



**Politecnico
di Torino**

Politecnico di Torino

Corso di Laurea Architettura per il restauro e Valorizzazione del Patrimonio
A. A. 2021/2022
Sessione di Laurea settembre 2022

Le “Leopoldine in Valdichiana”

Studio per la conoscenza e il restauro di un patrimonio in stato di
emergenza

Relatore:
Cesare Tocci

Candidata:
Lorenza Vieri

Sommario

INTRODUZIONE	4
PARTE PRIMA	5
1. LA VALDICHIANA	6
1.1 <i>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</i>	7
1.2 <i>INQUADRAMENTO STORICO</i>	10
1.2.1 <i>DALLE EPOCHE GEOLOGICHE ALL'IMPALUDAMENTO</i>	10
1.2.2 <i>LE BONIFICHE MEDICEE</i>	12
1.2.3 <i>IL PERIODO LORENESE</i>	17
1.2.4 <i>IL PERIODO DALL'UNITÀ D'ITALIA A OGGI</i>	22
2. LE FATTORIE GRANDUCALI	24
2.1 <i>FORMAZIONE ED EVOLUZIONE STORICA</i>	24
2.2 <i>L'ORGANIZZAZIONE DELLE FATTORIE, DEI PODERI E I RUOLI</i>	28
2.3 <i>LA FATTORIA DI MONTECCHIO</i>	30
3. IL PATRIMONIO COSTRUITO. LE LEOPOLDINE	33
3.1 <i>CRONOLOGIA DELLA CASA RURALE IN VALDICHIANA</i>	33
3.1.1 <i>DALLE CASE DI TERRA ALLE LEOPOLDINE</i>	33
3.2 <i>CARATTERI TIPOLOGICI DELLE LEOPOLDINE</i>	37
3.3 <i>ORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI ABITATIVI E LAVORATIVI</i>	40
3.2 <i>LO STATO DELLE LEOPOLDINE OGGI</i>	41
PARTE SECONDA	42
4. UNA LEOPOLDINA. PODERE PRIMO DI BROLIO	43
4.1 <i>CRITERI DI SCELTA DEL CASO STUDIO</i>	43
4.2 <i>METODOLOGIA PER LA CONSERVAZIONE E IL RESTAURO</i>	45
4.3 <i>FASE DI CONOSCENZA</i>	47
4.3.1 <i>INQUADRAMENTO TERRITORIALE E STORICO</i>	47
4.3.2 <i>RILIEVO GEOMETRICO</i>	52
4.3.3 <i>DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO</i>	52
4.3.4 <i>TECNICHE COSTRUTTIVE</i>	59
4.3.5 <i>ANALISI DELLE MURATURE</i>	62
4.4 <i>FASE DI INTERPRETAZIONE</i>	67
4.4.1 <i>IMPIANTO. CONNESSIONI. ELEMENTI.</i>	67
4.5 <i>FASE DI PROGETTO</i>	69
4.5.1 <i>CRITERI DI INTERVENTO</i>	69
4.5.2 <i>INTERVENTI SULLE COPERTURE</i>	70
4.5.3 <i>INTERVENTI SULLE VOLTE</i>	72
4.5.4 <i>INTERVENTI SULLE PARETI MURARIE</i>	73
CONCLUSIONI	74
BIBLIOGRAFIA	75
SITOGRAFIA	78

FONTI ARCHIVISTICHE	78
ALLEGATI	79
<i>ALLEGATO 1. TRATTATI ARCHITETTONICI E OPUSCOLI SUL METODO DI COSTRUIRE LE CASE RURALI IN VALDICHIANA</i>	79
<i>ALLEGATO 2. DOCUMENTI D'ARCHIVIO</i>	83
2.1 ARCHIVIO DI STATO DI FIRENZE	83
2.1 ARCHIVIO DI STATO DI AREZZO	92
<i>ALLEGATO 3. TAVOLE</i>	96

