castelsardo. Tutti questi interventi, si trovano sulla stessa linea culturale e tecnica: *“una reintegrazione di ruderi e frammenti di architettura che spesso sconfinava in una ricostruzione vera e propria spesso non sempre supportata da elementi certi desunti dall’analisi storica”*.<sup>72</sup>

Per quanto riguarda le tecniche e i materiali utilizzati, se negli anni immediatamente successivi alla Seconda Guerra ritroviamo interventi meno conservativi (per esempio la parziale demolizione nel castello di Las Plassas), negli anni '60 in Sardegna la prassi operativa inizia a mutare e ad essere più frequente il riutilizzo anche parziale del materiale di recupero.

Dall'altra parte continua diffusamente l'impiego del cemento armato, in particolare per il consolidamento delle fondazioni o delle murature.

Del 1962 è una prima proposta di restauro da parte del Sindaco di Villaputzu, unico documento presente nell'Archivio della Soprintendenza di Cagliari per quanto riguarda il castello di Quirra, non essendo mai stato restaurato e trovandosi ancora oggi in totale stato di abbandono. In risposta alle richieste del primo cittadino, si legge la risposta del Soprintendente Arch. Renato Salinas: *“(...) sarebbe possibile solo un restauro di consolidamento atto ad impedire maggiori danni ma la mancanza di una strada di accesso e l'impossibilità di un servizio di*

---

<sup>72</sup> B. Billeci, *Bella e nobile rovina. Il castello del Goceano dalla tutela ai restauri tra gusto del pittoresco e ricostruzione dell'immagine*, in stampa.

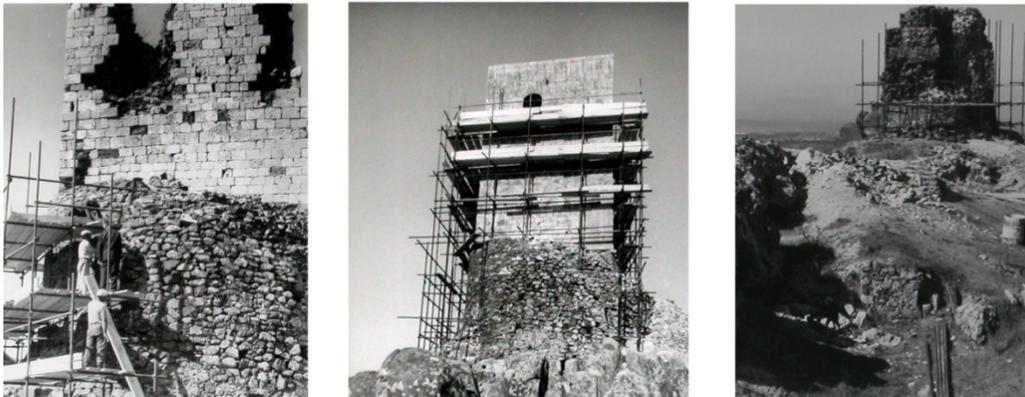
*custodia rendono problematica anche la convenienza di tale tipo di restauro*<sup>73</sup>. La difficile accessibilità per l'installazione di un cantiere di restauro è una problematica che accomuna la quasi totalità delle architetture fortificate e che spesso farà slittare l'inizio dei lavori e aumentare i costi, come vedremo meglio in seguito.

Tra il 1962 e il 1966 si attua il restauro del Castello di Osilo guidato dal Soprintendente Roberto Carità che pone con chiarezza le linee di indirizzo: *“un tentativo di ripristino delle forme originarie è da escludersi per assoluta mancanza di una documentazione qualsiasi che ci preservi dal falso, (..) e ancor peggio sarebbe una ricostruzione che traesse ispirazioni da schemi costruttivi di monumenti consimili e coevi giunti intatti. Non resta quindi che la sola concezione del restauro diretto al consolidamento delle strutture maestre esistenti ed al completamento (integrazione) delle parti mancanti per crolli o manomissioni lasciando alle pietre originarie dei potenti e pittoreschi ruderi Malaspiniani, e soltanto a queste, il linguaggio della storia secolare”*.<sup>74</sup>

---

<sup>73</sup> Archivio SBAPPSAE, Cagliari.

<sup>74</sup> B.BILLECI, *Bella e nobile rovina. Il Castello del Goceano dalla tutela ai restauri tra gusto del pittoresco e ricostruzione dell'immagine*, p. 2, (in stampa). Cfr. Archivio Soprintendenza Beni Architettonici di Sassari e Nuoro, d'ora in poi ASBASS, *Relazione di progetto*, 12 ottobre 1962.



**Figure 60-61-62: Foto del cantiere di restauro degli anni 1962-66 del castello di Osilo (ASBAPSS)**

Dunque, le linee guida dettate dal Carità prevedevano un intervento di solo riconsolidamento delle strutture maestre, poiché non era possibile un tentativo di ricostruzione delle forme originarie per mancanza di documentazione. Inoltre le reintegrazioni dovevano essere distinguibili.

Le parti in calcare chiaro in blocchi squadrati “alla toscana” dovevano essere reintegrate con blocchi opportunamente patinati, in caso di gravi mancanze, i nuclei dovevano essere ricostituiti con pietrame e mattoni laterizi posti in sotto-squadro.

Le parti in pietrame informe in basalto, d’altro canto, dovevano essere risarcite con tecniche e materiali simili, senza nessuna diversificazione in quanto tali parti non presentavano nessuna particolare connotazione stilistica.

Il progetto originario presentava azioni improntate ai principi enunciati dalle normative e Carte del Restauro, ma tali indicazioni vennero disattese durante le fasi di cantiere.

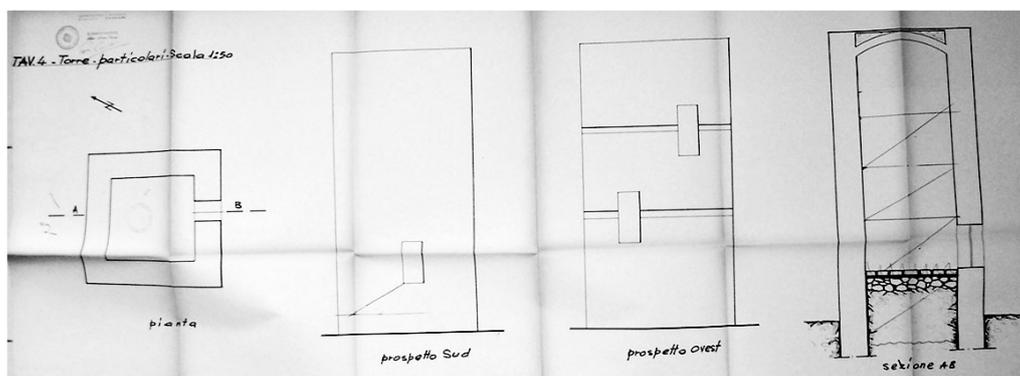
Viene meno il principio della *distinguibilità*: i blocchi utilizzati per le reintegrazioni sono infatti identici a quelli originali poiché non è stato possibile reperire e trasportare materiale adatto sul luogo.

Si rinunciò dunque anche all’utilizzo di tecniche che rendessero distinguibile l’intervento, come quella del sotto-squadro, che era stata prevista, e l’intera superficie fu patinata in maniera uniforme.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un’applicazione sull’architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

La differenza oggi rilevabile tra i blocchi originari e quelli aggiunti non è intenzionale ma è conseguenza del degrado differenziato dei due materiali<sup>75</sup>.

La stessa prassi sistematica è osservabile in quegli stessi anni in altri due cantieri come nel Castello di Burgos (dal 1961) e nelle mura in località di Manganella a Castelsardo (dopo il 1963) dove vengono effettuati degli estesi scavi per riportare alla luce murature sommerse da ingenti quantità di terreno di riporto. Riemerge in ambedue i cantieri l'antica linea fortificata e le mancanze vengono generosamente reintegrate avendo cura di restituire un'immagine di un rudere architettonico ma dalla comprensibilità accettabile.



**Figura 63: Castello di Burgos, pianta prospetto e sezione per i lavori di consolidamento e restauro del 1962 (ASBAPSS)**

A Burgos, il castello presentava gravi problemi sia per quanto riguarda la torre, ove il paramento in blocchi da taglio risultava in alcuni punti eroso e in altri crollato del tutto (come alla base del prospetto sud), sia per quanto riguarda la muratura principale che per tutto il perimetro

<sup>75</sup> B. Billeci, *Brandi in Sardegna, una postfazione agli atti tra alcune riflessioni* in B. Billeci, S. Gizzi (a cura di), *Cesare Brandi e la Sardegna: archeologia e paesaggio, atti del Convegno di Studi*, Castelsardo, 10 settembre 2007, Roma, Gangheri Editore, 2010.

Silvia Marchinu, *La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri*, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

riportava squarci che minacciavano di trasformarsi in qualcosa di irreversibile.

Nel 1964, con la pubblicazione della Carte del Restauro di Venezia vengono individuate le direttive che condizioneranno la prassi del restauro in tutta Italia. I riflessi della sopracitata carta, cominceranno a sentirsi nell'isola maggiormente negli anni successivi.

Si riscontra in questi anni una maggiore produzione di immagini fotografiche e disegni a supporto del progetto, così come richiesto dalla Carta di Venezia: *“I lavori di conservazione ,di restauro e di scavo saranno sempre accompagnati da una rigorosa documentazione, con relazioni analitiche e critiche, illustrate da disegni e fotografie. Tutte le fasi di lavoro di liberazione, come gli elementi tecnici e formali identificati nel corso dei lavori, vi saranno inclusi.”*<sup>76</sup>

Sempre grazie alla Carta di Venezia cresce l'attenzione nei confronti del paesaggio e l'intenzione di estendere la tutela dalla *“creazione architettonica isolata quanto l'ambiente urbano o paesistico”*.

La stessa carta offre anche una chiara enunciazione riguardo gli interventi di consolidamento e integrazione e, alla luce delle conoscenze acquisite, sul comportamento dei nuovi materiali: *“quando le tecniche tradizionali si rivelano inadeguate, il consolidamento di un monumento può essere assicurato mediante l'ausilio di tutti i più moderni mezzi di struttura e di conservazione, la cui efficienza sia stata dimostrata da dati scientifici e sia garantita dall'esperienza”*<sup>77</sup>.

Anche il concetto che il restauro debba avere come scopo principale quello di *“conservare e rivelare i valori formali e storici del monumento”* fondandosi *“sul rispetto della sostanza antica delle documentazioni autentiche, con il risultato che qualsiasi lavoro di completamento,*

---

<sup>76</sup> Art. 16, *Carta di Venezia* del 1963.

<sup>77</sup> Cfr. *Documento finale*, Congresso Internazionale degli Architetti e Tecnici dei Monumenti, Venezia 1964, art. 10.

*ricosciuto indispensabile per ragioni estetiche e tecniche, deve distinguersi dalla progettazione architettonica e dovrà recare il segno della corrente epoca” non lascia spazio a incertezze formali.*

Per quanto riguarda il Castello di Burgos, a parte un primo restauro d'urgenza condotto nei primi mesi del 1961, il primo vero intervento organico e sostanziale viene posto in essere tra il 1963 e il 1965 sempre sotto la guida del Soprintendente Roberto Carità.

Nel progetto per Burgos si legge come il paramento eroso della torre quadra viene fatto oggetto di una sistematica sostituzione con elementi in pietra da taglio come le foto successive comparate con quella allegata al progetto di Dionigi Scano ampiamente illustrano.

Stessa sorte tocca anche alle mostre lapidee delle finestre della cortina esterna nelle quali non si distingue la parte reintegrata.

E' certamente ispirata alle stesse istanze la sequenza dei successivi interventi: dopo un piccolo lotto di completamento attuato nel dicembre del 1966 e destinato a mettere in sicurezza una parte residua della cortina muraria, viene predisposto nel 1967 un progetto di ampio respiro che si concluderà solo nel 1970.

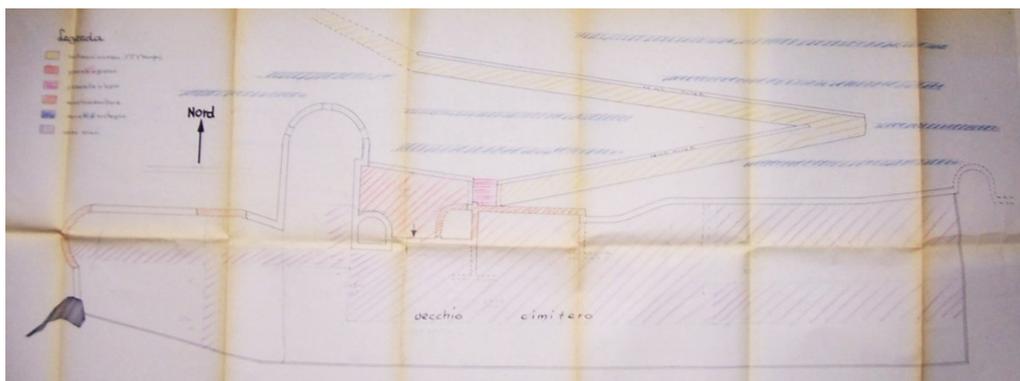
Forse proprio questo intervento contribuisce alle maggiori reintegrazioni prevedendo, almeno dalla lettura degli elaborati contabili e dei disegni, la sostituzione del paramento della torre con pietra da taglio che in più punti risultava crollato o molto eroso, lasciando esposto il riempimento interno in pietrame informe che viene sottoposto a consolidamento del nucleo.

In questa fase vengono anche predisposte opere per migliorare la fruizione dell'edificio come una pavimentazione in campigiane della terrazza della torre e una nuova scala interna in legno che ricostruisce anche i solai intermedi.

Successivamente, si registrano due cantieri di piccola entità tesi a completare i lavori precedenti sempre condotti a ricostruire dei brani

murari e a consolidare delle fondazioni, opere rese necessarie forse in seguito agli scavi precedenti.<sup>78</sup>

A Castelsardo, durante il restauro, iniziato da parte della Soprintendenza ai Monumenti di Sassari nel 1962, il castello si trovava in stato di grave dissesto e molto degradato, anche a causa degli interventi moderni per la sua trasformazione in caserma dei Carabinieri. Dai documenti reperiti nell'archivio storico della Provincia di Sassari, si riscontra come dal 1960 vennero effettuate numerose richieste di interventi di restauro straordinarie che modificarono l'aspetto degli interni del Castello<sup>79</sup>.



**Figura 64: Restauro, consolidamento e valorizzazione delle mura e bastioni a Castelsardo nel 1963 (ASBAPSS)**

Il programma di restauro della Soprintendenza si rivolgeva, in primo luogo, alla parte inferiore della fortezza, realizzando opere di consolidamento delle mura a strapiombo sul mare su progetto

<sup>78</sup> B. Billeci, *Bella e nobile rovina. Il Castello del Goceano dalla tutela ai restauri tra gusto del pittoresco e ricostruzione dell'immagine*.

<sup>79</sup> E. Carta, *Il tema del museo negli edifici storici: dalla conservazione alla gestione tramite GIS. Un'applicazione a Castelsardo*, Tesi di Laurea, Relatori Prof. Arch. B. Billeci, Prof. Ing. M. Michilli, A.A. 2012-2013, Università degli Studi di Sassari.

Silvia Marchinu, *La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri*, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

dell'ingegnere Giuseppe Scanu, che consentirono di riportare alla luce un ingresso che permetteva l'accesso dal mare. Successivamente grazie ai fondi stanziati dalla Cassa per il Mezzogiorno, fu consolidato un altro tratto di mura e vennero completate opere di sterro che riportarono gli spalti al piano originale. L'ultima serie di interventi è la più importante dal punto di vista architettonico in quanto ha consentito di restituire ad un tratto di mura e soprattutto al castello la sua impronta storica<sup>80</sup>. L'edificio, infatti era stato modificato per adattarlo alle esigenze di una caserma. I lavori furono ultimati nel 1967 attraverso un restauro di tipo conservativo ed al consolidamento delle strutture esistenti. In particolare all'interno del castello venne effettuato un rifacimento di tutti i solai in legno, impostati alla quota degli antichi impalcati e le sale vennero liberate dalle precedenti superfetazioni e rimaneggiamenti della vecchia destinazione. In particolare è stata rifatta completamente la pavimentazione, con mattoni in cotto o in legno, ricostruite le scalinate seguendo l'antico tracciato, il tetto segue le linee originali e le porte e le finestre sono state sostituite. Attenzione particolare ha richiesto il restauro di una grande cisterna che aveva garantito per secoli l'approvvigionamento idrico. Come nuovo uso per gli ambienti dei castelli venne deciso di dar vita ad un Museo dell'intrecciatura sarda, attività che in Castelsardo ha un centro produttivo di grand'importanza. Per questo la Soprintendenza per i BB.AA.AA di Sassari e Nuoro, diede l'incarico del progetto al Gruppo Architetti Urbanisti di Firenze, con la consulenza dell'architetto G. Paoli e del gruppo Nuova Arcadia Comunicazioni Visive di Prato per i problemi museografici<sup>81</sup>.

---

<sup>80</sup> F. Vacca, *La storica fortezza dei Doria diventerà museo dell'intreccio*, in *La Nuova Sardegna*, n.64, 1986.

<sup>81</sup> G. Carbonara, *Restauro e cemento in architettura*, tip. Carpentieri di Roma, 1981, pp. 368-371.

E' possibile a questo punto dedurre, dagli esempi emblematici sommariamente analizzati, che quanto contenuto nella *Carta di Venezia* del 1964 per quanto concerne il carattere eccezionale dei completamenti e la necessità di distinguere il nuovo intervento, comunque non trova pronta applicazione, così come era successo per le pari raccomandazioni della circolare del 1938 laddove si prescrive (ammettendole qualora basate su dati certi) la possibilità di ricostruzioni e completamenti con la doverosa disposizione di semplificare le linee e distinguerne l'aggiunta. Quel difficile bilanciamento tra la conservazione dei valori spaziali e visuali e il rispetto dell'autenticità del testo, che la carta segnala, qui non sembra pervaso dalla stessa tensione critica e si procede piuttosto a scelte di carattere puramente tecnico, al fine di consolidare le strutture con sostituzioni e reintegrazioni dettate semplicemente dall'esigenza di ristabilire un accettabile equilibrio delle strutture murarie, superando ogni iniziale proposito teorico, sulla stessa linea, come visto prima, avviata nel decennio precedente.

### *Anni 70*

#### *Registro degli interventi*

ANNO	CASTELLO	OGGETTO	PROGETTISTA	IMPORTO	ESEGUITO
<b>1970</b>	<b>SANLURI</b>	<b>PROGETTO DEI LAVORI DI CONSOLIDAMENTO</b>			<b>SI</b>
1971-1972	S. MICHELE (CA)	INTERVENTO AMM. COMUNALE - RECINZIONE			SI

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

		CASTELLO			
1974	BURGOS (SS)	CONSOLIDAMENTO E RESTAURO	ARCH. A. CROCI	3.081.652	SI
1975	CASTELS ARDO (SS)	RESTAURO MURA MANGANELLA E PROGETTO MUSEO DELL'INTRECCIO			SI
1977	SERRAVALLE (OR)	LAVORI DI STRAORDINARIA MANUTENZIONE E DI RESTAURO	GEOM. ANTONIO BAZZONI	1.570.000	SI

In seguito alla riorganizzazione del Ministero e alla sistematicità della programmazione dei lavori, dalla fine degli anni Settanta del Novecento in poi, i restauri anche in Sardegna vengono condotti con sempre maggiore capillarità anche con il concorso di progetti delle amministrazioni locali.

Degli stessi anni è la stesura della circolare del 1972 che, come Circolare Ministeriale, avrà valore di legge. È in questa occasione che la fiducia ottimistica ai nuovi materiali, promossa prima dalla Carta di Atene del 1931 e ben accolta nella Carta di Venezia del 1964, inizia a vacillare. Dall'analisi degli elaborati presi in considerazione, in Sardegna non risultano sostanziali cambiamenti nei restauri di consolidamento

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

degli anni Settanta rispetto ai decenni precedenti, salvo su qualche aspetto di esigua importanza<sup>82</sup>.

Un dato che appare sempre più accentuarsi rispetto al passato è la maggiore attenzione verso la conservazione di tutti gli elementi della fabbrica storica, laddove ciò sia possibile. nella muratura si procede con lo smontaggio e il rimontaggio di paramento in pietra da taglio, sostituendo il pietrame che risulta essere *lesionato e deformato*, attraverso la cernita, classificazione e ricollocazione dei conci riutilizzabili. Per altre parti di muratura, che non sono di paramento, ma strutturali, si procede alla rimozione, demolizione e rifacimento, senza nessuna specifica se gli elementi vengano reintegrati. Alla luce degli esempi riportati, si può affermare che, in generale, si continua anche ad operare spesso come nei restauri di fine Ottocento, con scarsa attenzione alla storia della fabbrica architettonica, operando senza particolare attenzione sull'elemento strutturale, ma solo sugli aspetti visivi<sup>83</sup>. Da una parte si rimuovono i conci, numerandoli per poi procedere alla ricostruzione e operando attraverso un'anastilosi *documentata*<sup>84</sup>, dall'altra le parti di muratura nuova si realizzano con mattoni semipieni *adottando materiale differenziato [...] chiaramente distinguibile ad occhio nudo*<sup>85</sup>. Si è ancora lontani dall'attuare interventi che rispondono all'*“esigenza fondamentale del restauro [...] di rispettare e salvaguardare l'autenticità degli elementi costruttivi. [...] Per esempio, nel caso di murature fuori piombo, anche se perentorie necessità ne suggeriscano la demolizione e la ricostruzione, va preliminarmente esaminata e tentata la possibilità di raddrizzamento senza sostituire le*

---

<sup>82</sup> Sui restauri in questo periodo vedi B. Billeci, *Brandi in Sardegna. Una postfazione agli atti tra alcune riflessioni*, in S. Gizzi, B. Billeci (a cura di), *Cesare Brandi e la Sardegna. Archeologia e paesaggio*, Roma 2010, p. 177-205.

<sup>83</sup> B. Billeci, *Stato Normale, Stato attuale*, in S. Gizzi (a cura di), *SS. Trinità si Saccargia. Restauri 1891-1897*, Roma 2007, p.158.

<sup>84</sup> Art. 7 Carta del Restauro del 1972.

<sup>85</sup> *Ibidem*.

*murature originarie*<sup>86</sup>. Resterà del tutto utopica anche l'esigenza di eseguire interventi reversibili, come viene auspicata dalla Carta, ossia il fatto che ogni intervento *deve essere eseguito in modo tale e con tali tecniche e materie da potere dare affidamento che nel futuro non renderà impossibile un nuovo intervento di salvaguardia o di restauro*<sup>87</sup>.

La Carta Italiana del Restauro del 1972, di chiara ispirazione brandiana, sul tema riporta che *aggiunte di parti accessorie in funzione statica e reintegrazione di piccole parti storicamente accertate, attuate, secondo i casi, o determinando in modo chiaro la periferia delle integrazioni, oppure adottando materiale differenziato seppure accordato, chiaramente distinguibile a occhio nudo, in particolare nei punti di raccordo con le parti antiche, inoltre siglate e datate ove possibile* evidenziando una chiara precisazione dell'assunto della autenticità delle nuove inserzioni strutturali, qui ammesse, ma *le nuove inserzioni a scopo statico e conservativo nella struttura interna o nel sostrato o supporto purché all'aspetto, dopo compiuta l'operazione, non risulti alterazione né cromatica né per la materia in quanto osservabile in superficie* che richiamano in tutto le posizioni culturali precedenti.

La stessa cautela critica si può leggere nel testo ispirato da Brandi nella scelta dell'intervento di consolidamento ed esempio di questi anni è il progetto per i lavori di consolidamento del 1970 nel castello di Sanluri. A causa del cedimento delle fondazioni, poggianti su un terreno eminentemente argilloso si verificano delle lesioni longitudinali in corrispondenza della volta di copertura del salone adibito a Museo. Lo strato di argille ha una profondità tale (circa 15 m sotto il piano del giardino del castello), per cui, tenuto conto di tale notevole profondità,

---

<sup>86</sup> Carta del restauro 1972, Allegato b, *Istruzioni per la condotta dei restauri architettonici*.

<sup>87</sup> Articolo 8, Carta del Restauro 1972.

che non permette l'esecuzione di sottomurazione di muratura in fondazione si prevede l'impiego di pali Radice trivellati.

Nel 1974 la Cassa per il Mezzogiorno finanzia un ulteriore progetto di circa 45 milioni di lire destinato al consolidamento e restauro d'urgenza del Castello di Burgos, in particolare riguardante le pareti sud ed ovest della torre centrale ed ampi tratti della cortina a sud e a est, che tuttavia apre anche a scavi intorno alla cisterna interna. Le foto allegate al progetto mostrano come la torre, già fatta oggetto di estese integrazioni sotto i restauri Carità, sia dissestata nel coronamento e soprattutto nel suo cantonale sud-ovest a contatto con la muratura dove un'ampia zona si presenta priva del rivestimento in conci e con il riempimento parzialmente crollato.



**Figure 65-66: Foto del cantiere di restauro degli anni 1967-70 del castello di Burgos (ASBAPSS)**

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

Vengono quindi intraprese opere di risanamento con “*muratura su tratti saltuari in pietra da taglio di natura tufacea e con sottomurazione e consolidamento (muratura in pietrame di granito)*”<sup>88</sup> che correggono i danni del tempo su tutto il paramento. Una foto di qualche anno successiva mostra l'entità di queste reintegrazioni che restituiscono alla sagoma la purezza delle linee geometriche e i trattamenti superficiali sembrano indirizzati a amalgamare le differenze piuttosto che a rendere visibili le aggiunte.

Sempre nel nord Sardegna, a Castelsardo, dopo che il castello fu per più di un cinquantennio sede della regia caserma dei carabinieri e stazione della vedetta della Marina, nel 1957 venne fatta la richiesta ufficiale per trasferire la caserma in un altro edificio della città. Il trasferimento fu eseguito nel 1963 per favorire la valorizzazione turistica del castello e del centro storico, per iniziativa della Soprintendenza ai monumenti di Sassari che i dal 1962 fino al 1967 iniziò ad essere effettuato il primo restauro del Castello. In seguito a questi avvenimenti, solo nel 1975 si procedette al restauro, ad opera della Cassa del Mezzogiorno, delle mura del Manganello sul lato nord e del castello con il conseguente allestimento del Museo dell'Intreccio eseguito dall'architetto di Firenze Pietro Paoli. Il 1 Luglio 1990 il Museo è stato inaugurato ed aperto al pubblico.<sup>89</sup>Il progetto è stato elaborato tra il 1973 e 1974 e nel 1975 sono iniziati i lavori di realizzazione da parte dell'architetto Paolo Paoli e dell'impresa Antonio Gavino Solinas di Sassari che ultimò i lavori nel 1979. L'allestimento del museo è un percorso continuo articolato in quattro sezioni e undici sale e che secondo l'architetto Giovanni Carbonara: “la mostra ha tenuto conto della collocazione del museo all'interno del castello e della conseguente

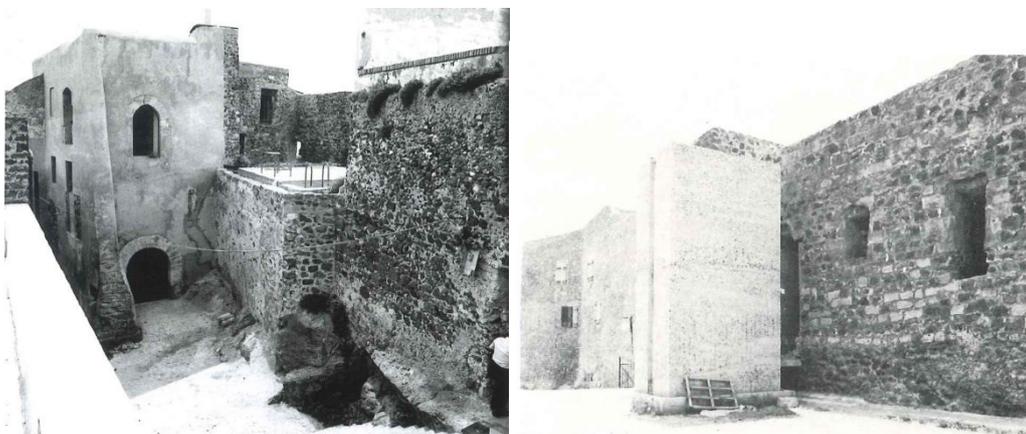
---

<sup>88</sup>

<sup>89</sup> G. Carbonara, *Restauro e cemento in architettura*, Tipografia Carpentieri di Roma, 1981, pp. 368-371

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

necessità di rendere percepibile in ogni momento la presenza del monumento: a tal fine il sistema espositivo è stato pensato assolutamente indipendente dalle strutture murarie e realizzato con materiali idealmente ‘neutri’ come il legno naturale, cristallo, acciaio inossidabile. Si tratta di un percorso individuato da una serie di pedane ‘galleggianti’, con lievi variazioni di quota e spazi di sosta, che consentono la visione degli oggetti da diversi punti di vista, articolato in modo da formare esso stesso il piano di esposizione, ed integrato da una serie di contenitori in cristallo, per la salvaguardia degli oggetti stessi e per l'alloggio dei mezzi audiovisivi. La sospensione del sistema dei percorsi, oltre a garantire la conservazione dei rapporti volumetrici originali, ha consentito la disponibilità degli spazi tecnici per la collocazione degli impianti, necessariamente sofisticati per la qualità dei reperti, facilmente deperibili, ed alle particolarità dell'ambiente (impianti di condizionamento e depolverizzazione, nonché per il funzionamento dei sussidi didattico-espositivi)<sup>90</sup>.



**Figure 67-68: foto durante i lavori di restauro degli anni Settanta a Castelsardo (ASBAPSS)**

<sup>90</sup> G. Carbonara, *op. cit.*, pp. 368-371.

Il risanamento degli ambienti è stato ultimato con la sostituzione di quasi tutti gli infissi, con il rifacimento, a volte demolizione, dei vecchi intonaci e dall'uso di diverse pavimentazioni in particolare con l'uso del granito. Il cemento è stato utilizzato grazie alla sua capacità di integrarsi sia sotto l'aspetto tecnico statico sia sotto quello visuale cromatico con la roccia e con le pietre del manufatto antico ma allo stesso tempo si riesce a distinguere da quest'ultimo come intervento integrativo contemporaneo. In particolare il cemento è stato maggiormente utilizzato per i muretti di sostegno e di contenimento delle terrazze a verde del piano di copertura e per gli interventi atti a rendere praticabili le diverse parti del complesso come scale, parapetti e cordonate. Di maggior rilevanza è la torre dell'ascensore che permette l'accesso alla sala conferenze del piano terra con la sala mostre del primo piano, creando così un forte contrasto tra le mura antiche del castello e il calcestruzzo armato a vista del corpo ascensore. L'architetto Stefano Gizzi afferma che l'accostamento antico-contemporaneo, rappresentato da una torre-ascensore in cemento armato di "scarpiana memoria", sarebbe stato gradito a Cesare Brandi, sempre a favore di inserimenti contemporanei di qualità nei contesti storici. Il cemento venne inoltre utilizzato per il completamento di una volta in precedenza parzialmente demolita e per il rifacimento dei solai ed anche contro le infiltrazioni d'acqua delle coperture e dalle pareti perimetrali. Ma l'aggiunta della torre ascensore, con un materiale così tanto distinguibile dall'antico e perciò così diverso e riconoscibile, è stata considerata dalla comunità locale quasi come un disvalore<sup>91</sup>. Il progetto dell'ascensore si basa quindi sul criterio di distinguibilità, che fa parte, insieme ai criteri di compatibilità e reversibilità, dei principi della Carta del restauro del 1972 di Cesare Brandi.

---

<sup>91</sup> S. Gizzi, *Le note di viaggio di Brandi in Sardegna nel quadro delle coeve attività di tutela e di restauro*, in *Cesare Brandi e la Sardegna. Archeologia e Paesaggio*, Gangemi editore, 2010, p. 192

Anni 80

## Regesto degli interventi

ANNO	CASTELLO	OGGETTO	PROGETTISTA	IMPORTO	ESEGUITO
1981	LAS PLASSAS (OR)	MANUTENZIONE	GEOM. G. ANEDDA		NO
1984	SANLURI	PROGETTO DI RESTAURO-PROGETTO PILOTA NELLA SALVAGUARDIA DEL PATR. ARCH.		900.000.000	NO
1985	ACQUAFREDDA (CA)	RESTAURI - PARCO NATURALE ARCHEOLOGICO			NO
1985	MONREALE (OR)	PROPOSTA PER UN INTERVENTO DI RECUPERO	ING. G. CAVALLO		NO
1985	BURGOS (SS)	INTERVENTO D'EMERGENZA		45.000.000 L.	SI
1986 - 1988	S. MICHELE (CA)	RESTAURO (PROGETTO F.I.O.) RECUPERO AMBIENTALE E MUSEALE	ARCH. G. DEL GUERCIO - ING. M. PINTUS		SI

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

1987	ACQUAFREDDA (CA)	PROGETTO GENERALE E 1° STRALCIO ESECUTIVO	Arch. P. Reali	500.000.000 L.	NO
1987	SERRAVALLE (OR)	RESTAURO DELLA CHIESA DI N.S. DI REGNOS ALTOS E CASTELLO	ARCH. M. DANDER	29.837.020	SI
1987	ORGUGLIOSO (CA)	MANUTENZIONE ORDINARIA			SI
1987	SANLURI	PROGETTO DI RESTAURO DI MASSIMA			NO
1987	BARUMELE (OR)	PROGETTO DI VALORIZZAZIONE, DECESPUGLIAMENTO, RIMOZIONE CLASSIFICAZIONE PIETRAME E OPERE PREVISIONALI	ARCH. P. P. SECCI		SI
1987 - 1988	CASTEDDU ETZU (OR)	RESTAURO E CONSOLIDAMENTO	ING. G. TOLA	300.000.000 L.	NO
1988	MONREALE (OR)	PROGETTO DI CONSOLIDAMENTO E RECUPEROMASTIO	ING. G. CAVALLARO	500.000.000 L.	SI

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

Numerosi sono in questo decennio gli interventi che si possono esaminare. E' innanzitutto fondamentale però fare anche qui riferimento a quello che succede in quegli anni a livello nazionale.

Nel corso di questo decennio è riscontrabile un maggior accoglimento di alcuni dei principi delle Carte emanate fino ad allora: nei decenni precedenti spesso li abbiamo ritrovati con tentennamenti, se non talvolta del tutto disattesi. In generale possiamo affermare che in questi anni obiettivamente si riscontra quasi sempre una sufficiente documentazione dei lavori eseguiti, che mostra esaustivamente gli interventi eseguiti, sia tramite disegni che fotografie. Altri aspetti delle Carte trovano maggiore accoglimento nella seconda metà del decennio, mentre agli inizi degli anni 80 si intensifica l'uso delle tecniche "moderne" proseguendo su questa tendenza, senza porsi alcuna limitazione.

A Burgos, dopo la prima tranche di restauri degli anni Sessanta e Settanta, per il successivo ventennio il castello rimane nuovamente in balia degli agenti atmosferici, fino al 1985, anno in cui si concretizzano i propositi della Soprintendente Marilena Dander. Si tratterà di un vero e proprio intervento di emergenza ancora una volta finanziato dalla Cassa del Mezzogiorno per un importo di circa quarantacinque milioni di lire. Si agirà ancora una volta sulla torre che risulta dissestata nel coronamento e nelle facciate a Sud e Est. In questa occasione vengono anche effettuati i primi scavi attorno alla cisterna di raccolta delle acque, nella corte interna. *“Vengono quindi intraprese opere di risanamento con muratura su tratti saltuari in pietra da tagli di natura tufacea e con sottomurazione e consolidamento (muratura in pietrame di granito).<sup>92</sup>*

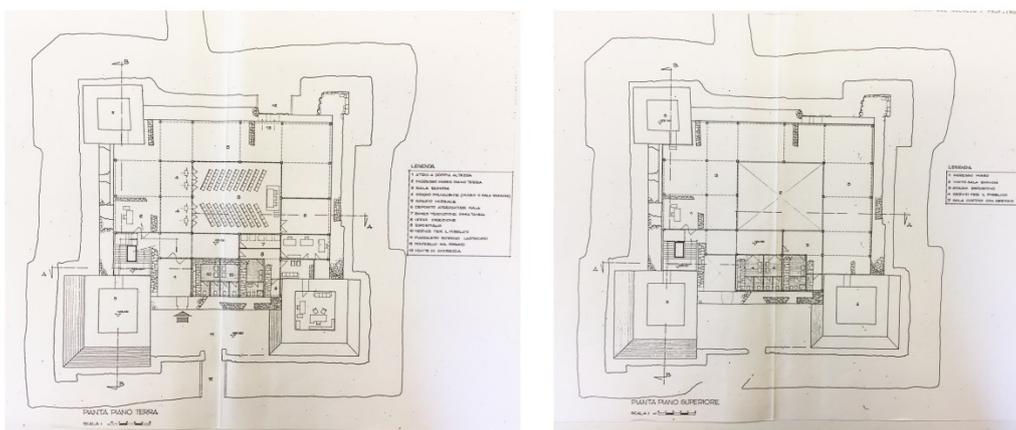
Prende avvio tra il 1986 e il 1988, attraverso il progetto F.I.O., il recupero ambientale e museale del castello di San Michele a Cagliari. Il castello si trova in quegli anni completamente in stato di abbandono, e viene quindi prevista la sua rivitalizzazione come centro studi e museo

---

<sup>92</sup> B. Billeci, *op. cit.*

della città, attraverso lavori di consolidamento, restauro architettonico e adeguamento funzionale alla sua destinazione d'uso. L'intervento proposto dunque tende a rispondere a indifferibili esigenze di recupero ambientale, fisico, architettonico e funzionale del *Sistema Colle e Castello di S. Michele*.

Il sopracitato sistema si pone all'ingresso della città di Cagliari con delle grandissime valenze storico ambientali. Il Castello e il colle sono legati indissolubilmente alla storia ed all'immagine della città di Cagliari. Per quanto riguarda il colle sono previsti lavori di ristrutturazione ambientale, viabilità e dotazione di attrezzature e servizi per la fruizione di tale area.



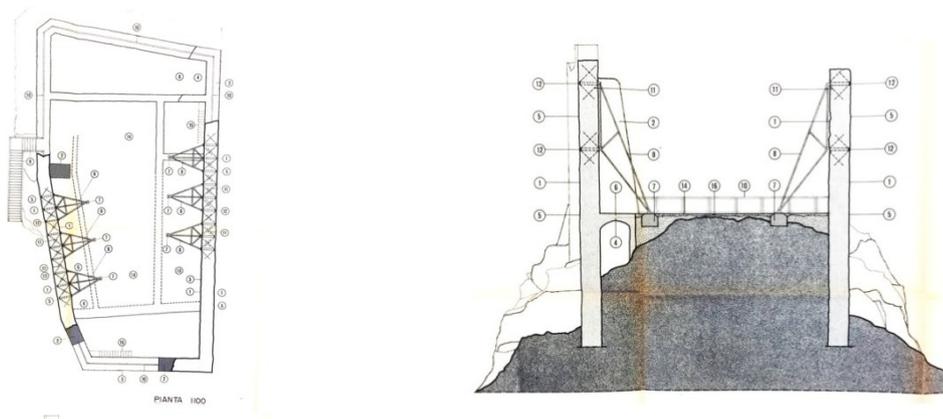
**Figure 69-70: Planimetrie di progetto del castello di San Michele del 1986 (ASBEAP\_CA-OR)**

Nello stesso anno a Siliqua, presso il Castello di Acquafredda, considerata l'impossibilità di intervenire sull'intero complesso storico-naturalistico dati i ristretti finanziamenti, ci si concentra sui resti di quello che era l'edificio principale, e cioè il Mastio, architettura che caratterizza l'immagine paesistica che si intende salvaguardare e valorizzare.

La consistenza strutturale delle maestose pareti residue è seriamente compromessa e, quindi, nella progettazione vengono privilegiati quegli interventi atti a consolidare le murature e ad eliminare le cause di

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

probabile maggior degrado nonché quelli pensati al fine di ridurre i pericoli per le numerose persone che si avventurano sui resti del maniero.



**Figure 71-72: Pianta e sezione del mastio del Castello di Acquafredda con localizzazione degli interventi per il consolidamento del 1987 (ASBEAP\_CA-OR)**

Come precedentemente accennato anche qui, la conformazione del colle e l'ubicazione del mastio sulla sua sommità rende particolarmente difficile l'installazione del cantiere di restauro.

I principali interventi previsti sono di *integrazione* e *ricostruzione* delle parti di muro mancanti e interventi di restauro conservativo. Per quanto riguarda i primi si prevede che *“saranno eseguite solo dove sia assolutamente accertabile la forma originaria del muro (vedi ad esempio la presenza di un quinto merlo sulla parete nord documentato da una foto Alinari); in caso contrario tali interventi assumeranno chiara la forma di contrafforti murari agganciati là dove le murature ormai perse si ammortavano alle residue.”*<sup>93</sup>

Si prevede di distinguere le parti aggiunte dalle murature originarie operando esclusivamente sulla dimensione dei giunti verticali, lasciando

<sup>93</sup>93 Archivio SBAPPSAE, Cagliari.

immutati il materiale e lo spessore nei giunti orizzontali. Saranno pure reintegrate le modeste lacune delle volte delle cisterne attraverso la ricostruzione delle stesse con mattoncini delle stesse dimensioni degli originali ma differenziati da questi nel materiale.

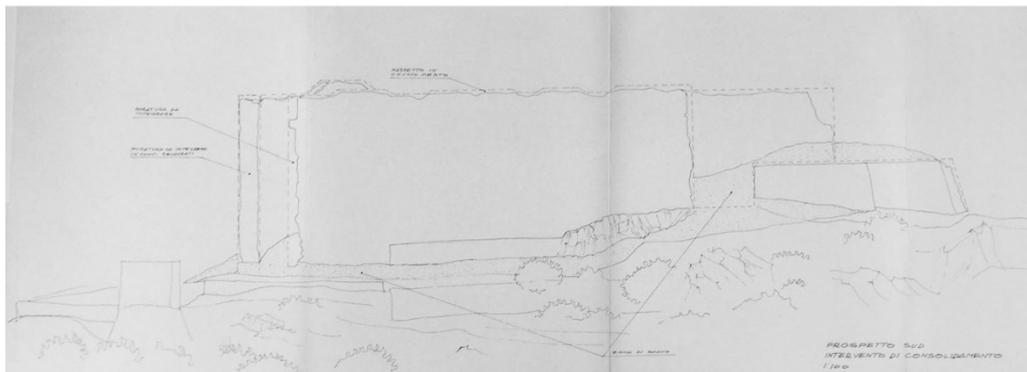
Per quanto riguarda le opere di sicurezza per i visitatori, pur non essendo prevista in questa fase l'apertura al pubblico dell'auspicato parco naturale-archeologico, il presente progetto recepisce per quanto possibile, le istanze di salvaguardia dei visitatori che, autonomamente, si avventurano numerosi sulla sommità del colle per ammirare i maestosi resti e le incantevoli presenze naturalistiche.

Tali opere riguardano la sistemazione di una scala in acciaio zincato e verniciato, con gradini e parapetti in grigliata elettrofuso, lungo il perimetro di tutta la terrazza e lungo quello del mastro nei punti ormai sprovvisti di muratura.

Sono inoltre previste due scalette in muratura per l'accesso agli ambienti sotterranei e la pavimentazione in cotto della superficie del mastio.

Un anno dopo, viene redatto il progetto per il consolidamento e il recupero del Castello di Monreale, a Sardara in provincia di Oristano. L'intervento proposto ha come finalità il recupero e la fruizione del castello così da inserirsi nella politica di sviluppo territoriale potenziando la vocazione turistica del territorio.

In sintesi, gli interventi proposti sono di demolizione e stiratura dei giunti e di riscagliatura e loro rifacimento; ricostruzione dei setti murati che in alcune parti sono necessari per ridare continuità e staticità alle mura; consolidamento della struttura interna dell'apparato murario con iniezioni di boiaccia di cemento; opere di cuci e scusi nei punti in cui la muratura risulta scollegata; opere di sottomurazione la dove le fondazioni risultino compromesse e la muratura mancante.



**Figura 73-74: Elaborato grafico del progetto di consolidamento e restauro del castello di Monreale del 1988 (ASBEAP\_CA-OR)**

Notiamo quindi che gli interventi che riguardano la struttura della fabbrica architettonica sono ancora una volta tutt'altro che dettati da esigenze tecniche.

Primi interventi si eseguono anche nel *Casteddu Etzu*, a Cuglieri, in provincia di Oristano sotto la direzione dell' Ing. G. Tola,. I lavori sulle murature esistenti prevedono interventi di cuci-scuci e microchiodature in barre d'acciaio poste a maglia regolare con angolatura a 45° affogate in malta fluida additivata.



**Figura 75-76: Foto del cantiere di restauro e consolidamento nel *Casteddu Etzu* di Cuglieri (ASBEAP\_CA-OR)**

Nella parte Nord-Est per evitare l'ulteriore slittamento dell'antemurale verranno realizzate delle sottomurazioni in pietrame e muri di contenimento in cemento armato.

Le strutture murarie in prossimità di piccole lesioni verranno trattate con iniezioni di boiaccia a bassa pressione.