INTRODUZIONE

Al confine tra Toscana ed Umbria, tra le province di Siena e Arezzo, si trova la Valdichiana. Una valle protagonista di secoli di trasformazioni, effettuate prima sotto la guida dei Medici e successivamente durante il "granducato illuminato" dei Lorena, i quali portarono a compimento una delle più grandi opere di bonifica mai realizzate. Attraverso interventi sistemici e unitari, basati sulla realizzazione o riorganizzazione di un sistema di fattorie granducali, si mise mano a una estesa opera di "urbanizzazione delle campagne" in grado di contemperare molteplici esigenze [dalle necessità produttive del territorio, al benessere dei contadini, alla qualità degli insediamenti] che trovarono una risposta unitaria nella particolare tipologia di casa rurale denominata "Leopoldina" la cui presenza diffusa è uno dei caratteri identitari del territorio. Le Leopoldine, ad oggi, sono considerate un patrimonio in stato di emergenza per gli estesi fenomeni di abbandono verificatisi negli ultimi settant'anni e le trasformazioni incongrue di cui spesso sono state, e continuano ad essere, oggetto. La tesi si propone di indagare i caratteri identitari delle Leopoldine, dal punto di vista tipologico, formale e costruttivo in modo da poter delineare alcuni criteri generali di intervento che occorre seguire per rispettarne la natura indipendentemente dalle particolari ipotesi funzionali che potrebbero condurre alla loro riutilizzazione. Lo studio procede attraverso l'esame in dettaglio di un caso studio, i cui caratteri si possono ritenere rappresentativi della tradizione costruttiva della Valdichiana in un arco cronologico definito, e si propone di definire un abaco di modi di costruire dal quale derivare – in modo non meccanico, ma logicamente coerente – un corrispondente abaco di criteri generali di intervento, il tutto attraverso la metodologia di *conoscenza - interpretazione - progetto*.

PARTE PRIMA

1. LA VALDICHIANA

“Territorio agricolo e architettura rurale della Valdichiana rappresentano in Toscana, uno dei punti di massima artificialità nella produzione di forme e di assetti; di più profonda discontinuità rispetto ai tempi lunghi di evoluzione e assestamento dei territori e delle forme tradizionali dell'architettura rurale in essi elaborati, derivanti da un processo di costruzione deliberato, preordinato, e attuato in tempi che possono essere considerati brevi. Cosicché la Valdichiana emerge dal quadro regionale per il suo carattere di invenzione storica e di prodotto culturale, carattere che ne costituisce, in definitiva, la sua irriducibile identità”¹

¹ COLLEGIO ING. DELLA TOSCANA, *Bonifica della Valdichiana: Mostra documentaria*, Giunti Barbera, Firenze, 1981, p.12.

1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La Valdichiana è una valle estesa circa 2300km² con sviluppo nord-sud situata nell'Italia centrale, più precisamente in Umbria tra le province di Perugia e Terni e in Toscana tra le province di Arezzo e Siena.

Concentrandoci sulla porzione Toscana della valle viene spesso fatta una distinzione politica tra la Valdichiana aretina, a nord, comprendente 8 comuni tra i quali: Arezzo, Castiglion Fiorentino, Cortona, Foiano della Chiana, Civitella in Valdichiana, Marciano della Chiana, Monte San Savino e Lucignano, e la Valdichiana senese, a sud, con i 6 comuni di Cetona, Chianciano Terme, Chiusi, Montepulciano, Torrita di Siena e Sinalunga.

A livello morfologico invece possiamo distinguerla in tre vaste aree:

- La pianura centrale, con un solco vallivo di circa 100km, è la zona protagonista delle varie fasi di bonifica e quindi estremamente fertile, attraversata ad oggi in tutta la sua lunghezza dal Canale Maestro della Chiana e dai suoi affluenti, ha forma allungata, con una porzione più larga nella zona centrale tra Brolio e Pozzo della Chiana restringendosi particolarmente al confine della Toscana, ovvero all'altezza dei laghi di Chiusi e Montepulciano dai quali inizia il Canale artificiale.
- La bassa collina circonda sia ad est che a ovest la zona pianeggiante, ha avuto uno sviluppo storico sostanzialmente diverso e più lineare rispetto alla pianura, con insediamenti risalenti anche al periodo etrusco ed in generale meno ostacoli per l'insediamento umano, come attesta la presenza della maggior parte dei centri abitati più importanti della Valdichiana, che formano un allineamento ininterrotto distaccato dal fondovalle² la cui formazione è sicuramente dovuta anche alla migliore salubrità rispetto alle zone impaludate della zona pianeggiante.
- L'alta collina e montagna invece è situata principalmente nella zona nord-est presentando i tratti tipici della zona appenninica e numerosi e importanti centri.

Per quanto riguarda le colture, il paesaggio della valle è dominato da vigneti e oliveti nella parte collinare mentre nella zona pianeggiante il seminativo semplice è predominante nonostante il tessuto agrario sia fortemente mutato dagli anni '50 ad oggi con l'accorpamento di terreni e poderi e processi di semplificazione che hanno soppiantato la coltura promiscua³ tipica della Toscana del XIX secolo con alcune monoculture [Fig. 2].

² T. SEPPILLI, *Case dei contadini in Valdichiana: origine ed evoluzione del patrimonio edilizio rurale in un'area umbro toscana*, Nuova Guaraldi Editrice, Firenze, 1983.

³ Tutte quelle forme di coltivazioni che combinano nello stesso campo, diversi tipi di colture annuali, poliennali e permanenti, tra loro così come essenze arboree e piante erbacee.

Idrograficamente la Valdichiana è attraversata da molti torrenti provenienti principalmente dalle zone collinari circostanti che si immettono nel Canale Maestro. Nei secoli, sotto questo punto di vista è stata massivamente trasformata. L'alterazione più significativa è sicuramente quella che ha permesso l'inversione dello scorrimento delle acque, le quali originariamente avevano andamento verso sud immettendosi nel fiume Tevere, mentre oggi affluiscono nel fiume Arno all'altezza dell'oasi di Bandella.

I laghi di Montepulciano e Chiusi invece rimangono i due bacini idrografici più importanti della valle.

Nella seconda metà del '900 anche la viabilità ha subito un mutamento importante con la realizzazione e l'apertura, nel 1964, del tratto Valdarno-Chiusi dell'Autostrada A1, la quale attraversa la valle quasi affiancando il Canale Maestro. Con 4 caselli presenti nella Valdichiana toscana, incrocia a Bettolle la strada statale 73, Siena-Perugia mentre da est a ovest il maggior asse viario è la strada statale 680, troncone della "Due Mari" Grosseto-Fano.

Oltre alla mobilità su ruote anche quella su rotaie si è sviluppata a partire dalla seconda metà del XIX secolo con la realizzazione del primo tratto ferroviario della linea Empoli-Chiusi nel 1854 e del secondo nel 1860⁴ che si ricongiunge alla tratta principale della vallata corrispondente alla linea Firenze-Roma. Quest'ultima si sviluppa nell'area più ad ovest e venne inaugurata anch'essa in due momenti diversi, 1866 e 1875⁵ anche se l'infrastruttura sicuramente più impattante a livello visivo e di inserimento nel paesaggio oltre all'autostrada è la linea "direttissima" Firenze-Roma, posta a destra del canale maestro percorre sopraelevata e ben visibile tutta la parte pianeggiante della Valdichiana.

Nonostante queste infrastrutture non siano da demonizzare per la comodità e l'interconnessione veloce tra le città, è indubbio il proprio impatto sul territorio, molto distante dalle strade poderali, e regie postali utilizzate fino al '900 delle quali ancora alcune sono in uso per lo spostamento interno della valle mentre altre sono andate perdute soprattutto con l'abbandono dei poderi e la semplificazione agraria.