### 3.4 Dagli anni '90 al 2000

#### Anni 90

#### Regesto degli interventi

ANNO	CASTELLO	OGGETTO	PROGETTISTA	IMPORTO	ESEGUITO
1990	ACQUAFREDDA (CA)	PARCO NATURALE E ARCHEOLOGICO - Restauro e consolidamento - Progetto esecutivo	Arch. P. Reali	500.000.000 L.	NO
1990	MONREALE (OR)	LAVORI DI CONSOLIDAMENTO E RESTAURO	ING. G. CAVALLARO	300.000.000 L.	SI
1991	MONREALE (OR)	RECUPERO CASTELLO MEDIEVALE	ARCH. P. FARCI	500.000.000 L.	SI
<b>1991</b>	<b>VILLASOR (CA)</b>	<b>RESTAURI</b>	<b>ING. G. TOLA</b>		<b>SI</b>
1991	SANLURI (CA)	IMPIANTI DI SICUREZZA			SI
<b>1991 1992</b>	<b>CASTEDDU ETZU (OR)</b>	<b>PROGETTO DI RESTAURO E CONSOLIDAMENTO</b>	<b>ING. G. TOLA</b>	<b>30.000.000 L.</b>	<b>SI</b>

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

<b>1992</b>	<b>MONREALE (OR)</b>	<b>LAVORI DI CONSOLIDAMENTO E RESTAURO - PERIZIA DI VARIANTE (PROGETTO 1989)</b>			SI
1992	VILLASOR (CA)	RESTAURI	ARCH. T. KIROVA	500.000.000 L.	SI
1993	CASTEDDU ETZU (OR)	PROGETTO DI RESTAURO E CONSOLIDAMENTO	ING. G. TOLA		NO
1993	SANLURI (CA)	LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE			SI
1993 - 1996	MONREALE (OR)	PROGETTO PRINCIPALE			NO
1994	BARUMELE (OR)	STUDIO PRELIMINARE FINALIZZATO AL RESTAURO E ALLA FRUIZIONE DEI RUDERI	ARCH. M. FALCHI		NO
<b>1994</b>	<b>BARUMELE (OR)</b>	<b>OPERE DI PROTEZIONE DEI RUDERI</b>	<b>ARCH. M. FALCHI</b>		SI

1994	LAS PLASSAS (OR)	VALORIZZAZIONE DEL CASTELLO E DELLA CHIESA DI S.M. MADDALENA - MANUTENZIONE VERDE PUBBLICO			SI
1994	SANLURI (CA)	LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE			SI
1994	ACQUAFREDDA (CA)	<b>PROGETTO DI VALORIZZAZIONE AMBIENTALE - PROGETTO ESECUTIVO</b>	Arch. P. Reali		<b>SI</b>
1994	ORGUGLIOSO (CA)	LAVORI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO E MONUMENTALE - II INTERVENTO	ARCH. SECCI		SI
1995	MEDUSA (OR)	INTERVENTO DI RECUPERO E VALORIZZAZIONE PROGETTO: CASTELLO-CENTRO ESPOSIZIONE E RISTORO			SI

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

1995	SANLURI (CA)	LAVORI DI RESTAURO E IMPIANTI			SI
<b>1995</b>	<b>ACQUAFREDDA (CA)</b>	<b>LAVORI DI CONSOLIDAMENTO E RESTAURO - II STRALCIO</b>	<b>ING. A. INGEGNERO</b>	<b>157.894.700 L</b>	<b>SI</b>
1996	SANLURI (CA)	RIFACIMENTO PAVIMENTO CORTE INTERNA			SI
1996	VILLASOR (CA)	RESTAURI (PERIZIA)			SI
1996 - 1998	MONREALE (OR)	PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO PER GLI SCAVI ARCHEOLOGICI	ING. R. BORDICCHIA	271.940.315 L. 471.940.315 L.	SI
<b>1997</b>	<b>ACQUAFREDDA (CA)</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO OPERE DI CONSOLIDAMENTO - 3 LOTTO (SOSPESO)</b>	<b>Arch. P. Reali</b>		<b>NO</b>
1997	MEDUSA (OR)	LAVORI DI VALORIZZAZIONE E RECUPERO			SI
<b>1997</b>	<b>ORGUGLIOSO (CA)</b>	<b>LAVORI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO E MONUMENTALE - II</b>	<b>ARCH. SECCI ING. ATZORI</b>		<b>SI</b>

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

		<b>INTERVENTO</b>			
1997	SANLURI (CA)	INTERVENTO D'URGENZA PUBBLICA INCOLUMIT A' - RICHIESTA			SI
1998	ACQUAFREDDA (CA)	COMPLETAMENTO RESTAURO - TORRE CISTERNA - PROGETTO DEFINITIVO	ARCH. P. SECCI ING S. ATZORI		SI
1998	LAS PLASSAS (OR)	CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE E RESTAURO - 1° LOTTO - PROGETTO ESECUTIVO	ING. ARCH. J. FARCI	1°lotto esecutivo Totale lavori: L. 1.505.000.000	SI
1998	LAS PLASSAS (OR)	CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE E RESTAURO - 2° LOTTO - PROGETTO ESECUTIVO	ING. ARCH. J. FARCI	2°lotto esecutivo totale lavori: L. 38.000.000	SI

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

1998 - 2000	ORGUGLIOSO (CA)	PROSECUZIONE DEI LAVORI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO E MONUMENTALE - II INTERVENTO	ARCH. SECCI ING. ATZORI		SI
1999	GIOIOSAGUARDIA (CA)	PROPOSTA DI INTERVENTO PER IL CONSOLIDAMENTO, IL RESTAURO, LA VALORIZZAZIONE E LA FRUIBILITA'	Arch. Gara Arch. Prestifili ppo Archeol. Deiana		NO
1999	MONREALE (OR)	SCAVI ARCHEOLOGICI E RESTAURO	ING. R. BORDIC CHIA	200.000.000	SI
1999	BURGOS (SS)	CONSOLIDAMENTO E RESTAURO	ARCH. M.P. OTTONI ARCH. I. FANTINI	427.087.380	SI

Dai numerosi interventi e progetti esaminati è osservabile una diminuzione nella tendenza a reintegrare e interventi strutturali che virano in favore di tecniche e materiali premoderni in linea con la tendenza nazionale. I cantieri sono appunto numerosi in questa fase e in quasi tutti, pur con esiti anche significativamente molto diversi, il tema permane ancorato alla dualità "reintegrazione-stabilità", quale ineludibile fine al quale tende l'intervento.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

Diversi interventi hanno maturato significativi risultati in termini di “distinguibilità” e “reversibilità”, come per esempio nei vari interventi eseguiti nel Castello di Acquafredda, anche se il panorama culturale locale ha virato decisamente verso ‘estremizzazione del recupero delle tecniche tradizionali (ossia verso i manuali del restauro) ed in favore di una manutenzione “spinta”, che di fatto sostituisce il progetto come atto culturale e critico con una prassi silente e acritica.

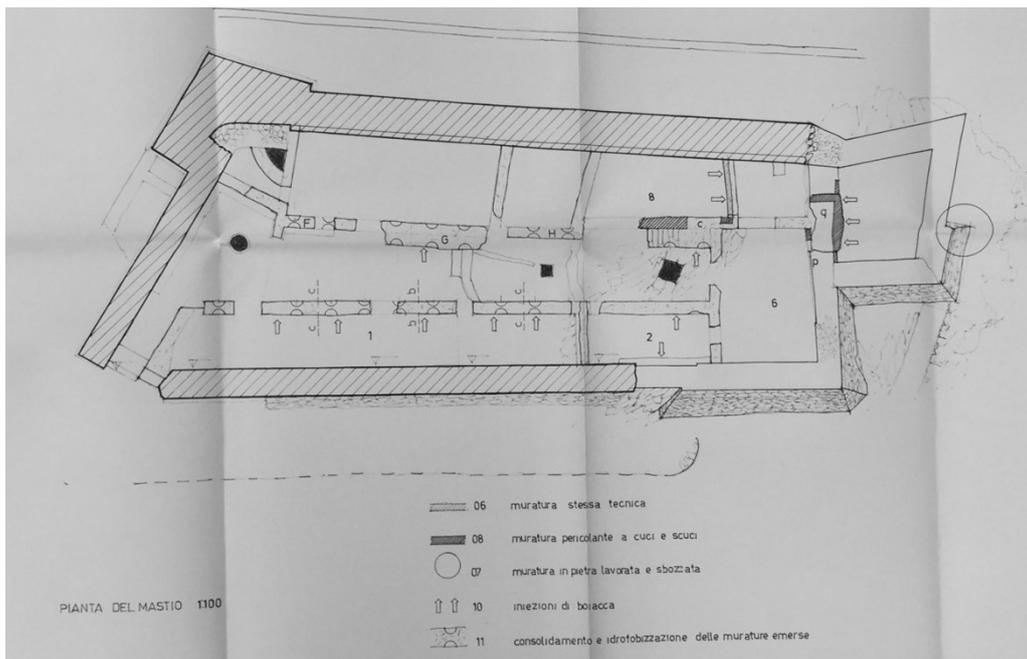
Ancora negli anni '90 si continua in maniera cospicua ad intervenire con restauri di consolidamento che fanno largo uso del cemento, anche se sembrano diminuire per esempio i casi di cuciture armate. D'altra parte si inizia a individuare un mutare di atteggiamento, sebbene pare costituire ancora un'eccezione, principalmente negli ultimi anni del decennio, quando iniziamo a trovare per esempio l'uso della calce per iniezioni in murature.

Tra il 1991 e il 1992 vengono eseguiti i lavori di consolidamento e restauro nel castello di Monreale a Sardara. La Soprintendenza, con un cantiere proprio, aveva già eseguito un primo intervento di restauro della torre principale.

Vengono dunque progettate tutte quelle opere ritenute indispensabili e improrogabili per un completo risanamento statico del castello già oggetto di due precedenti interventi di restauro. I tratti murari da consolidare sono ubicati nei lati est e sud del castello. L'antemurale, di cui rimangono diversi tratti, necessita di un intervento immediato di consolidamento.

E' stato previsto lo svuotamento, tramite scavo a mano, del terriccio e dei crolli che occupano parte dell'interno in modo da riportare alla luce i muri interni che ripartivano i vari ambienti. Un successivo restauro e consolidamento degli stessi, tramite indurenti lapidei, riprese di muratura e protezione della sommità con coccio pesto, consentirà la loro conservazione nel tempo.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.



**Figura 77: Individuazione in planimetria degli interventi da realizzare con il progetto del 1993 per il castello di Monreale (ASBEAP\_CA-OR)**

E' prevista in particolare l'esecuzione dei seguenti lavori:

- demolizione e rifacimento della stiratura dei giunti e della riscagliatura nei tutti della muratura degradata
- integrazione e ripresa della muratura, ove necessario, per ridare alle mura continuità e staticità indispensabili
- consolidamento delle mura nella struttura interna con iniezioni di boiaccia di cemento
- nei punti ove la muratura risulta scollegata si eseguiranno riprese a cucii e scuci con sostituzione e integrazione dei conci degradati
- per bloccare il degrado prodotto dagli agenti atmosferici è prevista la protezione della sommità dei muri con un massetto di coccio pesto.
- per bloccare lo scaricamento di alcune pietre è previsto il trattamento con consolidanti lapidei
- per poter eseguire tutte le opere su indicate si è previsto un ponteggio tubolare che sarà in opera per tutta la durata dei lavori

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

Nel 1993 vengono previsti, allo stesso modo, interventi di restauro e consolidamento nel *Casteddu Etzu* a Cuglieri, dove vengono consolidate alcune porzioni della muratura esterna con la tecnica del cuci e scuci; vengono ricostruite le cisterne nelle loro parti mancanti.

Un anno dopo, con una comunicazione inviata dalla Soprintendenza di Cagliari e Oristano al Comune di Siliqua si legge che, dato il rapido peggioramento delle condizioni statiche del Castello di Acquafredda, si sollecita la realizzazione delle opere di consolidamento e restauro per le quali è disponibile da tempo un finanziamento regionale di cinquecento milioni di lire, e un progetto esecutivo. Il motivo per cui non sono stati eseguiti è da riferirsi, secondo quanto riportato dall'Amministrazione Comunale, all'impossibilità di aggiudicare i lavori, nonostante i tentativi eseguiti, a causa delle insormontabili difficoltà tecniche esistenti che non furono adeguatamente valutate in sede progettuale.

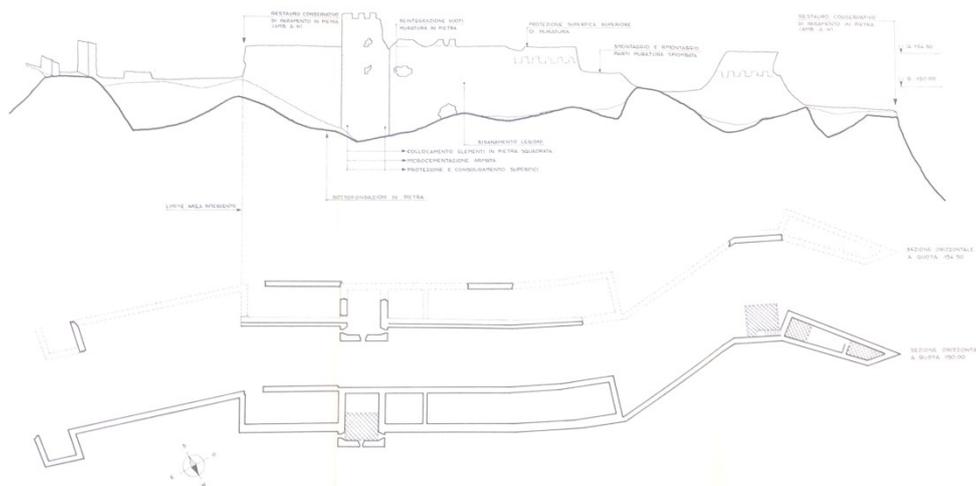
Si avviano pertanto dei lavori di somma urgenza da parte della Soprintendenza con la collaborazione dell'Esercito (per aspetti di tipo logistico). Gli interventi in questione, progettati con l'obiettivo di realizzare le opere più urgenti e indifferibili, si rivelarono in quel frangente preziosi anche per poter individuare sul luogo i criteri più opportuni e realistici di accantieramento, individuare le metodologie di intervento più idonee, quelle tecnicamente realizzabili, e il miglior rapporto tra costi e benefici, mettendo insieme così indicazioni utili per l'aggiornamento progettuale che verrà eseguito in seguito.

In quel momento, a distanza ormai di sette anni dalla redazione del progetto iniziale (luglio 1987) e di oltre quattro anni dalla data della prima revisione (dicembre 1989), si constata il notevole e rapidissimo peggioramento delle condizioni statiche delle murature del mastio e delle torri, con alcuni punti ampiamente lesionati e decoesionati che presentano evidenti rischi di crolli di ampie parti, e la già avvenuta

perdita di piccole porzioni murarie sommitali ormai interamente sconnesse rispetto al paramento sottostante. La situazione di estrema precarietà richiedeva prioritare opere provvisoriale e di consolidamento e parziale ricostruzione delle murature, specie di quelle fortemente lesionate, fuori piombo o parzialmente svuotate, in peggiori condizioni di stabilità, presenti sia nel mastio che nelle altre parti del castello.

La Soprintendenza in questa circostanza evidenziò che le opere provvisoriale con travatura in ferro previste nei precedenti progetti, fossero sconsigliabili e irrealizzabili poiché la loro messa in opera prevede interventi di foratura mediante roto-percussione su strutture murarie eccessivamente debilitate, e perché di fatto perfettamente sostituibili con normali opere di controventatura e puntellamento in legno, meno oneroso, facilmente sostituibili in ogni momento.

Nell'aggiornamento del progetto si richiedette anche una maggiore attenzione ai problemi di allestimento del cantiere, in riferimento alla reale fattibilità degli interventi e ai costi effettivi. Si ritenne infatti del tutto insoddisfacente la proposta di realizzare una teleferica sia perché i costi effettivi per la sua posa in opera sembrano essere di gran lunga superiori a quelli che si potrebbero sostenere utilizzando le tariffe agevolate degli elicotteri posti a disposizione, sia perché l'opera si poneva in evidente contrasto con le esigenze di tutela.



**Figura 78: Elaborati di progetto con localizzazione degli interventi: sottofondazione in pietra, restauro conservativo dei paramenti, protezione e reintegro, microcementazione armata (ASBEAP\_CA-OR)**

Nel dettaglio, il progetto redatto nel 1994 prevedeva la realizzazione dei seguenti interventi:

- scavo archeologico
- opere di consolidamento consistenti nel restauro dei paramenti danneggiati, nella reintegrazione dei vuoti; nella ricostruzione di tratti di muratura crollati laddove esigenze di natura statica impongano risarcita di vuoti o riconversione di lembi separati; nella ripartizione di lesioni con interventi cuci-scuci, nella microcementazione armata degli elementi lapidei ad opera squadrata, nella realizzazione di iniezioni di cemento, nella realizzazione di opere di consolidamento superficiale e protezione attraverso resine, ecc.<sup>94</sup>
- protezione sommiale dei muri della cinta difensiva con applicazione di malta di calce e pietrisco

<sup>94</sup> Per quanto attiene alle previste iniezioni di miscela cementizia a pressione la Soprintendenza segnalò l'opportunità di prevedere anche iniezioni di resine epossidiche che in talune parti della muratura (specie in quelle di elevata altezza e scarsa sezione resistente) presentavano maggiore efficacia e minori rischi di appesantimento delle strutture.

- sottofondazioni in pietrame sotto il piede della Torre B

Dato l'aggravarsi delle condizioni statiche di cui si è riferito nel precedente punto, sempre nello stesso anno la Soprintendenza interviene eseguendo le opere più urgenti di consolidamento del paramento murario mediante reintegrazione delle lacune, ripristino di parti mancanti o lesionate indispensabili sotto il profilo statico, ivi comprese le parti in laterizi di realizzazione delle spalle di aperture e feritoie.

I lavori continuarono fino al 1995 con un II stralcio del progetto finalizzato al consolidamento dei paramenti danneggiati nella cortina muraria. Si precedette la reintegrazione dei vuoti, la ricostruzione dei tratti di muratura crollati e la riparazione delle lesioni con interventi di scuci-cuci.

Si intervenne con la protezione sommatile dei muri della cinta difensiva con l'applicazione di malta di calce e pietrisco, e interventi di sottofondazione.



**Figure 79-80: Foto del cantiere relativo al II stralcio esecutivo del 21/2/95 con interventi che interessarono la cortina muraria difensiva (ASBEAP\_CA-OR**

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

Le difficoltà nell'allestimento del cantiere si possono riscontrare anche all'interno del progetto del 1999 per il castello di Gioiosaguardia, che non verrà poi eseguito. Il punto cruciale da risolvere è infatti quello del ripristino della viabilità, preliminare all'intervento di consolidamento. La quota da superare è di circa cento metri, e si prevede di predisporre la strada carrabile per approvvigionare i materiali con i mezzi di cantiere seguendo l'antico sentiero. Si prevede poi di utilizzare, alla quota di 330 m, un'antica piazzola ottenuta per terrazzamento del terreno per il recapito dei materiali, che saranno sollevati a mano per altri 50 metri. Il ripristino del sentiero comporta la ricostruzione dei muri di contenimento del sentiero in parte terrazzato che permetteva di raggiungere la quota del castello.

L'integrazione delle parti mancanti si prevededi ricostruire la continuità muraria, alterata da azioni distruttive, di cui è possibile valutare l'entità attraverso la documentazione fotografica disponibile dagli anni '70 in poi.



**Figure 81-82: Foto dello stato delle murature del castello di Gioiosaguardia negli anni Settanta (ASBEAP\_CA-OR)**

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

Le opere ritenute necessarie in questa fase consistono in:

- consolidamento delle malte e delle parti di muratura a sacco esposte per il crollo del paramento;
- ricostruzione delle parti mancanti della muratura a sacco e del paramento, nelle brecce murarie, nelle parti sommatali e nel basamento;
- ricostruzione di parti del paramento necessarie a dare continuità all'apparecchio murario;
- ricostruzione delle parti angolari in pietra calcarea necessarie alla continuità dell'apparecchio murario, mediante la riutilizzazione dei conci rinvenuti nella fase di svuotamento delle aree di crollo, con particolare attenzione alla ricostruzione degli ammortamenti a dente fra i conci calcarei e le parti costruite con la pietra locale andesitica.
- 
- In questa fase progettuale si prevede l'integrazione dei singoli conci calcarei danneggiati o corrosi dall'azione del tempo e degli agenti atmosferici, in particolari dei conci calcarei, l'eventuale stuccatura, la rincocciatura ed il riempimento dei giunti con malta di calce.

Per quanto riguarda le opere di protezione, essendo state trovate tracce di intonaco in parti della struttura protette dalla vegetazione e dai materiali di crollo, si prevede il ripristino. L'intonaco delle cisterne aveva una funzione differente e del tutto particolare che era quella di costituire uno strato impermeabile per la conservazione dell'acqua. La ricostruzione dell'intonaco anche in queste parti ha lo scopo di proteggere le murature calcaree, maggiormente soggette all'erosione.

Nel 1994 anche l'Architetto Secci, responsabile per i lavori del castello di Orguglioso, denuncia che *“esistono troppi vincoli e condizioni che non permettono di realizzare i lavori tramite appalto di imprese”* come l'assenza di percorsi stradali di accesso al castello, l'impossibilità di mezzi meccanici, l'assenza di acqua e personale esperto dei luoghi.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.



**Figure 83-84: Foto che illustrano la situazione dopo il decespugliamento, pulitura e prima preparazione alla fase successiva con il puntellamento, la reintegrazione e il restauro secondo ricorsi e pontate (ASBEAP\_CA-OR)**

Vengono dunque eseguiti lavori di pulitura e diserbo della vegetazione. Tre anni dopo, grazie al rilievo fotogrammetrico eseguito nel '94, si completano i lavori di puntellamento e il consolidamento delle cortine murarie nord-est e sud-ovest.

Vengono eseguiti lavori di scuci-cuci nelle lesioni in atto sulle murature, la ricostruzione delle parti mancanti traslata rispetto a quelle esistenti, e la reintegrazione dei vuoti.



**Figure 85-86: Foto che mostrano le murature oggetto di reintegrazione con malta povera a base di calce ed inerti del sito, additivata con piccole quantità di cemento bianco e terriccio vagliato (ASBEAP\_CA-OR)**

Tre anni dopo, grazie al rilievo fotogrammetrico eseguito nel '94, si completano i lavori di puntellamento e il consolidamento delle cortine murarie nord-est e sud-ovest.

Vengono eseguiti lavori di scuci-cuci nelle lesioni in atto sulle murature, la ricostruzione delle parti mancanti traslata rispetto a quelle esistenti, e la reintegrazione dei vuoti.

Simili intenti progettuali possiamo trovare nello stesso anno nel progetto preliminare finalizzato al restauro del castello di Barumele. Si prevede il massimo rispetto dei materiali e delle tecniche originarie, mirato a ristabilire il funzionamento statico delle strutture e al recupero dell'imponenza dell'organismo architettonico.

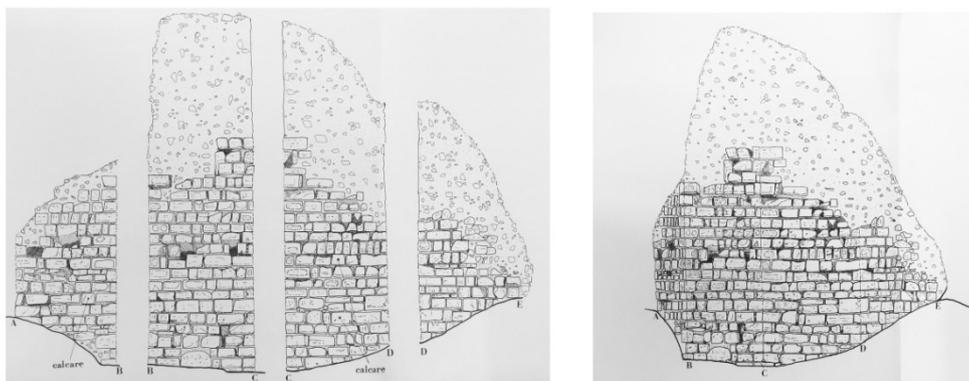
Le murature del bastione ancora presenti saranno integrate e ricucite tra loro a riformare l'originaria cintura, sia nel percorso planimetrico che nello sviluppo altimetrico. Per l'intervento saranno utilizzati per quanto possibile i conci di recupero (debitamente segnati) pertinenti alla stuccatura messi in opera secondo la tecnica originaria, integrati con conci di nuova fattura, della stessa arenaria locale, tagliati secondo un modulo opportuno che ne consenta la messa in opera e contemporaneamente segnali il nuovo intervento.

La muraglia di cinta sarà ugualmente reintegrata con il materiale recuperato dal suo crollo o con nuovo materiale tagliato opportunamente, posto in opera secondo l'apparecchio originario per un'altezza tale da consentire il recupero visivo della barriera difensiva.

Nello stesso modo si procederà al restauro della torre decagonale e del bastione semicircolare. Quest'ultima struttura si presentava pericolante e necessitava di interventi urgenti di puntellamento (come già segnalato il 7 aprile 1994) e di accurate operazioni di consolidamento da effettuarsi per quanto possibile evitando materiali incompatibili con le murature originarie.

Particolare attenzione anche nella descrizione dell'intervento delle opere provvisorie per scongiurare ulteriori crolli. Per garantire la conservazione degli elevati superstiti della torre circolare si prevedono opere di puntellamento realizzate in legno.

Un tavolato di spessore cm. 3 sarà accostato alla muratura per sostenere il paramento murario e contenere eventuali distacchi di frammenti della massa muraria. Il tavolato sarà fissato ad una intelaiatura di travi messe in opera orizzontalmente e verticalmente alla quale verranno fissati puntelli inclinati.



**Figure 87-88: Rilievo geometrico dello stato di fatto della torre di Barumele nel 1994 (ASBEAP\_CA-OR)**

I puntelli che sosterranno la parte alta della muratura saranno realizzati accoppiando due travi tramite controventature per eliminare eventuali carichi di punta e poggeranno su un basamento ortogonale alla inclinazione realizzato in paletti di castagno infissi nel terreno. I puntelli più corti saranno realizzati con una unica trave controventata con un puntone.

Nel 1995 si interviene nel Castello di Medusa inserito in un contesto dal rilevante valore naturalistico oltre che archeologico, nel comune di Samugheo, con un intervento di recupero e valorizzazione e la

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

progettazione di un centro per il ristoro. Per quanto riguarda il restauro conservativo i lavori previsti consistono nel preliminare disboscamento e decespugliamento dell'area interessata dall'intervento e dal successivo rinettamento superficiale, necessario anche per l'eliminazione delle radici e delle ceppaie che rischiano di pregiudicare la stabilità delle strutture di fondazione.

Per quanto riguarda il consolidamento statico dei paramenti murari esistenti, oltre ai necessari interventi sulle strutture di fondazione, è prevista l'estirpazione delle essenze arboree, degli arbusti e delle erbe che li infestano; la scarificazione e la ricostruzione dei giunti di malta degradata; il consolidamento mediante iniezioni di latte di cemento con additivi anti ritiro; la rimozione ed il ripristino dei conci sconnessi e delle parti di muratura degradata e crollata; la realizzazione di una copertina di protezione del coronamento delle murature, eseguita con malta cementizia e con inerti ottenuti con la frantumazione della pietra locale. Per il consolidamento delle strutture di fondazione sarà necessario eseguire, lateralmente ad esse e per l'intero loro sviluppo in lunghezza, degli scavi da eseguirsi a mano.

Del 1996 è una segnalazione ricevuta riguardo i danni subiti nel castello di Las Plassas, che denunciano una situazione critica dovuta alle piogge primaverili che hanno causato uno smottamento del terreno sul versante nordoccidentale della piattaforma rocciosa con conseguente crollo della volta a botte di una cisterna.

Questo fa sì che si venga predisposto un progetto nel 1998 poiché il degrado costituiva una costante minaccia al patrimonio culturale della zona, ma anche un pericolo per i visitatori che si recavano sul colle.

E' di quegli anni dunque il progetto di consolidamento strutturale e restauro curato dall' Ing. Arch. J. Farci.

Al suo interno si propone:

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

- interventi urgenti sulle membrature murarie che, in segmenti diversi, denunciano condizioni di pericolosità per le lesioni che le fratturano, per il degrado delle malte cementanti, per la labilità statica degli peroni strutturali emergenti:
- interventi di ripristino e restauro conservativo atti a evitare che vada persa la memoria di quella che, almeno nelle definizioni fondamentali, era a configurazione del fortilizio;
- interventi di ricerca archeologica atti a ridisegnare le conoscenze del reticolo strutturale compreso, entro terra, nell'ambito ancora identificabile;
- interventi di definizione dei percorsi di visita più utili alla conoscenza del fortilizio e al godimento dei quadri panoramici che dai suoi spalti si prospettano;
- interventi di ricerca, identificazione e riproposizione della stradella che anticamente saliva al castello dal tavoliere coltivato che lo circonda;
- interventi di valorizzazione del colle in un quadro che salvaguardi, insieme, il notevole patrimonio storico e il suggestivo patrimonio naturale.

L'attuazione di questi interventi, di non irrilevante peso economico, andrà affrontata in lotti successivi che prioritariamente saranno volti a risolvere i temi e i problemi di consolidamento e di restauro più urgenti.

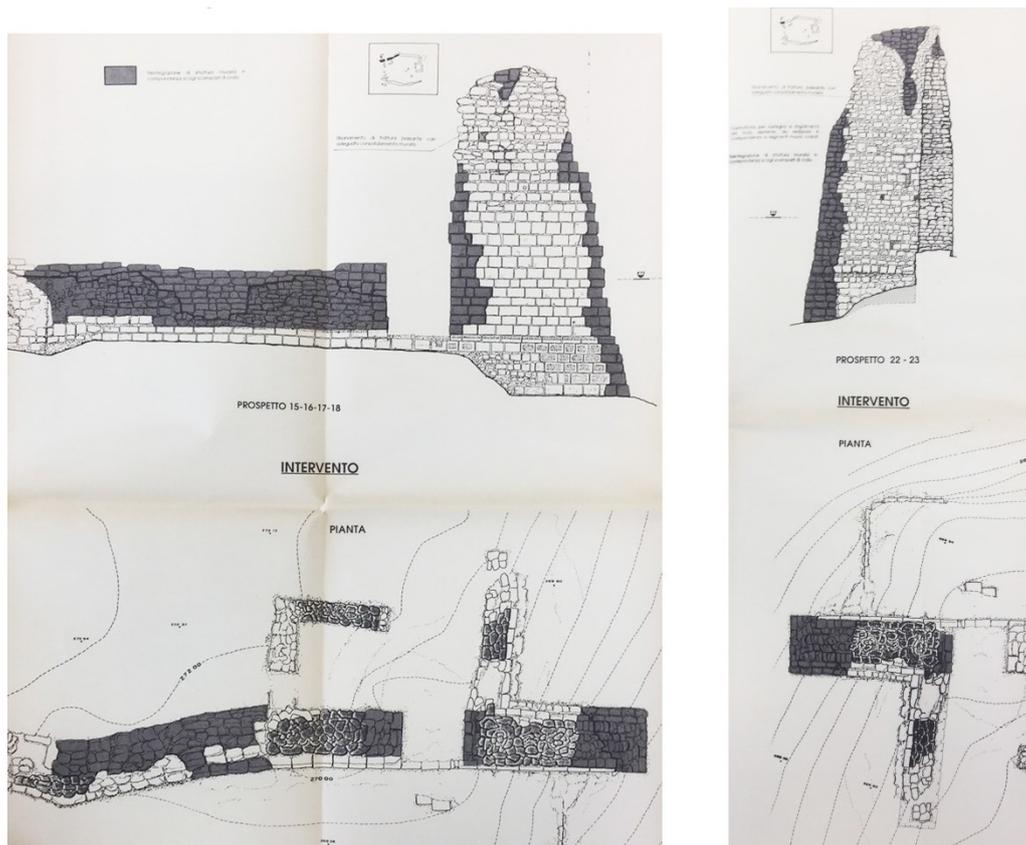
Per il conseguimento degli obiettivi illustrati si prendono in considerazione, qui di seguito, gli interventi che si ritengono indispensabili per un consolidamento e un restauro delle strutture monumentali, che garantiscano una giusta valorizzazione del complesso del colle:

- interventi di sottomurazione in corrispondenza a qualche segmento "svuotato" da presumibili antica frane;
- reintegrazione di carie e brecce nel corpo delle strutture che sono interessate;

- ricostruzione di tratti di muratura crollati, dove esigenze di natura statica impongano il ripristino d'angolate di irrigidimento, il risarcimento di vuoti, la riconversione di lembi murari "separati";
- riparazione di lesioni con interventi a "scuci-cuci";
- eventuale microcementazione armata di membrature murarie che ne consentano la realizzazione
- consolidamento statico di murature lesionate, interessate da sacche di degrado delle malte e dei materiali lapidei, mediante iniezioni aggreganti di miscele colloidali a lento indurimento;
- protezione sommate delle strutture murarie degradate da sconnessioni, erosioni e irregolarità delle fasce terminali con adeguati interventi di otturazione di cavità e interstizi.

-

Anche qui alla realizzazione degli interventi si frappongono le difficoltà determinate dalla totale assenza di percorsi camionabili che consentano il raggiungimento della sommità del colle, e - stante l'esiguità degli spazi disponibili - le difficoltà di accantieramento nell'area interna del fortilizio, come nell'area ad esso immediatamente circostante. Queste difficoltà impongono che l'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature avvenga usando, per i trasporti, elicotteri adeguati, con adeguata organizzazione a terra, e che l'accantieramento sia curato con ordine attento entro spazi minimi.



**Figure 89-90: Rappresentazione dello stato di fatto delle strutture e gli interventi da eseguire (ASBEAP\_CA-OR)**

Gli interventi proposti nel 1996 per il castello di Monrealesi inquadrano nel contesto delle attività di recupero e valorizzazione del compendio fortificato già in corso di esecuzione a partire dal 1987 e che in quegli anni hanno condotto al quasi completo recupero del mastio e di una delle torri della cinta difensiva. In linea generale, gli obiettivi, le procedure e le tecnologie che si intendono adottare sono pertanto analoghe a quelle già poste in essere nei progetti precedenti.

Si conferma pertanto l'assoluta prevalenza della attività di consolidamento statico delle strutture murarie al fine soprattutto di evitare il rischio di crolli ulteriori.

Gli interventi previste a tal fine consistono nelle esecuzione di iniezioni di calce idraulica micronizzata tipo "Volteco" volte a ricostituire per quanto possibile la presenza di malta di allettamento nelle masse murarie.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

Inoltre si prevede la ricostruzione delle lacune esistenti e la reintegrazione di parti mancanti ai margini di strutture a sbalzo che in generale risultino necessarie per conferire stabilità a porzioni muraria in equilibrio instabile; contemporaneamente è prevista la reintegrazione delle singole parti del paramento degradato o mancante e la risarcita delle lesioni con tradizionali tecniche di scuci-cuci. Tutte le integrazioni di materiali lapidei saranno realizzate con materiali di recupero posti in opera con tecnologica costruttiva e tessitura analoga alle porzioni di muratura contigue ma utilizzando criteri di leggibilità delle parti inserite *ex novo*.

Di minore impegno ma altrettanto necessarie sono alcune opere di ricostruzione di murature spiombate, di sottofondazione e di sostituzione e/o consolidamento dei pochi elementi lapidei squadri ancora in opera. Di non minore importanza sotto il profilo della complessiva attività di consolidamento sono inoltre le previste opere di rifacimento delle stuccature dei giunti mancanti o irreversibilmente danneggiati e la stuccatura dei vuoti sommatali da realizzare entrambe con malta di cale premiscelata mista ad elementi lapidei di piccola pezzatura utili per conferire compattezza all'opera e, in sommità, per simulare la situazione di crollo e garantire nel contempo lo smaltimento controllato delle acque meteoriche. Tale intervento, che dovrà essere realizzato con estrema cura, è peraltro indispensabile per consentire l'esecuzione delle opere di iniezione di malta già descritte e per ridurre l'ingresso di acqua piovana nella struttura muraria.

A completamento delle attività sommariamente descritte è stato previsto un parziale consolidamento e protezione superficiale che sarà applicata soprattutto ai paramenti murari delle torri più esposti.

Gran parte delle cause che hanno determinato l'attuale situazione di dissesto generalizzato delle murature deve essere attribuita alla mancanza di qualsiasi intervento di manutenzione a partire dal

momento di perdita d'uso delle strutture difensive e, in alcuni casi anche al successivo intervento dell'uomo.

Con il progetto del 1998-2000 nel castello di Orguglioso si prevede di portare a compimento gli interventi che comprendono la rimozione, scavo e svuotamento delle sedimentazioni e dei crolli che interessano soprattutto l'area interna alle strutture architettoniche del castello ed anche i lavori di consolidamento murario delle strutture verticali ma anche delle volte degli ambienti interni parzialmente portate in luce con gli scavi. Verranno anche realizzate opere di compensazione statica eseguite alla base delle strutture murarie tramite sottomurazioni; in elevazione tramite la tecnica del cuci e scuci e in sommità con il consolidamento del lembo superiore delle murature.

Per le volte a botte in pietra si prevede di garantire la loro efficienza statica tramite la installazione di catene e chiavi in ferro lavorato artigianalmente con forme e soluzioni che rievocano motivi medievali.

Inoltre andranno puntellate le strutture murarie dei vari ambienti interni al monumento mediante concatenamento di tubi tipo innocenti o struttura provvisoria lignea onde poterli consolidare con le tecniche già sperimentate.

E' importante specificare che nelle cortine murarie perimetrali del castello era stata utilizzata come legante malta di calce, mentre nei tramezzi interni verrà messa in opera una malta di fango e argilla simile a quella ritrovata nelle strutture stesse.

I lavori di scavo stratigrafico degli ambienti voltati permetteranno di portare a termine il consolidamento e reintegrazione dei vuoti originati dal crollo della cortina muraria a nord.

## 3.5 Dal 2000 ad oggi

## Regesto degli interventi

ANNO	CASTELLO	OGGETTO	PROGETTISTA	IMPORTO	IMPRESA	ESEGUITO
2000	BURGOS (SS)	RESTAURAZIONE E CONSOLIDAMENTO	ARCH. I. FANTINI	243.592.489	SOTGIU ANTONIO PAOLO	
2000	MEDUSA (OR)	RECUPERO E VALORIZZAZIONE				SI
2001	ACQUAFREDDA (CA)	LAVORI DI RESTAURAZIONE E CONSOLIDAMENTO - PROGETTO DEFINITIVO	ARCH. P. SECCI			SI
2001	BARUMELLE (OR)	LAVORI DI VALORIZZAZIONE-OPERE PRELIMINARI AL RESTAURAZIONE	ARCH. M. FALCHI			SI
2001	LAS PLASSAS (OR)	CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE E RESTAURAZIONE	ING. ARCH. J. FARCI	380.000.000		SI

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

2001	MONREALE (OR)	INTERVENTO URGENTE SULLA TORRE SUD OVEST DELLA CINTA MURARIA				SI
2002	VILLASOR (CA)	OPERE DI VALORIZZAZIONE PER LA FRUIZIONE E VISIVA E MONUMENTALE	ING. F. SABIUCCI ARCH. P. SECCI			SI
2003	VILLASOR (CA)	RESTAURI	ING. G. TOLA	284.050 E.		SI
2003	SANLURI (CA)	MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED ELIMINAZIONE BARRIERE ARCHITETTONICHE				SI
2003-2005	ORGUGLIOSO (CA)	INTERVENTI FUNZIONALI PER UNA PRIMA FRUIZIONE DEL MONUMENTO	ARCH. SECCI ING. CONTU ARCH. EOL. VACCA			SI

2005	MONREALE (OR)	PROGETTO DI VALORIZZAZIONE				NO
<b>2004</b>	<b>VILLASOR (CA)</b>	<b>RESTAURI</b>				<b>NO</b>
2004	ACQUAFREDDA (CA)	LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA PARETE OVEST	ING. M. CADDEO ARCH. A. INGEGNO			SI
<b>2005</b>	<b>VILLASOR (CA)</b>	<b>LAVORI DI RECUPERO E VALORIZZAZIONE (sala espositiva)</b>				<b>SI</b>
<b>2007</b>	<b>BARUMELE (OR)</b>	<b>LAVORI DI VALORIZZAZIONE-OPERE PRELIMINARI AL RESTAURATO - 1° stralcio</b>	<b>ARCH. M. FALCHI</b>			<b>SI</b>
<b>2011</b>	<b>BARUMELE (OR)</b>	<b>LAVORI DI VALORIZZAZIONE-OPERE PRELIMINARI AL RESTAURATO</b>	<b>ARCH. M. FALCHI</b>			<b>SI</b>

<b>2012</b>	<b>ACQUAF REDDA (CA)</b>	<b>MESSA IN SICUREZZ A E CONSOLI DAMENTO DELLA PARETE OVEST</b>	<b>ARCH. A. P. SABA</b>			<b>SI</b>
<b>2014</b>	<b>ACQUAF REDDA (CA)</b>	<b>MESSA IN SICUREZZ A E CONSOLI DAMENTO DELLA PARETE OVEST</b>	<b>ARCH. G. ZINI (DL)</b>			<b>SI</b>

Dall'esame dei progetti di quest'ultimo decennio emerge la proposta di soluzioni sempre identiche, una semplificazione delle scelte progettuali, una sequenza di operazioni sempre uguali in base al problema da risolvere, come le voci di computo di riferimento.

Dall'altro lato si presta una maggiore attenzione alla valorizzazione e alla fruizione del bene.

Il progetto di restauro e valorizzazione del castello di Baramale e degli ambiti naturalistici limitrofi si collocano all'interno del programma di valutazione delle emergenze naturalistiche e storiche del territorio della Marmilla quale momento fondamentale per il recupero del patrimonio storico architettonico medievale.

Il progetto Baramale si inserisce in un quadro unitario di valorizzazione e restauro dei castelli medievali della Sardegna, teso a costituire un itinerario culturale medievale sinergico a quello archeologico.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

In prov. di Oristano sono stati restaurati il Casteddu Etzu di Cuglieri e il Castello di Medusa - Asuni e si sta procedendo a indagini dei resti del Castello e delle mura giudicali di Oristano.

In provincia di Cagliari si sono restaurati i castelli di Acquafredda-Siliqua; Iglesias, Orguglioso-Silius; Monreale-Sardara e si è preliminarmente studiato il castello di Las Plassas, presso Barumini.

In provincia di Nuoro si sono restaurati i castelli di Posada, di Bosa di Laconi, per limitarci ai più importanti interventi.

Nel quadro territoriale in cui è inserito il castello di Baramale i punti di forza sono costituiti dal Castello di Marmilla, dal Castello di Monreale e dal Castello di Laconi, entrambi inseriti nel sistema fortificato del Giudicato d'Arborea.

Il castello di Monreale, oggetto di cospicui interventi finanziari è collegato al centro termale di S. Maria is Aquas, e al complesso museale e archeologico di Sardara, che ospita, peraltro, le testimonianze di vita giudicale restituite dagli scavi del Castello.

Il castello di Laconi, inserito nel Parco dei marchesi Aymerich, ora regionale, si raccorda al museo Laconese delle stature menhirs che ospiterà anche le testimonianze archeologiche degli scavi in atto al Castello.

Ales, in provincia di Oristano, si candida così ad ospitare un flusso turistico interno connesso alla storia e alla cultura medievale della Sardegna.

La proposta progettuale del restauro e valorizzazione, da realizzarsi attraverso quattro fasi distinte (ciascuna delle quali compiuta nei risultati) mira a valorizzare la risorsa archeologica quale elemento di connotazione del territorio con ricadute positive sull'economia turistica locale fin dal completamento della prima fase dei lavori.

Le precarie condizioni statiche dei ruderi, soprattutto la situazione prossima al crollo della torre semicircolare, impongono urgentissimi

lavori che salvaguardino la conservazione dell'unico castello Arborese che oggi si trovi all'interno del territorio della prov. di OR.

Il progetto generale di valorizzazione dell'architettura storica deve necessariamente tenere conto dell'importante valenza dello splendido paesaggio naturale e il programma di recupero e di fruizione globale dovrà essere improntato a criteri di leggerezza e di semplicità con l'uso di materiali costruttivi tradizionali e la scelta di "forme" poco connotate, in armonia con il sito e il rudere.

Una proposta progettuale esaustiva sul restauro del complesso architettonico di Baramale deve essere concertata insieme al recupero globale dell'area circostante i ruderi, data la forte connessione tra la struttura architettonica storica e lo splendido paesaggio naturale limitrofo.

L'intero progetto dovrà essere improntato al medesimo criterio di leggerezza d'intervento, raggiungibile attraverso una profonda conoscenza dei luoghi, che consenta l'uso corretto dei materiali costruttivi e la scelta di "forme" in armonia con il sito e il rudere.

Data la vastità dell'intervento sarà assolutamente necessario procedere per fasi di lavoro che consentano una gestione agevole delle risorse impiegate.

Inoltre per affrontare un progetto di restauro del castello è necessario raggiungere attraverso lo scavo archeologico una completa definizione dell'organismo edilizio storico che è a tutt'oggi in gran parte sepolto e pericolante.

I lavori in progetto oltre a prevedere l'avvio dello scavo archeologico, permetteranno la salvaguardia dei ruderi dai rischi di crollo e la tutela e la fruizione dell'area archeologica che potrà essere visitata in sicurezza, con l'assistenza di personale esperto, durante i lavori di scavo.

Si prevede di delimitare l'area con una recinzione da realizzarsi in pali grezzi di legno castagno il cui disegno caratterizzato dalla massima

semplicità si armonizzi all'aspetto agreste del paesaggio richiamandone stili e materiali.

La strada d'accesso che sarà sistemata con la messa in opera di interventi essenziali per consentire un transito agevole fino al cantiere lavori, permetterà un livello di accessibilità migliore al monumento, fino alla definitiva sistemazione degli accessi.

Nell'ottica di un corretto programma di conservazione si prevede di intervenire con operazioni di protezione delle strutture che emergeranno dallo scavo archeologico, troppo spesso, infatti si è assistito al degrado irreversibile di strutture dissepolti per mancanza di fondi da destinare alla conservazione o per ritardi burocratici che hanno ritardato gli interventi di restauro. In tal senso si prevede man mano che si procede nella messa in luce di una struttura muraria di coprire con una superficie di sacrificio la sommità dei muri secondo la tecnica chiamata "capping". Tali operazioni saranno al controllo degli ispettori della soprintendenza BAAAS.

Tale tecnica prevede la realizzazione di una protezione provvisoria della sommità dei muri attraverso la formazione di una copertina di intonaco per colmare e regolarizzare le asperità della superficie in modo da proteggerle dagli agenti atmosferici, in particolare per impedire l'infiltrazione di acqua piovana. La malta sarà costituita prevalentemente da terra cruda per poter essere facilmente rimossa al momento dell'intervento di restauro.

Il progetto prevede la realizzazione urgente del puntellamento della torre circolare che versa in condizioni di grave dissesto statico con pericoli di crollo imminenti. Il puntellamento sarà realizzato con pali e tavolato d'abete posizionati in modo da contrastare eventuali collassi della struttura.

Si avrà particolare cura nel disporre le tavole e i puntelli in modo da poterli facilmente rimuovere per parti per intervenire in sicurezza durante le successive operazioni di restauro.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

Tra il 1999 e il 2001 nel castello del Goceano vengono effettuati altri due interventi che interesseranno in particolare modo tutta la muratura esterna, con la messa in sicurezza delle sommità parietali e con opere che avranno invece l'intento di facilitare la fruizione del luogo (inaccessibile per sua natura). In questo senso la sistemazione delle aree prospicienti il castello, con la creazione di una piazzetta di sosta alla base del percorso che conduce in cima (percorso che verrà corredato, in alcuni tratti, da ringhiere metalliche di protezione) e con lo sgombero dei materiali crollati.



**Figure 91-92: La torre vista da sud e dettaglio delle aperture reintegrate. Foto tratte dal progetto di consolidamento e restauro del 16/02/99 (ASBAPSS)**

Fra la prima relazione del Vivanet del 1901 e gli ultimi interventi del 2001 si può osservare un cambiamento di intenzioni che probabilmente risiede nella difficoltà ad attribuire un preciso e univoco valore al castello che varia sul piano culturale, invertendo per ordine di importanza il monumento puntale con il contesto stesso. Inoltre, se in un primo momento

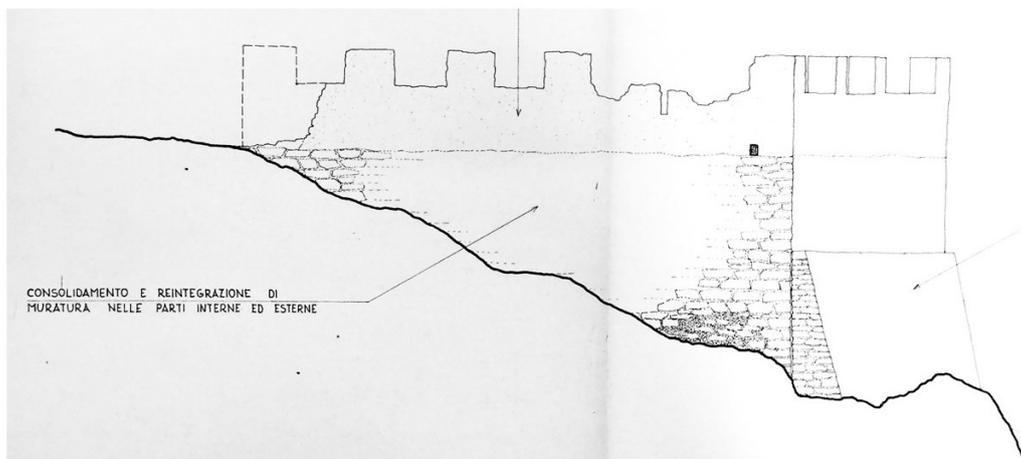
tale valore veniva ritrovato nelle già quasi assenti particolari architettoniche ma nella capacità che ha il rudere di veicolare la storia e l'identità del luogo ai giorni nostri, quindi rivelando la necessità di agire

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

sullo stesso solo in termini protettivi e di tutela, dai primi restauri del Carità (1960-70) si nota l'intenzione di reintegrare e stavolta ricostruire lo stesso<sup>95</sup>.

Alla fine del 2000 si conclude il primo lotto di lavori iniziato alla fine degli anni Novanta ad Acquafredda.

Sono state sistemate le strade di accesso fino a mezza costa tanto che la parte iniziale si può percorrere in macchina fino ad un piccolo piazzale, mentre più in alto vi è un battuto che migliora di molto la situazione dei sentieri precedenti, sempre nel rispetto dell'ambiente circostante.



**Figura 93: Rilievo e indicazione degli interventi nella torre cisterna di Acquafredda (ASBEAP\_CA-OR)**

<sup>95</sup> B. Billeci, *op. cit.*

Sono stati restaurati i paramenti murari costituenti la cinta muraria racchiudente il borgo vero e proprio che trovava spazio all'interno delle mura.

Infine è stato completamente restaurato e reso accessibile il deposito d'acqua sito a mezza costa. La struttura, di notevole pregio architettonico, presenta dei merli nella parte superiore e all'interno due grandi cisterne cui giungeva l'acqua con opportune canalizzazioni dall'esterno.

E' del 2003 la notizia del crollo di una porzione delle strutture murarie del mastio. Gli interventi di consolidamento, restauro e scavo archeologico fin ora eseguiti sulle imponenti strutture del mastio e sulle diverse strutture fortificate esistenti hanno avuto certamente il merito di conservare gran parte delle preesistenze del sito, di evidenziarne altre totalmente sconosciute e di porre in evidenza l'effettiva dimensione del problema di tutela da affrontare.

Gli stessi interventi, tuttavia, hanno evidenziato ancora una volta i limiti di una modalità di intervento priva di un quadro di riferimento progettuale e gestionale unitario e affidata alla occasionalità di singole iniziative legate a finanziamenti di modesta entità e di diversa provenienza che si sono succeduti nel tempo in modo disorganico e causale lasciando di fatto sostanzialmente irrisolto il problema di una tutela effettiva, della valorizzazione e gestione del bene.

Dopo quella lunga fase di interventi "spot" l'intera area, dopo la metà degli anni Novanta, è stata riconsegnata ad uno stato di sostanziale abbandono determinata dall'interruzione del flusso di investimenti che, nonostante i limiti evidenziati, avrebbero almeno consentito di completare le opere di consolidamento e conservazione ciò avviate.

Il crollo delle strutture murarie si riferisce ad una porzione muraria che costituiva il paramento esterno di un tratto della cortina muraria

parzialmente restaurata nel primo intervento di urgenza eseguito alla fine degli anni '80.

L'intervento in questione, a causa delle limitate risorse allora disponibili e dell'estrema difficoltà operative dell'intervento, si era limitato a consolidare e a ricostruire parzialmente la sola porzione muraria interna che era in gran parte crollata o mancante e non più idonea a garantire la stabilità dell'esile paramento esterno (oggi in parte crollato) cui era collegato in modo molto precario. L'evento in questione si deve pertanto attribuire, da una parte, all'incompletezza dell'intervento di cui sopra, non idoneo ad assicurare la stabilità del muro per l'intera elevazione, dall'altra, alle eccezionali e avverse condizioni climatiche di quell'annoche hanno contribuito in modo determinate al distacco del paramento murario esterno dal solido murario interno che si presentava anch'esso in condizioni di evidente instabilità per la perdita del collegamento con il paramento esterno.

Si redige nel 2004 un primo progetto per la messa in sicurezza della parete Ovest. I lavori previsti in questo primo intervento sono limitati alla realizzazione del ponteggio per la messa in sicurezza della struttura e ad interventi di consolidamento della struttura e comprendono:

1. trasporto dei materiali di consumo e delle attrezzature mediante impiego di elicottero per ripetuti voli aerei dal campo base al luogo del cantiere posto sulla sommità della collina, mastio del castello.
2. fornitura, montaggio e smontaggio del ponteggio atto a mantenere in sicurezza la parete ovest del castello
3. esecuzione di solidarizzazione parziale mediante ammorsamento alla struttura di muratura a mattoni pieni a sostegno delle parti in oggetto e labili.
4. raccolta e accatastamento del materiale lapideo e in laterizio di reimpiego.

5. intervento di parziale consolidamento strutturale mediante iniezioni in profondità di legante ad alta aderenza lungo le linee di fessurazione visibili (distacco macroscopico) e inserimento di apposite canule)
6. documentazione fotografica della fase dell'intervento

La prima fase di intervento restaurativo del complesso, la fase più importante per entità e tecniche di intervento, è la riparazione della parte di muratura ceduta posta sopra l'ultima finestra eseguita a mano mediante ricostruzione della muratura formata da pietrame in scagioni del luogo e malta di calce. La ricostruzione verrà eseguita, previa verifica delle parti fase di distacco ed il loro, eventuale, consolidamento, mediante tecnica cucì e scucì, iniezioni di malta di calce idraulica naturale e inserimento di barre in vetroresina al fine di giuntare e fissare le parti distaccate e lesionate. In questa fase, nella ricostruzione è compresa la formazione dell'architrave in legno, la ricostruzione delle pareti in laterizio.

Si terrà conto delle unità stratigrafiche murarie al fine di non generalizzare l'intervento, bensì di conservare il più possibile inalterata la tessitura, la stesura originaria di ciascun apparecchio, tenendo conto che la parte crollata è stata già ricostruita negli anni '90.

Tali interventi verranno mantenuti sottosquadro e risulteranno riconoscibili e distinguibili dalla muratura originaria.

Successivo all'analisi di cui sopra, la lavorazione prevede il primo intervento di verifica ed eventuale rimozione delle parti smosse e in fase di crollo o distacco, la verifica delle lesioni e la conseguente rimozione delle parti ritenute pericolanti. Successivo consolidamento delle parti sfarinate della pietra e della malta di allettamento eseguita mediante iniezione o applicazione a spruzzo di prodotto impregnante, non pellicolare, molto concentrato, a base di silicati minerali in diluizione idroalcolica in grado di formare, per reazione chimica con i sali e gli idrati di calcio presenti nei supporti murari, composti leganti e

stabilizzati. A consolidamento avvenuto, si procederà alla ricostruzione della muratura e la messa in sicurezza mediante stuccatura e incocciata con malta idraulica naturale strutturale. Nelle parti lesionate verrà applicato un sistema di cucitura delle parti distaccate mediante esecuzione di foratura e inserimento di barre in vetroresina ad alta resistenza sia alla tenuta che agli agenti atmosferici inghisate al supporto murario con iniezioni di malta idraulica naturale micronizzata. Il tutto dovrà essere eseguito occludendo i vuoti, previa stuccatura della parte retrostante con malta idonea al fine di evitare la fuoriuscita di prodotti e la loro dispersione.

A consolidamento effettuato si procederà ad un'ulteriore valutazione dell'omogeneità e del grado di discontinuità, controllando le caratteristiche della muratura dopo gli interventi di consolidamento (iniezioni di malte e resine), e verificando i cambiamenti delle caratteristiche fisiche dei materiali.

Nel 2005, nel castello di Sanluri, viene eseguito il consolidamento delle murature a sacco e la realizzazione dei solai di copertura delle torri quadre poste agli angoli della terrazza di copertura, la pavimentazione delle stesse e la realizzazione di due scale in ferro per l'accesso al piano superiore delle torri.

Internamente è stato realizzato il consolidamento della struttura in legno del solaio nella sala di ingresso mediante la realizzazione, per l'intero perimetro, di un cordolo in calcestruzzo incassato alla muratura a sostegno delle travi infisse nelle mura stesse, e la sostituzione di quindici travi lignee. Nella sala di ingresso e in quella adiacente "delle regine" è stato ripristinato l'intonaco, in alcuni tratti distaccato dalla muratura.

Per l'accesso alla terrazza di copertura si è modificata la scala esistente, ridistribuendo gli scalini in modo da avere un andamento

costante uguale alle rampe inferiori e consentire un accesso più agevole.

Oltre alle citate opere di manutenzione era prevista l'installazione di un ascensore del tipo a piattaforma elevatrice oleodinamica per il collegamento dei tre piani compreso il piano terra.

In seguito ad opportune indagini e verifiche, congiuntamente con le ditte specializzate ed incaricate della realizzazione dell'ascensore, alle strutture murarie portanti esistenti, si è accertato che le stesse, non consentono un adeguato ancoraggio delle strutture dell'ascensore tali da garantire uno standard di sicurezza accettabile per una struttura ad uso pubblico.

In particolare essendo le murature realizzate in blocchi di pietrame a calce e con la tecnica a sacco non consentono un adeguato ancoraggio di strutture metalliche, tenuto conto che il complesso elevatore avrebbe altezze superiori ai mt. 10, se non con interventi di consolidamento con strutture portanti in calcestruzzo armato che altererebbero totalmente lo stato originario dei luoghi.

In luogo della realizzazione dell'ascensore si propone di utilizzare i fondi a disposizione per l'esecuzione di opere di risanamento conservativo:

impermeabilizzazione terrazza di copertura mediante sigillatura delle fessurazioni con l'utilizzo di malte speciali a base di resina da iniettare nelle stesse con ripristino del pavimento;

-sostituzione dei lucernari in copertura

-risanamento delle pareti del cortile interno fino ad una altezza di mt 3, mediante rimozione dell'intonaco, superfetazione recente in alcuni tratti già in parte distaccato, e ripristino della parete originale con pietrame a vista con opportuna stilatura dei giunti in malta di calce.

Del 2005 è anche il completamento dei lavori per il progetto di recupero e la valorizzazione del Castello di Villasor, con la realizzazione delle sale espositive. negli anni a oggi precedenti, con i presupposti

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

sopradescritti, ha ottenuto diversi risultati, tra cui il recupero quasi totale della struttura, sia interna che esterna, che oltre a mantenere le finiture il più possibile fedeli a quelle esistenti, si è preoccupata di installare impianti elettrici, di condizionamento e illuminazione, in modo tale da rendere la struttura ospitale, accogliente e fruibile.

Ci si potrebbe chiedere a che fine, visto che quando si parla di castelli, fortezze o di beni a questi simili, il pensiero cade su uno stabile sotto tutela e quindi interdetto alla popolazione se non per essere visitato saltuariamente e poter apprendere solo ed esclusivamente quali erano le funzioni che poteva svolgere nei secoli scorsi.

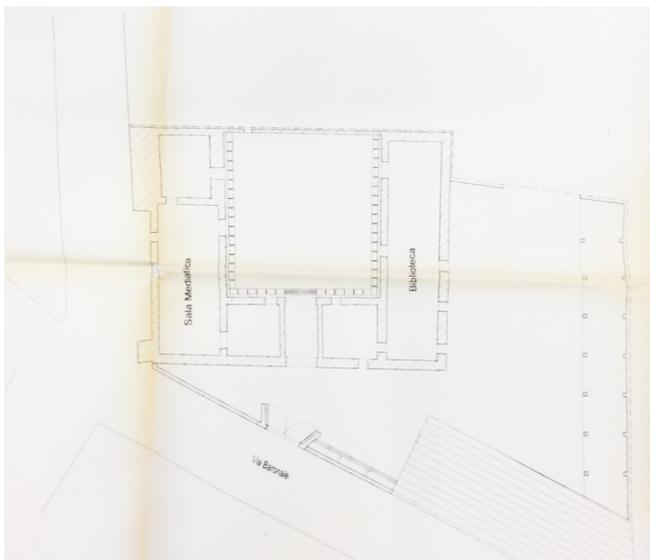
Da quanto esposto risulta evidente che l'obiettivo prefissato dall'amministrazione comunale, presume l'utilizzo dell'intera struttura per raggiungere fini ben diversi da quelli che limitano la conoscenza della struttura ad una semplice passeggiata.

La struttura sarà organicamente progettata in modo tale da essere ricettiva, accogliente, in grado di valorizzare il centro di Villasor, ma anche di poter conservare, divulgare e valorizzare il proprio potenziale culturale e informativo, attribuendo quindi al nuovo centro la qualifica di "museo", in quanto si identifica come struttura per la conservazione, valorizzazione e fruizione pubblica di raccolte di beni culturali, adatta a trasformare la cultura in creatività, in beni e servizi economici.

Le caratteristiche costruttive, consentono una adeguata flessibilità con conseguente adattabilità all'allestimento degli spazi interni, con possibilità di poter allestire mostre temporanee, riguardanti non solo la pittura e le opere d'arte, ma anche esposizioni che possano essere di interesse pubblico, attraendo visitatori dalle zone circostanti, offrendo inoltre un centro di interesse culturale anche a livello turistico. (...)

Non si vogliono tralasciare gli spazi esterni, che opportunamente ristrutturati, sono in grado di accogliere manifestazioni culturali di impronta storico-culturale, dando inoltre possibilità alla creazione di spazi destinati all'accoglienza e al confort dei visitatori.

Le strutture murarie sono consolidate con la tecnica già sperimentata negli interventi di restauro a partire dal 1996, ovvero utilizzando il materiale lapideo esistente e la malta di calce. L'intervento è stato realizzato mantenendo gli stessi ricorsi della muratura esistente traslando in profondità la nuova muratura in modo da evidenziare gli interventi con un discreto sottosquadra rispetto alle murature originarie in modo da permettere una piena consapevolezza delle parti integrate. Sono stati effettuati interventi di cucì e scuci, stilture dei giunti fra pietra e pietra con soffiatura lavaggio e reintegrazione fino ad una profondità di ca. 10 cm. Inoltre è stato realizzato un restauro degli intonaci esistenti mediante lavaggio accurato e protezione degli stessi con microiniezioni di malta di calce.



**Figura 94: Planimetria di progetto per il recupero, la valorizzazione e la fruizione del castello di Villasor del 2005 (ASBEAP\_CA-OR)**

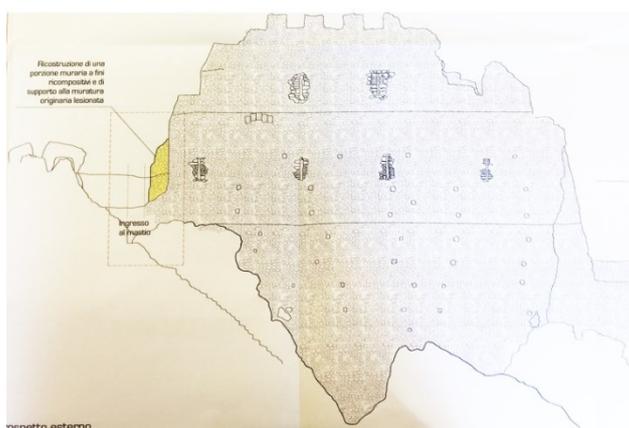
Tutte le strutture funzionali alla visitazione del castello non hanno alterato la struttura e la tipologia edilizia del monumento, essendo state posizionate negli incavi esistenti nelle murature con malta di calce ed e rinzeppamenti in pietrame di crollo. Come materiale per la realizzazione delle passere è stato scelto il legno, mentre le ringhiere in ferro battuto sono state opportunamente trattate contro la ruggine.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

Nel 2011, in seguito a un sopralluogo effettuato per conto della Soprintendenza di Cagliari e Oristano si riferisce di una situazione di possibile crollo nel castello di Las Plassas, per quanto riguarda la porzione della torre già restaurata una decina di anni fa che mostra evidenti segni di distacco di parte della muratura in blocchi, presumibilmente per una non sufficiente coesione con le strutture originarie del Castello.

La situazione di maggior rischio immediato è proprio quella della torre, in considerazione del fatto che alcuni blocchi si sono già staccati e che l'unico accesso al complesso corre proprio alla base della torre. Viene richiesto per tanto il quell'occasione il puntellamento e l'interdizione all'accesso del sito per motivi di sicurezza.

Seguendo l'ordine cronologico si arriva all'ultimo progetto del 2014, schedato tramite gli archivi, redatto dall'Arch. A. P. Saba che ha portato finalmente alla realizzazione dei lavori di messa in sicurezza e consolidamento della parete ovest, in seguito al crollo avvenuto nel 2003.



**Figura 95: Progetto per il consolidamento nel prospetto Ovest di Acquafredda (ASBEAP\_CA-OR)**

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

Il progetto ha previsto il recupero di una porzione di muratura ormai prossima al cedimento, attraverso una serie di interventi finalizzati al ripristino delle condizioni di sicurezza da una parte e al recupero del manufatto storico dall'altra.

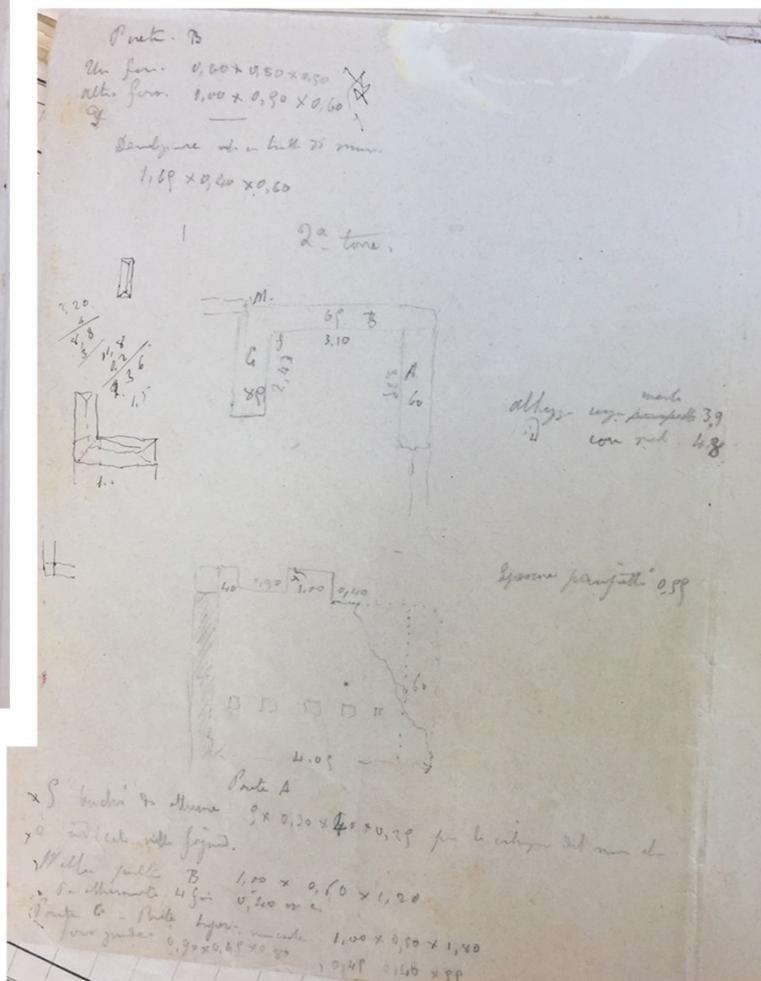
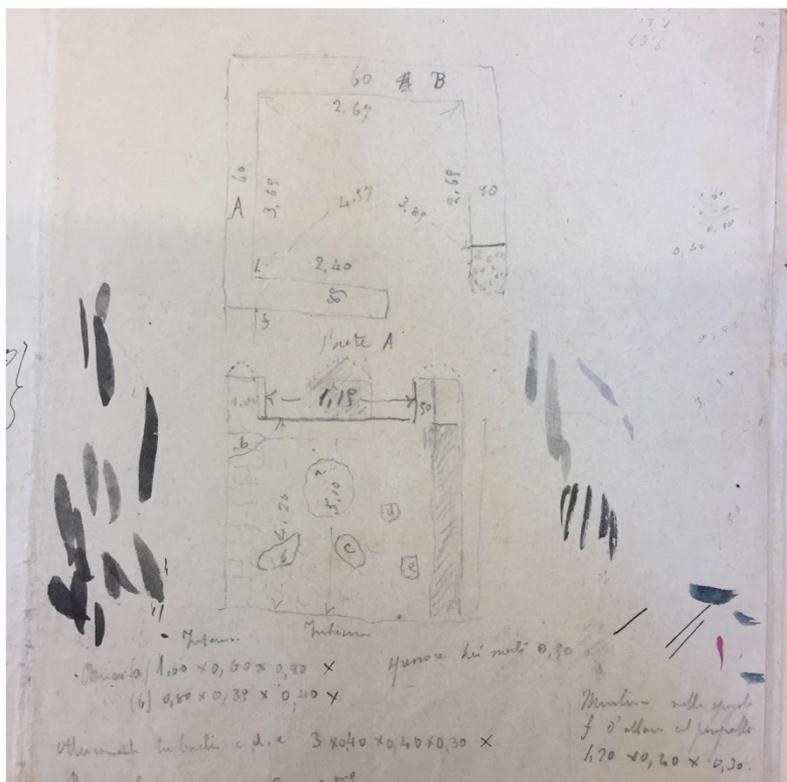
Il progetto poneva in luce alcuni problemi di stabilità del banco roccioso su cui si erge la parete Ovest del Mastio da accertare mediante uno studio, tramite monitoraggio, atto a valutarne eventuali spostamenti nel tempo.

I lavori in oggetto sono stati caratterizzati da una prima fase molto complessa di avvio dei lavori in relazione alle precarie condizioni di sicurezza del sito che non permisero, già dall'epoca progettuale, di approfondire la conoscenza delle condizioni locali, soprattutto in riferimento alle delicate fasi di accantieramento.

Il riordino e la messa in sicurezza dei luoghi, eseguito dall'impresa esecutrice, hanno consentito di valutare le condizioni operative del sito nell'ottica dell'organizzazione delle complesse opere di accantieramento e, in particolare, per la redazione del progetto esecutivo dei ponteggi, posto a carico dell'impresa, data l'impossibilità di eseguirlo in fase progettuale. L'approntamento del calcolo statico del ponteggio ha richiesto l'esecuzione di un carotaggio continuo ad andamento verticale per l'accertamento delle caratteristiche di portanza della roccia.

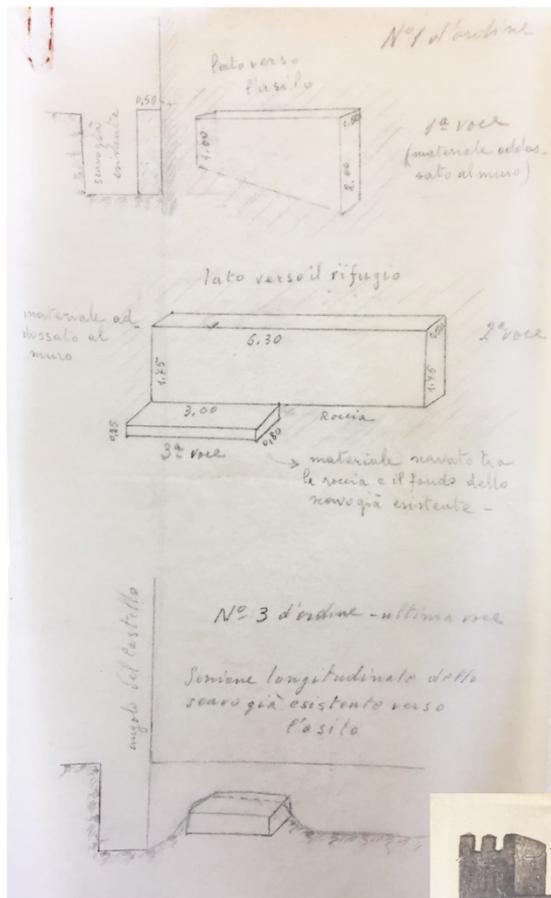
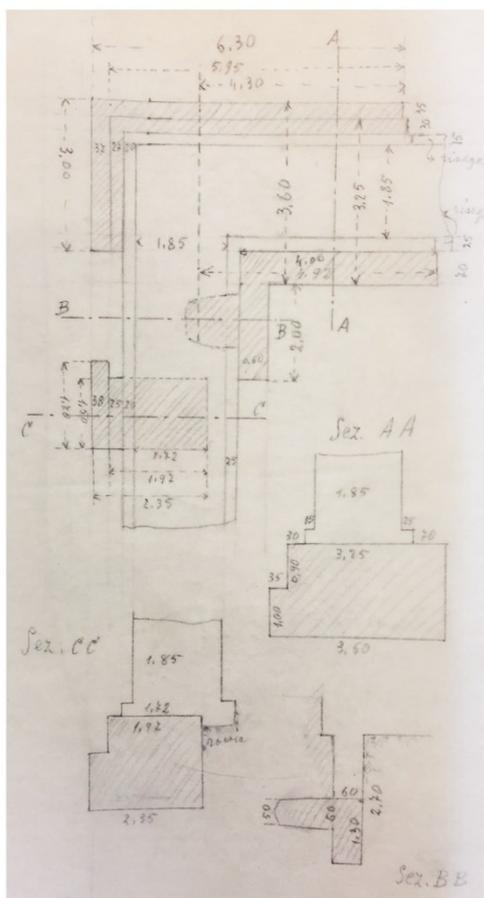
### *3.6 Schedatura dei restauri e rassegna stampa*

Elaborati grafici



Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1891 1894	Lavori di restauro alle torri e alle porte di cinta	Ing. D. Scano impresa L. Collu	L. 1239,30 impresa Vesco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- demolizioni di muratura</li> <li>- opere di muratura</li> <li>- opere in pietra da taglio</li> <li>- ferramenta per incatena- menti</li> </ul>

Elaborati grafici



Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1947 1948	Lavori di riparazione al castello per conto del Generale Villasanta	Ing. G. Melis	£. 1.740.000  impresa Vesco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ancoraggio delle fondazioni nel lato esteno dei due muri lesionati</li> <li>- puntellamento dell'angolo lesionato mediante strutture in legno</li> <li>- sottomurazioni "a tratti" dell'angolo lesionato in calcestruzzo cementizio</li> <li>-rincatenamento dell'ala sud</li> </ul>

IL SARRABUS ATTENDE SARDI E STRANIERI

# La ricostruzione del Castello di Quirra indispensabile per la valorizzazione turistica

Occorre che i Comuni del Sarrabus e quelli ogliastrini più vicini all'antico monumento si adoperino per il riassetto della costruzione in modo da agevolare l'afflusso dei turisti

San Vito, 28 marzo

Le note storiche sul Castello di Quirra dell'insegnante Gino Cabiddu, le espressioni di ammirazione del dott. Paolo Sanna: figlio della forte Ogliastro il primo, della ridente città di Cagliari il secondo, pervenutoci come vibrazione sonora attraverso lo spazio, colmano di orgoglio il nostro cuore di Sarrabese al pensiero che qualcuno degni di ammirazione e si interessi alla sorte di questo piccolo — ma pur grande — loco natio. Terra alpestre ed amena, dalle montagne suggestive, dalle pianure ubertose, dalle marine silenziose; gemma preziosa chiusa in un forziere, come il suo passato, glorificato da vicende storiche, da leggende romantiche, da passioni ardenti e contrastate, da odi perenni; nel suo grembo sembrano essere sepolte le sue nobili virtù come sepolte sono state le sue vestigie dal succedersi dei secoli.

A scuotere tanto torpore una voce arcana si è però finalmente levata dai ruderi del Castello di Quirra, ribellan-

ti al destino che lo ha finora condannato a scomparire nel tempo. Questa voce diffusa nello spazio per volontà di cultori dell'arte e della poesia, del folklore e della bellezza sarda che non vogliono perisca nel caos, noi l'accogliamo con cuore trepidante mosso da sentimento filiale per questa nostra contrada e l'accogliamo per rivellarla a noi fratelli Sarrabesi, illuminandone l'arcano mistero che in essa è sochiuso, nello auspicio che in un prossimo domani l'antico Castello di Quirra possa erigersi fiero e superbo sullo stesso colle che già lo vide storicamente «grande» fra i grandi Castelli dell'Isola. La Sardegna si avvia a nuova vita attraverso la sua rinascita ed è necessario che i suoi figli ne seguano le orme. Così la riedificazione del Castello di Quirra — valorizzata turisticamente — apporterebbe notevole vantaggio alla economia locale. Il Castello di Bosa e di Serravalle stanno per essere riedificati, così quello di Posada, quello di Salvatore di Iglesias ha già fatto par-

lare di sé ad opera del Sindaco locale. Perché il Castello di Quirra non dovrebbe far parte della schiera?

Il mirabile esempio del Sindaco di Iglesias, occorrerebbe venisse messo in pratica dagli amministratori del Sarrabus e dell'Ogliastro: le due zone sorelle che insieme vantano e spartiscono le vetuste glorie dell'antico Castello.

Come risaputo, la «Cassa per il Mezzogiorno» provvede agli stanziamenti per la riedificazione di queste opere antiche ed allora perché estraniarsi? I tre sindaci dei tre Comuni del Sarrabus e quelli dei Comuni dell'Ogliastro più vicini alla località, dovrebbero prendere la iniziativa ed in collaborazione portarla a compimento. A tale scopo ci consta che lo studioso di storia sarda, l'insegnante Cabiddu, inoltrò tempo addietro ai sindaci del Sarrabus un appello intorno alla restaurazione di esso, appello purtroppo non degno di considerazione e fatto naufragare nel mare del silenzio. Ci sono molti altri problemi da affrontare — è vero — ma anche questo è un problema di notevole vantaggio: è un problema di rinascita economica.

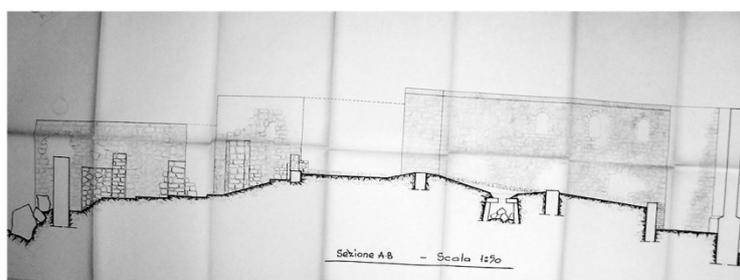
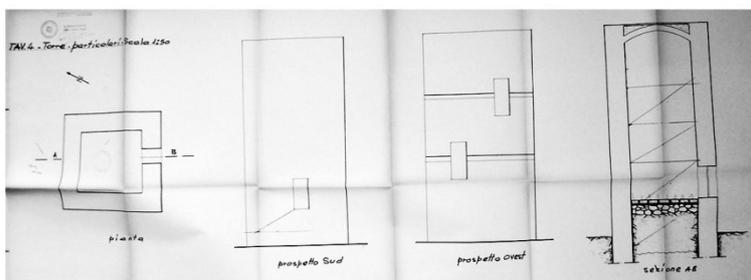
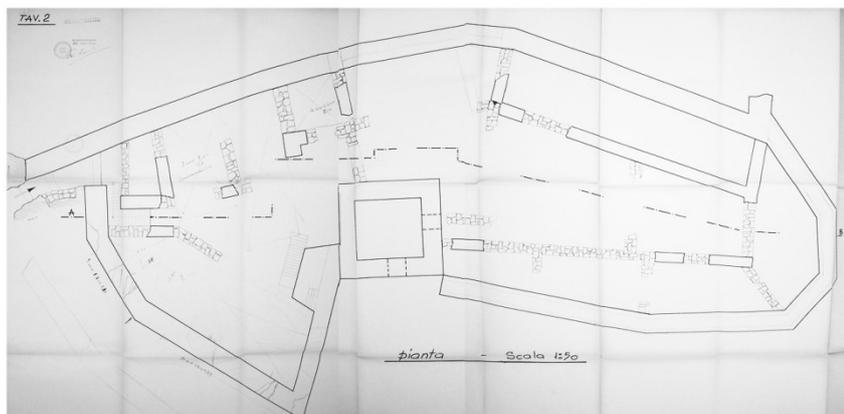
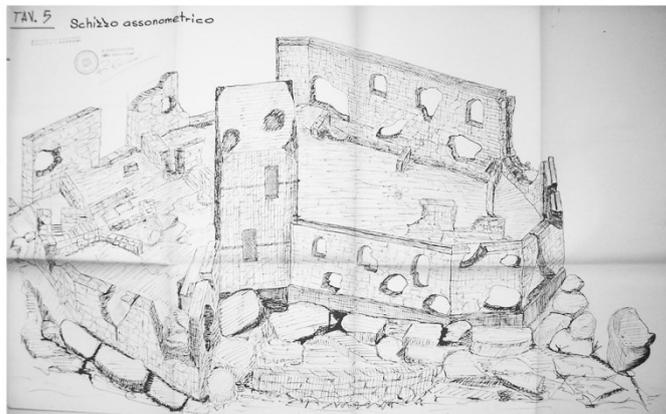
Per la felice ubicazione, sulla altura di un colle, lungo la strada statale orientale sarda a 12 km. dal Sarrabus e poco più dall'Ogliastro, dalla cui cima l'occhio si inebbia nella smagliante bellezza di un panorama mai goduto, nella duplice visione di sconfinati orizzonti marini da una parte, da una gioiata alpestre dall'altra, alternata da guglie frastagliate, scolpite da inumani ciclo-

pi, intersecate da colori arcani, rivivificati da riflessi luminosi ed ombre suggestive, l'animo si estasia nella dolcezza del sogno mentre, completano tanta bellezza i mandorli in fiore nel mese di gennaio e i pampini verdeggianti nell'autunno inoltrato, nella opima pianura sottostante. Indubbiamente nessun'altra località turistica isolana potrebbe offrire altrettanta serenità e dolcezza spirituale, maggiorata dalla possibilità di ogni attività sportiva: dalla montagna al mare, alla pianura. Vi proliferano i cinghiali e la selvaggina pennuta, vi abbonda la produzione ittica intorno al litorale e le magnifiche trote nel rio omonimo, vi maturano varietà di frutta, dalle pere succose ai grappoli dolcissimi.

Per noi che, del Castello di Quirra, fin dall'infanzia custodiamo nel cuore le antiche leggende, circonfuse dal soave ricordo della nonna che raccontava... di principesse bellissime, regine piene di fascino, contesse trucidate, di re, marchesi, baroni, di eroi e di pirati, sarebbe tanto bello rivedere tutto ringiovanito assisi: il Castello sveltante ai so- le, un albergo dell'«Exit» di linea architettonica, ville civettuole dislocate lungo il pendio, palestre ricreative negli spiazzi circostanti, bianche vele solcare il mare lucente e poter raccontare — ora, noi — alle gaie brigate turistiche, le magnifiche glorie e le suggestive leggende di cui i suoi ruderi ancora parlano nello arcano silenzio che li circonda.

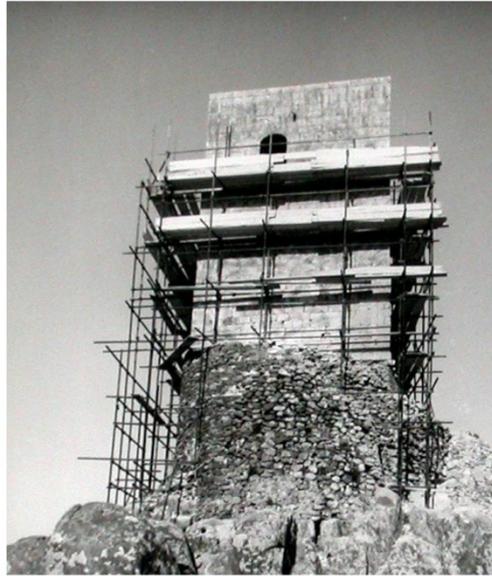
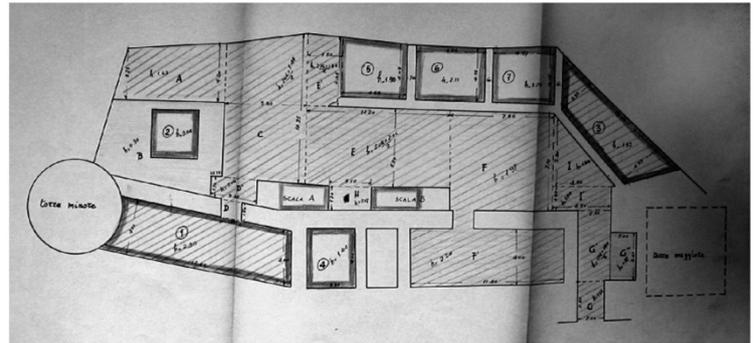
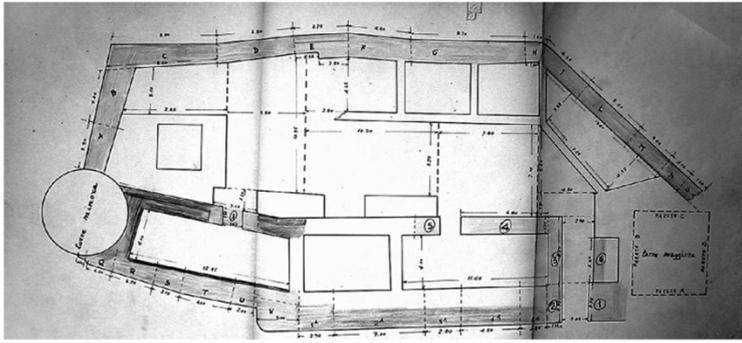
Delia Mameli

Foto ed elaborati di progetto



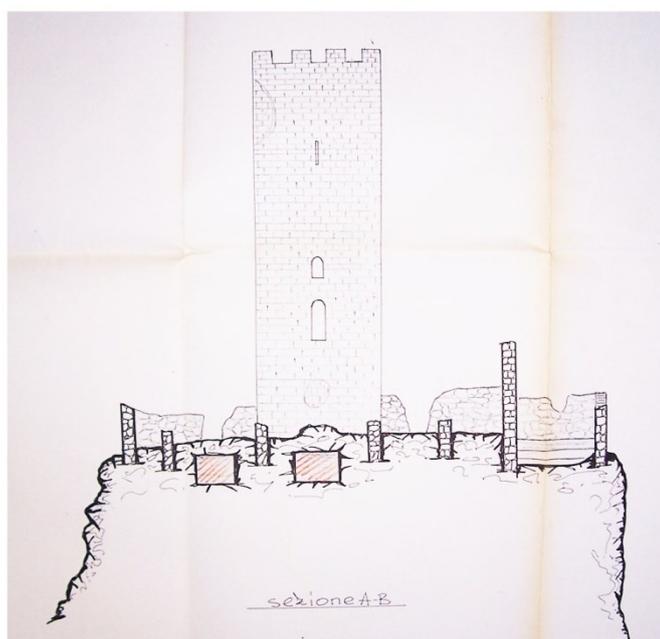
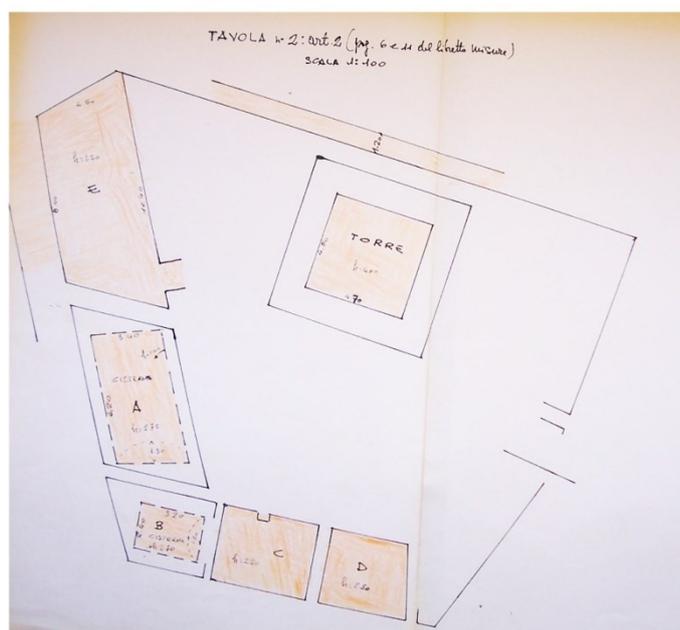
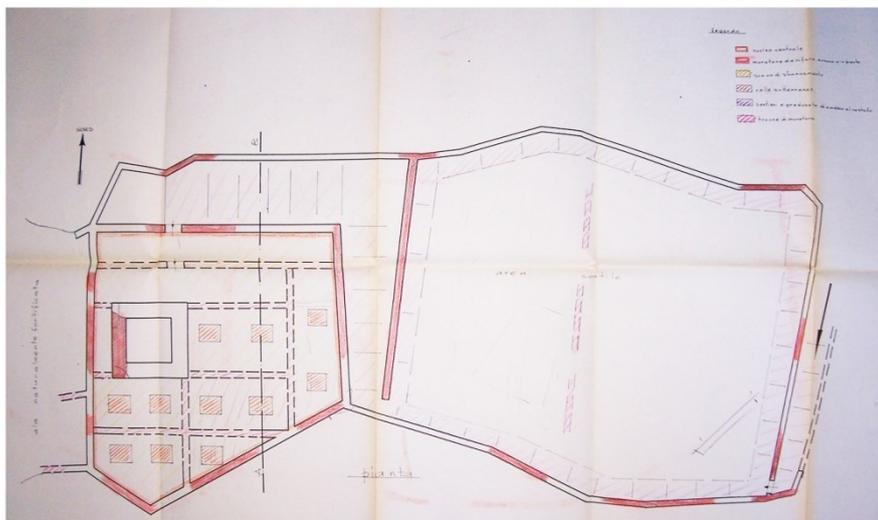
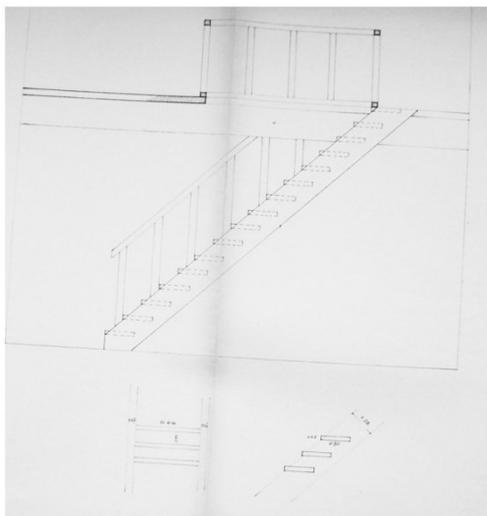
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1962	Lavori di consolidamento e restauro	Dott. R. Carità Soprintendente	13.884.352 L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- demolizione</li> <li>- risanamento di antico paramento di pietra</li> <li>- muratura di pietrame per opere di sottofondazione</li> <li>-pulizia dei ruderi</li> <li>- scavo semiarcheologico</li> <li>-scavo di sbancamento</li> <li>- fornitura e posa in opera di cancelli in ferro</li> <li>-fornitura e posa in opera di infisso di porta</li> </ul>

Elaborati grafici e foto



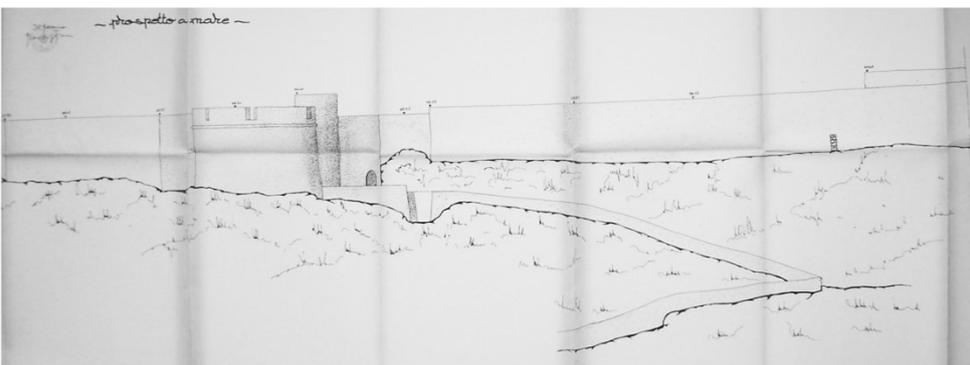
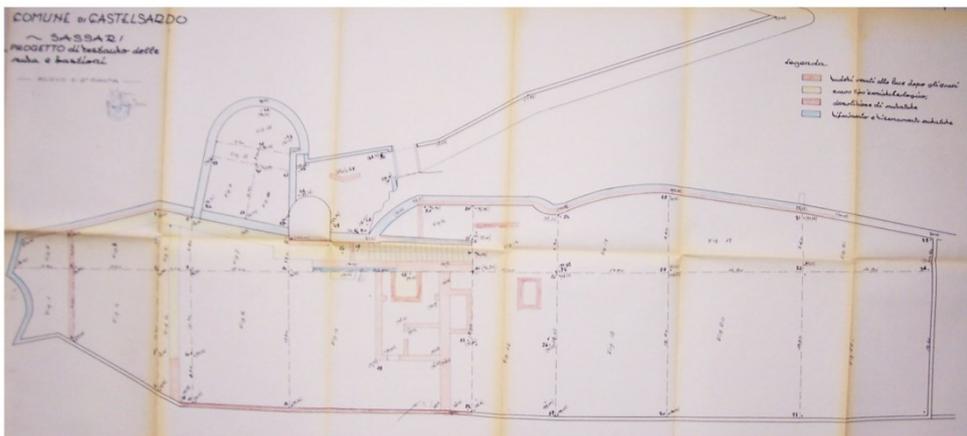
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1962 1966	Lavori di restauro e consolidamento	Dott. R. Carità		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ricostruzione della torre Est</li> <li>- risarcimento delle mura perimetrali</li> <li>- reintegrazione torre Ovest (per metà)</li> <li>- realizzazione della terrazza e due solai della torre Est in laterocemento</li> </ul>

Foto ed elaborati di progetto



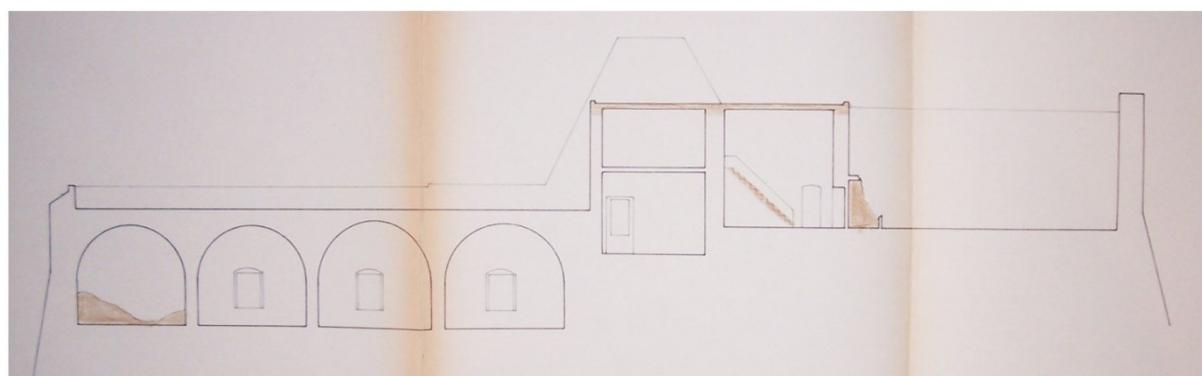
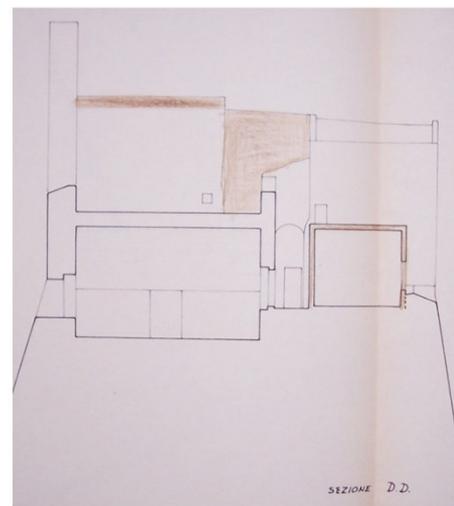
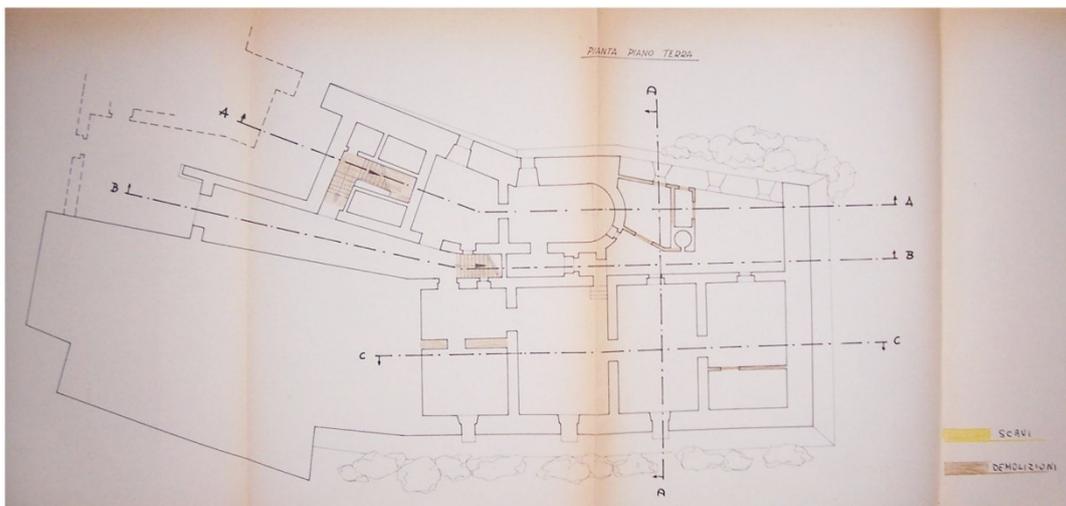
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1962	Progetto di sistemazione, valorizzazione e restauro del castello della Fava	dott. R. Carità		