Fortunatamente in tempi recenti è aumentata sensibilmente l'attenzione e l'interesse sulla valle tanto da ripristinare l'antica strada utilizzata per la manutenzione delle chiuse e del Canale Maestro della Chiana come sentiero per la mobilità lenta lungo 55km⁶. Il sentiero, denominato "della Bonifica", partendo dalla Chiusa dei Monaci (Arezzo) e terminando a Chiusi, attraversa tutta la valle e risulta privo di dislivelli significativi, molto diverso dai tracciati tipici toscani e costellato da informazioni sul territorio e alcuni servizi.

⁴ B. MUCCI, *La bonifica della Valdichiana: governo e organizzazione del territorio nella Toscana dei Lorena*, Nerbini, Firenze, 2006.

⁵ UFFICIO CENTRALE DI STATISTICA DELLE FERROVIE DELLO STATO ROMA, *Sviluppo delle ferrovie italiane dal 1839 al 31 dicembre 1926*, Tipografia ditta Ludovico Cecchini, Roma, 1927.

⁶ *IL CANALE MAESTRO DELLA CHIANA*, In *bici nella Toscana della natura e dell'uomo*, <https://sentierodellabonifica.it/>, consultato in data 12.01.2022.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE
Scala 1:100000

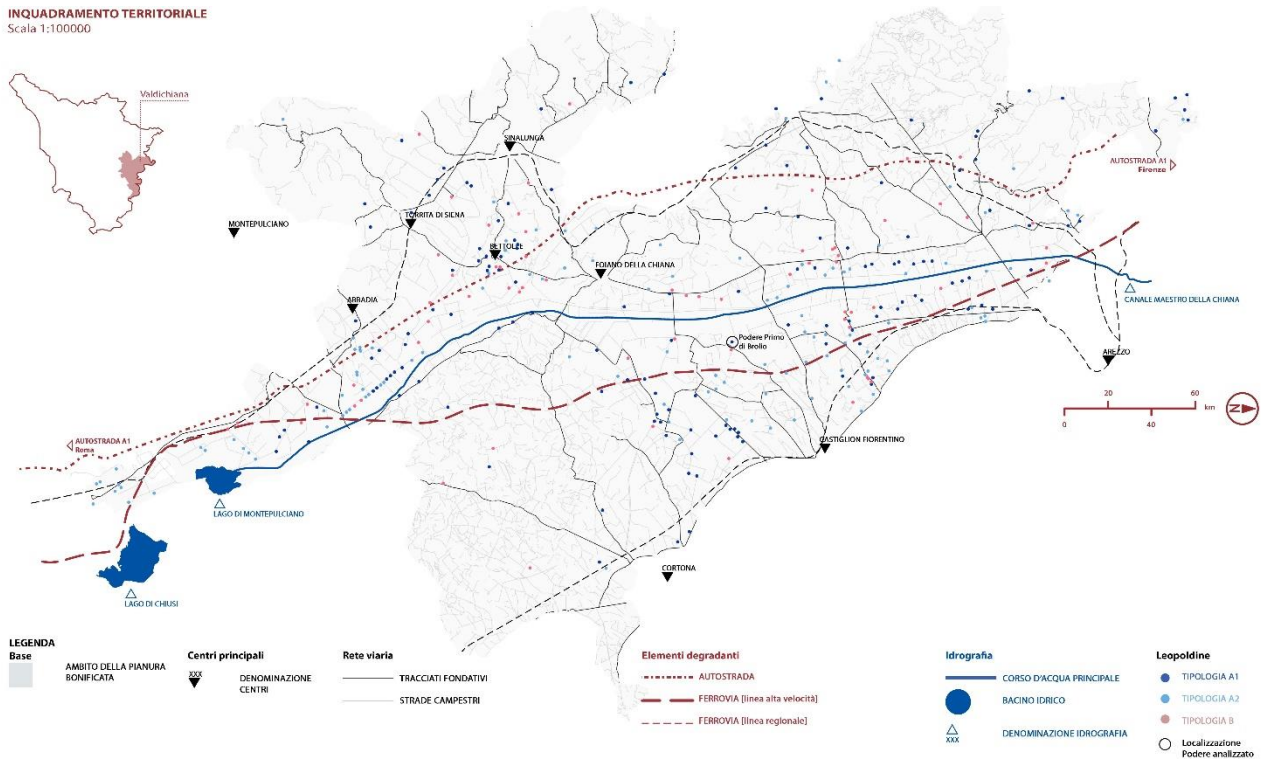


Figura 1 Inquadramento Territoriale in cui si evidenzia la porzione pianeggiante del territorio, la rete viaria, gli elementi degradanti, l'idrografia e la localizzazione delle Leopoldine suddivisa in macrocategorie [fonte: disegno dell'autrice su base cartografica regionale rielaborata ed estrapolata da software QGis, estratto Tav. 1.a]