## Foto ed elaborati di progetto



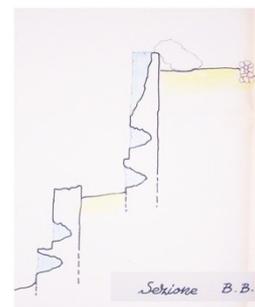
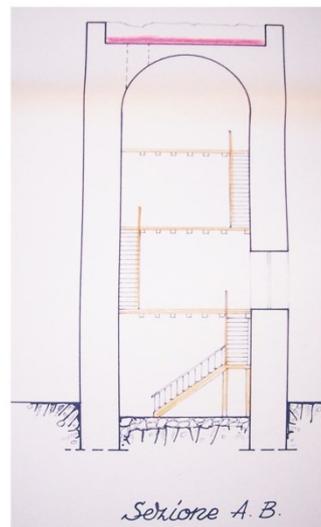
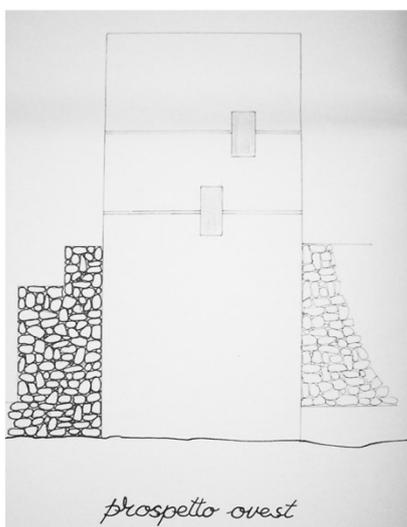
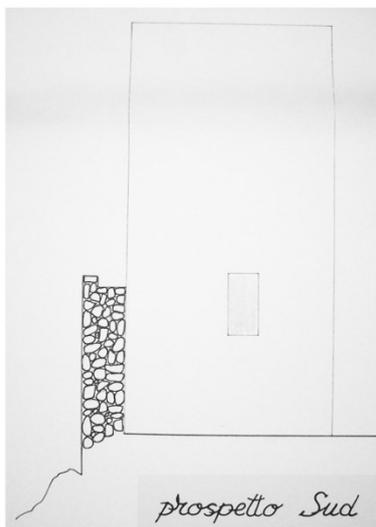
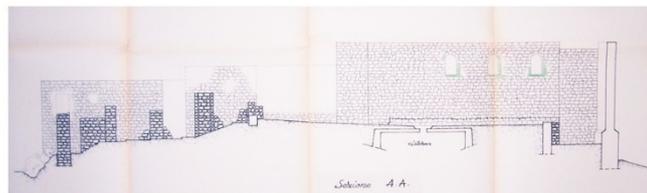
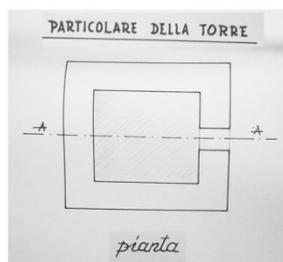
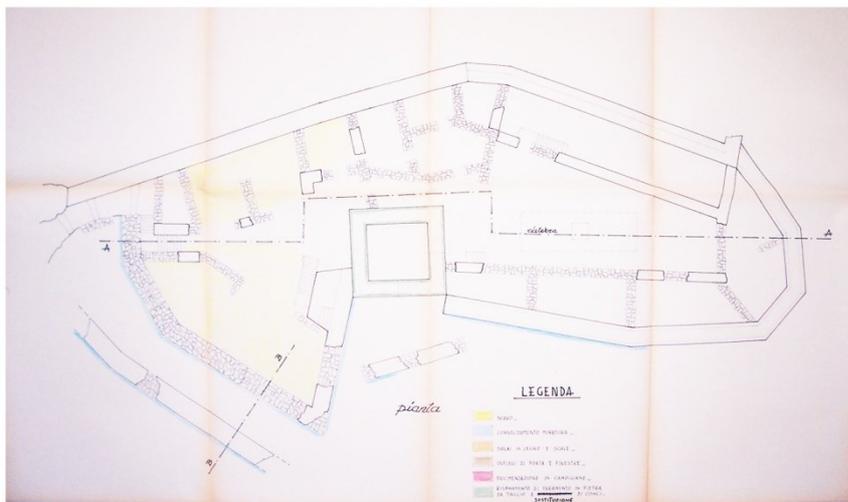
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1963	Restauro, consolidamento e valorizzazione delle mura e bastioni	Dott. R. Carità Soprintendente	13.641.860 L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- risanamento di antico paramento in pietrame</li> <li>- recupero della muratura in pietrame a secco per la formazione di muretti di sostegno</li> <li>- riscagliatura e rinzafo</li> <li>- muratura in pietra da taglio simile a quella esistente</li> <li>- passerella in legno</li> <li>- scavo di tipo semiargheologico (fino a 2,00 m)</li> <li>- restauro delle scalette di accesso al mare scavate nella roccia, compreso il rifacimento del piano di calpestio</li> </ul>

Foto ed elaborati di progetto



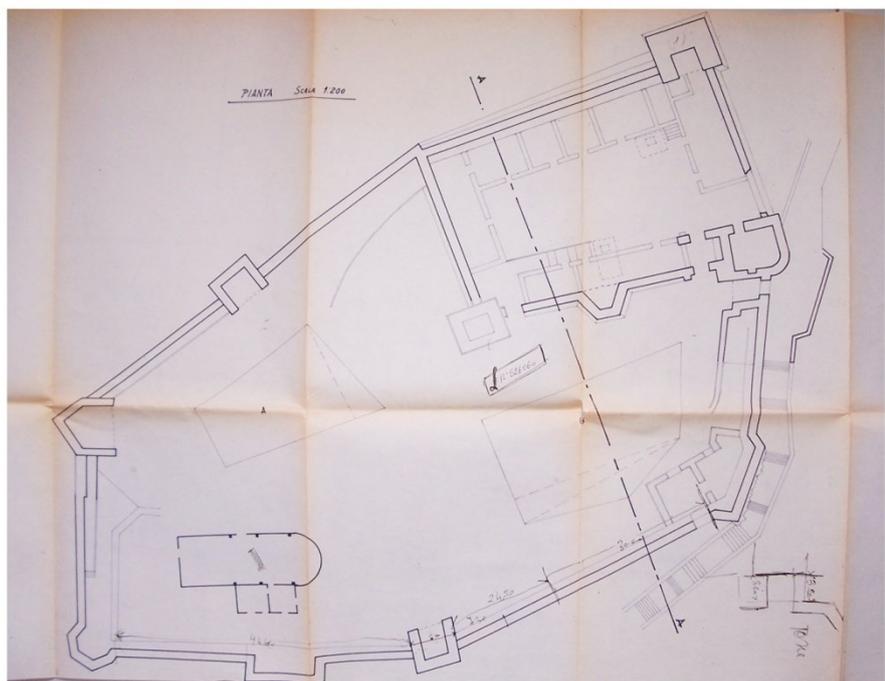
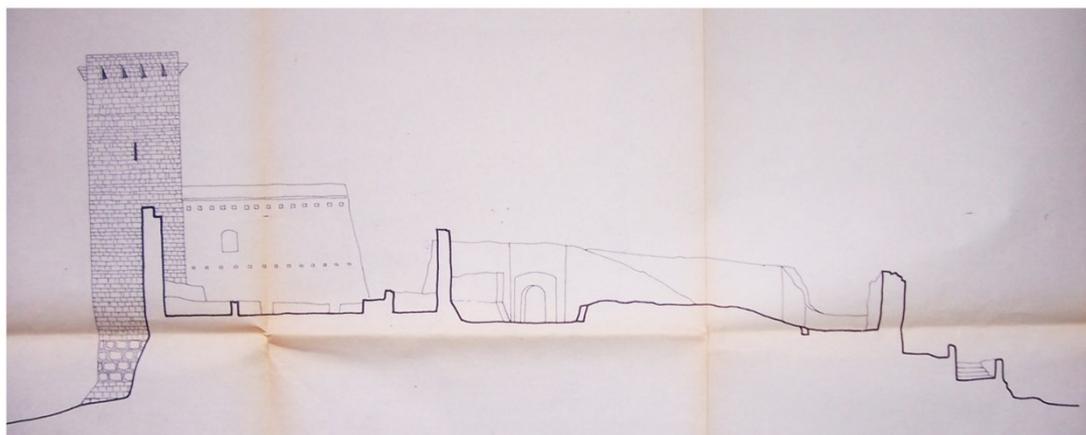
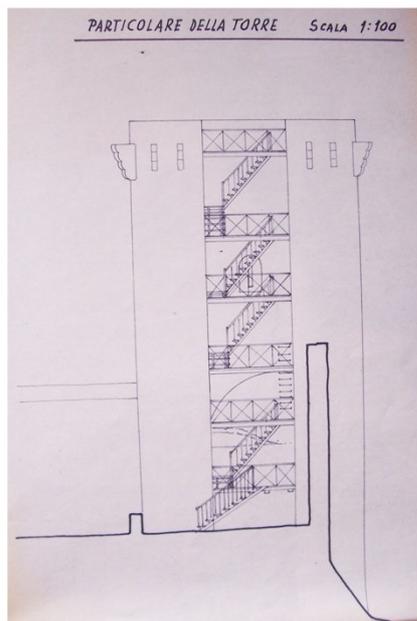
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1966	Completamento del restauro delle mura e bastioni	Ing. G. Scanu	24.623.528,20 L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- demolizione (escluse strutture in c.a.)</li> <li>- risanamento e consolidamento delle mura e bastioni, necessarie ad evitare ulteriori crolli</li> <li>- demolizione delle parti aggiunte</li> <li>- lavori di manutenzione alle coperture di tetto</li> <li>- lavori di sterro per riportare un tratto della zona degli spalti al piano originale</li> <li>- rimozione aggiunte nelle scale e nei solai</li> <li>- sistemazione impianto illuminazione</li> </ul>

Foto ed elaborati di progetto



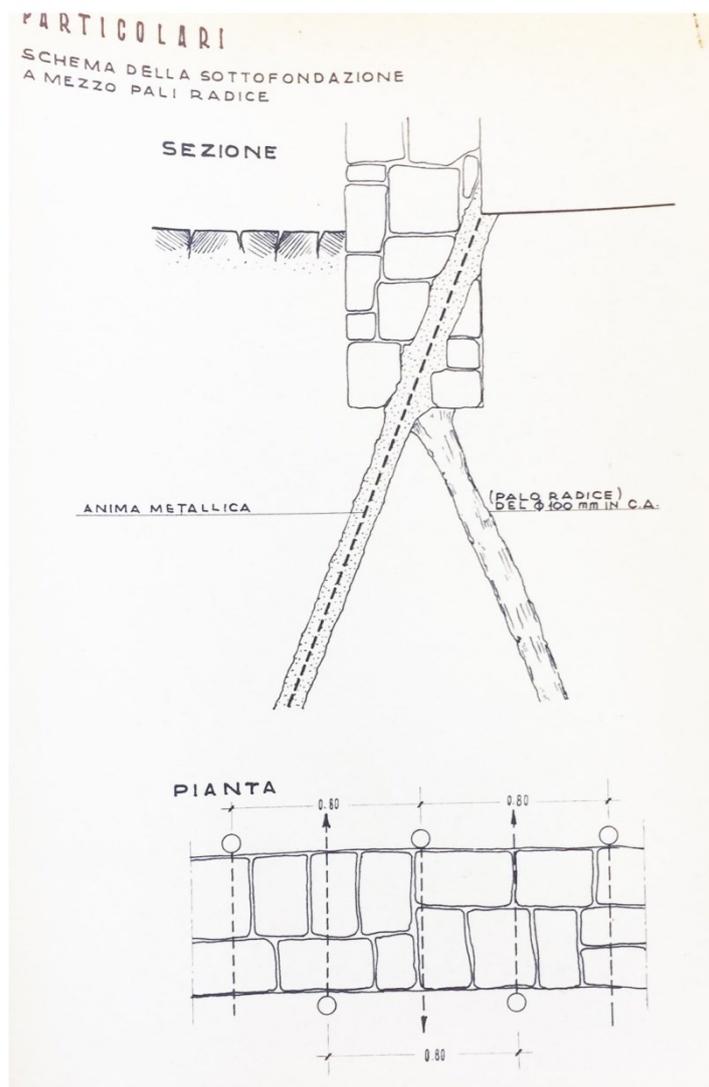
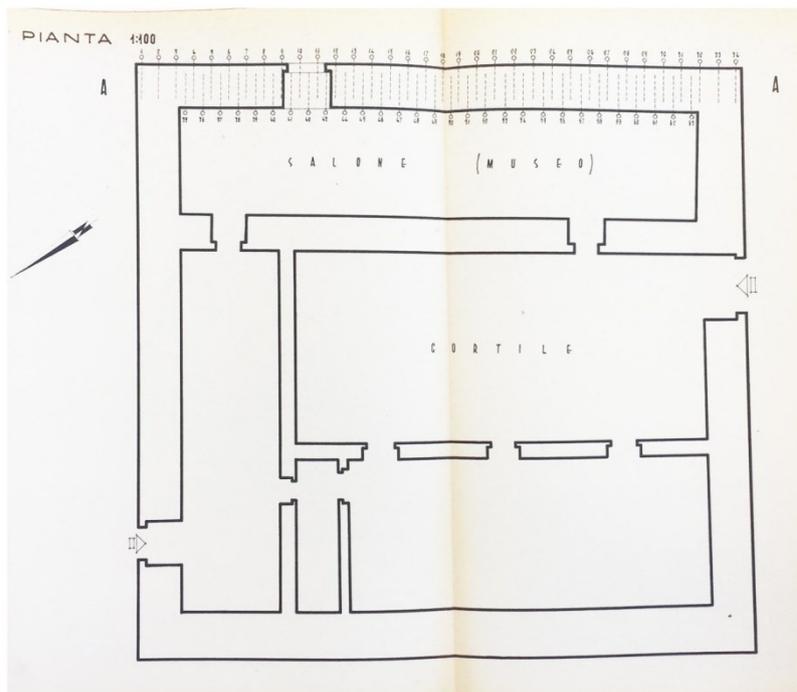
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1967	Lavori di consolidamento e restauro	Ing. G. scanu	14.864.445 L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- murature per opere di sottofondazione</li> <li>- murature in pietrame granitico</li> <li>-murature in mattoni pieni</li> <li>- risanamento di antico paramento in pietra da taglio</li> <li>- riscagliatura vecchia muratura</li> <li>-scavo materiali provenienti da crolli</li> <li>- fornitura e posa in opera di solaio in legno</li> <li>- fornitura e posa in opera di rampe di scala in legno e grate in ferro</li> </ul>

Elaborati grafici e foto



Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1968	Completamento del restauro	Ing. G. scanu	10.810.000 L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- muratura per opere di sottomurazione</li> <li>- muratura in pietra da taglio su tratti saltuari</li> <li>- risanamento di paramento in pietra</li> <li>- riscagliatura di vecchie pareti</li> <li>- scavi</li> </ul>

Elaborati grafici



Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
ottobre 1970	Progetto per i lavori di consolidamento del castello di Sanluri	Ing. S. Costa	£. 10.5000.000	consolidamento fondazioni con pali radice trivellati

Rassegna stampa, 9 Marzo 1975

# Sardegna in spiccioli

## Villasor <sup>TUTTO 9-3-75</sup> Un castello per tutti



In Italia quando si parla di salvare un monumento, si ritiene, in genere, l'azione di restauro finalizzata ad interessi culturali o tutt'al più turistici. Solo negli ultimi anni, si è fatta strada la tendenza a considerare anche il monumento centro di attività sociali.

Alla base di questa diversa valutazione, che trova sensibili numerosi Soprintendenti ai Monumenti, stanno considerazioni sulla utilità sociale di certe spese per il ripristino di monumenti. Cioè, non è inutile domandarsi che senso abbia restaurare un qualcosa (e quindi spendere) che può essere goduta solo parzialmente da una comunità; soprattutto quando quella comunità è carente di molti servizi.

In numerosi paesi europei, già da tempo, si utilizzano castelli o dimore monumentali come biblioteche popolari, centri sociali, ostelli per la gioventù; con adattamenti funzionali, ma nel rispetto del contesto architettonico e storico.

Siccome pare che per noi italiani il rinnovamento implichi la distruzione del preesistente è ben raro che, prima di fare una nuova costruzione, valutiamo se sia possibile ristrutturare una vecchia.

Così facciamo il nuovissimo fabbricato (spesso brutto e non sempre funzionale) e, se impossibilitati a farlo, ci adattiamo a stare in qualcosa di vecchio (talvolta cadente), con la speranza di poter abbatterlo al più presto, senza però tentare di renderlo abitabile.

In tal modo, rovinano o restano inutilizzati monumenti che, invece, possono avere ancora una utilizzazione.

Qualcosa, per fortuna, si muove ad iniziativa di amministrazioni sensibili, ma si tratta di fatti sporadici: ad esempio, la utilizzazione di alcune delle duemila ville venete per centri della gioventù, anche straniera, oppure della Rocca Maatestina di Ce-

senza, come museo della civiltà contadina romagnola, di grande interesse etnografico e sociologico.

In Sardegna questo è un discorso ancora tutto da aprire.

Palazzotti nobiliari in rovina che, con spese relativamente modeste, potrebbero essere adattati a biblioteche, scuole, centri ricreativi, popolano la Sardegna in discreto numero, ma nulla è stato fatto per un recupero di questi monumenti; tra questi ve n'è uno per cui val la pena dar battaglia all'immobilismo regionale: il castello di Villasor. Val la pena perché è un monumento di un certo interesse storico, in buono stato di conservazione, che può essere salvato con interventi relativamente modesti, ma soprattutto che può essere utilizzato a vantaggio di una comunità.

Appartenente al Giudicato di Cagliari, il castello venne edificato — secondo l'Angius — nel 1415, sui ruderi di

un'antica chiesa, da Giovanni Sinelleris, signore della spopolata Villa di Sorres, in difesa dei nuovi abitanti che questi voleva stabilirvi. Di non grandi dimensioni il castello (ora appartenente ad una famiglia di Villasor) ha tuttavia alcune ampie sale facilmente adattabili ad usi diversi.

Villasor è un paese che vive di agricoltura, ma come tutti i paesi gravitanti intorno a Cagliari, è assolutamente privo di attrattive per i suoi abitanti, se si escludono un cinema di terza visione e una sala da ballo. Al di fuori di questo non esiste che «su passillu» serale o il recente fenomeno dei clubs per quattordicenni. Questa situazione determinata anche per la perdita da parte di una società contadina dei valori tradizionali, potrebbe essere in parte risolta con l'utilizzare il castello a favore della comunità. Una volta restaurato, il palazzo potrebbe fungere da centro so-

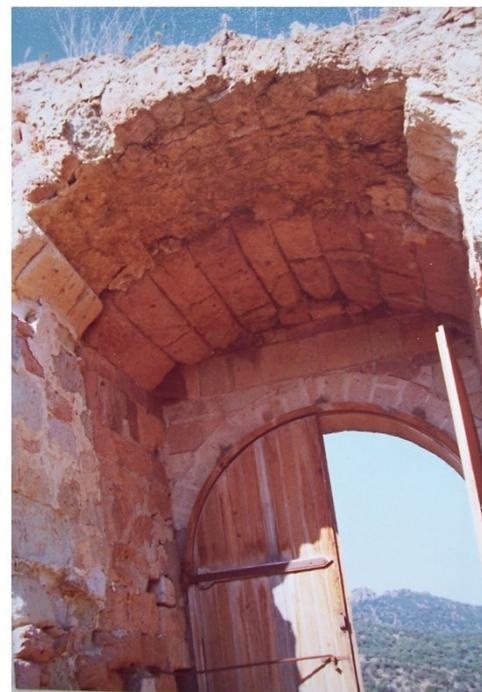
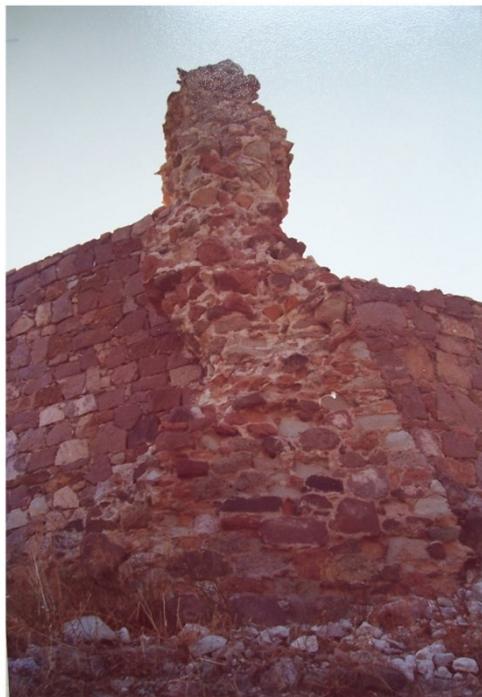
ciale, con sale per conferenze e biblioteca; potrebbe anche trovarvi sede un museo delle tradizioni contadine, ossia un luogo in cui esporre gli attrezzi di campagna ormai in disuso, utensili della casa contadina, attrezzi per la vecchia enologia, carri a buoi, ecc. Si pensi che a Caserta esiste un siffatto museo, comprendente pezzi etnografici sardi, ma in Sardegna no!

L'idea di riabilitare in tal modo il vecchio castello, restituendogli una sua dignità, è stata lanciata dal Soprintendente ai Monumenti, ed è stata accolta con entusiasmo dal Sindaco che ha impegnato l'Amministrazione, manca solo il parere della Regione.

La Regione potrebbe acquistare il Castello, e ne ha gli strumenti, quindi cederlo al Comune, che ne gestirebbe l'iniziativa.

Sergio Vacca





Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1977	Lavori di straordinaria manutenzione e restauro	Geom. A. Bazzoni	1.570.000 L.	<ul style="list-style-type: none"><li>- ricostruzione cortina di paramento</li><li>- muratura di pietrame di scapoli per opere di sottomurazione</li><li>- fornitura e lavorazione di elementi in legno per la formazione di barriere di protezione</li><li>- fornitura e lavorazione di ferro per la costruzione di grate di protezione</li><li>- tinteggiatura di superfici lignee</li></ul>

Rassegna stampa, 6 Novembre 1982

LA MARCHESA DI QUIRRA CI FECE IMPICCARE UN PRETE

6/11/82

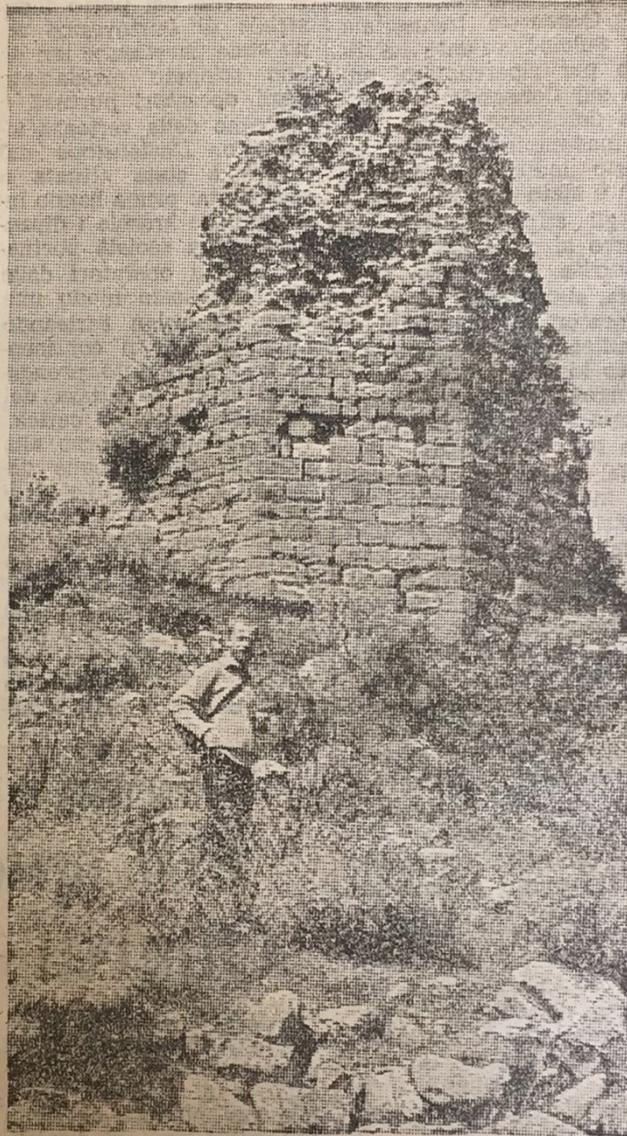
## Ales: pagine di storia nel castello di Violante

ALES — Il fascino dell'antico ha contagiato anche Ales. Le modeste rovine di un castello vecchio oltre mezzo millennio, a circa due chilometri dal paese, sono diventate da un po' di tempo a questa parte un forte richiamo per gli appassionati locali di storia sarda. Intorno alla collina di Barumele, dove sfidano il tempo i resti del castello di Violante Carroz, marchesa di Quirra, vissuta tra il XV e il XVI secolo, si rispolverano vicende storiche ancora vive nella tradizione popolare, e si riaffacciano alla memoria le leggende che impregnano la fantasia e i ricordi dei vecchi.

A giudicare dal tenore dei racconti, la castellana di Ales doveva essere un personaggio tanto temuto quanto discusso. La storia terribile di un'esecuzione sommaria a danno di un sacerdote (Giovanni Castania cappellano di Eonorsoli) fatto impiccare ad una finestra del palazzo della nobildonna, ha alimentato dubbi e interrogativi sulla marchesa di Barumele.

Tra le mura diroccate dell'antica costruzione, fotografi dilettanti e ricercatori della domenica collezionano immagini e reperti, mentre nelle biblioteche si va a caccia di qualche dato in più, per sapere quale turbinio d'intrighi e di passioni spinse "donna Violante" ad impiccare il prete Castania e a subire l'ignominia dell'arresto e della prigione, cui venne condannata dal luogotenente del re di Spagna.

L'inquietante vicenda, che L'inquietante vicenda, che documenti pubblicati nell'Archivio storico sardo, ha dato materia sufficiente per arricchire il castello di leggende torbide e piccanti, che né il perdono del re, né la riabilitazione e le cospicue dona-



Uno dei torrioni del Castello di Violante Carroz

zioni alla cattedrale di Ales riuscirono a far dimenticare.

Ricco di questi ed altri fantasmi, come ogni castello che si rispetti, Barumele conserva getosamente i suoi segreti e forse raccoglie nei sotterranei, di sicuro ancora ben conservati, interessanti testimonianze di un periodo storico a cavallo tra la dominazione aragonese e quella spagnola.

Riportare alla luce quel-

lo che ancora resta della costruzione e valorizzare nelle sale di un museo locale il patrimonio artistico e storico del paese sarebbe più che opportuno, perchè permetterebbe tra l'altro di mettere a fuoco problemi e contraddizioni della vita in Alta Marmilla, quando la Sardegna era terra di Spagna ed Ales dipendeva dal potere assoluto di una marchesa.

Gino Camboni

Rassegna stampa, 18 Dicembre 1984

**Martedì 18 Dicembre 1984**

## Per conoscere la Sardegna

# Il castello di Las Plassas

### di Giuseppe Spiga

**I**l castello di Marmilla (o di Las Plassas) che, con tutta probabilità, fu uno dei più importanti dell'Arborea per la sua particolare posizione geografica (sulla linea di confine che divideva il giudicato cagliaritano da quello arborense), fu edificato in un periodo imprecisato ma antecedente al XII secolo. Infatti, per logica, la sua costruzione deve farsi risalire al momento in cui, poco dopo il Mille, la presenza di elementi politici pisani e genovesi determinò nell'isola una situazione di pericolosa competitività fra i quattro stati sovrani indigeni di Cagliari, Torres (o Logudoro), Gallura e Arborea (nella quale la Sardegna allora era divisa), per diventare col tempo una lunga e sanguinosa lotta fra blocchi contrapposti di egida pisana e genovese (a seconda delle alleanze del momento), sfociata, alla fine, con la caduta dei giudicati di Cagliari (1257-58), Torres (1259) e Gallura (1298).

Conseguenza immediata di questi avvenimenti fu che le fortificazioni statali non vennero più indirizzate alla difesa dei litorali ma furono rivolte alla salvaguardia dei confini interni e dei territori limitrofi strategicamente più importanti.

Il complesso fortificato di Marmilla, pertanto, sembra rispondere proprio a questa particolare esigenza, così come le rocche di Arquentu (o Erculentu), Monreale, Laconi, Senis, Barigadu, Serla ecc... che si erano aggiunte ad altre fortificazioni preesistenti nell'Arborea come, ad esempio, la fortezza di Cabras (o Casa di Regno)

sana), metà dell'Arborea, creando così un condominio nel suo territorio a tutto vantaggio del Comune ligure.

Dopo queste vicende il maniero riappare alla ribalta della storia soltanto nei primi anni del XIV secolo e, più precisamente nel 1309, quando ormai da tempo l'Arborea era passata sotto l'influenza politica di Pisa.

Sempre dalle fonti documentarie, infatti, si apprende che il 13 giugno di quello stesso anno la fortificazione era tenuta in concessione dalla Repubblica toscana la quale si apprestava a restituirla ai giudici Andreatto e Mariano III d'Arborea suoi alleati.

E' probabile che proprio in questi anni il castello sia stato ulteriormente munito e fortificato da esperti maestranze pisane, come sembrano suggerire le strutture superstiti della torre maestra, la quale presenta uno zoccolo bugnato «alla toscana» perfettamente simile sia nel taglio dei conci che nella tecnica costruttiva a quello dei baluardi di San Pancrazio e dell'Elefante nel Castello di Castro di Cagliari, eretti dal Comune pisano rispettivamente nel 1305 e nel 1307.

In seguito alle vicende catalane-aragonesi che iniziarono nel giugno del 1323 con la conquista dei territori sardo-pisani e cioè, del giudicato di Cagliari, della Gallura e parte del Logudoro, il castello di Marmilla diventava protagonista diretto di quei tragici avvenimenti che si conclusero nel giugno del 1409 con la disfatta di Sanluri che segnò l'inizio del crollo di tutte le speranze dei

la caduta dei giudicati di Cagliari (1257-58), Torres (1259) e Gallura (1298).

Conseguenza immediata di questi avvenimenti fu che le fortificazioni statali non vennero più indirizzate alla difesa dei litorali ma furono rivolte alla salvaguardia dei confini interni e dei territori limitrofi strategicamente più importanti.

Il complesso fortificato di Marmilla, pertanto, sembra rispondere proprio a questa particolare esigenza, così come le rocche di Arquentu (o Erculentu), Monreale, Laconi, Senis, Barigadu, Serla ecc... che si erano aggiunte ad altre fortificazioni preesistenti nell'Arborea come, ad esempio, la fortezza di Cabras (o Casa di Regno) nella quale trovò riparo Barisone I de Lacon-Serra durante l'occupazione del giudicato nel 1164.

Nonostante le fonti documentarie che lo concernono siano piuttosto scarse e frammentarie, s'intuisce ugualmente l'importante ruolo che il castello rivestì nelle alterne fortune politiche e militari durante i giudicati prima e, le lotte fra la Corona d'Aragona e l'Arborea poi che, come è noto, si conclusero nel 1410-20 con la scomparsa di fatto e di diritto di quest'ultimo stato.

La prima menzione della fortificazione è del 1164 e si riferisce all'accordo stipulato il 16 settembre di quello stesso anno fra Barisone I d'Arborea e il Comune di Genova. Nell'atto il sovrano oristanese s'impegnava a cedere il castello unitamente a quello di Arquentu (presso Guspini) come garanzia per i diversi aiuti economici e politici che aveva avuto dalla potente Repubblica marinara.

Da altre fonti documentarie si apprende, inoltre, che nel 1169 il maniero era ancora in possesso del Comune ligure, il quale aveva incaricato Ingone Tornello di tenerlo validamente munito ed equipaggiato.

Quando nel gennaio del 1171 Barisone I rinnovò gli accordi stipulati nel precedente trattato, il castello appare ancora in possesso dei Genovesi che, stando alle clausole del patto, doveva essere annualmente munito adeguatamente di armi e vettovaglie fino a quando il sovrano arborense non avesse assolto a tutti gli impegni presi.

Da come sembrano suggerire le poche fonti documentarie, pare che la fortificazione fosse ancora in mano ai Genovesi nel 1192, anno in cui Pietro I de Lacon-Serra, figlio di Barisone I dovette cedere al proprio nipote Ugone I de Bas (fedele alleato di Genova e, perciò in continuo contrasto con lo zio per la sua politica filo-pi-

torre maestra, la quale presenta uno zoccolo bugnato «alla toscana» perfettamente simile sia nel taglio dei conci che nella tecnica costruttiva a quello dei baluardi di San Pancrazio e dell'Elefante nel Castello di Castro di Cagliari, eretti dal Comune pisano rispettivamente nel 1305 e nel 1307.

In seguito alle vicende catalane-aragonesi che iniziarono nel giugno del 1323 con la conquista dei territori sardo-pisani e cioè, del giudicato di Cagliari, della Gallura e parte del Logudoro, il castello di Marmilla diventava protagonista diretto di quei tragici avvenimenti che si conclusero nel giugno del 1409 con la disfatta di Sanluri che segnò l'inizio del crollo di tutte le speranze dei sovrani oristanesi di una Sardegna libera e indipendente.

Subito dopo queste vicende, il maniero passava sotto il diretto controllo della Corona d'Aragona, la quale nel 1416 ne affidava la castellanla a Garcia de Ferrera per concederla due anni dopo ad Alfonso Peris di Valladolid.

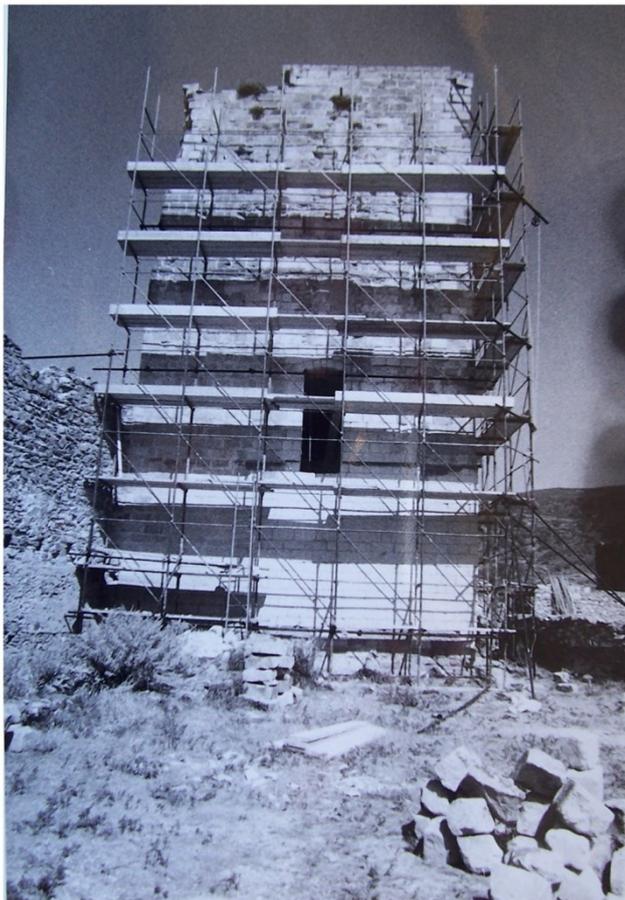
Con l'uniformità statale dell'isola che diventava una realtà solo nell'agosto del 1420 con la riduzione a marchesato di Oristano dell'ultimo stato indigeno, ormai sconfitto e smembrato, il grande periodo dei castelli finiva e, la rocca di Marmilla, come la maggior parte delle fortificazioni sarde diventava in modo definitivo parte integrante della Corona senza più avere una sua storia.

Attualmente lo stato della fortificazione non consente una facile lettura dell'edificio.

Le vicende che ha subito nei secoli, gli usi diversi ai quali venne adibito (fino ai primi anni dell'800 fu destinato a carcere), il mutato livello del suolo nel suo interno causato dagli sterri e dalle demolizioni hanno notevolmente alterato le sue strutture originarie. La progressiva evoluzione delle tecniche costruttive, inoltre, richiese più volte demolizioni e innovazioni sostanziali, per cui le continue trasformazioni che si sono succedute creano non poche difficoltà per un'eventuale studio del manufatto, specialmente se si vuole analizzare la primitiva architettura o individuare la successione delle varie parti (giudiciale, pisana, catalano-aragonesa e spagnola).

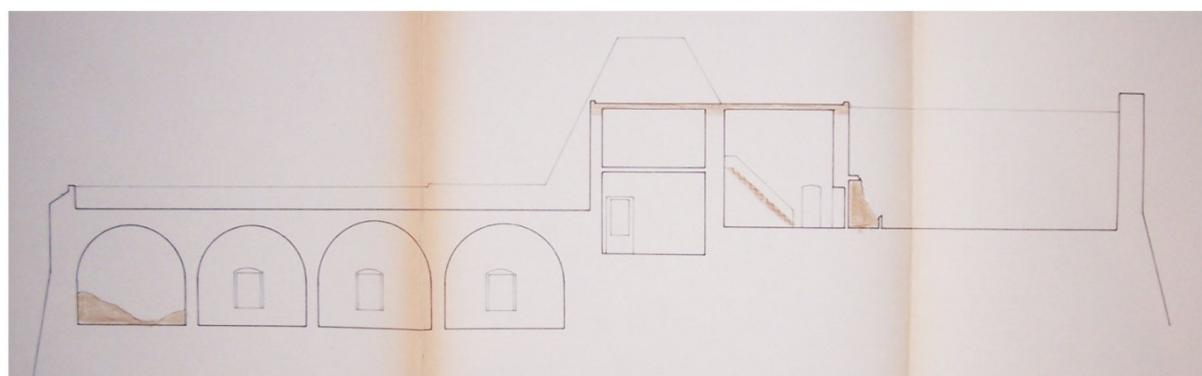
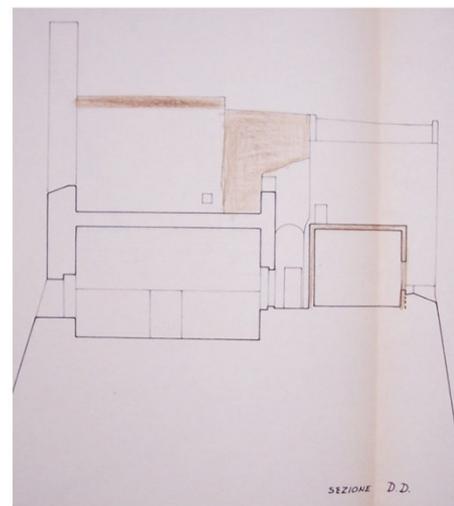
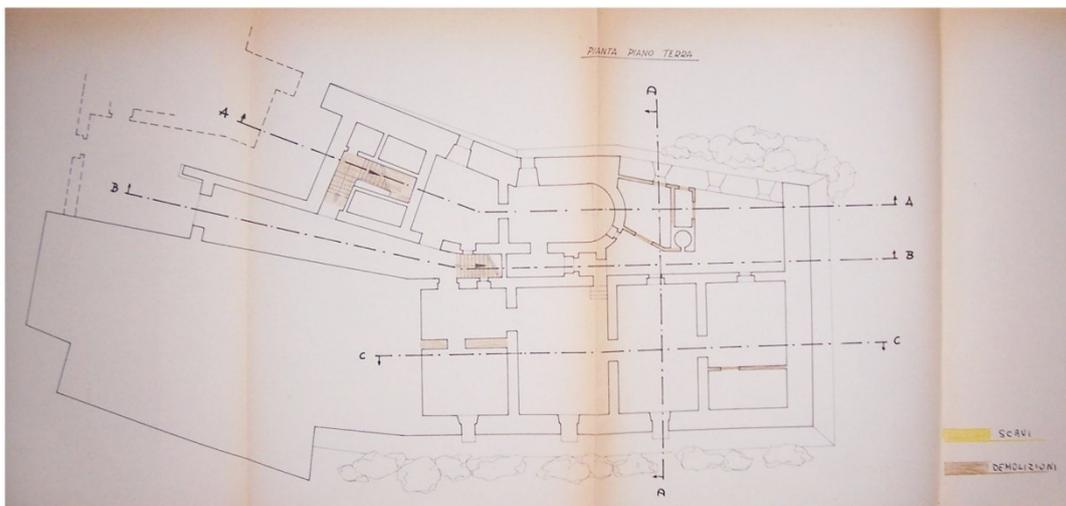
Le strutture murarie che ancora si conservano (in gran parte demolite nei primi anni del secolo perché minacciavano di rovinare pericolosamente), presentano tecniche e stili realizzati in tempi e modi diversi con caratteristiche proprie e distinte ancora da individuare e meglio precisare.

Foto ed elaborati di progetto



Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1985	Restauro del castello del Goceano	Geom. A. Bazzoni	44.991.570	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scavo</li> <li>- opere di sottomurazione e consolidamento (muratura in pietrame di granito)</li> <li>- ferro lavorato per grate e simili</li> </ul>

Foto ed elaborati di progetto



Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1966	Completamento del restauro delle mura e bastioni	Ing. G. Scanu	24.623.528,20 L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- demolizione (escluse strutture in c.a.)</li> <li>- risanamento e consolidamento delle mura e bastioni, necessarie ad evitare ulteriori crolli</li> <li>- demolizione delle parti aggiunte</li> <li>- lavori di manutenzione alle coperture di tetto</li> <li>- lavori di sterro per riportare un tratto della zona degli spalti al piano originale</li> <li>- rimozione aggiunte nelle scale e nei solai</li> <li>- sistemazione impianto illuminazione</li> </ul>

Rassegna stampa, articolo di un quotidiano (1986)

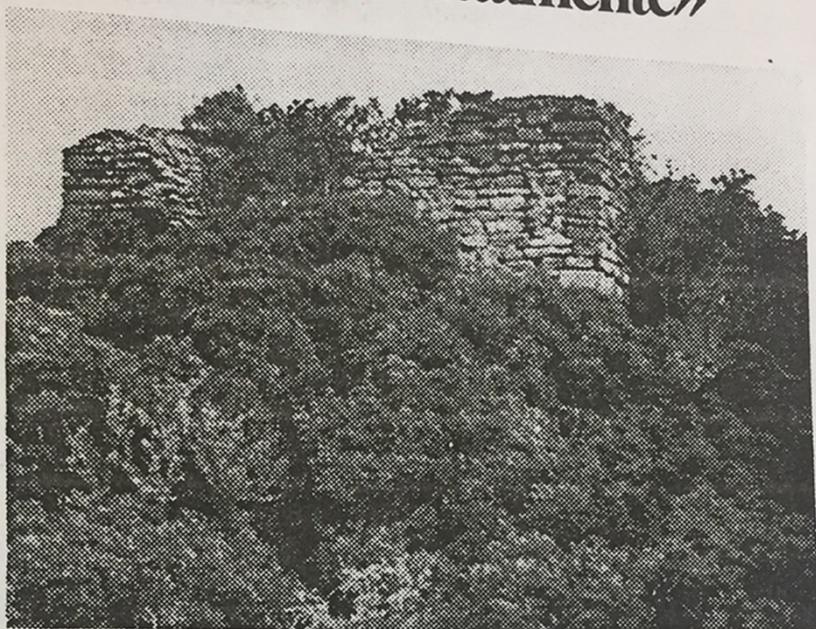
# Comunità montana ha chiesto finanziamenti Ma il castello di Sassai in appello per salvarlo Dobbiamo intervenire immediatamente»

delo  
ARBA

SILIUS — Il Gerrei rischia di perdere uno dei suoi più preziosi e interessanti monumenti a causa dell'incuria e dell'abbandono. È il castello di Sassai, detto anche 'Orgugliosu', una fortezza medievale che sorge sulla sommità di un colle a circa quattro chilometri da Silius. «Ciò che rimane della fortezza versa in condizioni pietose e se non si interverrà per tempo con opere di consolidamento, i muri dell'edificio potrebbero crollare sotto il peso della terra che si è accumulata».

A lanciare il grido d'allarme è Sergio Arba, assessore all'ambiente della XXI<sup>a</sup> Comunità montana del Sarraus-Gerrei. Nei giorni scorsi Arba ha effettuato un sopralluogo nel maniero e si è quindi recato dall'assessore regionale alla Pubblica istruzione al quale ha sottoposto il problema. «Da tempo la Comunità montana ha elaborato un piano per il recupero del castello», dice infatti Arba. «Si tratterebbe di un progetto che riguarda tutti gli insediamenti archeologici e i monumenti del territorio e per il quale sarebbe necessario un finanziamento complessivo di 27 miliardi. Ma per salvare il castello, che rischia di crollare, si potrebbe iniziare con qualche piccolo intervento, altrimenti rischiamo di perdere per sempre un monumento che è troppo importante».

In realtà lo stesso Comune di Silius qualche mese fa ha predisposto un progetto di



Il castello di Sassai, nelle campagne di Silius

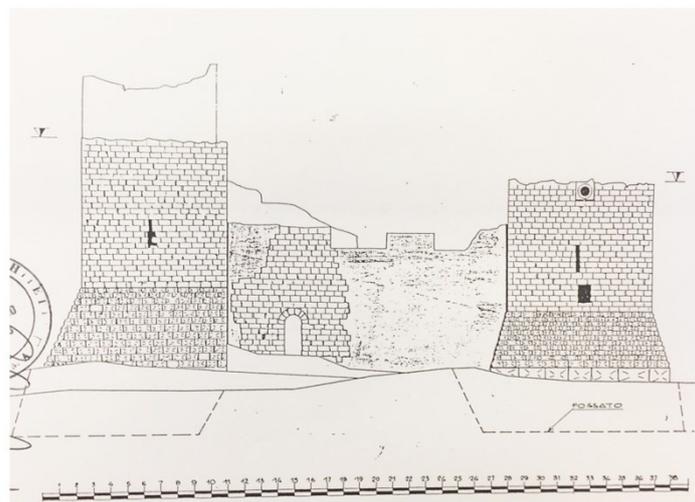
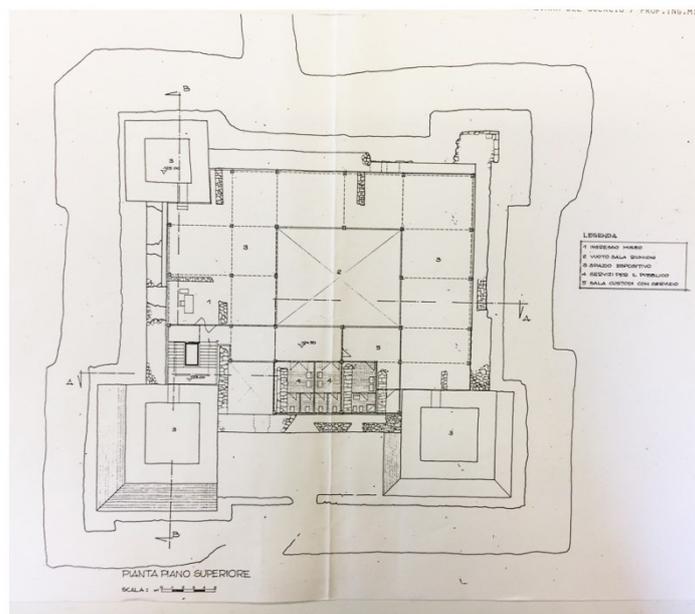
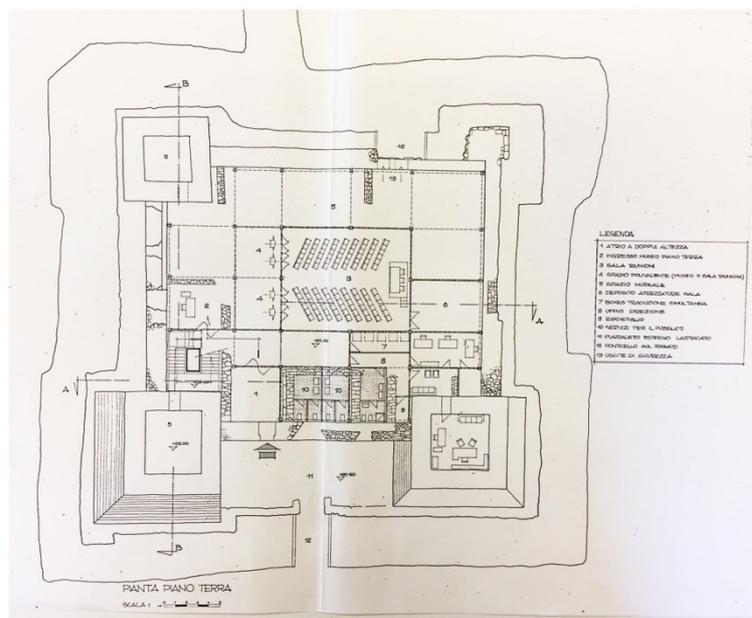
recupero per il castello che ha presentato alla Regione per il finanziamento. Il piano comunale, che prevede un finanziamento complessivo di 400 milioni di lire, riguarda sia l'area di 'S'Incornatroxiu', dove qualche tempo fa sono stati ritrovati dei menhir, sia il castello di Sassai. «Vorremmo riuscire a sistemare le aree circostanti per realizzare vie d'accesso al monumento — spiega infatti il sindaco, Egidio Porru — con interventi che potrebbero gettare le basi per il recupero di queste zone anche dal punto di vista turistico». Il castello di Sassai, che risale al periodo giudicale, domina infatti un territorio bellissimo, fatto di boschi e vallate.

Il castello venne completa-

mente abbandonato alla fine del XIV<sup>o</sup> secolo e da allora è iniziato il suo decadimento. «Anni addietro — continua il sindaco — è stato più volte oggetto di studi e visite guidate. Un patrimonio così importante ci spiacerebbe davvero perderlo». Il sindaco, però, spiega che l'intervento avrà comunque degli ostacoli. La rocca, infatti, sorge su un terreno di proprietà privata che il Comune vorrebbe acquisire. «Per questo — dice — non esiste una vera strada di accesso al maniero. Ora confidiamo in un finanziamento tempestivo da parte della Regione». Sempre che la rocca riesca a resistere ai tempi snervanti della burocrazia.

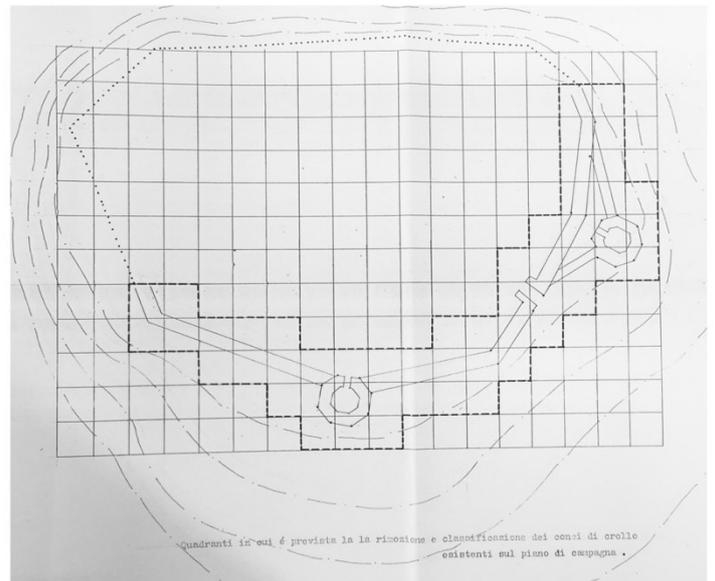
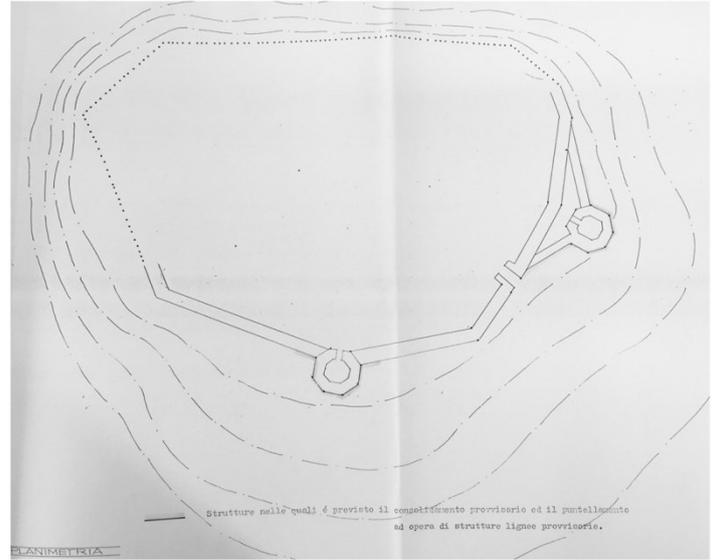
M.C.

Foto ed elaborati di progetto



Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1986	Progetto F.I.O. Recupero ambientale e museale	Ing. M. Pintus Arch. G. Del Guercio	27.050.000 L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lavori di consolidamento</li> <li>- restauro conservativo</li> <li>- adeguamento funzionale per polo museale</li> </ul>

Foto ed elaborati grafici



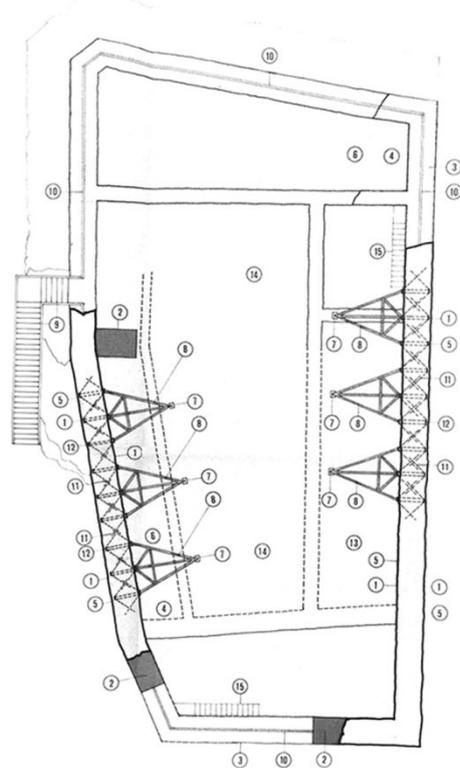
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1987	Progetto valorizzazione, decespugliamento, rimozione e classificazione pietrame e opere protezionali	Arch. P. P. Secci	1.144.250.000 L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- puntellamento provvisori ad opera di strutture lignee</li> <li>-lavori di decespugliamento, rimozione, classificazione pietrame, opere provvisionali</li> </ul>

Documentazione fotografica

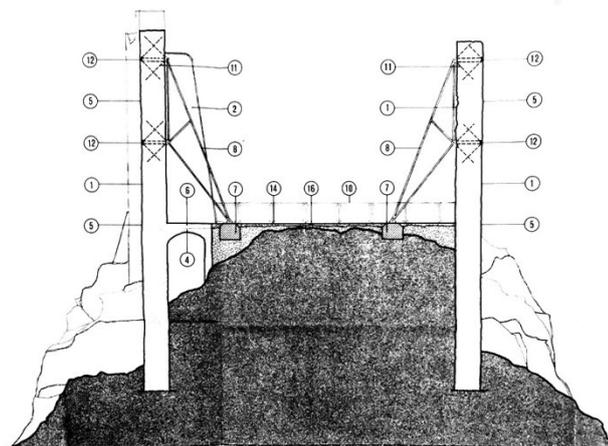


Data	Progetto	Progettista		
aprile 1987	Progetto di massima documentazione fotografica	Ing. G. Cavallo		

Foto ed elaborati di progetto



PIANTA



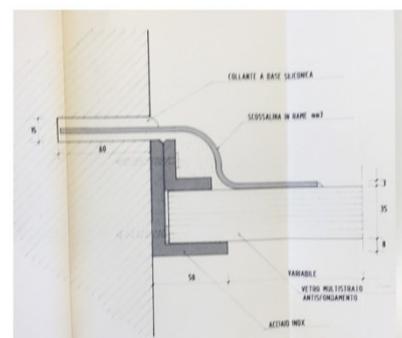
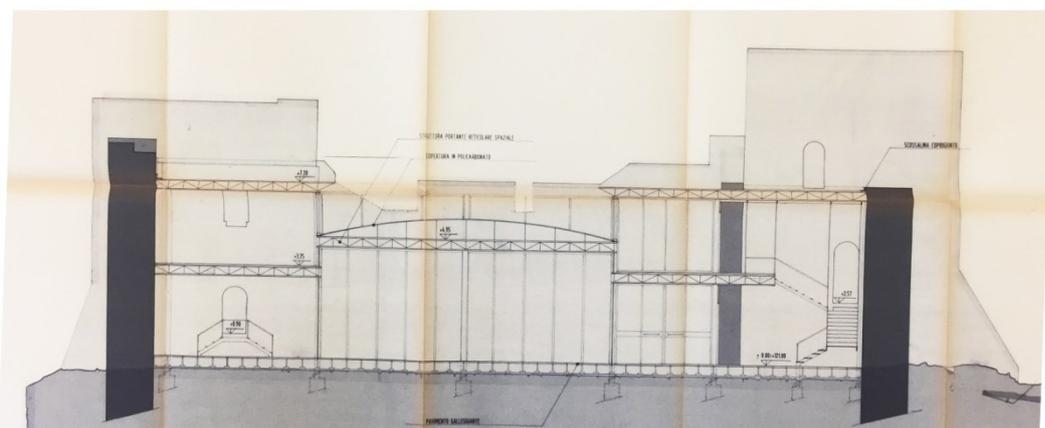
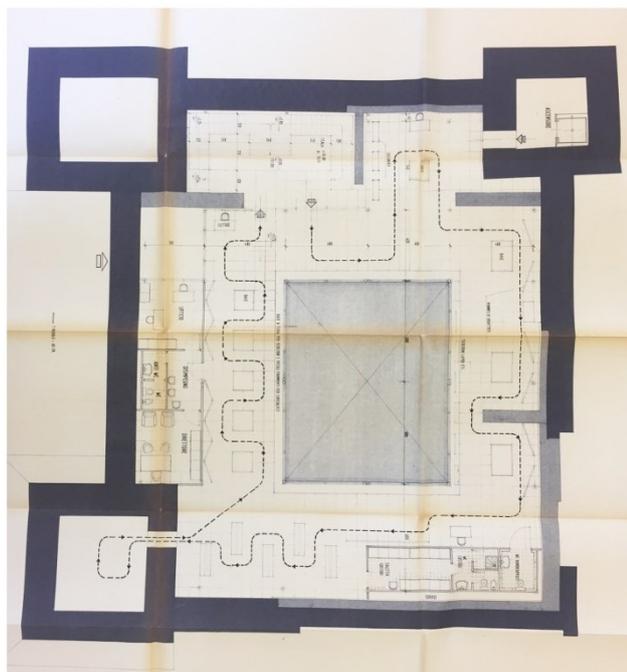
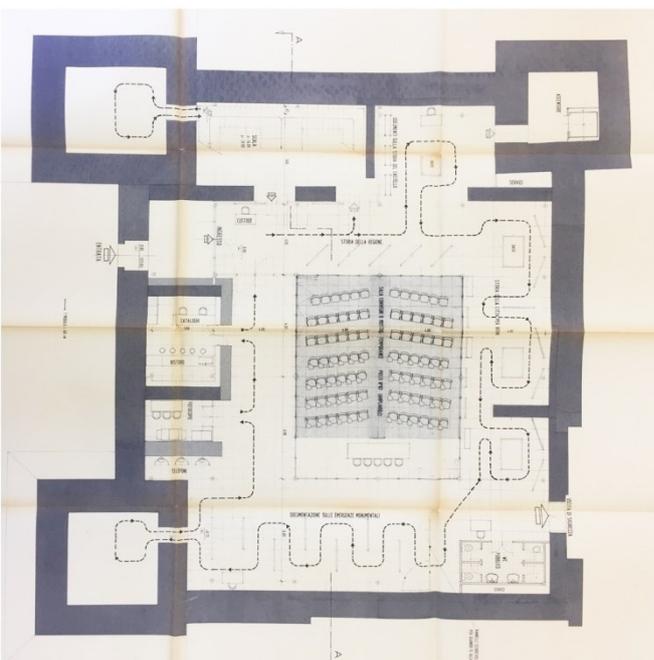
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
luglio 1987 Prot. N. 4034 Pos. N. 904	Parco naturale archeologico del Castello di Acquafredda) <b>Progetto di restauro e consolidamento</b> Progetto generale e 1° stralcio esecutivo (non eseguito)	Arch. Pietro Reali (consulenza storica: F. S. Pulvirenti)	500.000.000 L. (finanziamento: Regione Autonoma della Sardegna Assessorato dei Lavori Pubblici - Punto 5 dell'art. 11 L.R. 44/1986)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- Ricostruzione di parti mancanti di muro</li> <li>2- Contrafforti murari</li> <li>3- Muratura in doppio paramento e nucleo</li> <li>4- Ricostruzione di parti mancanti di volta</li> <li>5- Restauro del paramento murario</li> <li>6- Consolidamento della volta</li> <li>7- Plinto di fondazione in cemento armato</li> <li>8- Traliccio reticolare di sostegno</li> <li>9- Scala di accesso in acciaio</li> <li>10- Parapetti in grigliato elettrofuso</li> <li>11- Perforazioni armate</li> <li>12- Piastra di capochiave</li> <li>13- Solaio in acciaio</li> <li>14- Pavimento in cocciopesto</li> <li>15- Scaletta di accesso alla cisterna</li> <li>16- Massetto di sottofondo</li> </ul>
dicembre 1989	1° revisione del progetto (non eseguito)			

Documentazione fotografica



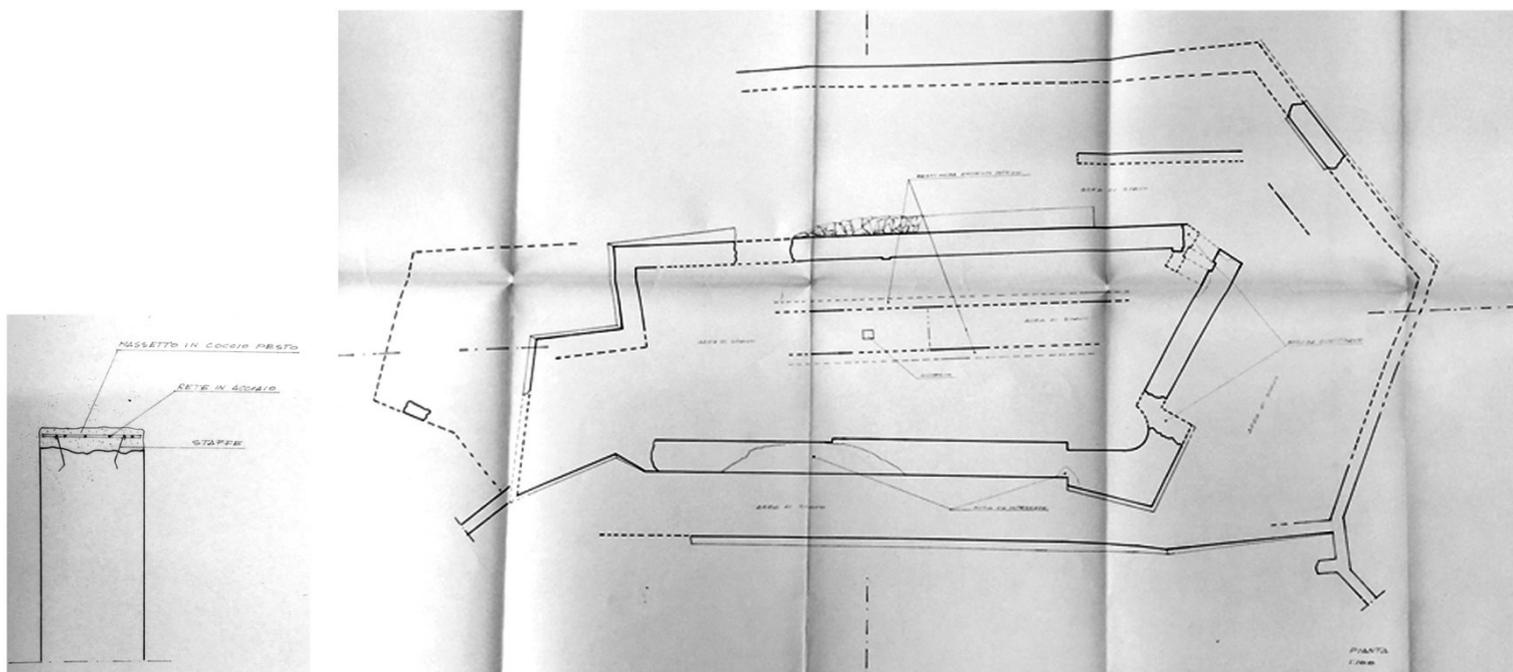
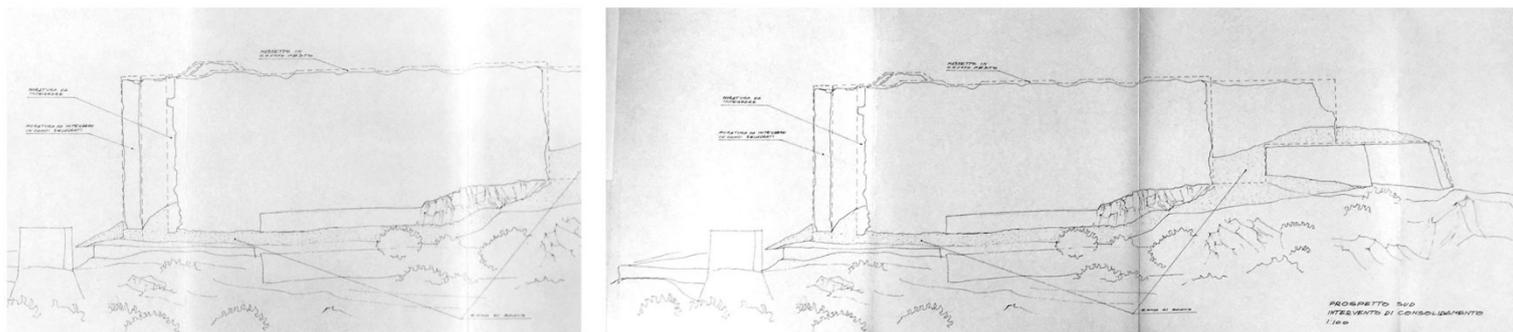
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1987	Progetto di massima	Ing. G. Tola	50.000.000 L. 198.000.000 L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rifacimento orditura tetto con capriate e nuovo manto di copertura</li> <li>- consolidamenti con iniezioni di boiaca di cemento</li> <li>- microchiodatura del paramento murario</li> <li>- riparazione lesioni con scuci e cuci</li> </ul>
1990	Restauro			
1991	Perizia n. 36			
1992	Perizia n. 39			

Foto ed elaborati di progetto



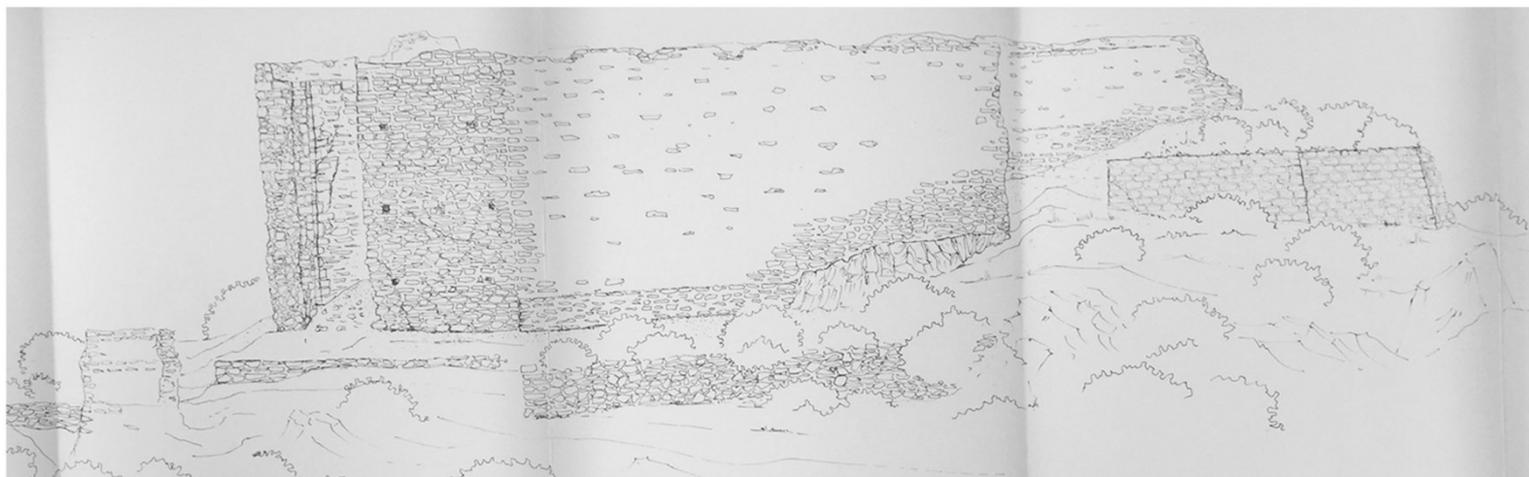
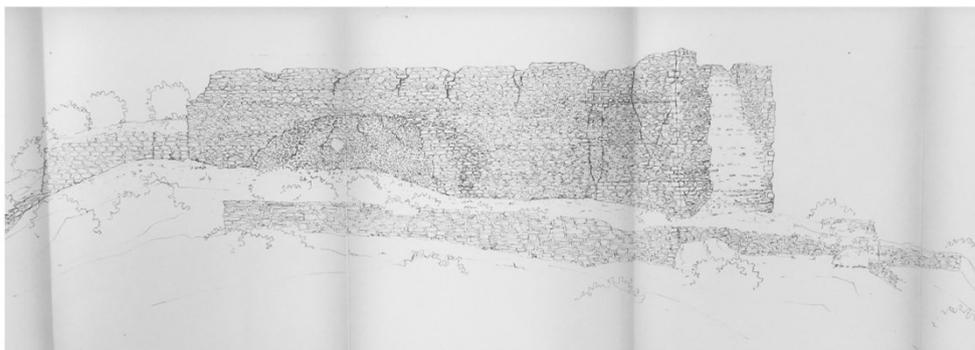
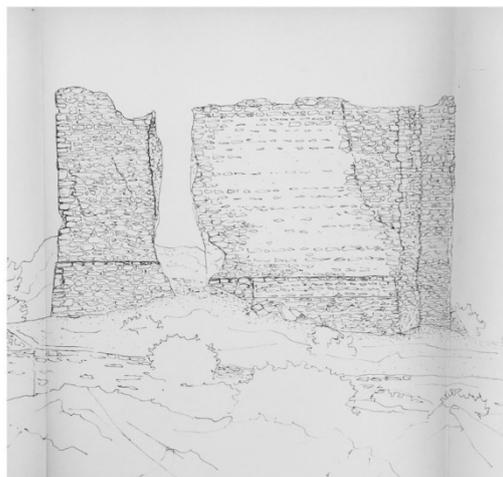
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1988	Progetto F.I.O. Recupero ambientale e museale	Ing. M. Pintus Arch. G. Del Guercio	27.050.000 L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lavori di consolidamento</li> <li>- restauro conservativo</li> <li>- adeguamento funzionale per polo museale</li> </ul>

Elaborati grafici



Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
gennaio 1988	Progetto di consolidamento e restauro	Ing. G. Cavallo Rilevatore (P. Corona)	L. 500.000.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reintegrazione murature con conci quadrati</li> <li>- protezione sommitale con massetto in cocchiopesto</li> </ul>

Elaborati grafici



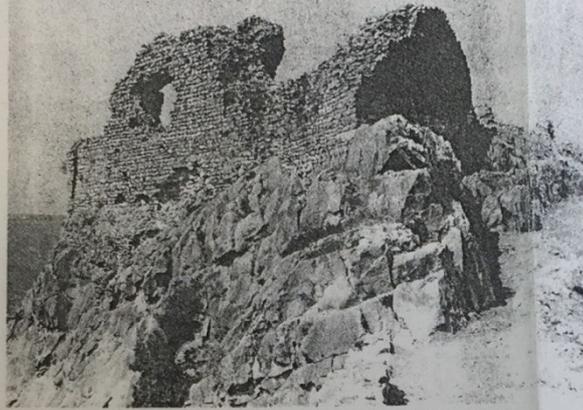
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1989	Rilievo grafico e fotografico	Ing. G. Cavallo		

Rassegna stampa, articolo dell'Unione Sarda, 2 giugno 1989

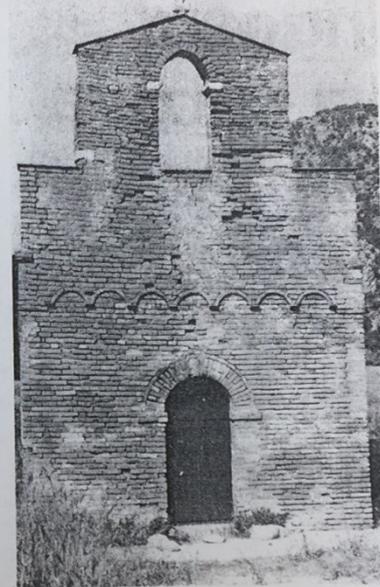
18 L'UNIONE SARDA  
VENERDÌ 2 GIUGNO 1989

PROVINCIA DI CAGLIARI

**Vicino al castello di Quirra è stato individuato un importante insediamento: trovati numerosi reperti in sette case-grotte. Il territorio di Villaputzu ricco di villaggi nuragici e medievali**



I RUDERI DEL CASTELLO DI QUIRRA E, A SINISTRA, LA CHIESA DI SAN NICOLA. (FOTO R.S.)



## Nel Sarrabus i segni di sardi di 300 mila anni fa

**VILLAPUTZU.** Il Sarrabus e il suo entroterra erano abitati anche trecentomila anni fa. Pochi nuclei di ominidi si insediarono sicuramente nelle grotte attorno al castello di Quirra, lasciando segni tangibili del loro passaggio: raschiatoi, lame e altri strumenti litici in selce. Allora, il ferro non era ancora conosciuto. L'eccezionale scoperta è stata fatta dall'archeologo Roberto Ledda che ha realizzato un capillare censimento dei numerosi monumenti di età preistorica e storica esistenti ancora pressoché integri nel territorio. Tutte strutture, occultate dalle rocce e dalla fitta vegetazione.

La scoperta è stata fatta sul versante sud-ovest dell'altura del castello che domina la valle del rio Quirra. Dislocate nella parete rocciosa 150 metri sul livello del mare, Roberto Ledda ha localizzato sette cavità dove appunto sono state individuate le tracce che attestano la presenza dell'uomo durante il paleolitico e il neolitico antico. «Si tratta - ha spiegato il ricercatore - di un insediamento di carattere abitativo, il primo individuato nella provincia di Cagliari. È presumibile che vi siano anche le sepolture. Gli strumenti litici di selce sono stati rinvenuti in superficie sul pavimento della sala centrale

della grotta denominata «Su stampu» e in prossimità del corridoio d'accesso». Durante i lavori di scavo sono state recuperate lame a falce, triangolari, trapezoidali, raschiatoi semicircolari, raschetti triangolari, subcircolari e a losanga, lame curvilinee. «Ritrovamenti di questo tipo - ha detto Roberto Ledda - trovano analogie solo nell'Anglona in particolare a perfugas».

Per Roberto Ledda, la zona di Quirra è stata abitata nel paleolitico solo da pochi nuclei familiari: ominidi che avevano trovato rifugio vicino al fiume, alla pianura e al mare. Ma come sono arrivati? «Probabilmente - ha ri-

sposto lo studioso - dalla penisola attraverso l'isola d'Elba, raggiungendo prima l'Anglona, la zona d'Oliena e quindi Villaputzu. Un'ipotesi che potrebbe essere quella valida».

Per il sindaco di Villaputzu, Salvatore Atzori, i risultati di questa ricerca costituiscono un fatto culturale e scientifico di eccezionale importanza per il paese. Prima d'ora - ha aggiunto il sindaco - il nostro territorio aveva rivelato, in tutta la sua eccezionalità, la consistenza delle emergenze archeologiche monumentali durante il periodo temporale, compreso fra il paleolitico ed il medio-

Il territorio di Villaputzu, come quello dell'intero Sarrabus, continua quindi a sorprendere. L'archeologo Roberto Ledda ha catalogato e fotografato anche dodici «pseudonuraghi» altrettanti protonuraghi, tombe megalitiche, quindici complessi nuragici, dieci insediamenti di età romanica, cinque villaggi medioevali con ruderi di chiese. Ma, anche di recente, danni irreparabili sono stati compiuti dalle ruspe, con interi insediamenti rasi al suolo. «Abbiamo davvero tracce di tutto ha spiegato lo studioso - strutture del paleolitico inferiore, dell'eneolitico, dell'età del bronzo antico, medio e recente. Abbia-

mo individuato anche interessanti strutture dell'età storica ad iniziare dalla colonizzazione fenicio-punica, per finire a quella romana con gli insediamenti di Sarcapos, Gibas, Cirrellis, Murtas S'Ormu e di Longu Flumini. Arriviamo poi fino al medioevo con i castelli di Quirra, Malvicino e Gibas, con i villaggi di Villaputzu, Kirra, Santu Perdu, Urlo, Lustinchi e con le chiese campestri di San Nicola, Santa Maria Su Claru, Santu Miali. Per finire alle torri del medioevo moderno: quelle di Porto Corallo, Motta, San Lorenzo e Murtas».

Raffaele Serreli

Documentazione fotografica



Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	
1989 1991	Progetto di restauro e consolidamento		150.000.000 L.	

Rassegna stampa, dal quotidiano La Nuova Sardegna, 18 Aprile 1990

La Nuova **18**  
Mercoledì 18 aprile 1990

## *Diventerà un centro culturale* **Sarà restaurato l'antico castello di Villasor**



**Il castello degli Alagon**

VILLASOR — Il definitivo recupero del castello di Villasor, eretto nel 1415 dal nobile catalano Giovanni Sivillere che passò poi agli aragonesi della famiglia Alagon prima e successivamente ai De Silva, tornerà presto agli antichi splendori. Il Consiglio comunale di Villasor che ha recentemente acquistato l'antico maniero dalla famiglia Abis ha infatti deliberato l'approvazione del progetto di recupero, elaborato dall'architetto Tatiana Kirova. La spesa prevista si aggira sul mezzo miliardo.

Il castello, una volta pienamente ristrutturato, verrà destinato a centro culturale. Una definizione troppo generica che ha indotto i gruppi consiliari dell'opposizione ad esprimere un voto di astensione convinti che col progetto di restauro si dovesse anche definire nei particolari la futura utilizzazione globale del manufatto.

È comunque certo che l'antico castello, in stile gotico-aragonese, tornerà ad essere un punto di riferimento, sia pure sotto aspetti diversi, dei discendenti degli abitanti di Villa di Sorres, da tempo vessati dai Sardo-Arboresi in lotta con la corona d'Aragona, a difesa dei quali sorse con lo scopo non secondario di promuovere il ripopolamento di quelle fertili campagne.

Finito il periodo feudatario ed esaurito il suo compito, il castello perse rapidamente d'importanza strategica ed economica andando incontro ad un rapido deterioramento sia per la mancanza di restauri e sia per adattamenti poco rispettosi delle forme architettoniche originarie.

Il progetto di ristrutturazione seguirà quindi due direttrici: una rivolta al risanamento dell'edificio dalle ingiurie del tempo e l'altra a ripulire il castello di quanto è stato aggiunto in epoche recenti, intervenendo sia in un caso che nell'altro nel rispetto delle forme e dei materiali più consoni al rispetto dell'antica costruzione.

Nonostante alcune riserve non di secondaria importanza espresse dai consiglieri della minoranza, non vi è alcun dubbio che la decisione del restauro che segue l'acquisizione pubblica del castello aragonese rappresenti un notevole passo verso il ripristino e la fruibilità culturale di un edificio su cui hanno profondamente inciso molti secoli della nostra storia.

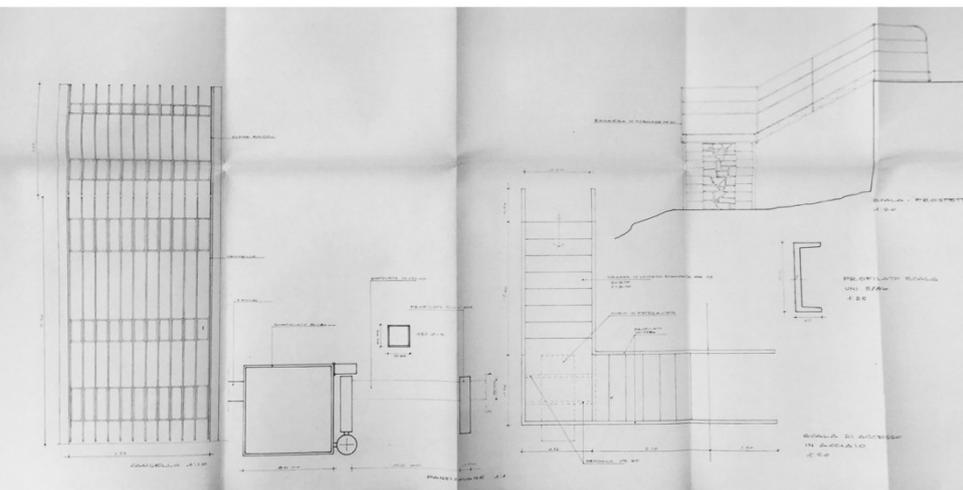
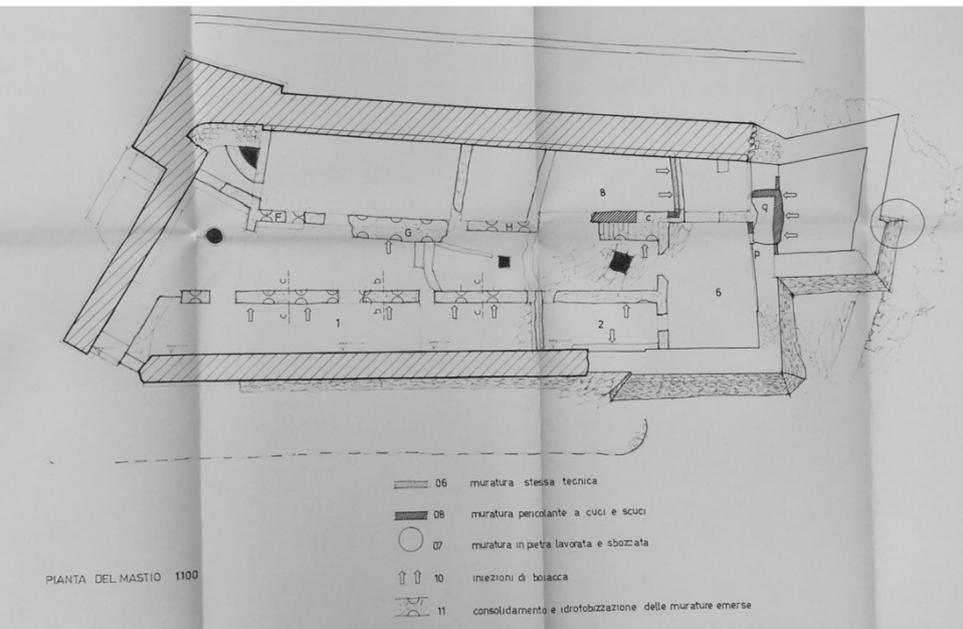
**Gigi Deidda**

Documentazione fotografica



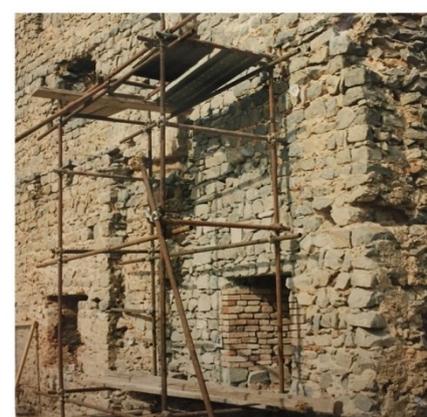
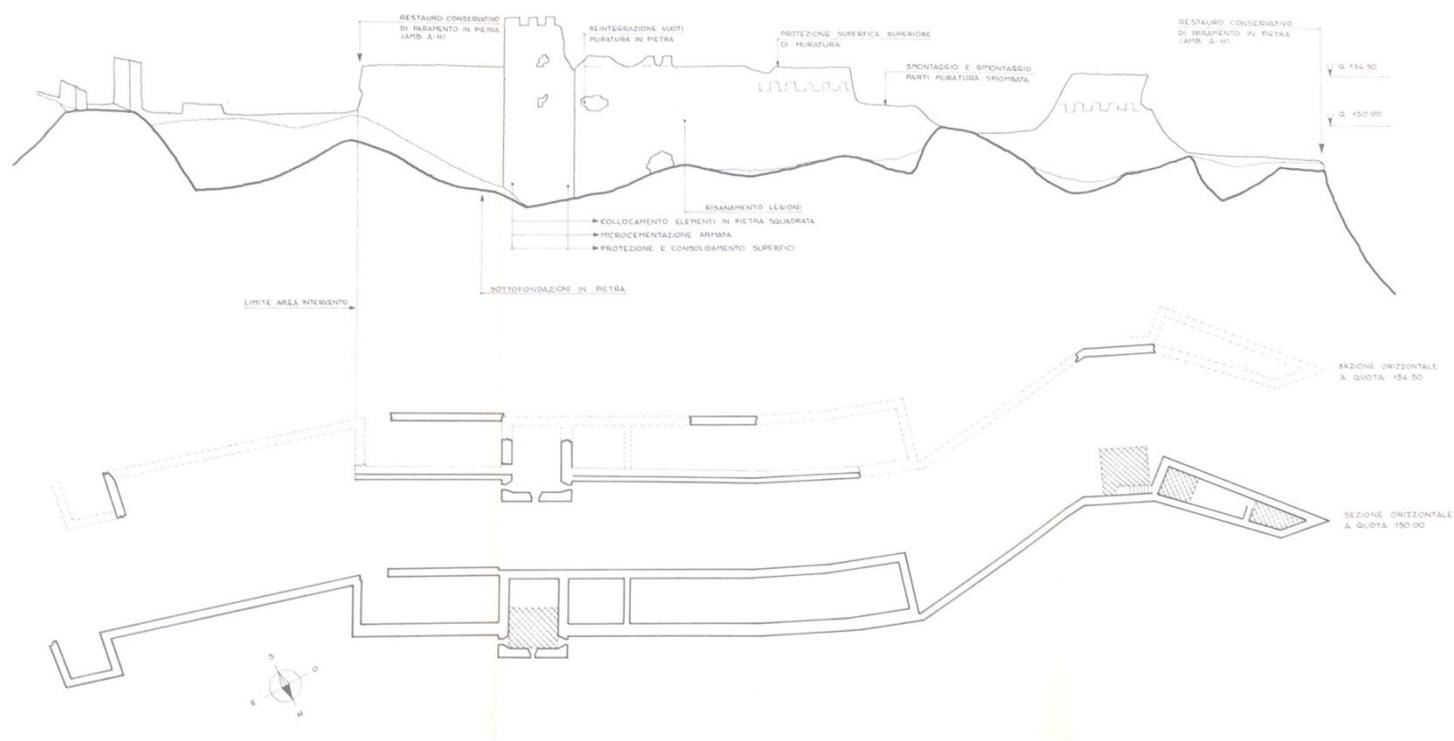
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1991 1992	Progetto di restauro e consolidamento	Ing. G. Tola	30.000.000 L.	

laborati grafici



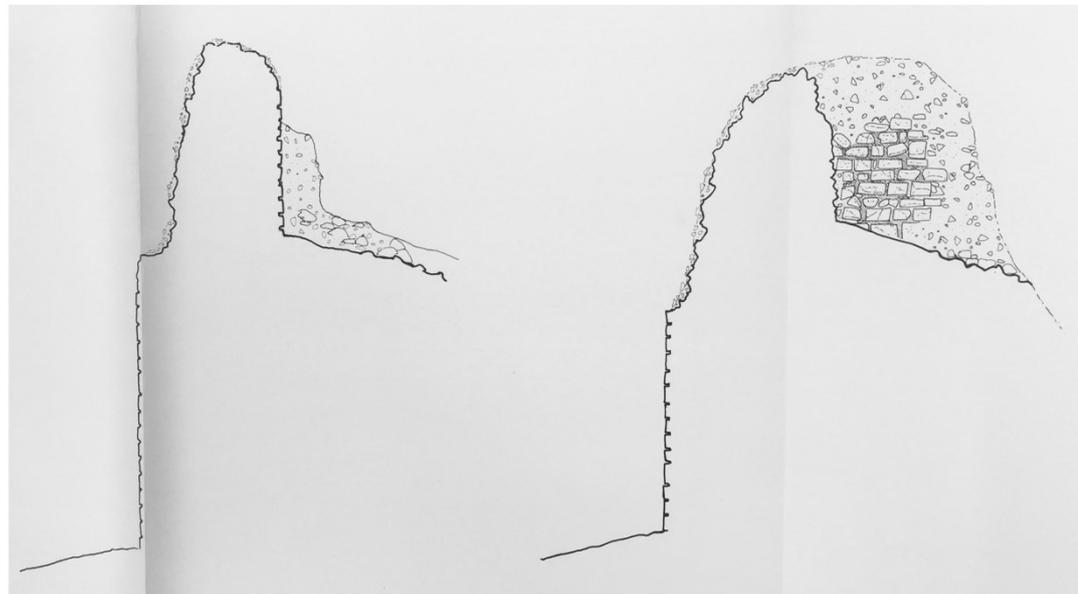
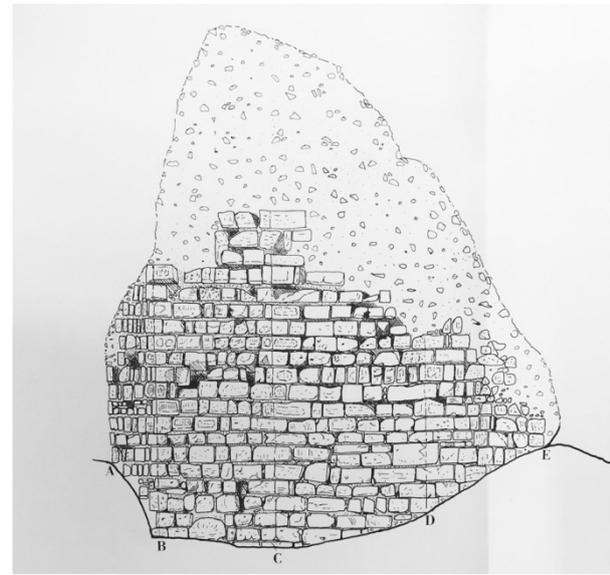
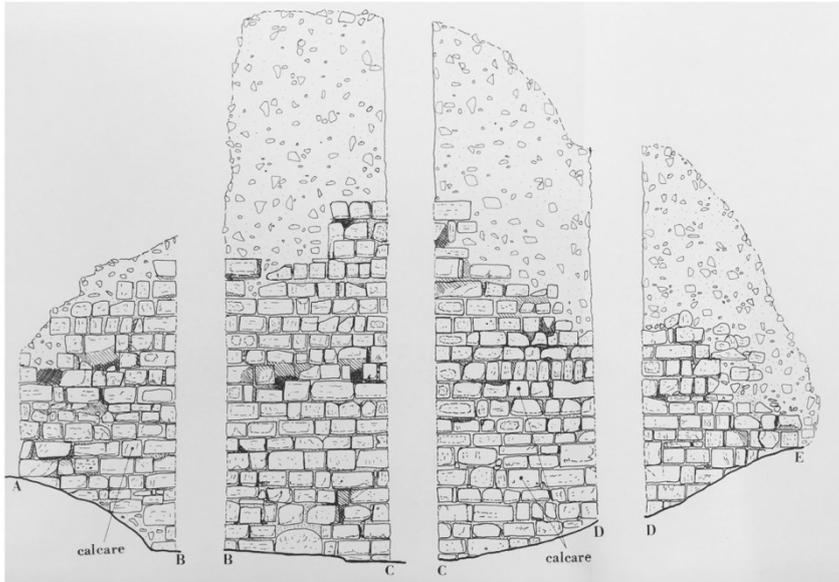
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1993	Programma per la realizzazione e la gestione delle opere di valorizzazione dell'area termale di Sardara	Arch. P. Farci		<ul style="list-style-type: none"> <li>- consolidamento con scuci-cuci</li> <li>- iniezioni di boiacca</li> <li>- consolidamento e idrofobizzazione delle murature emerse</li> <li>- scala di ingresso</li> </ul>
1995	Perizia di variante	Ing. G. Cavallo		

Foto ed elaborati di progetto



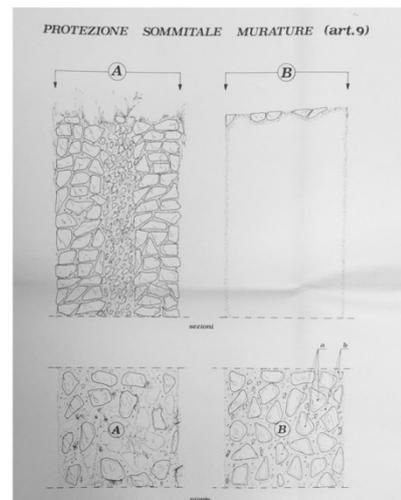
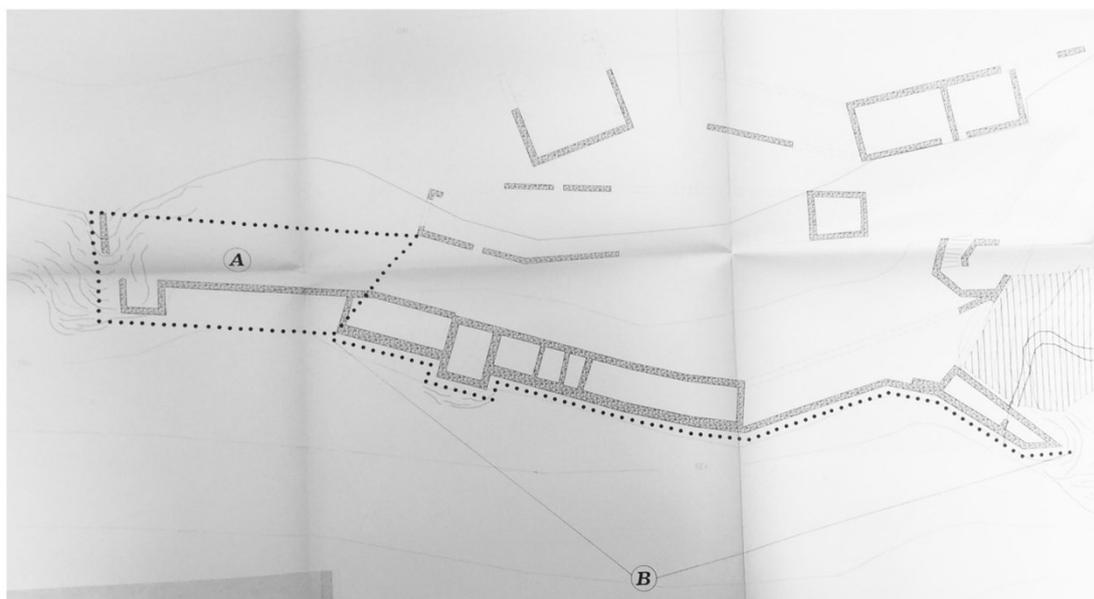
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1994	Progetto di valorizzazione ambientale - progetto esecutivo perizia n. 21/1994 restauro finanziamento amm.ne comunale perizia n. 49/1994	Arch. A. Ingegno	500.000.000 L.  50.000.000 L.  40.000.000 L.  150.000.000 L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sottofondazione in pietra</li> <li>- Restauro conservativo dei paramenti</li> <li>- Smontaggio e rimontaggio di porzioni di muratura spiombata</li> <li>- Protezione sommitale delle creste murarie</li> <li>- Reintegrazione dei vuoti</li> <li>- Risanamento lesioni</li> <li>- Microcementazione armata</li> </ul>