CONFRONTO PAESAGGIO AGRARIO

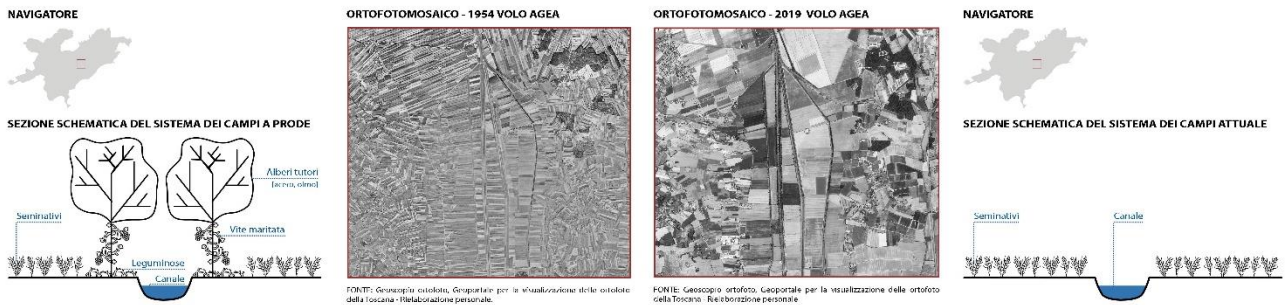


Figura 2 Evoluzione del paesaggio agrario: situazione al 1954 e al 2019 [fonte: disegni dell'autrice, ortofotomosaico rielaborati dall'autrice su base fototeca Regione Toscana, estratto Tav. 1.a]

1.2 INQUADRAMENTO STORICO

1.2.1 DALLE EPOCHE GEOLOGICHE ALL'IMPALUDAMENTO

La Valdichiana in epoche geologiche era attraversata dal fiume Arno il quale, dopo aver ricevuto le acque dai fiumi e torrenti del Casentino, confluiva nel Tevere. Già dal pleistocene superiore la direzione del deflusso si è invertita portando il fiume ad immettersi nel Valdarno Superiore⁷, probabilmente nel punto in cui adesso si immette in Arno il Canale Maestro della Chiana.

Rimase però una traccia del vecchio corso dell'Arno nel fiume *Clanis*, che secondo Plinio il Vecchio⁸ era navigabile ed essendo affluente del Tevere risultava utile a trasportare i prodotti verso Roma.

Nonostante il *Clanis* avesse delle esondazioni frequenti a causa della poca pendenza del territorio e del suo andamento tortuoso, non provocava impaludamenti importanti e costanti e in epoca romana, grazie ad una pianificazione del territorio mirata, la Valdichiana divenne un territorio fertile, con tracce di vita e resti di centuriazioni⁹ ancora visibili, come ad esempio la via Cassia, una delle principali strade romane che percorreva longitudinalmente la valle, attraversando le città Etrusche di Cortona e Castiglione Fiorentino.