Elaborati grafici



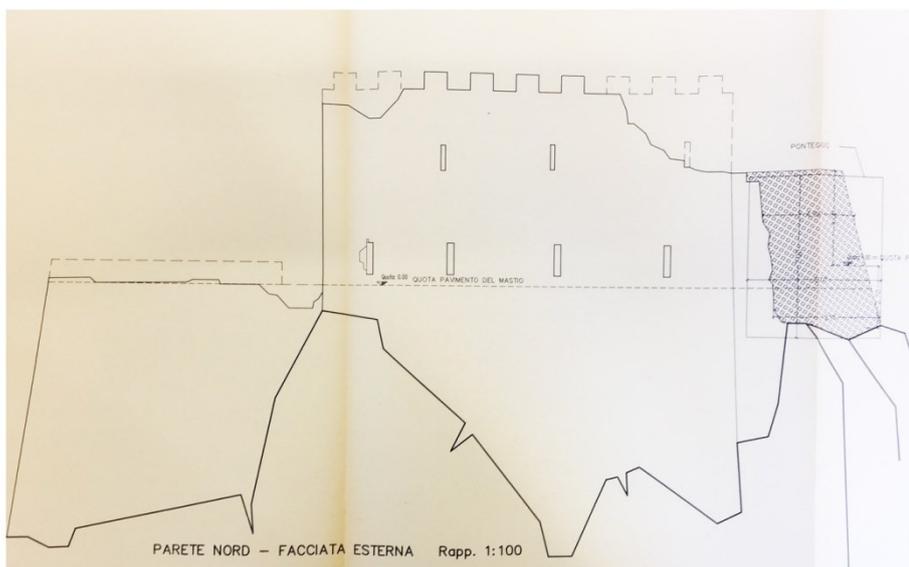
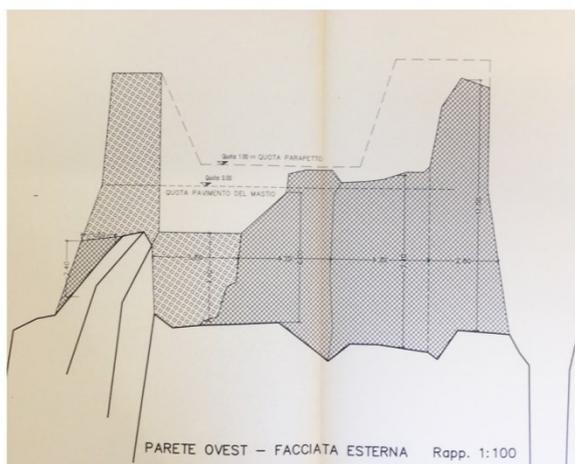
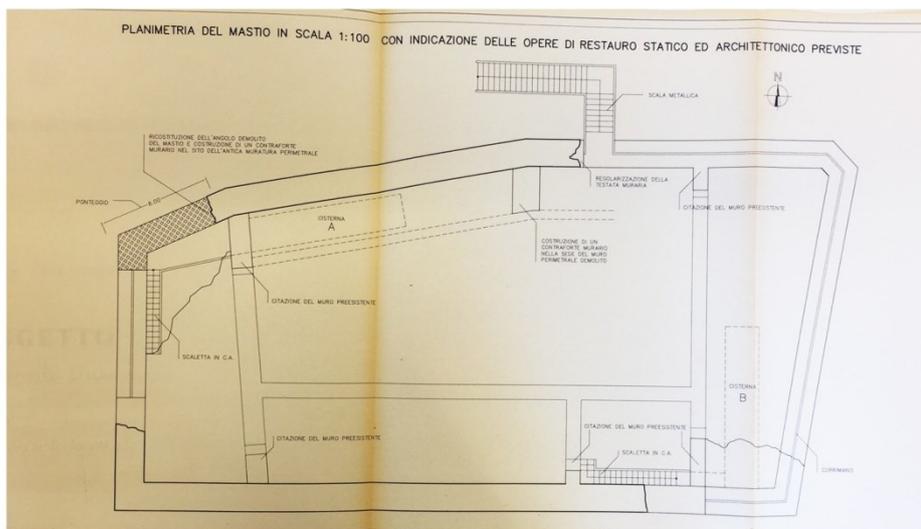
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1994	Studio preliminare finalizzato al restauro e alla fruizione dei ruderi Rilievo	Arch. M. Falchi		<ul style="list-style-type: none"> <li>- diserbo totale dell'intera area (interventi chimici)</li> <li>- scavo archeologico</li> <li>- integrazioni ecuci-scuci utilizzando per quanto possibile conci di recupero (debitamente segnati) integrati con conci di nuova fattura, tagliati secondo modulo oportuno che segnali il nuovo intervento</li> </ul>

Foto ed elaborati di progetto



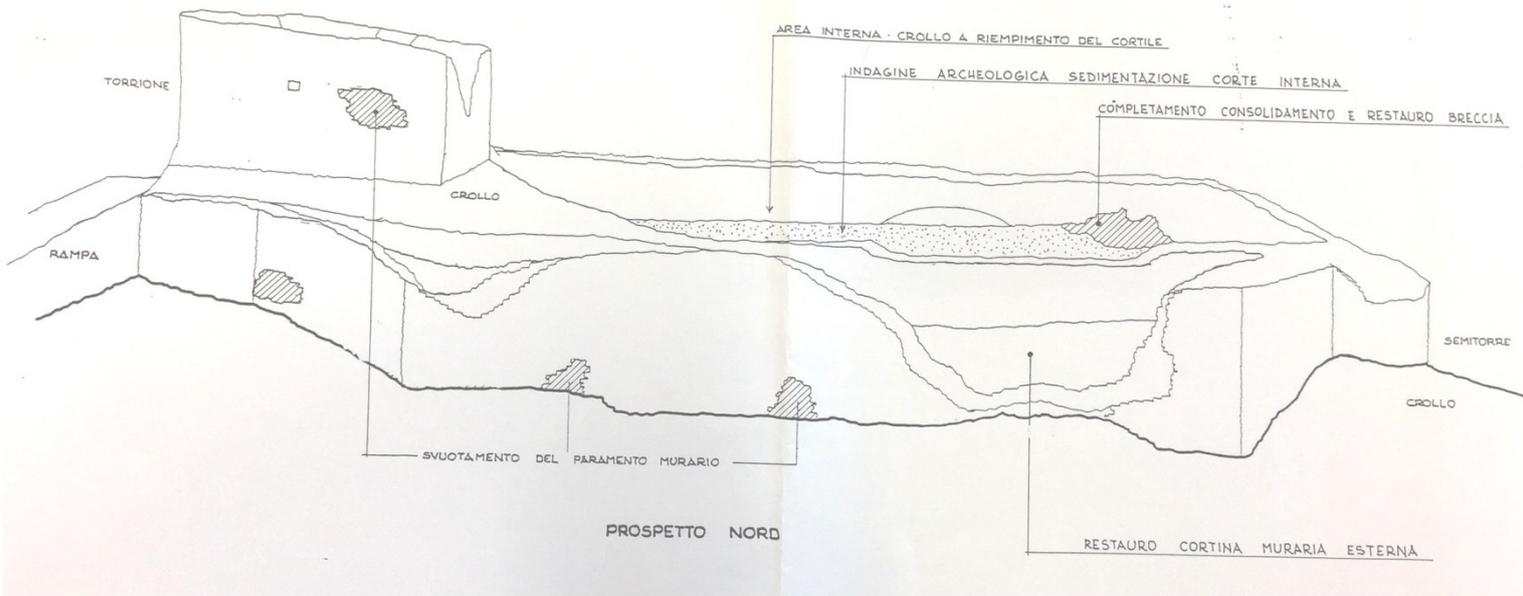
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1995	Lavori di consolidamento e restauro I stralcio - 29/9/95 II stralcio - 21/2/95	Arch. A. Ingegno	157.894.700 L.	AREA A: nuovi interventi con stesse tecniche costruttive adottate nel I stralcio AREA B: opere di completamento del restauro conservativo della cortina muraria difensiva esterna, portata quasi a termine con il I stralcio

Foto ed elaborati di progetto



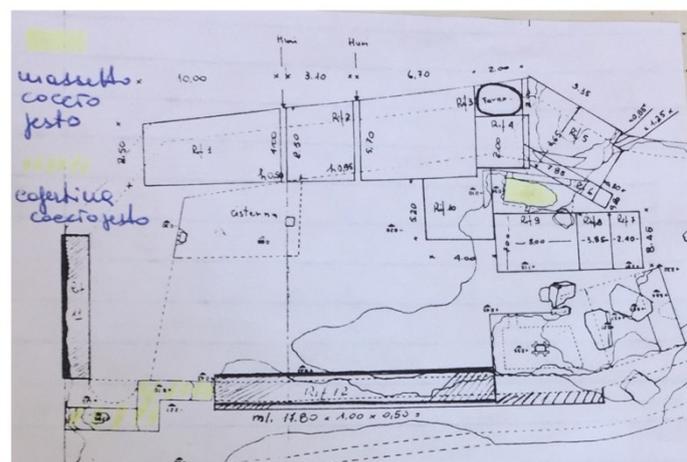
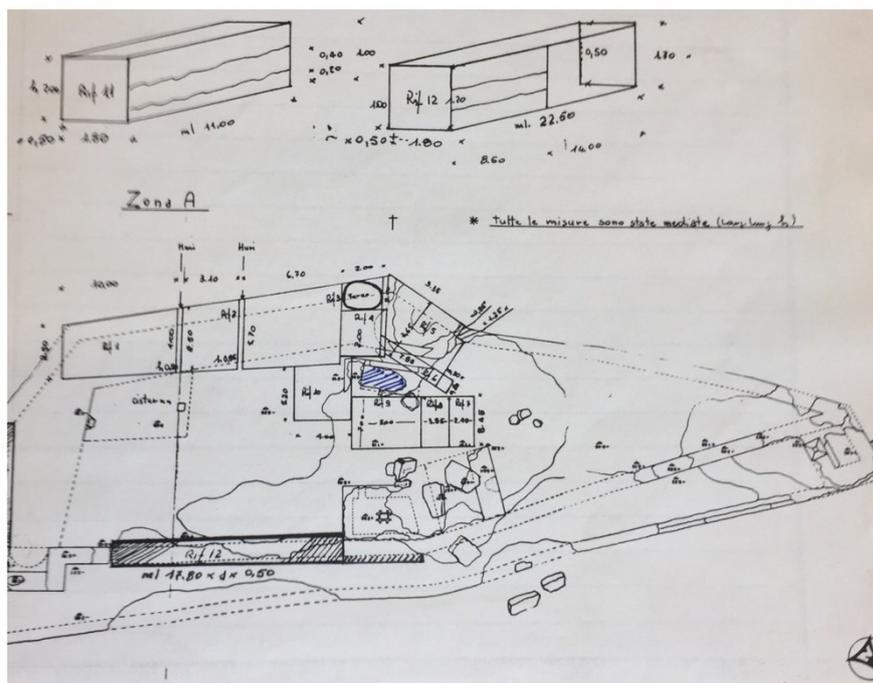
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1997	Progetto definitivo opere di consolidamento e sostegno delle murature antiche III lotto (sospeso)	Arch. P. Reali		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ricucitura di muratura degradata o mancante, realizzata anche a strati saltuari sino allo spessore di cm. 40, compresa la malta di allettamento e riempimento</li> <li>- stuccatura e stilatura di muratura in pietrame a vista, eseguita con malta premiscelata, additivata con coloranti per renderla simile a quella esistente, realizzata a raso concio</li> <li>- ricostruzione di parti mancanti di muratura, realizzata in doppio paramento esterno di conci di pietra locale a spacco e nucleo interno in malta e pezzame di pietra e laterizio</li> </ul>

Foto ed elaborati di progetto



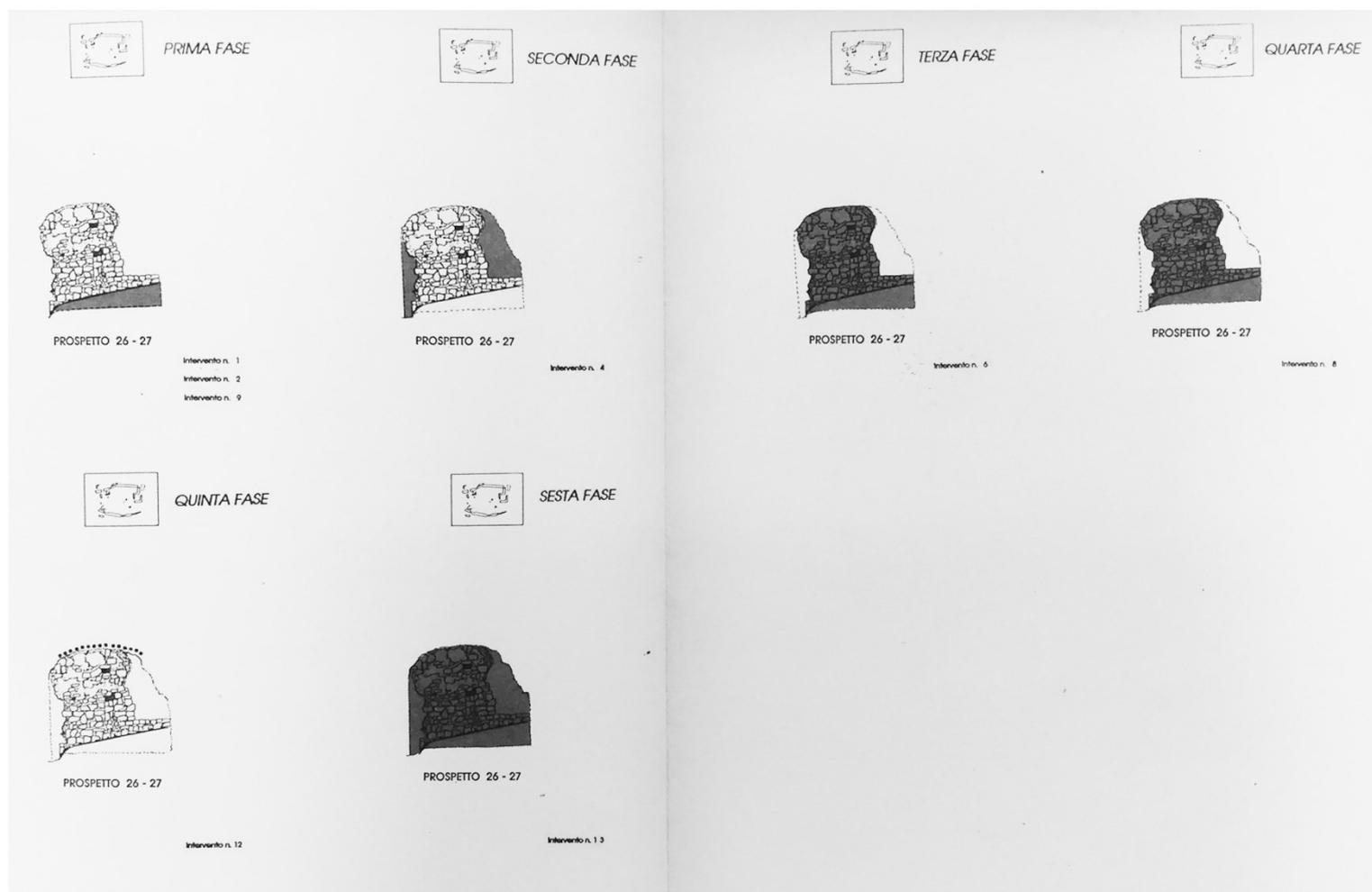
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1997	Lavori di restauro	Arch. P. Secci		- mastio: pulitura e decespugliamento del sito -puntellamento - reintegrazione e restauro secondo ricorsi e pontate
2000	progetto esecutivo			- cortina sud innesto semi-circolare: reintegraione e restauro secondo ricorsi e pontate con malta povera a base di calce ed inerti del sito, additivata con piccole porzioni di cemento bianco e terriccio vagliato, nelle parti superficiali conformi all'esistente.  -lemba superiore della cortina: consolidamento o riconfigurazione della cortina muraria con malta povera eseguita in sito, conforme all'esistente

Elaborati grafici



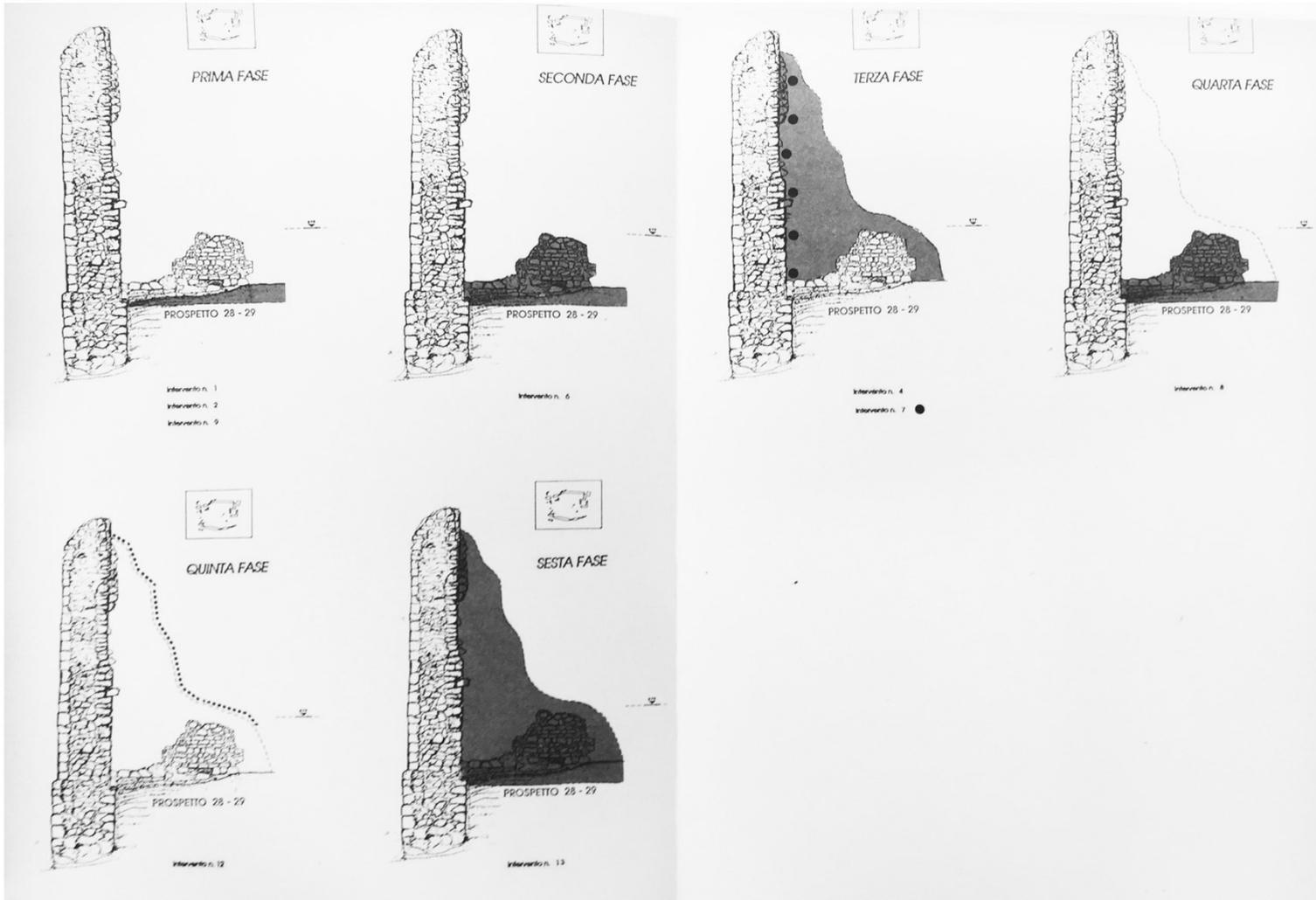
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	
1998	Restauro e consolidamento	Ing. G. Tola		

Foto ed elaborati di progetto



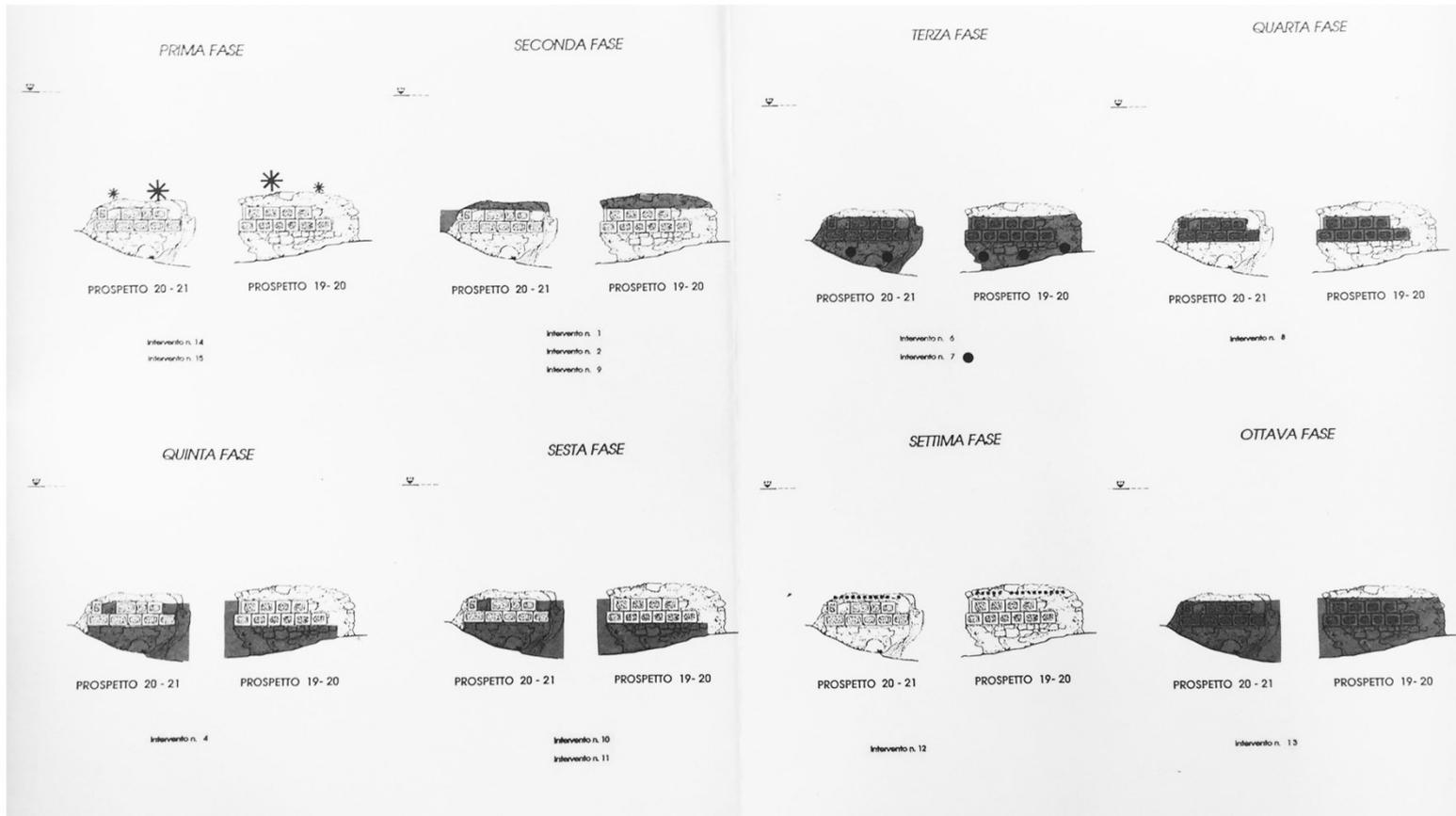
Data	Progetto	Progettista	Interventi
Dicembre 1998	Consolidamento strutturale e restauro  Progetto esecutivo 2° lotto di lavori	Arch. Ing. J. Farci	<b>- CANTIERE N.11</b> 1° FASE: - scavo di ricerca in prossimità di strutture murarie - scavo archeologico - rimozione e recupero di materiali lapidei sciolti 2° FASE: - reintegrazione struttura muraria 3° FASE: - consolidamento di murature con iniezioni riaggreganti 4° FASE: - restauro conservativo 5° FASE: - protezione sommitale 6° FASE: - consolidamento e protezione dei paramenti

Foto ed elaborati di progetto



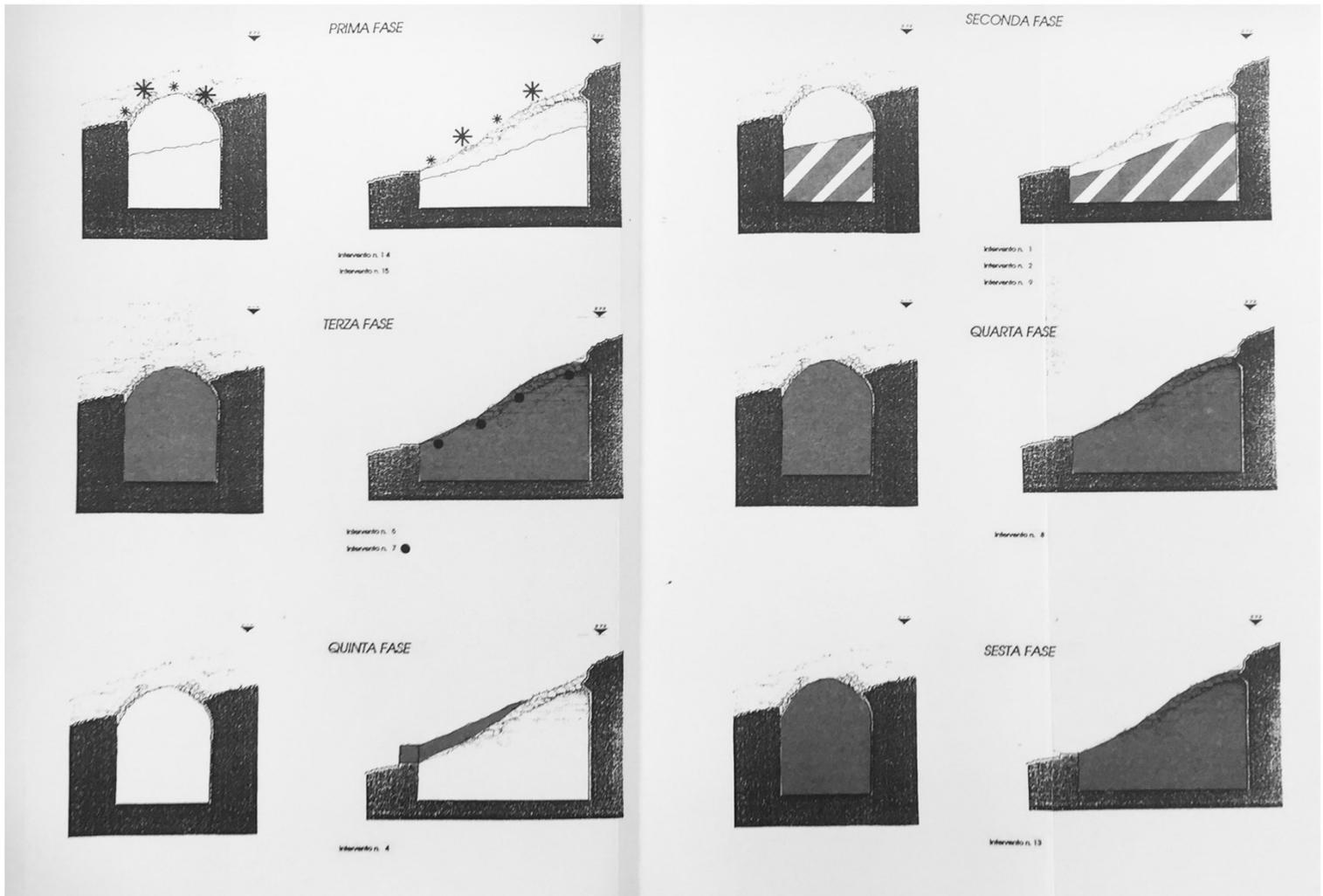
Data	Progetto	Progettista	Interventi
Dicembre 1998	Consolidamento strutturale e restauro  Progetto esecutivo 2° lotto di lavori	Arch. Ing. J. Farci	<p><b>- CANTIERE N.10</b></p> <p>1° FASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scavo di ricerca in prossimità di strutture murarie</li> <li>- scavo archeologico</li> <li>- rimozione e recupero di materiali lapidei sciolti</li> </ul> <p>2° FASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- consolidamento di murature con iniezioni riaggreganti</li> </ul> <p>3° FASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reintegrazione di struttura muraria</li> <li>- microcementazione armata</li> </ul> <p>4° FASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- restauro conservativo muratura</li> </ul> <p>5° FASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- protezione sommitale</li> </ul> <p>6° FASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- consolidamento e protezione di paramenti in pietra</li> </ul>

Foto ed elaborati di progetto



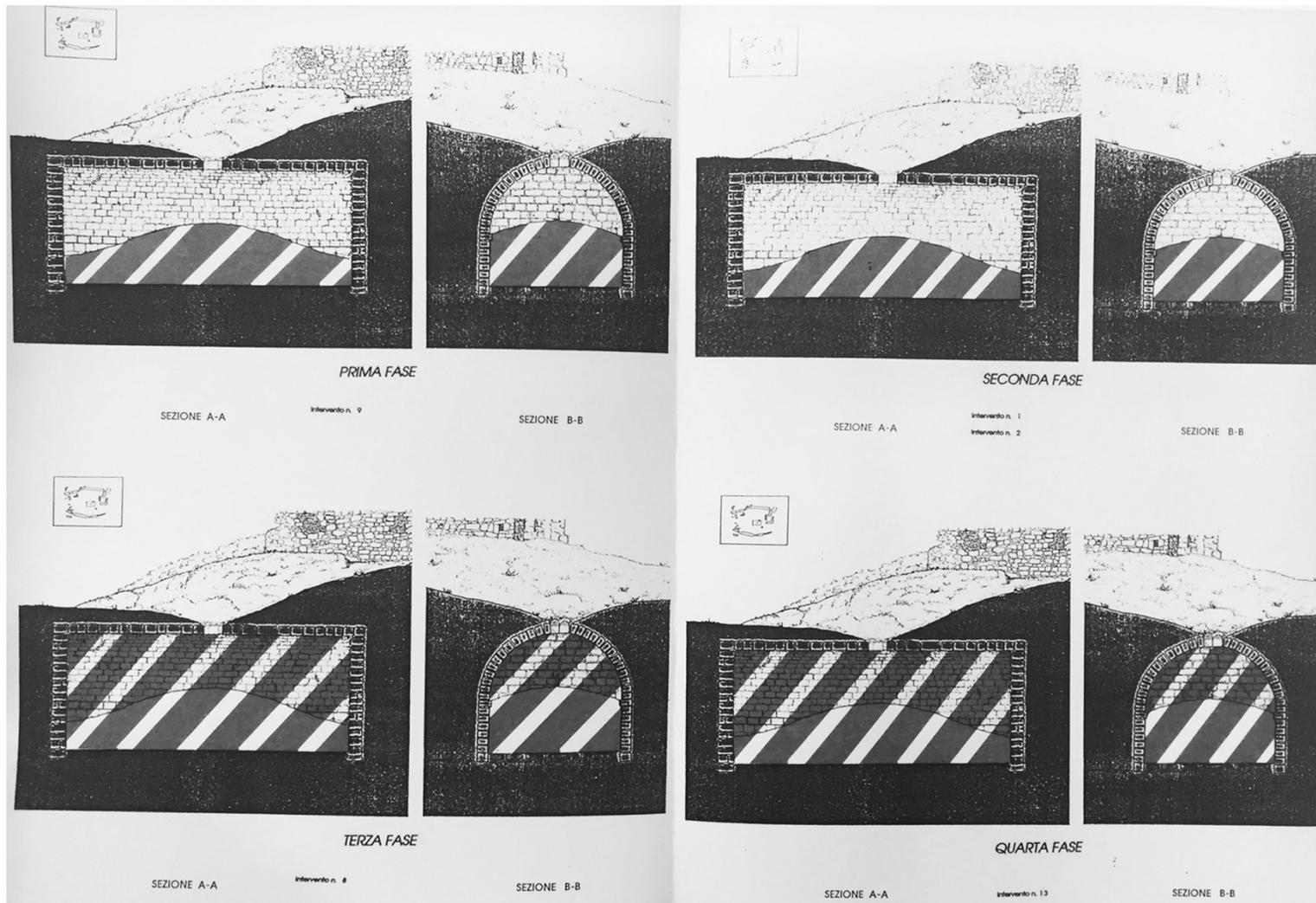
Data	Progetto	Progettista	Interventi	
Dicembre 1998	Consolidamento strutturale e restauro  Progetto esecutivo 2° lotto di lavori	Arch. Ing. J. Farci	<p><b>- CANTIERE N.9</b></p> <p>1° FASE: - Decespugliamento e diserbamento</p> <p>2° FASE: - Scavo di ricerca in prossimità di strutture murarie - Scavo archeologico - Rimozione e recupero di materiali lapidei sciolti</p> <p>3° FASE: - Consolidamento di murature con iniezioni riaggreganti - Microcementazione armata</p> <p>4° FASE: - Restauro conservativo</p> <p>5° FASE: - Reintegrazione muratura</p> <p>6° FASE: - Ricostruzione di concio di pietra</p>	<p>da taglio finito su più fronti</p> <p>- Ricostruzione di concio di pietra da taglio finito su un solo fronte</p> <p>-7° FASE: - Protezione sommitale di strutture murarie</p> <p>8° FASE: - Consolidamento e protezione di paramenti in pietra</p>

Foto ed elaborati di progetto



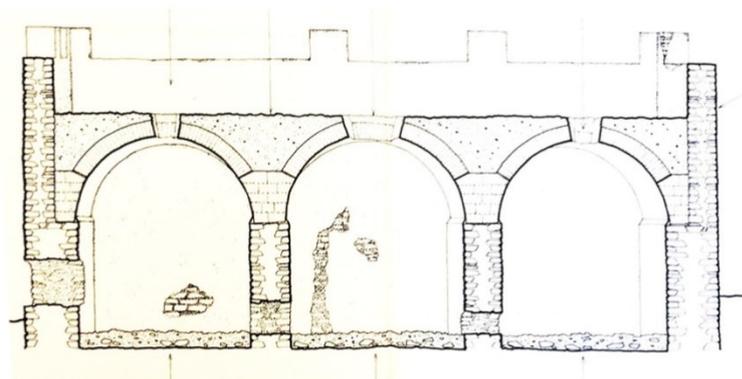
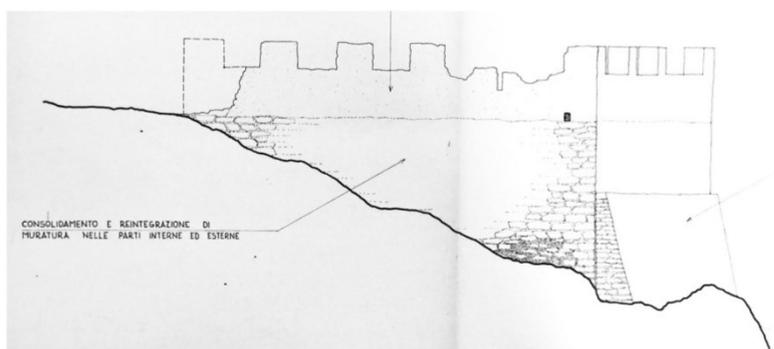
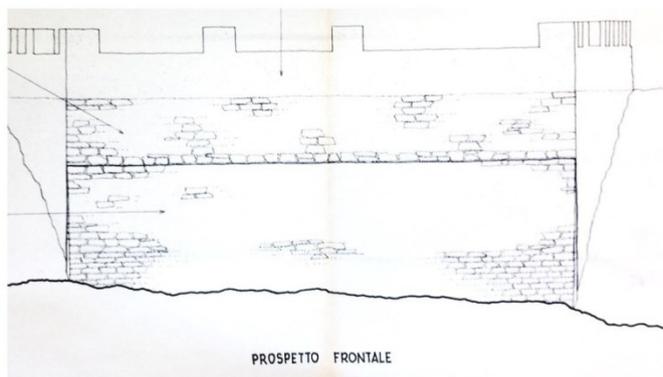
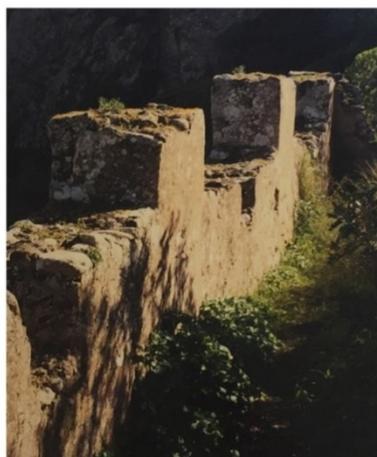
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
Dicembre 1998	Consolidamento strutturale e restauro  Progetto esecutivo 2° lotto di lavori	Arch. Ing. J. Farci		<p><b>- CANTIERE N.7</b></p> <p>1° FASE: - Decespugliamento e diserbamento</p> <p>2° FASE: - Scavo di ricerca in prossimità di strutture murarie - Scavo archeologico - Rimozione e recupero di materiali lapidei sciolti</p> <p>3° FASE: - Consolidamento di murature con iniezioni riaggreganti - Microcementazione armata</p> <p>4° FASE: - Restauro conservativo</p> <p>5° FASE: - Reintegrazione muratura</p> <p>6° FASE: - Consolidamento e protezione</p>

Foto ed elaborati di progetto



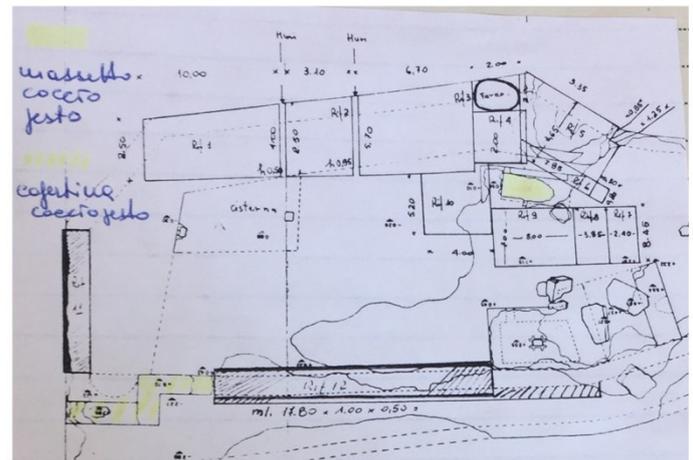
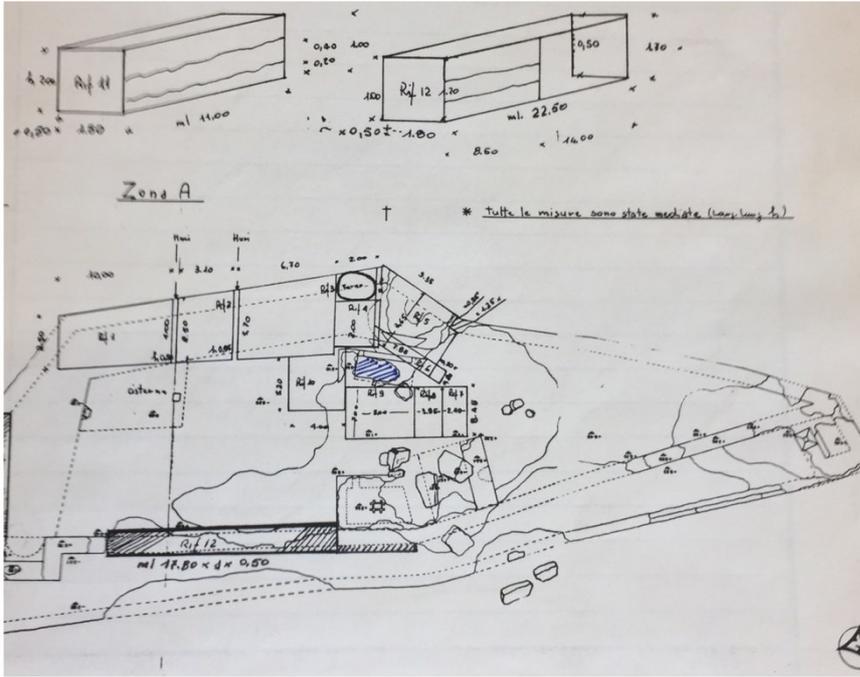
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
Dicembre 1998	Consolidamento strutturale e restauro  Progetto esecutivo 2° lotto di lavori	Arch. Ing. J. Farci		<b>- CANTIERE N.6</b>  1° FASE: - Rimozione e recupero di materiali lapidei sciolti  2° FASE: - Scavo di ricerca in prossimità di strutture murarie - Scavo archeologico  3° FASE: - Restauro conservativo di antiche murature in pietra  4° FASE: - Consolidamento e protezione di paramenti in pietra

Foto ed elaborati di progetto



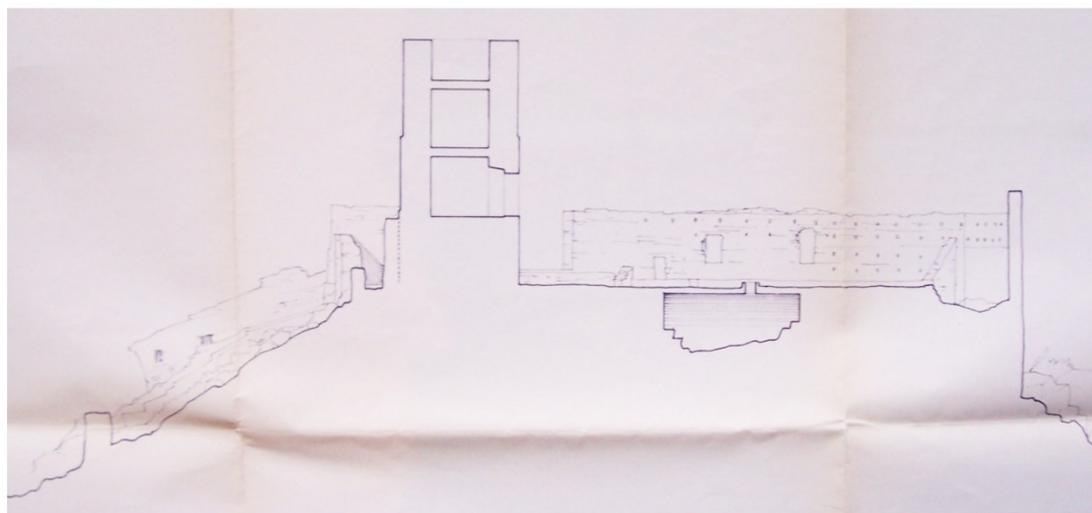
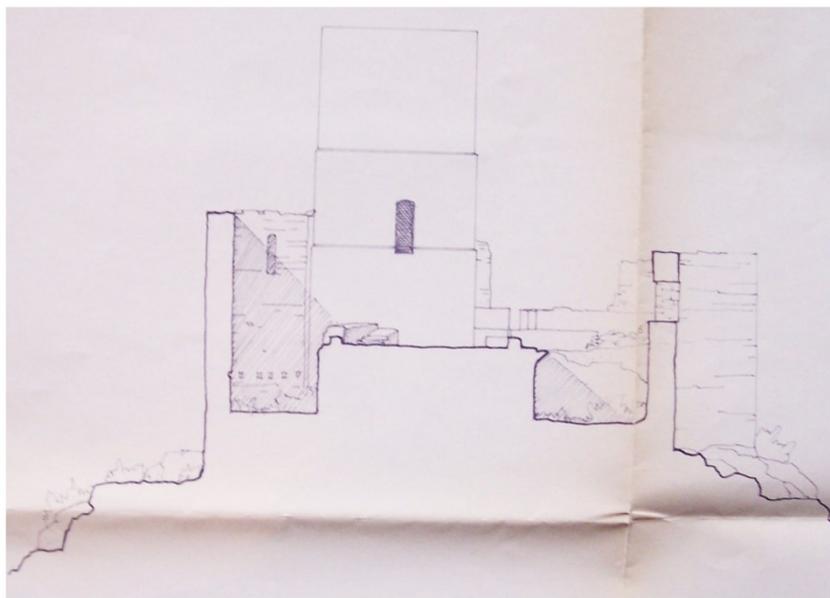
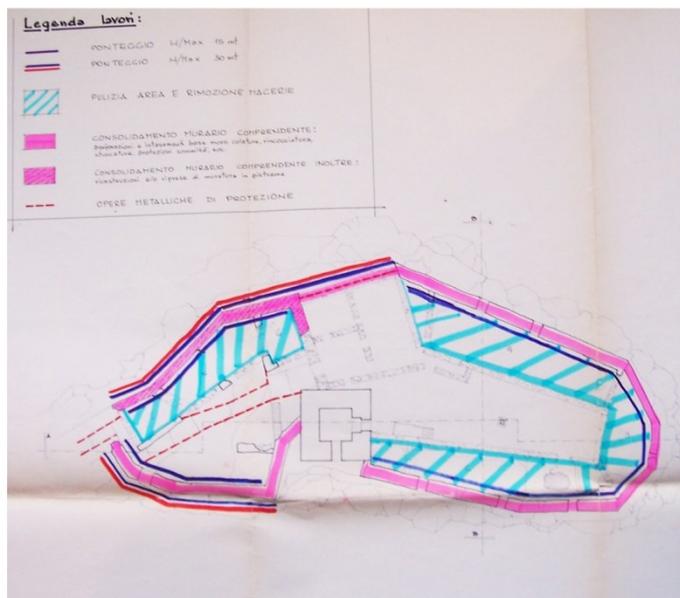
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1998	Restauro torre cisterna	Arch. P. Secci Ing. S. Atzori		<ul style="list-style-type: none"> <li>- consolidamento intonaci esterni esistenti sui merli</li> <li>- consolidamento e reintegrazione di muratura nelle parti interne ed esterne</li> <li>- bonifica superficie estradosso terrazza delle cisterna</li> <li>- protezione superiore con massetto, impermeabilizzazione, terra stabilizzata e riposizionamento strutture di accesso all'interno</li> <li>- consolidamento e reintegrazione di muratura nelle parti interne ed esterne</li> <li>- svuotamento detriti, ripulitura, risanamento e reintegrazione superfici interne della cisterna</li> </ul>

Elaborati grafici



Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	
1998	Restauro e consolidamento	Ing. G. Tola		

## Foto ed elaborati di progetto



Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
1999	Consolidamento e restauro del castello	Arch. M.P. Ottoni Arch. I. Fantini	427.087.380 L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ricostruzione e/o ripresa di muratura</li> <li>- restauro e revisione corticale di muratura</li> <li>- rincoccatura di paramento murario</li> <li>- stuccatura delle connessioni della muratura</li> <li>- restauro e consolidamento del nucleo centrale della muratura</li> <li>- scavo</li> <li>- perforazioni ad acqua e intonaco delle perforazioni</li> <li>- formazione di strato impermeabilizzante</li> </ul>

Rassegna stampa, dal quotidiano L'Unione Sarda del 23 Aprile 2000

# Acquafredda. L'opposizione chiede spiegazioni, il sindaco Busia r Battaglia sotto il cast Per i fondi della Provincia un esposto a

SILIQUA. Sì o no al ristorante, a un museo, ai servizi per i turisti ai piedi del castello di S'Acquafredda? Sulle opere turistiche da realizzare si fronteggiano da quasi un anno maggioranza e opposizione. E stavolta c'è chi va giù pesante: a colpi di carta bollata.

Da una parte il sindaco, Andrea Busia (e la giunta al completo che fa quadrato) vuole realizzare le strutture per offrire anche qualche posto di lavoro ai disoccupati.

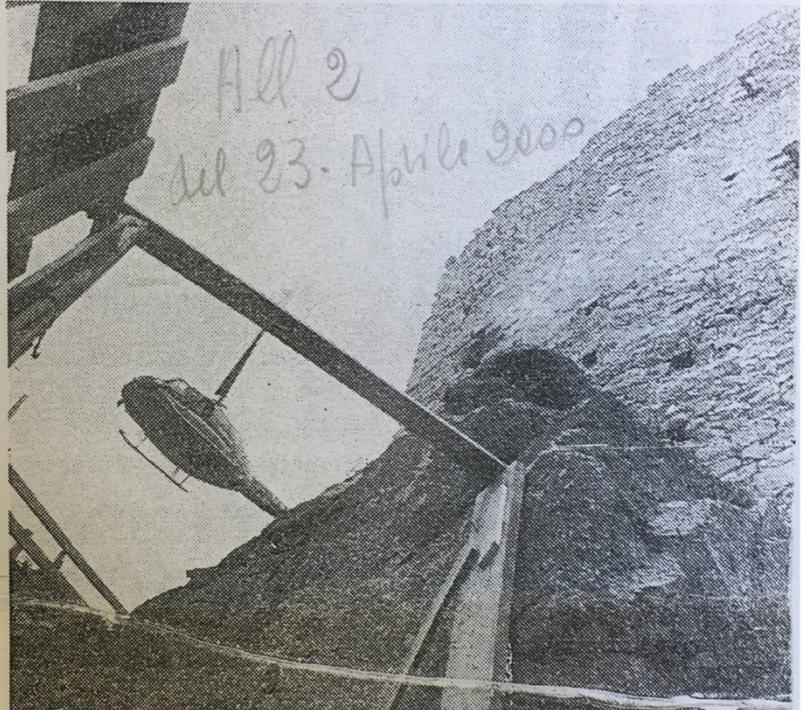
Dall'altra c'è l'opposizione, che chiede l'utilizzo dei quattrini stanziati dalla Provincia soltanto per ristrutturare il maniero che si trova in cima alla collina. Il leader dei contestatori, Italo Ximenes, non transige. Anzi: si è rivolto addirittura alla Procura della Repubblica pur di bloccare un progetto che potrebbe rappresentare una «distrazione di fondi pubblici». Si vedrà. Nel dubbio, dell'esposto si stanno occupando i carabinieri della stazione, che hanno raccolto tutta la documentazione e l'hanno spedita a Cagliari, palazzo di giustizia. «Ma non sono venuti in municipio a sequestrarli», precisa Andrea Busia, «quando ho saputo che era stato presentato l'esposto sono andato io dal maresciallo a consegnargli le copie dei documenti».