Intorno all'anno 1000 d.C. dopo alcuni interventi di contenimento delle acque per evitare inondazioni a Roma limitando il deflusso verso sud e la costruzione della Chiusa dei Monaci (attestata da un documento del 1115)¹⁰ per alimentare i mulini, costruire una peschiera naturale e regolare le piene dell'Arno, inizia l'impaludamento favorito da questi interventi¹¹ che si protrarrà poi fino al Periodo Mediceo, più precisamente fino ai secc. XVI e XVII.

Anche grazie alla letteratura si hanno notizie sullo stato della Valdichiana in questo periodo, la quale viene citata ad esempio da Boccaccio nell'opera *De Flaminibus*¹² descrivendo la lentezza delle sue acque con carattere di palude più che di fiume. Infatti, la totalità della porzione toscana era sommersa dalle acque da cui emergevano solamente le zone collinari circostanti. Oltre alle zone paludose però si distinguevano anche dei "Chiari", ovvero dei bacini di acqua dolce come il Chiaro di Cortona, di Città della Pieve, di Chiusi e di Montepulciano. Gli ultimi due ancora esistenti.

⁷ A. BIGAZZI, *La Bonifica della Valdichiana (sec. XVI-XX)*, Atti della giornata studio su G. Passerini Arezzo, 5 giugno 2007, in: *Atti e memorie della Accademia Petrarca di Lettere Arti e Scienze nuova serie*, vol. LXIX, 2007.

⁸ PLINIO IL VECCHIO, *Naturalis Historia* III, 5

⁹ A. FATUCCHI, *L'Età romana*, in: A.A.V.V. *Le vicende storiche della Valdichiana dagli Etruschi alla bonifica dell'età moderna*, *Atti e Memorie dell'Accademia Petrarca di Lettere Arti e Scienze di Arezzo*, 1982.

¹⁰ G.B. DEL CORTO, *Storia della Val di Chiana*, 1898

¹¹ A. BIGAZZI, *La Bonifica [...]*, op. cit.

"Da parte di numerosi studiosi si individua l'inizio del XI come il periodo in cui la valle incominciò ad impaludarsi. Ipotesi che per quanto riguarda la Chiana, cosiddetta aretina, è supportata da documenti dell'archivio dell'Abbazia Benedettina delle SS. Flora e Lucilla, che fu proprietaria di vaste aree palustri o contermini alla palude [...] atti notarili riguardanti lasciti, ci segnalano ad esempio che nel 1047 la palude già interessava il fondovalle della Chiana [...]"

¹² "*Glanis flumen est tardus, atque piger, adeo, ut palus potius videatur quam flumen*"

Nonostante la Valdichiana venga citata da Dante nella sua *Divina Commedia* (sia nel XXIX canto dell'*Inferno*¹³ sia nel XIII canto del *Paradiso*) sottolineando il suo essere veicolo di stati febbrili e malaria e nel *Dittamondo*¹⁴ di Fazio degli Uberti si attesti la presenza di idropisia, nel Medioevo le comunità furono in grado, nonostante l'ambiente malsano, di creare forme di sostentamento come la pesca e di realizzare porti.

Nonostante ancora non si possa parlare di vera e propria bonifica, già dal 1300 vengono eseguiti lavori atti al deflusso delle acque malsane. Per esempio, risale al 1339 la costruzione di un nuovo canale, denominato appunto *fossatum novum*¹⁵, voluto da Arezzo, lungo circa 6km e posizionato al limite nord della Valdichiana Aretina per il quale saranno definite successivamente le opere di ampliamento e manutenzione, nonché la deviazione di alcuni torrenti verso il suddetto fossato. Nel 1384 Firenze avrà il dominio su Arezzo e attuerà delle delibere per la ripulitura e l'allargamento dell'alveo¹⁶ che verranno ripetute per il tutto il corso del 1400 affidando la manutenzione al "Magistrato dei sei" di Arezzo.

¹³ DANTE ALIGHIERI, *Divina Commedia*, Inferno, Canto XXIX:

"Qual dolor fora, / Se degli Spedali Di Val-Di-Chiana tra 'l luglio e 'l settembre; / E di Maremma, e di