Insomma, diventa pesante la storia della ristrutturazione dell'antica residenza dei Donoratico. «Quel progetto era stato predisposto dalla giunta Melis», ricorda Busia, «e io non ho fatto altro che completare l'iter burocratico. Mi sono però preoccupato di avere tutte le autorizzazioni. Oggi ci sono, compreso l'assenso della Provincia di utilizzare i fondi per le infrastrutture. In effetti, Busia ha in mano un documento inconfutabile: il dirigente della Provincia, Cristina Mancini, scrive che il miliardo e mezzo stanziato per ristrutturare il castello può essere usato anche per altre opere. Cioè, per «riqualificare l'area circostante, al fine di rendere il castello fruibile e per un pubblico utilizzo».

«Non si deve pensare solo alle mura del castello, ma a tutta l'area che ne fa parte», precisa il sindaco. Quindi, realizzare opere ai piedi della collina significa valorizzare la fortezza.

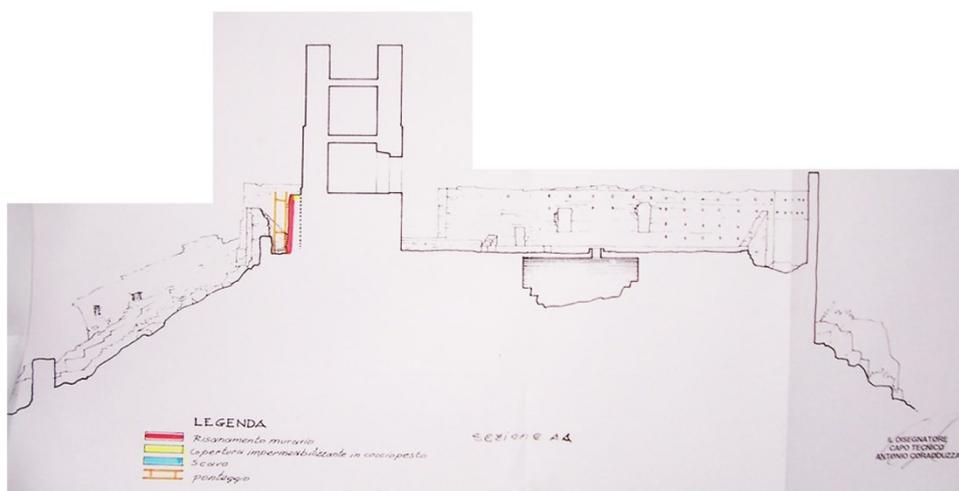
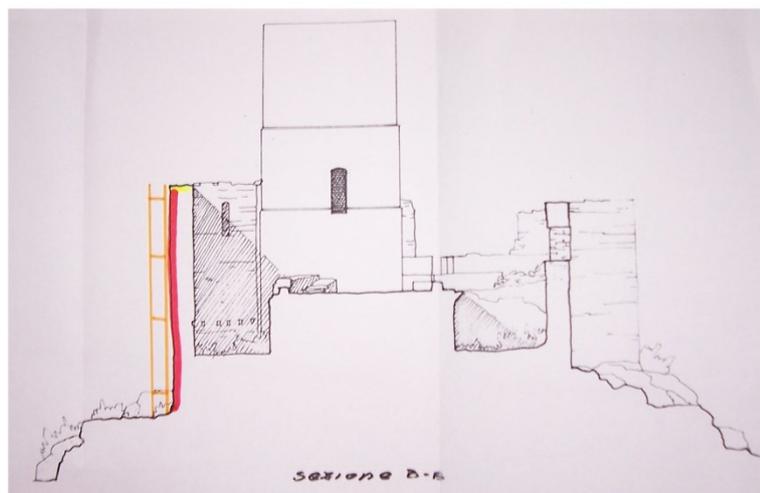
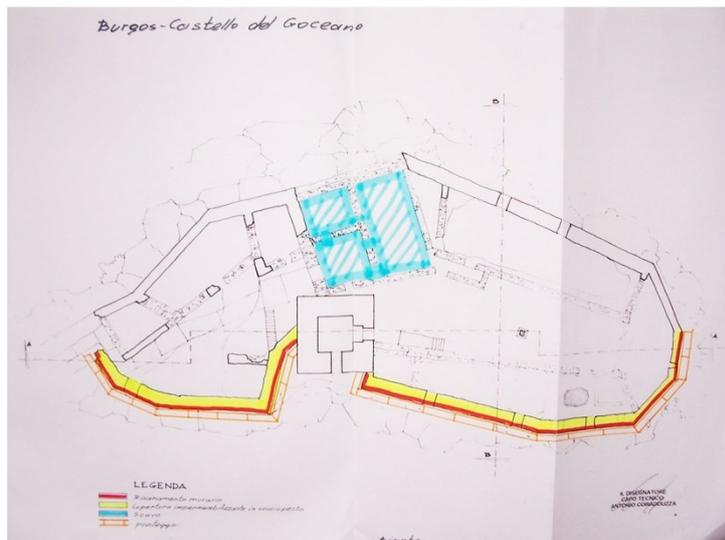
Ma non è dello stesso parere Ximenes, che insiste. «Ci sono troppe cose che non vanno bene», dice, «ci sono pareri dei responsabili degli uffici tecnico e di ragioneria con i quali è evidenziata la non conformità dell'intervento. Vi è poi la possibilità che possa essere ravvisata una distrazione di fondi». Un'accusa che Busia respinge fermamente. «Macché distrazione di fondi. L'ente erogatore ha dato parere favorevole, il Consiglio comunale ha approvato la variante, ci sono i pareri d'impatto ambientale e quelli della Soprintendenza. È tutto in ordine. Il fatto è che qualsiasi cosa si faccia a Siliqua l'opposizione non fa altro che cercare il modo di distruggere. In questo paese non si fa altro che impedire la costruzione delle opere di cui c'è necessità. Spero che questo i miei concittadini l'abbiano capito». Ma Ximenes non demorde. «Quei soldi sono destinati al Castello e per quella struttura devono essere usati. Se il sindaco e gli amministratori vogliono realizzare altre cose, che cerchino altri quattrini». La guerra è insomma soltanto agli inizi. «Io sono tranquillo. Se l'ente regionale approverà la variante al piano urbanistico, come abbiamo chiesto», spiega il primo cittadino, «i lavori cominceranno come previsto». Esposti dell'opposizione permettendo.

Antonio Martinelli



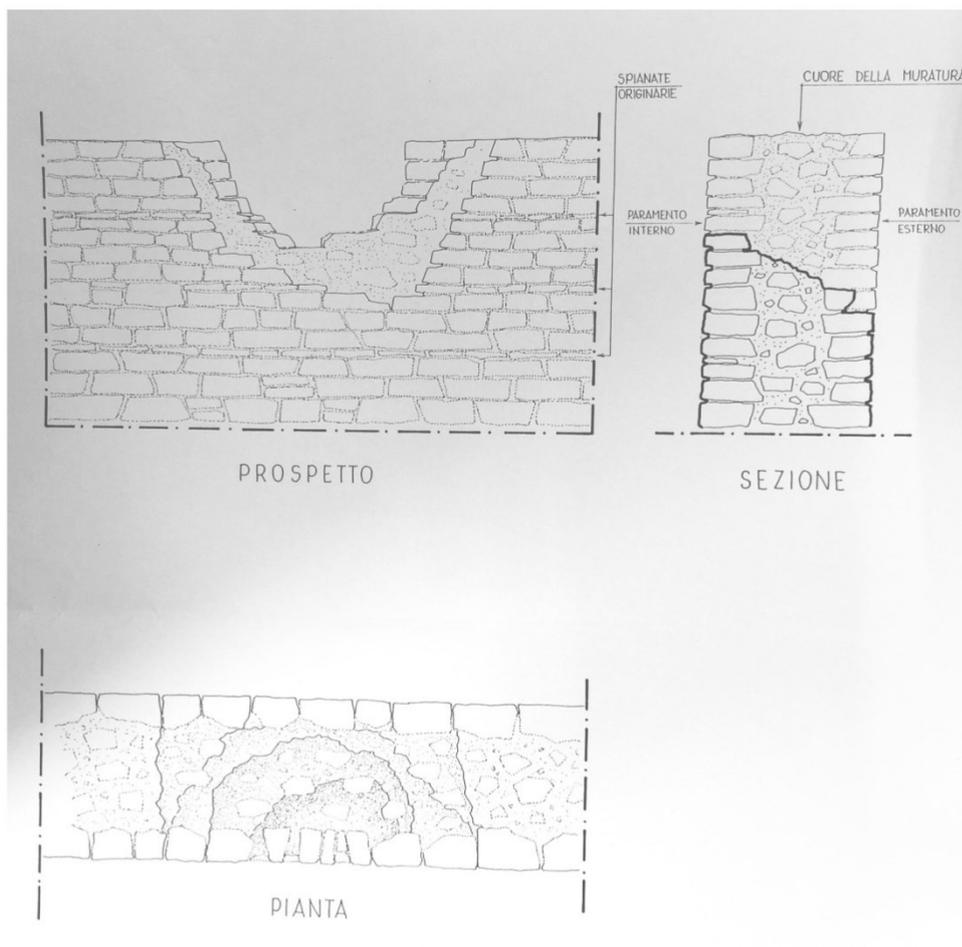
Il castello di Siliqua: per i fondi della ristrutturazione è polemica a colpi di esposti alla Procura.

Foto ed elaborati di progetto



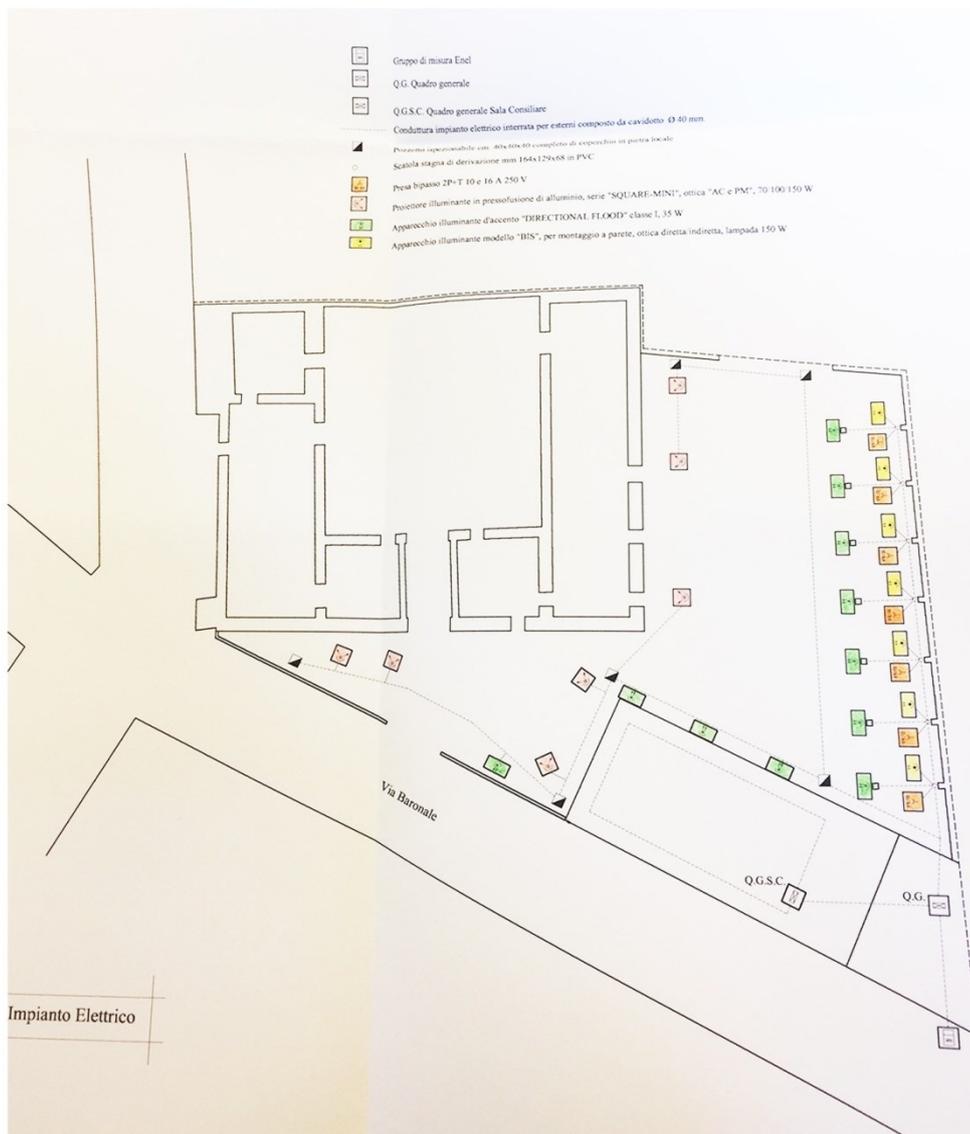
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
2000	Consolidamento e restauro del castello	Arch. I. Fantini	243.592.489 L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rincoccatura di paramento</li> <li>- ricostruzioni o riprese murarie in pietrame</li> <li>- restauro e revisione di cortina muraria</li> <li>- restauro e consolidamento del nucleo centrale</li> <li>- rimozione piccola orditura fatiscente non più utilizzabile</li> <li>- perforazioni ad acqua e intasamento delle perforazioni</li> <li>- fornitura e posa in opera di ferro lavorato</li> </ul>

Foto ed elaborati di progetto



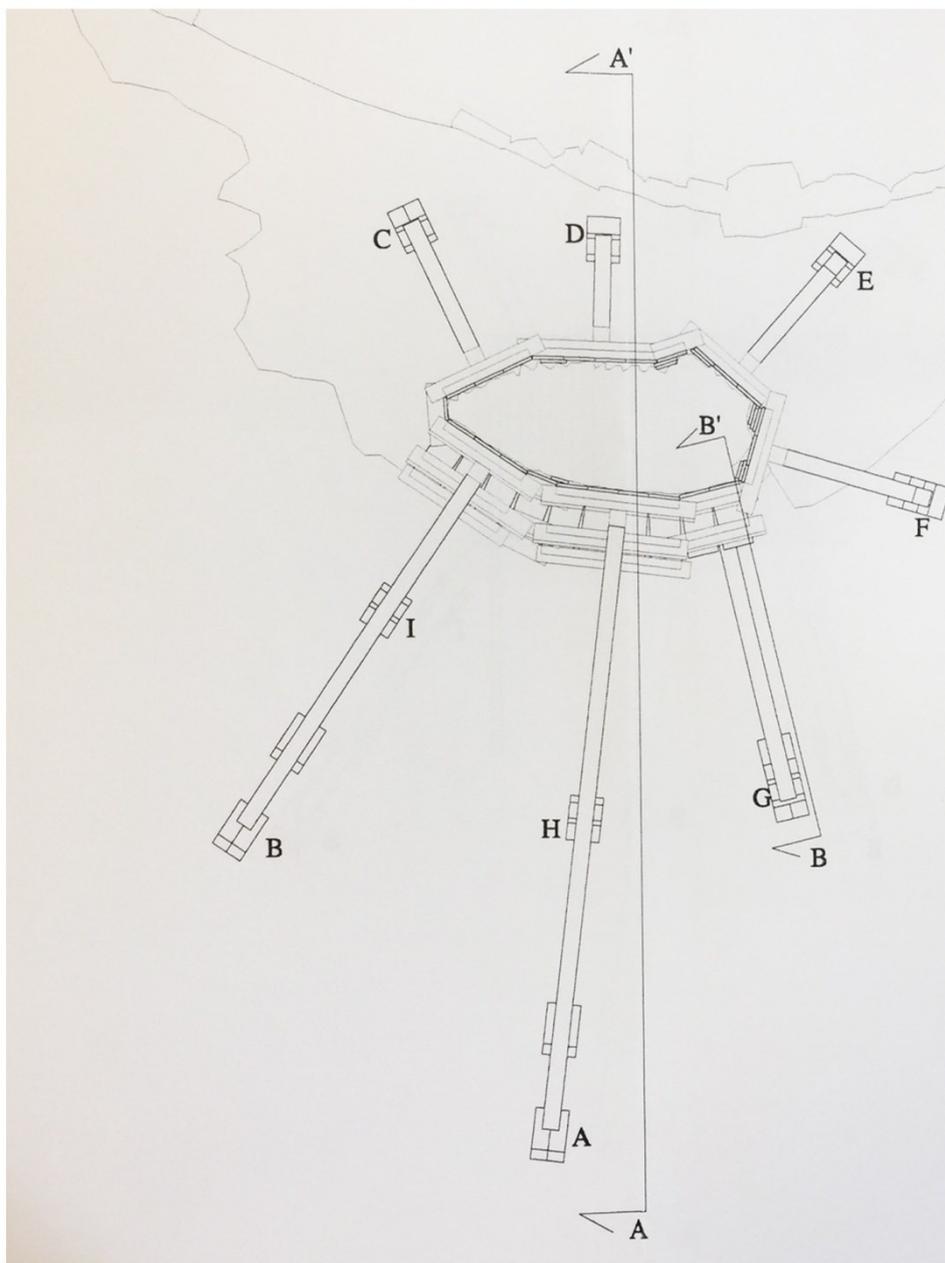
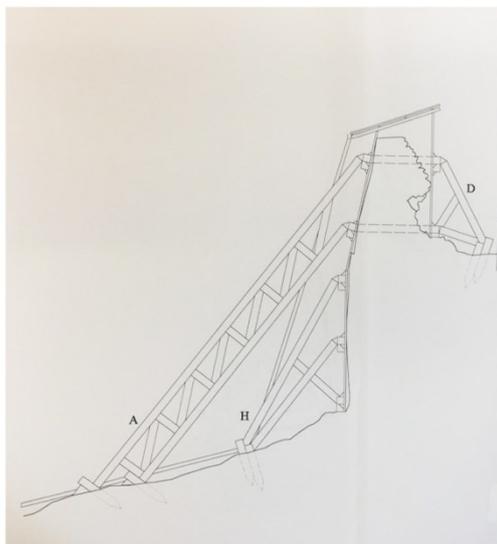
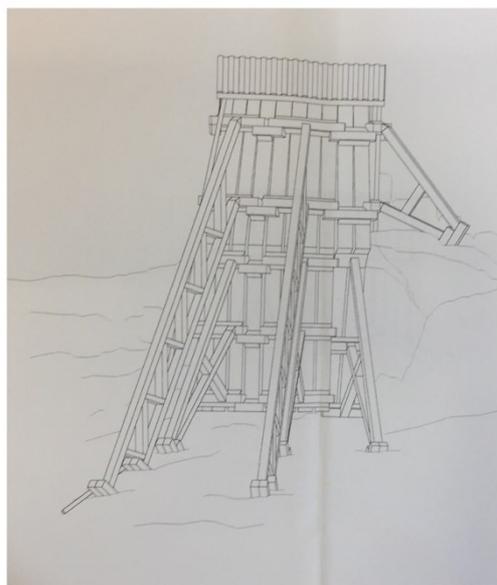
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
2001	Intervento di restauro, consolidamento e recupero	Arch. P. Secci		- consolidamento e reintegrazione muraria

Foto ed elaborati di progetto



Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
2001	Opere di valorizzazione per la fruizione visiva monumentale a completamento del progetto di restauro	Ing. F. Sabiucchi Arch. P. Secci	4.439,32 €	Installazione nel cortile interno di proiettori per l'illuminazione del Castello  Restauro dei pilastri di ingresso  ricucitura parti muratura limitrofe all'ingresso  sottofondazione di un contrafforte

Elaborati grafici



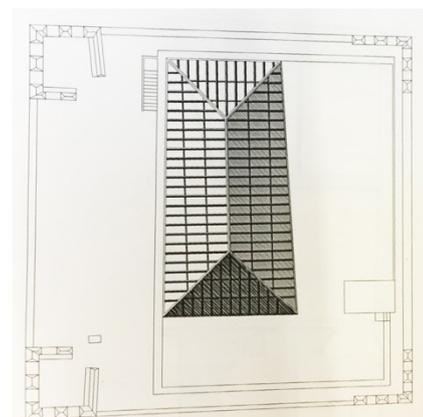
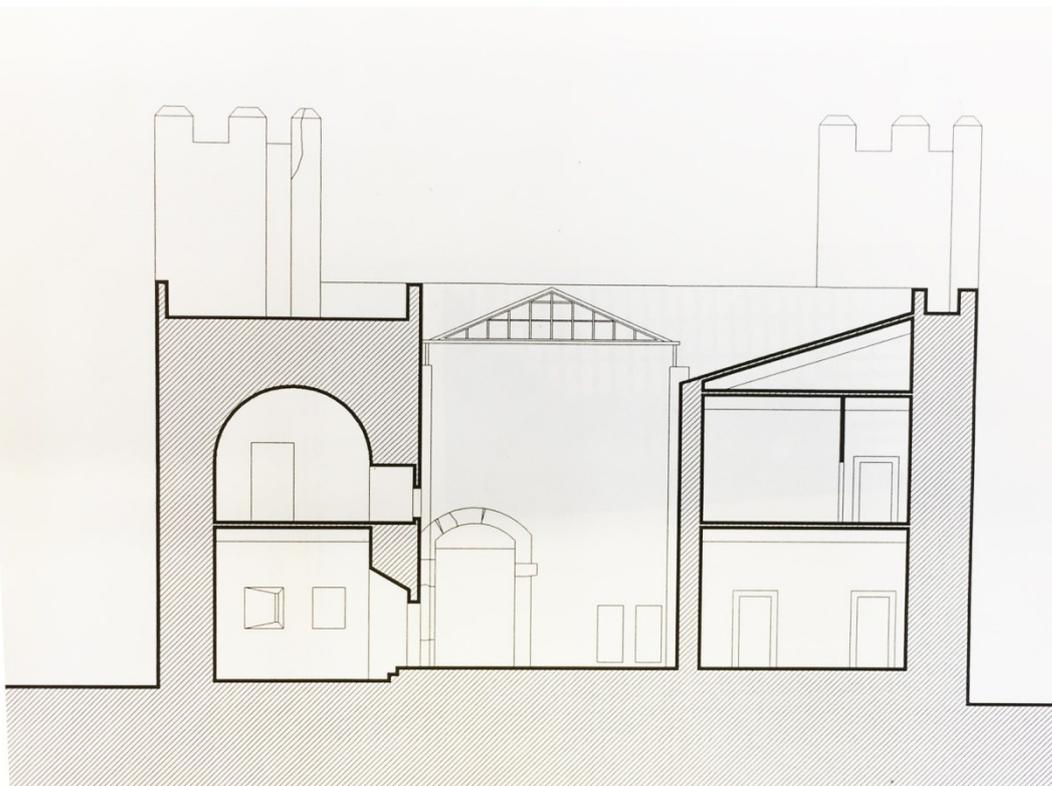
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
2001	Lavori di valorizzazione opere preliminari al restauro progetto definitivo	Arch. M. Falchi	216.911,89 E.	- lavori urgenti di puntellamento e consolidamento per eliminare i pericoli di crollo del bastione semicircolare

Documentazione fotografica



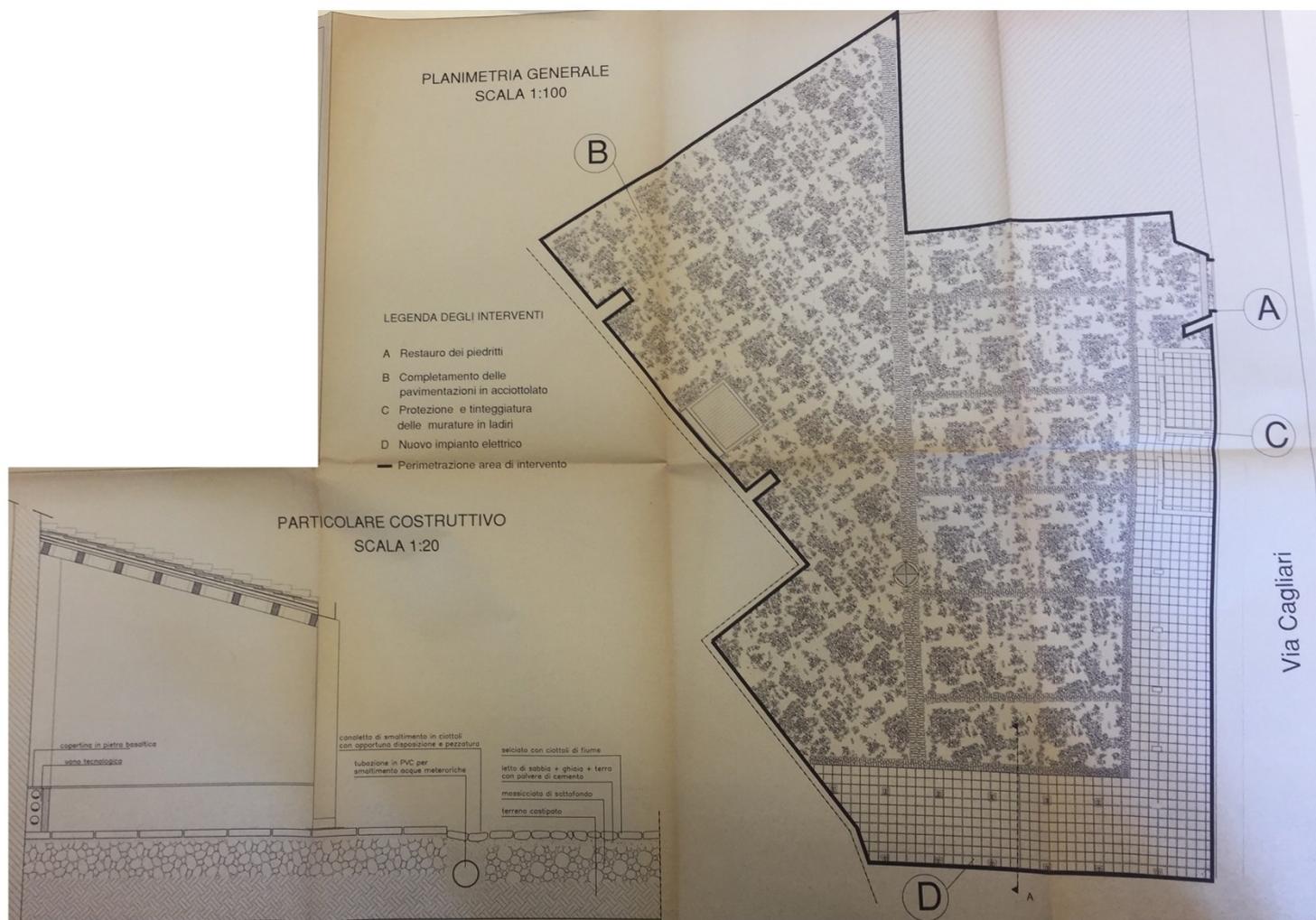
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
Febbraio 2001	Consolidamento strutturale e restauro Il lotto	Ing. Arch J. Farci	500.000.000 L.	

Elaborati grafici



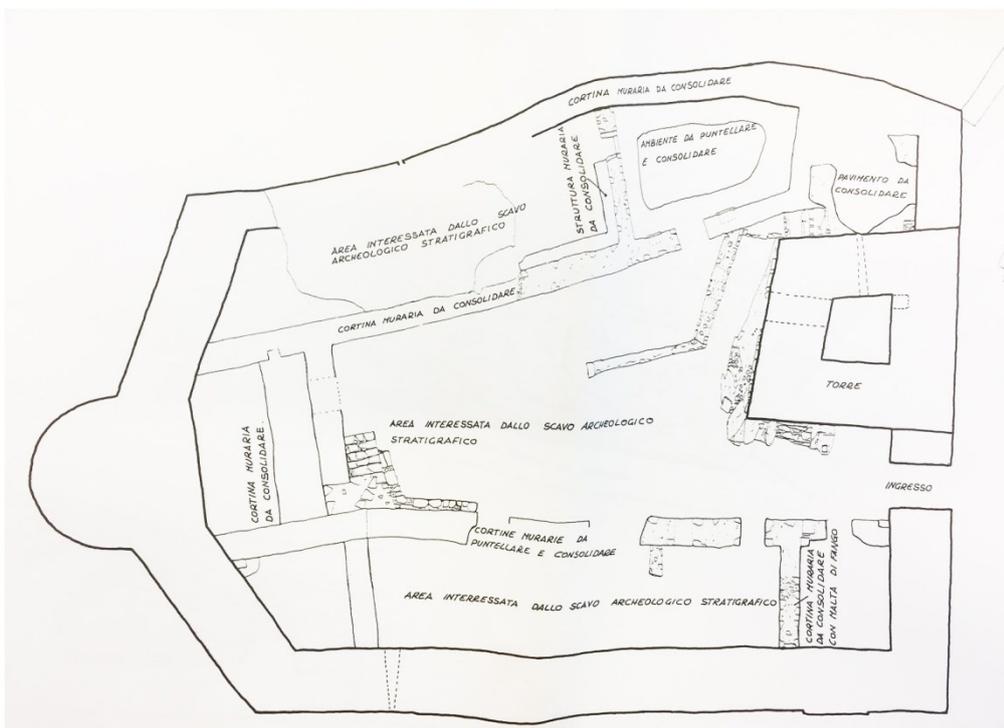
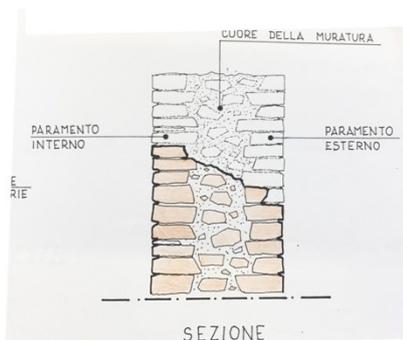
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
ottobre 2003 2005	Manutenzione straordinaria ed eliminazione barriere architettoniche con fondi per il recupero dei centri storici	Geom. G. Pinna ditta: Villa Santa Alberto ed eredi Villa Santa Emanuele Filiberto		<ul style="list-style-type: none"> <li>- risanamento pareti cortile (mediante rimozione intonaco fino ad un'altezza di mt. 3, ripristinando la parete originale con pietrame a vista e stilatura dei giunti</li> <li>- sostituzione massetto in cemento eseguito nel 1925 con pavimentazione in trachite</li> <li>- sostituzione pluviale in eternit con altri in rame</li> </ul>

Foto ed elaborati di progetto



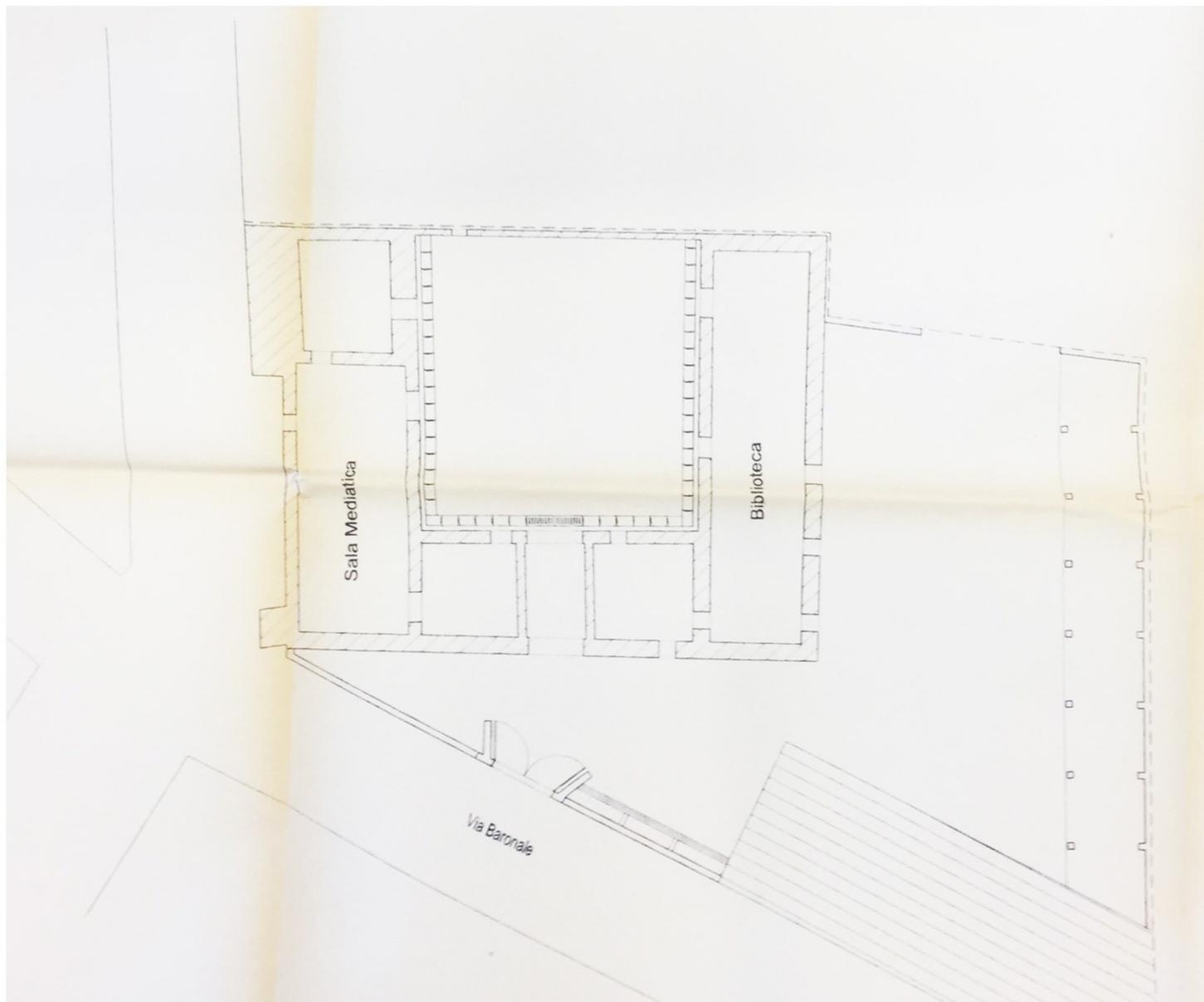
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
2004	Restauro Casa Forte e degli spazi attigui	Arch. M. Cossu	54.969,61 €	<p>Restauro dei muri di cinta maggiormente degradati</p> <p>Restauro vecchie stalle</p> <p>Ripristino della continuità dei porticati che definiscono la corte interna</p> <p>Ripristino pavimentazioni della corte</p> <p>Predisposizione delle canalizzazioni per l'impianto elettrico e di illuminazione</p>

Foto ed elaborati di progetto



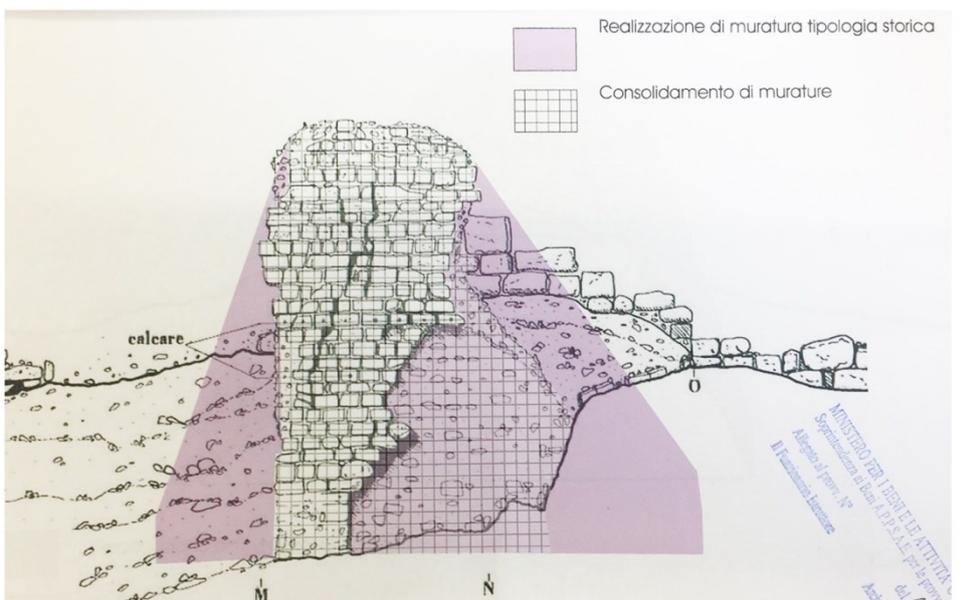
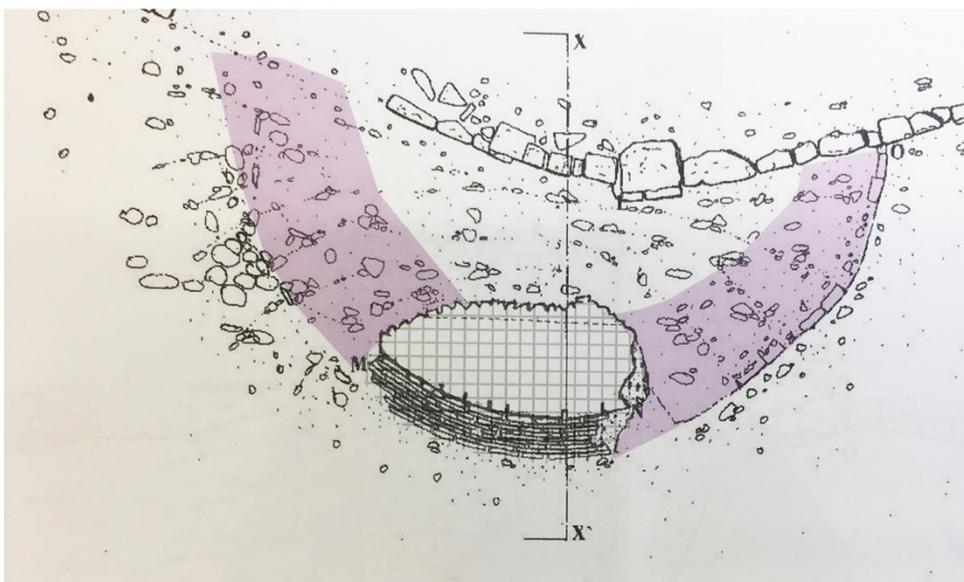
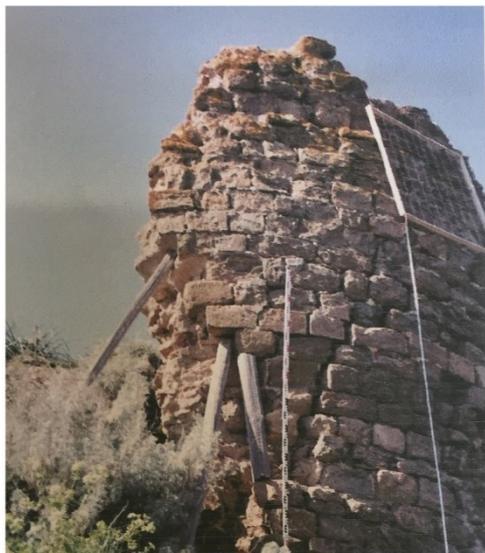
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
2004	Lavori di interesse archeologico e monumentale - interventi funzionali per una prima fruizione del monumento	Arch. P. Secci Ing. M. Contu Archeol. A. Vacca		<ul style="list-style-type: none"> <li>- scavi archeologici stratigrafici</li> <li>- consolidamento cortina muraria</li> <li>- consolidamento pavimentazione</li> <li>- puntellamento</li> </ul>

Foto ed elaborati di progetto



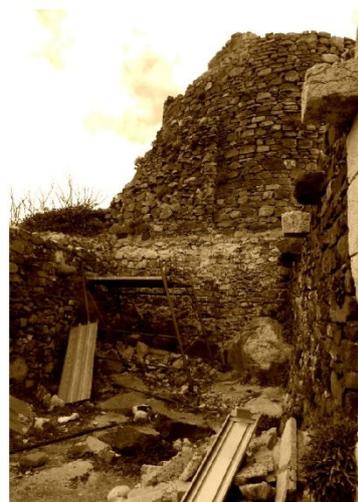
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
2005	Progetto di recupero e valorizzazione. Le sale espositive	Ing. F. Sabiucciu		

Elaborati grafici e foto



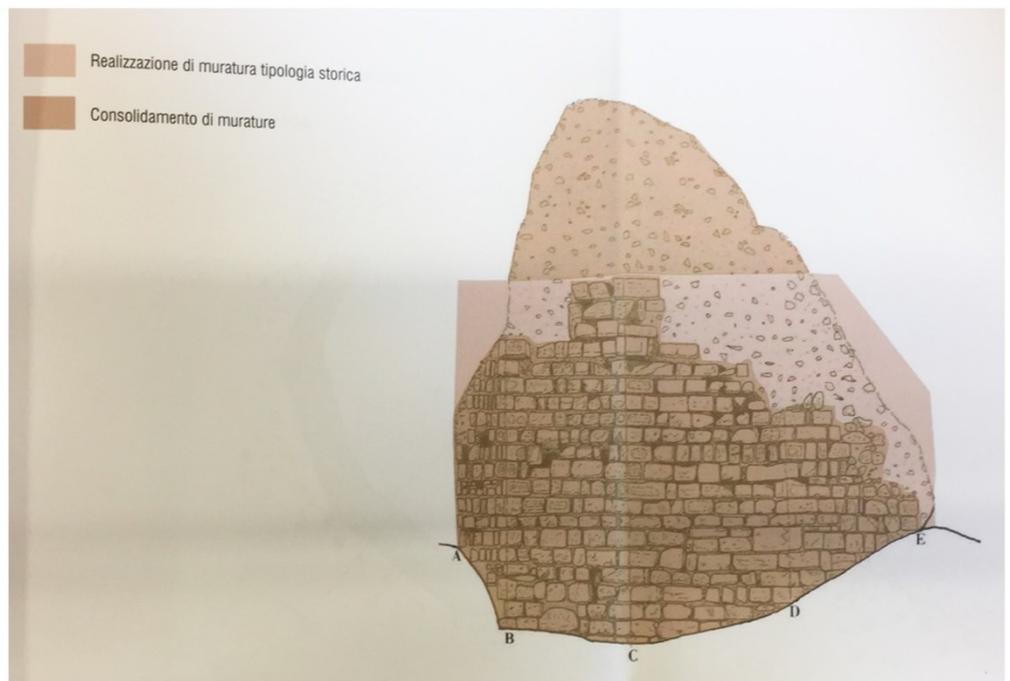
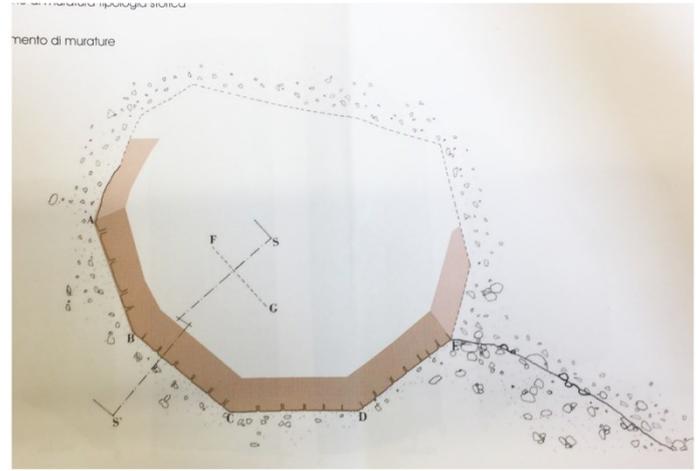
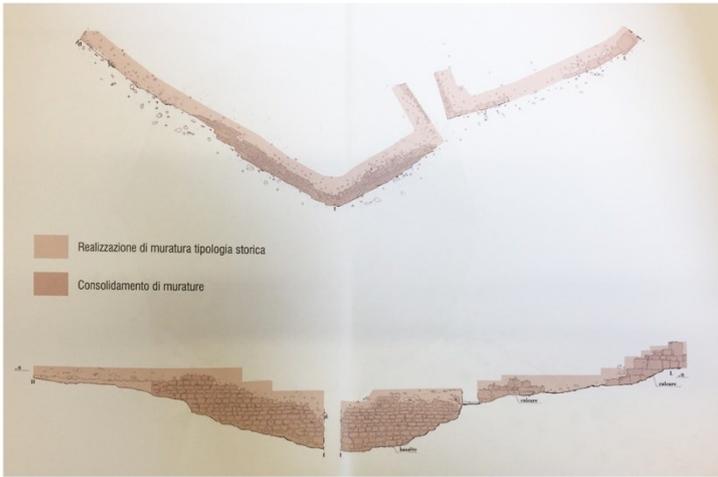
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
2007	Perizia suppl. di variante dei lavori di valorizzazione del castello. Opere preliminari al restauro 1° stralcio	Arch. M. Falchi		<ul style="list-style-type: none"> <li>- consolidamento</li> <li>- reintegrazione</li> </ul>

Documentazione fotografica



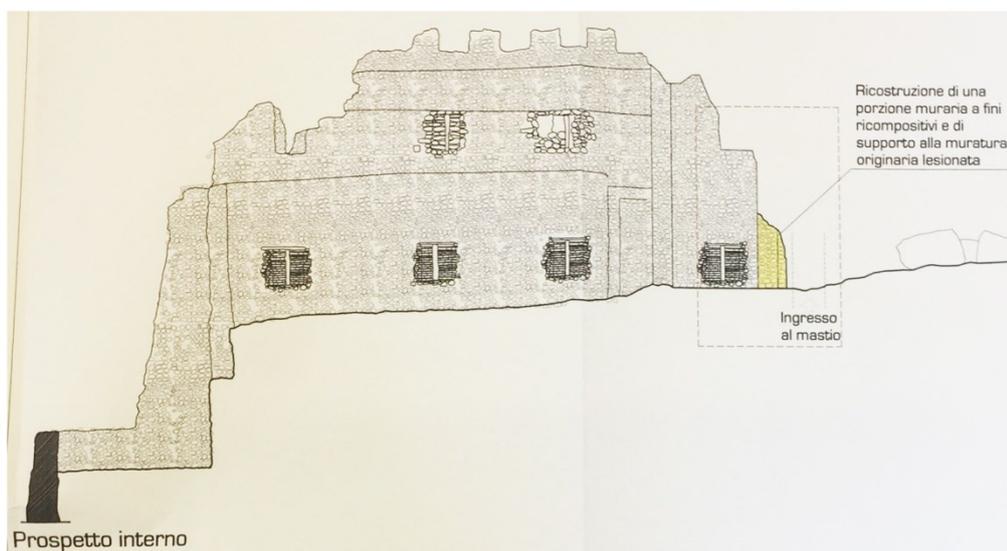
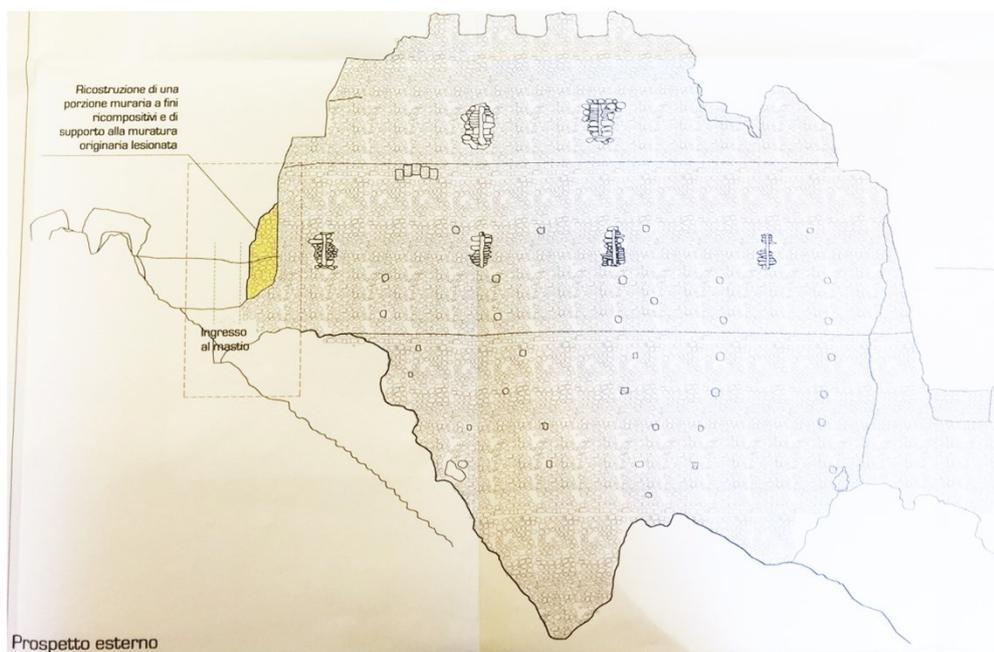
Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
2009 2010	Lavori di restauro e consolidamento	Dott. R. Carità		<ul style="list-style-type: none"> <li>- rimozione delle aggiunte in latero-cemento del restauro degli anni '60 (tranne solaio della torre quadrata)</li> <li>- realizzazione parapetto nella torre quadrata</li> <li>- risarcimento muratura lato Ovest</li> <li>- sistemazione sentiero d'accesso con parapetti in legno</li> </ul>

Elaborati grafici



Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
2011	Lavori di valorizzazione progetto definitivo esecutivo	Arch. P. P. Secci		-reintegrazione - consolidamento

Foto ed elaborati di progetto

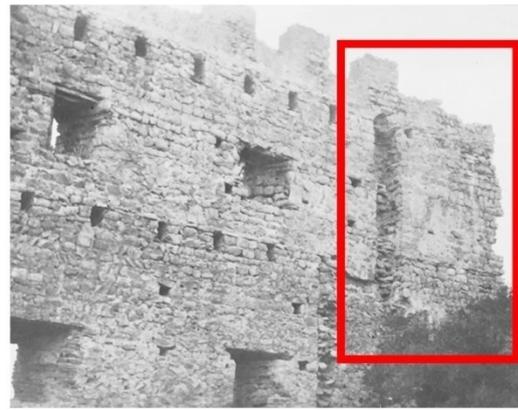


Data	Progetto	Progettista	Importo lavori	Interventi
2004	Lavori di messa in sicurezza della parete ovest	Arch. A. Ingegno		- Consolidamento parete: sistemazione al fine di intervenire sulle parti fortemente danneggiate dalle azioni atmosferiche e ristabilire la continuità e il consolidamento dei paramenti. La lavorazione prevede il primo intervento di verifica ed eventuale rimozione delle parti smosse e in fase di crollo o distacco, verifica delle lesioni e la conseguente rimozione delle parti pericolanti
2012		Arch. A.P. Saba		
2014	Realizzazione di ulteriori lavori di messa in sicurezza	DL Arch. G. Zini		- Reintegrazione: ricucitura della grossa lesione ad andamento sub verticale, mediante cucitura localizzata e getti di conglomerato realizzati con n legante idraulico e con interti costituiti da ciottoli di recupero. Intervento mantenuto sottosquadro per la riconoscibilità e distinguibilità dalla muratura originaria

### *3.7 Schedatura di confronto (prima e dopo i lavori di restauro)*

Confronto foto storiche - stato attuale (foto 2017-2018)

Lavori eseguiti nel 1994, parete Ovest, lato interno



anni '70 (foto n. 1492)

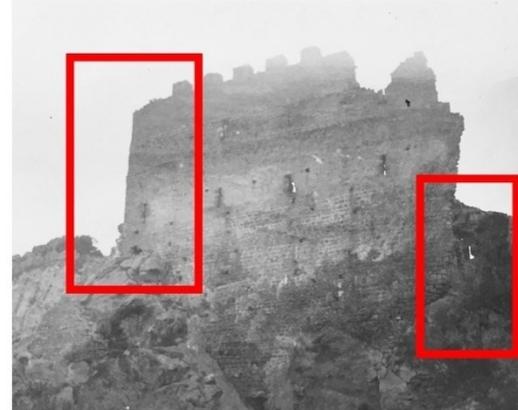


2017

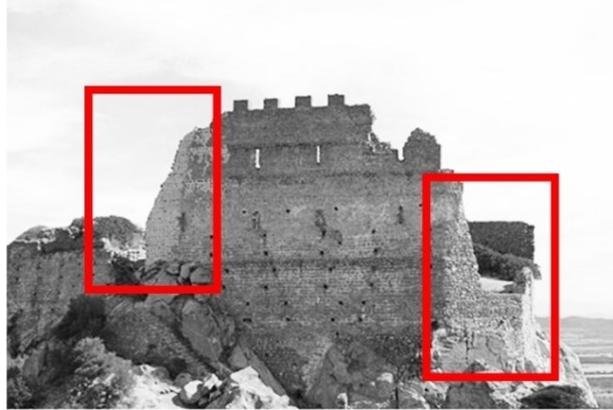


2017

Lavori eseguiti inizialmente nel 2004 e poi nel 2014, parete Ovest, lato esterno

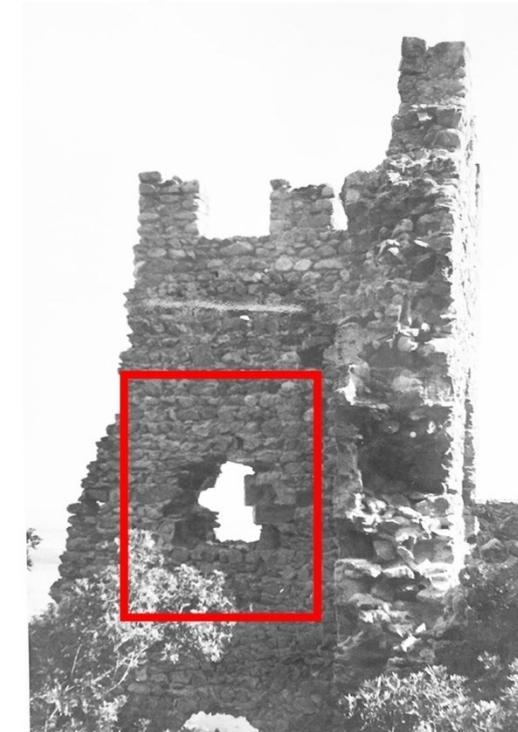


anni '70 (foto n. 1494)



2018

Lavori eseguiti nel 1995, torre dello Sperone



1971 (foto n. 4313, arch. Lilliu)



2018

Confronto foto storiche - stato attuale (foto 2017-2018)

Lavori di reintegrazione e consolidamento eseguiti nel corso degli anni '90



1987



2017

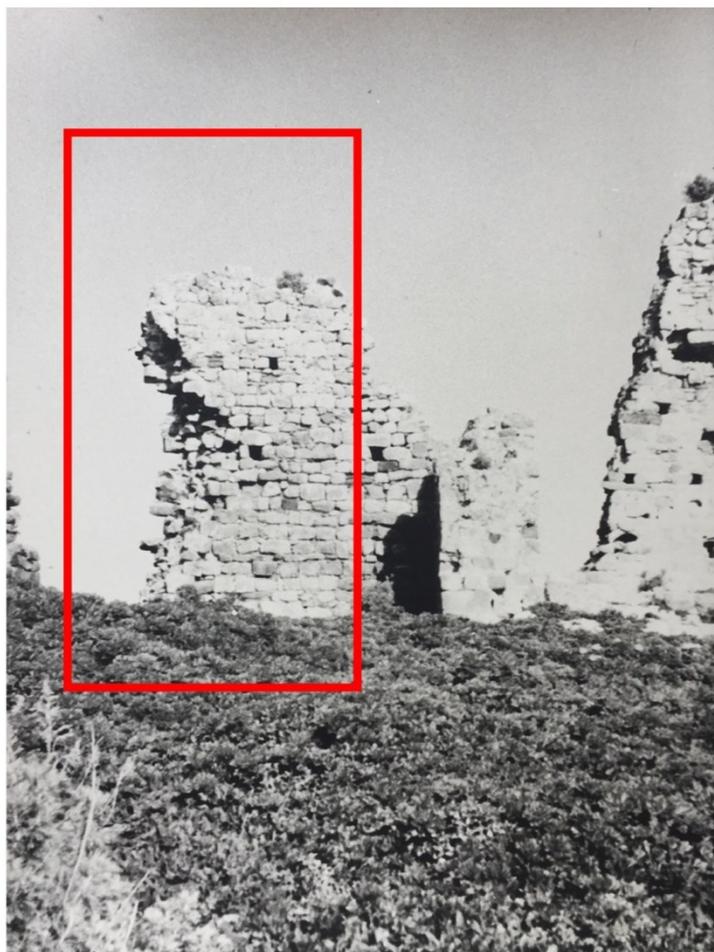


1987



2017

Confronto foto storiche - stato attuale (foto 2017-2018)



N: Cat.Gen, :20/00029339 - Novembre 1978



2017

### *Conclusioni: tra documentazione e conservazione*

Lo stato di conservazione di ogni struttura fortificata è un fenomeno unico ed irripetibile esito della combinazione che si è venuta creare tra funzionamento strutturale, azione dell'ambiente e azione dell'uomo in ogni singolo edificio; pertanto le semplificazioni e le generalizzazioni possono condurre ad avere per una situazione degli interventi sottodimensionati e per l'altra sovradimensionati rispetto alla natura reale dei problemi.<sup>96</sup>

Allo stesso tempo, nel corso degli anni, il contesto ambientale e l'edificio hanno creato quella inscindibile legame che si evidenzia nel paesaggio culturale inteso come insieme di aspetti naturalistici e dell'azione dell'uomo che a vario titolo e con accenti diversi ha utilizzato, sfruttato ed abitato quel territorio.

Tutto ciò premesso ci porta riflettere sul fatto che ogni singolo intervento , in particolare per quanto riguarda le architetture fortificate, deve essere pensato per gli aspetti visivi in una doppia scala di valutazione: quella del manufatto che comprende un punto di osservazione che varia dal vicino al lontano ma sempre avendo come riferimento l'edificio; quella del paesaggio del quale il manufatto, da qualunque distanza si osservi, costituisce una parte del tutto che però è capace di modificarne la qualità generale.

Attraverso il censimento e il riordino critico dei progetti di restauro

---

<sup>96</sup>Le presenti considerazioni sono in prevalenza tratte da B. Billeci, *Per un atlante delle tecniche costruttive del nord Sardegna*, dattiloscritto, Sassari 2003, in parte ripreso in: B. Billeci, M. Dessì, G. Zini, *Il sistema difensivo costiero in Sardegna: Architettura e Paesaggio*, in *Il monitoraggio costiero nel mediterraneo: problematiche e tecniche di misura*, Livorno 2014 e all'interno dell'articolo B. Billeci, S. Marchinu, *Acknowledge of fortifications in Sardinia through stratigraphic and typological analysis of masonry techniques*, VII<sup>th</sup> Conference "Diagnosis, Conservation and Valorization of Cultural Heritage" 15/16 Dicembre 2016, Napoli

Silvia Marchinu, *La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri*, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

condotti sulle architetture fortificate è possibile effettuare la seguente classificazione:

- castelli ancora oggi allo stato di rudere su cui non sono stati eseguiti interventi di restauro (ad esempio il castello di Quirra);
- castelli sui quali si è intervenuto in passato ma che allo stato attuale risultano nuovamente in stato di abbandono o necessitano di ulteriori interventi (castello di Barumele, castello di Orguglioso);
- castelli che hanno subito nel corso degli anni uno o più interventi di restauro, finalizzati alla conservazione, valorizzazione, messa in sicurezza per la fruizione del bene. (ad esempio il castello di Acquafredda, castello di Bosa, castello di Burgos);
- castelli che hanno subito nel corso degli anni uno o più interventi di restauro, finalizzati alla conservazione, valorizzazione e rifunzionalizzazione (ad esempio il castello di Villasor, castello di Sanluri, castello di San Michele, castello di Castelsardo). Allo stato attuale, l'unica nuova destinazione d'uso è quella museale (castelli che al loro interno ospitano sale espositive o che sono museo di se stessi).

Riguardo il tema dell'uso occorre osservare come esso implica la possibilità di accedere al bene in sicurezza, ma anche il potere di arrivare al sito dove esso è collocato. Tuttavia ogni ipotesi di riutilizzo impone un nuovo programma funzionale e delle modifiche se non sull'oggetto almeno sul suo intorno poiché appare del tutto legittimo stabilire un collegamento tra il bene e un sistema d'uso a livello territoriale.

Tuttavia ogni intervento costituisce un anello della catena rappresentante la vita del manufatto e non deve avere alcuna pretesa di risolvere in modo assoluto e duraturo ognuna delle problematiche: interventi troppo incisivi modificano il comportamento globale della

fabbrica, così come quelli troppo estesi ne modificano gli aspetti visivi con ricostruzioni e/o completamenti che oltre ad essere aleatori e falsificatori non sono giustificati da esigenze d'uso pressanti.

Non bisogna trascurare il fatto che i crolli e le mancanze, quando non siano direttamente pregiudizievoli nei confronti della conservazione dell'edificio, sono testimonianze del passaggio attraverso il tempo e coerentemente gli interventi troppo incisivi, estesi, sofisticati comportano un'attesa di manutenzione proporzionalmente adeguata che se disattesa contribuisce ad accelerare il degrado del bene restaurato.

Accanto a queste considerazioni di carattere generale ogni intervento deve essere improntato al rispetto dei criteri di compatibilità, reversibilità e distinguibilità.

I dati emersi dallo studio condotto costituiscono la base per futuri approfondimenti e per un futuro programma strutturato di conoscenza, volto alla conservazione del patrimonio architettonico isolano che, come si è visto, risulta essere fortemente vulnerabile. Tuttavia, la conoscenza delle trasformazioni e la storia dei restauri condotti, è un fondamentale punto di partenza per un'attenta e consapevole conservazione.

Obiettivo della tesi è stato quello di costruire uno strumento di conoscenza e consultazione dei dati raccolti, tema finora non indagato in modo sistematico, creando le premesse per le future operazioni di rilevamento e salvaguardia. Di fatti, senza tali premesse conoscitive, si corre il rischio di intervenire cancellando l'identità dei manufatti. Si auspica infine, che la conoscenza, non solo possa spingere alla più attenta conservazione, ma possa fornire preziose indicazioni al fine di valorizzare non solo il singolo monumento, ma l'intero patrimonio fortificato dell'isola, scongiurando il grave rischio di ulteriori abbandoni o di interventi irreparabili.

## *Bibliografia tematica e cronologica*

### ***Teorie, storia e cultura del restauro architettonico***

1966 TORROJA E., *La concezione strutturale logica ed intuitiva*, Torino.

1974 LA REGINA F., *Sul giudizio di valore nel restauro architettonico: note critiche*, in *Restauro*, a. XVI, n. 81, set-ott 1974, pp. 80-90.

1976 CARBONARA G., *La reintegrazione dell'immagine, problemi di restauro dei monumenti*, Bulzoni, Roma.

1977 BRANDI C., *Teoria del restauro*, Piccola Biblioteca Einaudi, Torino.

1978 BALDINI U., *Teoria del restauro e unità di metodologia*, Nardini Editore, Firenze.

1978 CARBONARA G., *Questioni di principio e di metodo nel restauro dell'architettura*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli.

1980 CARBONARA G., CASIELLO S., LORA C., *Viollet-le-Duc e il restauro dei monumenti*, ESI, Napoli.

1981 DI PASQUALE S., *Scienza delle costruzioni e restauro dei monumenti*, in *Restauro*, a.X, nn. 56/57/58, lug/dic 1981, pp. 157/165.

1981 DEZZI BARDESCHI M. (a cura di), *La conservazione del costruito: i materiali e le tecniche*, Clup, Milano.

Silvia Marchinu, *La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri*, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

1982 LA REGINA F., *Alcune considerazioni sulla metodologia del restauro architettonico*

1982 RUSKIN J., *The Seven Lamps of Architecture*, Smith, Elder and co, Londra 1849, trad. it. e *sette lampade dell'architettura*, Jaca Book, Milano.

1982 VIOLET-LE-DUC, *L'architettura ragionata*, Jaca Book.

1984 LA REGINA F., *Restaurare e conservare. La costruzione logica e metodologica del restauro architettonico*, Clean, Napoli.

1984 MATTEINI M., MOLES A., *Scienze e restauro – metodi d'indagine*, Nardini, Firenze

1985 BOSCARINO S., *Sul restauro dei monumenti*, Franco Angeli, Milano.

1985 ROCCHI G., *Istituzioni di restauro dei beni architettonici e ambientali. Cause - accertamenti- diagnosi*, Hoepli Editore, Milano.

1987 BONELLI R., *Restauro anni 80: tra restauro critico e conservazione integrale*, in *Saggi in onore di Guglielmo De Angelis d'Ossat*, a cura di BENEDETTI S, M MIARELLI MARIANI G., Roma.

1987 SPADOLINI P., *L'intervento sull'antico*, in AA.VV., *Anastilos. L'antico, il restauro, la città*, Laterza, Bari.

1988 CARBONARA G., *Il restauro critico*, in Boscarino, Carbonara, Pastor, Pirazzoli, *Il progetto di restauro, interpretazione critica del testo architettonico*

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

1988 MARCONI P., *Dal piccolo al grande restauro – Colore, struttura, architettura*, Marsilio, Venezia.

1988 TORSELLO P., *La materia del restauro. Tecniche e teorie analitiche*, Marsilio Editore, Venezia.

1989 AA.VV., *Tecniche della conservazione*, a cura di Amedeo Bellini, Franco Angeli, Milano.

1990 ROCCHI G., *Istituzioni di restauro dei beni architettonici e ambientali*, Milano.

1991 LA REGINA F., *Restauro e progetto*, Electa Napoli, Napoli.

1992 BOSCARINO S., PRESCIA R. (a cura di), *Il restauro di necessità*, Franco Angeli, Milano.

1992 LIPPI G. (a cura di), *Le professioni del restauro. Formazione e competenze*, Nardini Editore, Fiesole.

1993 MARCONI P., *Il restauro e l'architetto. Teoria e pratica di due secoli di dibattito*, Saggi Marsilio, Venezia.

1994 BELLINI A., *Tecniche della conservazione*, Franco Angeli, Milano

1994 CORDARO M., (a cura di), *Cesare Brandi. Il restauro. Teoria e pratica*, Roma.

1995 LA REGINA F., *Come un ferro rovente. Cultura e prassi del restauro architettonico*, CLEAN, Napoli.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

1995 LA REGINA F., *Sicurezza e conservazione del patrimonio architettonico*, Liguori, Napoli.

1996 CARBONARA G. (a cura di), *Trattato di restauro architettonico*, Utet, Torino.

1996 MARINO L., *Restauro architettonico. Lezioni ed esercitazioni*, Alinea, Firenze.

1997 CARBONARA G., *Avvicinamento al restauro*, Napoli.

1997 FEIFFER C., *Il progetto di conservazione*, Angeli, Milano.

1999 BOSCARINO S., *Sul restauro architettonico. Saggi e note*, Milano.

1999 MARCONI P., *Materia e significato. La questione del restauro architettonico*, Laterza, Bari.

2001 CROCI G., *Conservazione e restauro strutturale dei beni architettonici*, UTET Libreria, Torino.

2001 PIRAZZOLI N. (a cura di), *Restauro architettonico: cultura e metodi*, Edizioni Essegi, Ravenna.

2001 ZEVI L., *Manuale del restauro architettonico*, Mancosu Editore, Roma.

2004 DEZZI BARDESCHI M., *Restauro: due punti e da capo. Frammenti per una (impossibile) teoria*, a cura di Vittorio Locatelli, Ex Fabbrica Franco Angeli, Milano.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

2004 LA REGINA F., *Il restauro dell'architettura, l'architettura del restauro*, Liguori, Napoli.

2005 AA.VV., *Che cos'è il restauro? Nove studiosi a confronto*, Marsilio, Venezia.

2005 BRANDI C., *Il restauro*, M. Cordaro (a cura di), Roma.

2005 CASIELLO S. (a cura di), *La cultura del restauro: Teorie e fondatori*, Marsilio, Venezia.

2005 DALLA COSTA M., CARBONARA G. (a cura di), *Memoria e restauro dell'architettura: saggi in onore di Boscarino*, Franco Angeli, Milano.

2005 DEZZI BARDESCHI M., *Restauro: punto e da capo*, Milano.

2005 LA REGINA F., *Restauro e consolidamento dei beni architettonici ed ambientali. Problematiche attuali*, a cura di AVETA A., CASIELLO S., LA REGINA F., PICONE R., Mancosu, Roma.

2005 MARCONI P., *Il recupero della bellezza*, Skira, Milano.

2007 TRIVELLA F., *Recupero del costruito, manuale d'intervento pratico*, Flaccovio Dario Editore, Palermo.

2009 D. FIORANI (a cura di), *Restauro e tecnologie in architettura*, Carocci editore, Roma.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

2010 GIUFFRE' A., *Leggendo il libro delle antiche architetture. Aspetti statitici del restauro. Saggi 1985-1997*, Gangemi Editore, Roma.

2010 BILLECI B., *Brandi in Sardegna. Postfazione e alcune riflessioni*, in BILLECI B., GIZZI S. (a cura di), *Cesare Brandi e la Sardegna. Archeologia e paesaggio*, Gangemi, Roma.

2011 CARBONARA G., *Architettura d'oggi e restauro: un confronto antico-nuovo*, Utes scienze tecniche, Torino.

2013 AVETA A., DI STEFANO M. (a cura di), DI STEFANO R., *Filosofia della conservazione e prassi del restauro*, Arte Tipografica Editrice, Napoli.

Silvia Marchinu, *La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri*, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

## ***Analisi, restauro e codifica delle tecniche costruttive tradizionali***

1908 SCANO D., *Le pietre da taglio negli edifici monumentali della Sardegna*, Tipografia G., Montorsi, Cagliari.

1974 MANNONI T., *L'analisi delle tecniche murarie medievali in Liguria*, Atti del Colloquio internazionale di Archeologia Medievale nel Mediterraneo, Palermo, pp. 291-300.

1982 AA.VV., *Il restauro delle costruzioni in muratura*, Atti del III congresso nazionale ASS.I.R.C.CO (Palermo 22-25 ottobre 1980), Roma.

1983 PARENTI R., *Le strutture murarie: problemi di metodo e prospettive di ricerca*, in BAKER G., FRANCOVICH R. et al., *Il progetto Montarrenti (SI). Relazione preliminare (1982)*, in "Archeologia Medievale", x, pp.332-8.

1986 TABASSO LAURENZIO M., LAZZARINI I., *Il restauro della pietra*, Cedam, 1986.

1987 BISCONTIN G., ANGELETTI R (a cura di), *Conoscenze e sviluppi teorici per la conservazione dei sistemi costruttivi tradizionali in muratura*, Atti del Convegno di studi (Bressanone, 23-26 giugno 1987), Libreria Progetto Editore, Padova.

1989 MUTTI A., PROVENZANI D., *Tecniche costruttive per l'architettura*, Kappa.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

1990 SPIGA G., *Pietre da taglio nelle fortificazioni medievali in Sardegna*, in *Medioevo Saggi e Rassegne*, n.15, pp. 243-254.

1991 GIUFFRE' A., *Lettura sulle meccaniche delle murature storiche*, Kappa, Roma.

1991 DI PASQUALE S., *Storia delle scienze e delle tecniche costruttive*, in *Palladio*, ns. a. IV, n.8, lug/dic

1992 PALANDRI G., *Le pietre nell'architettura: struttura e superfici*, Arkos n.18, 1992.

1992 MENICALLI U., *I materiali dell'edilizia storica: tecnologia e impiego dei materiali tradizionali*, Carocci Editore, Roma.

1992 SANNA A., *Caratteri tipologici e costruttivi dell'architettura tradizionale della Sardegna. Materiali per un manuale di recupero*, Cagliari.

1993 GIUFFRE' A., *Tecniche costruttive e d'intervento*, in AA.VV., *Manutenzione e recupero della città storica*, Atti del I Convegno Nazionale (Roma, 27/28 Aprile 1993)

1994 BELLINI A., *Tecniche della conservazione*

1994 MANNONI T., *Caratteri costruttivi dell'edilizia storica*, collana "Venticinque anni di archeologia globale", III, Genova.

1996 DELLA TORRE S., *Storia delle tecniche murarie e tutela del patrimonio. Esperienze e questioni di metodo*, Guerini Studio.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

1996 FIORANI D., *Tecniche costruttive murature medievali: il Lazio meridionale*, L'Erma di Bretschneider, Roma.

1997 BRUNORI P., *Repertorio degli elementi costruttivi: muratura*, in MARCONI P., *Il manuale del recupero del centro storico di Palermo*, Palermo.

1997 MANNONI T., *Il problema complesso delle murature storiche in pietra. 1. Cultura materiale e cronotipologia*, in "Archeologia dell'architettura", II, 1997.

1998 ESPOSITO D., *Tecniche costruttive murarie medievali. Murature a tufelli in aerea romana*, "Storia della tecnica edilizia e restauro dei monumenti", 2, L'Erma di Bretschneider, Roma.

1999 FIENGO G., GUERRIERO L. (a cura di), *Murature tradizionali napoletane. Cronologia dei paramenti tra il XVI ed il XIX secolo*, Arte Tipografica, Napoli.

1999 MANFREDI A., *Osservazioni sulle sezioni murarie nell'architettura fortificata medievale in Toscana*, in MARINO L., PIETRAMELLARA C. (a cura di), *Tecniche edili tradizionali*, Alinea, Firenze, pp. 127-130.

2000 CAGNANA A., *Archeologia dei materiali da costruzione*, Mantova

2001 FRULIO G., *Tecniche costruttive della Sardegna medioevale: il monumento come fonte per la conoscenza*, Sassari.

2001 MORANDOTTI M., *Recupero: progetto e tecniche costruttive. Quaderni di storia e tecniche dell'architettura*, Marco Baroni Editore, 2001.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

2002 TORRACA G., *Lezioni di scienza e tecnologia dei materiali per il restauro dei monumenti*, Roma.

2003 BILLECI B., *Per un atlante delle tecniche costruttive del nord Sardegna*, dattiloscritto, Sassari.

2003 CAMPISI M.T., *Materiali e tecniche delle murature palermitane fra XIX e XX secolo*, in FIENGO G., GUERRIERO L. (a cura di), *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali*, Napoli, pp. 390-395.

2003 DEIANA A.P., *Il Castello di Gioiosa Guardia. Fonti e testimonianze archeologiche*, Oristano.

2003 FARRIS M.G., *Il fenomeno dell'incastellamento in Sardegna*, in CHIRRA 2003, pp. 17-26.

2003 FIENGO G., GUERRIERO L. (a cura di), *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Lo stato dell'arte, i protocolli di ricerca. L'indagine documentaria*, Napoli.

2005 FIORANI D., ESPOSITO D., *Tecniche costruttive dell'edilizia storica: conoscere per conservare*, Viella, Città di Castello.

2006 DE MEO M., *Tecniche costruttive murarie medievali. La Sabina*, Roma.

2006 GIUFFRE' A., *Sicurezza e conservazione dei centri storici: il caso Ortigia. Codice di pratica per gli interventi antisismici nel centro storico*, Laterza.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

2006 FRULIO G., *Tecniche costruttive medievali in Sardegna: lo studio degli edifici in stato di crollo*, Sassari.

2006 TORSELLO B.P., *Figure di pietra. L'architettura e il restauro*, Marsilio Editore, Venezia.

2007 GALLO CURCIO A., *Sul consolidamento degli edifici storici: le logiche costruttive tradizionali. rivisitate nell'attualità tecnica, per un corretto intervento di consolidamento*, Roma.

2008 BILLECI B., *Per un atlante del romanico in Sardegna, materiali e tecniche costruttive tra fondazioni e restauri*, in *Le risorse lapidee dall'antichità ad oggi in area mediterranea*. Addendum Atti del Convegno, Canosa di Puglia (Bari) 25-27 settembre 2006, GEAM Associazione Georisorse e Ambiente, Torino.

2008 PRACCHI V. (a cura di), *Lo studio delle tecniche costruttive storiche: stato dell'arte e prospettive di ricerca*, NODO Libri, Como.

2009 BILLECI B., *Lo stato dell'arte in Sicilia*, in FIENGO G., GUERRIERO L. (a cura di), *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Lo stato dell'arte, i protocolli della ricerca, l'indagine documentaria*, Arte Tipografica, Napoli 2009, pp. 98-102.

2009 FIENGO G., GUERRIERO L. (a cura di), *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Lo stato dell'arte, i protocolli della ricerca, l'indagine documentaria*, Arte Tipografica, Napoli.

2009 VARAGNOLI C. (a cura di), *Muri parlanti*, Alinea Editrice, Firenze 2009.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

2011 AA.VV. *Manuale delle murature storiche*, D.E.I. tipografia del Genio Civile, Roma.

2011 CIRONE P. (a cura di), *Restauro strutturale delle murature. Manuale di riparazione e consolidamento*, Dario Flaccovio Editore.

2011 DONA' C., GIANNANTONI A., *Introduzione*, in AA.VV., *Manuale delle murature storiche*, vol. II, Roma.

2015 PUTZU M.G. *Tecniche costruttive murarie medievali: la Sardegna*, L'Erma di Bretschneider

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

### ***Rilievo, conoscenza e stratigrafia nel restauro***

1976 MANNONI T., *L'analisi delle tecniche murarie medievali in Liguria*, in *Atti del Colloquio Internazionale di Archeologia Medievale*, Istituto di Storia Medievale, Università di Palermo, pp. 291-300.

1982 FRANCOVICH R., *Restauro architettonico e archeologia stratificata*, in PIETRAMELLARA C., MARINO L., *Contributi sul restauro archeologico*, Firenze.

1982 MANACORDA D., *Cento anni di ricerche archeologiche italiane: il dibattito sul metodo*, in "Quaderni di Storia", n.16, pp. 85-91.

1983 HARRIS E.C., *Principi di stratigrafia archeologica*, Carocci, Roma, (1° ed. London 1979).

1983 MANACORDA D., *Introduzione*, in Harris (1983), pp. 9-36.

1984 MANNONI T., *Metodi di datazione dell'edilizia storica*, in *Archeologia Medievale XI*, pp. 396-403.

1985 CARBONARA G., *Restauro dei monumenti, Guida agli elaborati grafici*, Roma.

1985 DOGLIONI F., *La ricerca sulle strutture edilizie tra archeologia stratigrafica e restauro architettonico*, Venezia.

1985 DOGLIONI F., GABBIANI B., *Metodologia per la conoscenza analitica del manufatto edilizio per il controllo tecnico culturale dell'intervento di restauro*, Venezia.

Silvia Marchinu, *La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri*, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

1985 PARENTI R., *La lettura stratigrafica delle murature in contesti archeologici e di restauro architettonico*, in "Restauro e Città", I, pp. 55-68.

1986 BESSAC J.C., *L'outillage traditionnel du tailleur de pierre*, CNRS, Parigi.

1986 BONELLI R., *Archeologia stratigrafica e storia dell'architettura*, in *Architettura, Storia e Documenti*, n.2, pp.5-10.

1988 BOSCARINO S., *La conoscenza oggettiva e la conoscenza critica per il progetto di restauro*, in AA.VV. <<Il progetto di restauro. Interpretazione critica del testo architettonico>>, Trento.

1988 BROGIOLO G.P., *Archeologia dell'edilizia storica. Documenti e metodi*, Como.

1988 BROGIOLO G.P., *La documentazione archeologica delle stratificazioni edilizie*, in *Archeologia dell'edilizia storica. Documenti e metodi*, Como.

1988 BROGIOLO G.P., *L'analisi stratigrafica: un metodo per la lettura delle modificazioni architettoniche*, in "Abacus", n.14, Como, pp.12-15.

1988 CARBONARA G., *Il restauro critico*, in Boscarino/Carbonara/Pastor/Pirazzoli, *Il progetto di restauro, interpretazione critica del testo architettonico*, Comitato Giuseppe Gerola, Trento 1988, pp.27-39

1988 DOGLIONI F., *La ricerca sulle strutture edilizie tra archeologia stratigrafica e restauro architettonico*

Silvia Marchinu, *La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri*, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

1988 FRANCOVICH R., PARENTI R. (a cura di), *Archeologia e restauro dei monumenti*, All'Insegna del Giglio, Firenze.

1988 PARENTI R., *Le tecniche di documentazione per una lettura stratigrafica*, in FRANCOVICH, PARENTI (1988), pp. 280-304.

1989 MELUCCO VACCARO A., *Archeologia e restauro*, Milano.

1990 CARBONARA G., *Restauro dei Monumenti. Guida agli elaborati grafici*, Liguori, Napoli.

1990 DOCCI M., *Manual di disegno architettonico*, Editori Laterza, Roma-Bari.

1990 MARINO L. (a cura di), *Il rilievo per il restauro*, Milano.

1990 MARINO L., *La stratigrafia degli elevati*, in "Il rilievo per il restauro", Milano, pp. 175-185.

1990 SCHADLER SAUB U., *L'indagine stratigrafica nella prassi della tutela dei monumenti architettonici della Baviera: cenni alla metodologia, la tecnica d'esecuzione e la documentazione*, in "Kermes. Arte e tecnica del restauro", anno III, n.9, pp.14-23.

1991 DI GRAZIA V., *Rilievo e disegno nell'archeologia e nell'architettura. Tecniche, opinioni e teorie*, Roma.

1992 PETRUCCI A., *Medioevo da leggere*, Einaudi, Torino.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

1994 DOCCI M., MAESTRI D., *Manuale di rilevamento architettonico e urbano*, Edizioni Laterza, Roma-Bari.

1995 MUSSO S.F., *Architettura, segni e misura. Repertorio di tecniche analitiche*, Esculapio, Bologna 1995.

1996 BROGIOLO G.P., *Rilievo critico e analisi stratigrafica harrisiana*, in SCARROCCIA S., SPELTA R. (a cura di), *Il progetto di restauro e i suoi strumenti, Atti del secondo Corso di Perfezionamento in Restauro Architettonico diretto da R. Ballerini Venezia 25 gennaio-9 febbraio 1991, Venezia, pp. 151-157.*

1996 CAGNANA A., *L'esperienza ligure nell'esame archeologico delle strutture murarie*, in Della Torre (1996), pp. 159-170.

1996 DELLA TORRE S. (a cura di), *Storia delle tecniche murarie e tutela del costruito*, Guerini Studio, Milano.

1996 TRECCANI G.P., *Dall'analisi stratigrafica alla redazione del progetto*, in DELLA TORRE S. (a cura di), *I metodi dell'archeologia e il progetto dell'intervento sull'architettura*, Atti del Convegno, Brescia.

1997 BROGIOLO G.P., *Lo stato del dibattito dopo il convegno di Brescia*, in "A-Letheia", n.8, Firenze, pp. 72-73.

1997 DOGLIONI F., *Stratigrafia e restauro. Tra conoscenza e conservazione dell'architettura*, Lint Editore, Trieste.

1997 DOGLIONI F., *Conseguenze del restauro sulla stratificazione e contributi della stratigrafia al restauro*, in *Archeologia dell'architettura*, II, pp. 207-213.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

1997 PERTOT G., *Dall'analisi stratigrafica al progetto di conservazione e riuso. Esperienze didattiche e nuove procedure analitiche*, in *Patrimonio archeologico e progetto architettonico urbano*, Atti del convegno, Politecnico di Milano maggio 1996, Alinea, Firenze.

1999 BROGIOLO G.P., DE MARCHI P.M., DELLA TORRE S., *I metodi dell'archeologia e il progetto di intervento sull'architettura*, in Atti del Convegno, Brescia 2 aprile 1996, Como.

2000 FRANCOVICH R., MANACORDA D. (a cura di), *Dizionario di archeologia. Temi, concetti e metodi*, Laterza, Roma-Bari.

2000 TRECCANI G.P., *Archeologia, restauro, conservazione. Mentalità e pratiche dell'archeologia nell'intervento del costruito*, Milano.

2001 COLAVITTI A., *Cabras e Terralba: il contributo dell'analisi storico-archivistica alla conoscenza dei materiali costruttivi antichi*, Electa, Milano.

2001 FRULIO G., *L'organizzazione del cantiere e della produzione edilizia ad Alghero nel XVII secolo*, Firenze.

2001 MINGOTTO L., *Stratigrafia muraria e restauro, metodologia ed esempi applicativi*, in "Recupero e conservazione", n.40, Milano.

2003 DI PASQUALE, *L'arte di costruire. Tra conoscenza e scienza*, Venezia.

2003 HARRIS E.C., *The stratigraphy of standing structures*, in <<Archeologia dell'architettura>>, VIII.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

2003 TOSCO C., *Una proposta di metodo per la stratigrafia dell'architettura*, in "Archeologia dell'Architettura, VIII, pp.17-28.

2004 BOATO A., *Ricostruire la storia degli edifici tramite l'archeggia dell'architettura*, in MUSSO S.F., *Recupero e restauro degli edifici storici. Guida pratica al rilievo e alla diagnostica*, Roma, EPC, (2° ed. 2006).

2005 D'ANGELO, D., MORETTI S., *Storia del restauro archeologico. Appunti*, Firenze.

2007 HARRIS E.C., *Principi di stratigrafia archeologica*

2008 ALAGNA A., *Stratigrafia per il restauro architettonico. Il metodo dell'analisi stratigrafica delle superfici murarie per la conoscenza e la conservazione del costruito storico*, Aracne Editrice, 2008.

2008 BESANA D., *Progettare il costruito tra conoscenza e interpretazione*, Alinea Editrice, Firenze.

2008 BOATO A., *L'archeologia in architettura: misurazioni, stratigrafie, datazioni, restauro*, Marsilio, Venezia.

2008 MANACORDA D., *Lezioni di archeologia*, Laterza, Roma-Bari.

2009 BELTRAMO S., *Stratigrafia dell'architettura e ricerca storica*, Carocci, Roma.

2012 BERTOCCI S., BINI M., *Manuale di rilievo architettonico e urbano*, CittàStudi.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

## ***Storia e restauri delle fortificazioni***

1894 VIVANET F., *Prima Relazione dell'Ufficio per la conservazione dei monumenti della Sardegna*, Cagliari.

1907 SCANO D., *Storia dell'arte in Sardegna dal XI al XIV secolo*, Arnaldo Forni Editore, Cagliari.

1933 CARTA RASPI R., *Castelli medioevali di Sardegna*, Ed. Della fondazione il Nuraghe, Cagliari.

1939 RATTU S., *Bastioni e torri di Alghero*, Torino.

1953 DELOGU F., *L'architettura del Medioevo in Sardegna*, La Libreria dello Stato, Roma.

1955 NEBBIA U., *Castelli d'Italia*, Istituto Geografico De Agostini, Novara.

1957 MOSSA V., *Con maestri d'arte e di muro*, Sassari.

1957 PILLOSU E., *Le torri litoranee della Sardegna*, Cagliari.

1968 P. GAZZOLA, *La conservazione ed il restauro dei castelli alla luce della Carta di Venezia*, in "Castellum".

1976 SARI A., *Aggiunte a L'architettura del Medioevo in Sardegna di R. Delogu*, Estratto dal Vol. XXX Archivio Storico Sardo, Cagliari.

1978 FARA G.F., *Geografia della Sardegna*, Editrice Quattromori, Sassari.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

1978 FIORE F.P., MURATORE G., VALERIANI E., MARCONI P. (a cura di), *I Castelli, architettura e difesa del territorio tra Medioevo e Rinascimento*, Novara.

1978 FOIS F., *Il castello di Acquafredda in Siliqua*, in: "S.S. vol. XVII, Sassari, 1962, pp. 441-461.

1978 FOIS F., *La storia tra i ruderi. Il castello dell'Acquafredda: un ammasso di rovine*, in "A.C.", Cagliari.

1979 CACIAGLI G., *Il castello in Italia*, Giorgi e Gambi, Firenze.

1979 PEROGALLI C., ET AL., *Castelli Italiani: con un repertorio di oltre 4.000 architetture fortificate*, Bibliografica, Milano.

1980 FIENGO G., *Il recupero dell'Architettura Medioevale nei pensatori francesi del Primo Ottocento*, in *Restauro*, IX, nn. 47-48-49.

1982 HOGG. I., *Storia delle fortificazioni*, Istituto Geografico De Agostini, Novara.

1983 POISSON J.M., *Habitats et fortifications en Sardaigne médiévale*, in "Habitats fortifiés et organization de l'espace en Mediteranéé médiévale", GIS - Maison de l'Orient.

1983 TABARELLI G.M., *Castelli rocche e mura d'Italia*, Bramante, Busto Arsizio.

1984 DAY J., *Castelli, città fortificate e organizzazione del territorio in Sardegna dal secolo XII al XIV*, in COMBA, SETTIA, pp.115-121.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

1984 M. DE BOUARD, *Storia e archeologia nello studio dei castelli medievali*, in COMBA R., SETTIA A., *Castelli; storia e archeologia*, atti del Convegno di Cuneo (6-8 dicembre 1981), Torino.

1987 BENCIVENNI M., DALLA NEGRA R., GRIFONI P., *Monumenti e istituzioni. La nascita del servizio di tutela dei monumenti in Italia (1860-1880)*, Alinea, Firenze.

1987 *Il riuso dei Castelli: esperienze e proposte*, Atti dei Convegni organizzati dai Gruppi Archeologici d'Italia, Tarquinia, 8-10 giugno 1984, Roma.

1987 INGEGNO A., *Castelli e fortezze della Sardegna meridionale; lo stato attuale e le prospettive di recupero*, in "Atti del I.C.I.R.C.", Tarquinia, 8-9 giugno 1987.

1988 POISSON J.M., *L'erection de château dans la Sardaigne pisane (XIII s.) et ses conséquences sur la reorganization du réseau de habitats*, in "Acte du Colloque International tenu a Najac (France 1988)", Université de Caen, XIV, Château-Gaillard.

1989 BALESTRACCI D., *I materiali da costruzione nel castello medievale*, in *Archeologia Medioevale*, XVI, Nuoro.

1989 POISSON J.M., *Castelli medievali in Sardegna: dati storici e dati archeologici*, in <<Archeologia Medievale>>, XVI, pp.191-204.

1990 INGEGNO A., *Esperienze di restauro della pietra in alcuni edifici di interesse architettonico della città di Cagliari*, Grafo edizioni, Brescia.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

1991 CARAFA R., *Il restauro dei castelli nell'Italia meridionale : atti, Caserta 10-11 marzo 1989* a cura di: Istituto italiano dei castelli Sezione Campania; Soprintendenza per i beni AA. AA. AA. SS. di Caserta e Benevento; Associazione turistica Pro loco di Caserta, Caserta.

1992 MONTALDO G., *Le torri costiere della Sardegna*, Sassari.

1993 INGEGNO A., *Storia del restauro dei monumenti in Sardegna dal 1982 al 1953*, Oristano.

1994 CASULA F.C., *La storia di Sardegna*, Carlo Delfino Editore, Pisa.

1994 MOSSA V., *Vicende dell'architettura in Sardegna*, Carlo Delfino Editore, Sassari.

1995 AA.VV., *L'uso del "bugnato" nella Sardegna medievale*, in Spanu P.G. (a cura di), *Materiali per una topografia urbana*, S'Alvure, Oristano.

1995 CONTI F., CALVINO I., *Castelli d'Italia, I castelli e le fortificazioni come straordinarie testimonianze storiche e architettoniche*, Touring Club Italiano, Milano.

1997 GARAU I., *Il rinnovo della pratica dell'architettura in Sardegna, I progetti e gli interventi sotto l'aspetto architettonico e urbanistico e ambientale*, Rimini.

2001 CADINU M., *Urbanistica medievale in Sardegna*, Editore Bonsignori, Roma.

2001 VITALE M.R., *Restauri in Francia (1970-2000)*, Medina, Palermo.

Silvia Marchinu, *La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri*, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

2001 SERRA S., *Le architetture fortificate della Sardegna Centro - Meridionale. Conservazione e valorizzazione*, Atti della giornata di studio, ottobre 1999, Cagliari.

2002 CHIRRA S. (a cura di), *Castelli in Sardegna*, Oristano.

2002 CORONEO R., *Architettura romanica dalla metà del Mille al primo '300*, Ilisso, Nuoro.

2003 CHIRRA S. (a cura di), *Roccas. Aspetti del sistema di fortificazioni in Sardegna*, Oristano.

2003 DEIANA A.P., *Roccas III. Il castello di Gioiosa Guadia. Fonti e testimonianze archeologiche*, S'Alvure, Oristano.

2004 DEPLANO G. (a cura di), *Gli insediamenti storici della Sardegna: la conoscenza per il recupero*, Firenze.

2004 FOIS G., *Appunti su alcune problematiche riguardanti i castelli in Sardegna e nel Giudicato d'Arborea*, in GRIECO 2004, pp. 39-64.

2004 GRIECO V. (a cura di), *I Catalani e il Castelliere Sardo*, *Atti degli Incontri sui castelli in Sardegna*, Cagliari.

2004 UCHEDDU G., *Le strutture murarie del Castello di Monreale a Sardara*, in GRIECO 2004, pp. 181-240.

2005 BELLINI A., *Il castello di Luca Beltrami*, in FIORIO M.T. (a cura di), *Il Castello Sforzesco di Milano*, Skira, Milano.

Silvia Marchinu, *La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri*, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

2005 GROSSMANN U., *Castelli medievali d'Europa*, Jaca Book, Milano.

2005 MILANESE M. (a cura di), *Monteleone Roccadoria, Guida*, Sassari.

2006 BILLECI B., GIZZI S., SCUDINO D., *Il rudere tra conservazione e reintegrazione*, Roma.

2007 CAVADA E., GENTILINI G. (a cura di), atti del Convegno: *Il restauro dei castelli: analisi e interventi sulle architetture fortificate: conoscere per restaurare, atti dei seminari in archeologia dell'architettura*, Centro duplicazione della provincia autonoma di Trento, Trento.

2007 CAVALLO G., *Ricerche di storia dell'architettura della Sardegna*, Grafica del Parteolla, Dolianova.

2007 FRULIO G., *Maestranze e cantiere edilizio nella Sardegna medievale: marche lapidarie di cottimo e di posizione*, in ANGIOLILLO S., GIUMAN M., PISOLINI A. (a cura di), *Ricerche e confronti 2006: giornate di studio di archeologia e storia dell'arte*, Cagliari.

2007 RASSU M., *Rocche turrette. Guida ai castelli medievali della Sardegna*, Grafica del Parcella, Dolianova.

2008 BILLECI B., *Sicurezza e conservazione del patrimonio culturale in Sardegna*, in *I sentieri della memoria*, De Agostini, Novara.

2010 SALVI D., *Il castello di Orguglioso. Cento anni di vita medievale*, Oristano.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

2010 MILANESE M., *Castelsardo: archeologia di una fortezza dai Doria agli Spagnoli*, Carlo Delfino, Sassari.

2012 FOIS F., *Castelli della Sardegna Medievale*, Arcadia Ed., Cagliari.

2013 BILLECI B., DESSI' M., *Restauro, consolidamento e reintegrazione in Sardegna nella seconda metà del novecento*, in AVETA A., DI STEFANO M. (a cura di), DI STEFANO R., *Filosofia della conservazione prassi del restauro*, Napoli.

2014 BILLECI B., ZINI G., DESSI' M., *Sistema difensivo costiero in Sardegna: architettura e paesaggio. Atti del convegno <<Il monitoraggio costiero mediterraneo: problematiche e tecniche di misura>>*, Livorno.

2015 BILLECI B., SCUDINO D., ZINI G., *Restauri nel Nord Sardegna 2000-2010: temi e cantieri di restauro architettonico nell'attività della Soprintendenza BeAP di Sassari e Nuoro*, Delfino Editore, Sassari.

2015 FIORINO D.R., PINTUS M., *Verso un atlante dei sistemi difensivi della Sardegna*, Giannini Editore, Napoli.

2015 PUTZU M.G., *Tecniche costruttive murarie medievali. La Sardegna*, L'Erma di Bretschneider, Roma.

2016 GIANNATTASIO C., PINTUS V., *Architetture fortificate pisane in Sardegna. Tipi architettonici e crono-tipi murari*, in <<Palladio. Rivista di storia dell'architettura e restauro>>, pp. 45-64.

Silvia Marchinu, La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.

2017 PIRISINO M.S., *Percorsi di conoscenza per il patrimonio fortificato della Sardegna settentrionale (XII-XV secolo). Architettura, materiali e tecniche murarie*, in *ArchIsoR* n.7.

2017 PINTUS V., *Architettura fortificata nella Sardegna meridionale. Cronotipologia delle strutture murarie (XII-*

Silvia Marchinu, *La conoscenza nel progetto di restauro. Un'applicazione sull'architettura dei castelli in Sardegna tra analisi del costruito e storia dei restauri*, Tesi di dottorato in Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari.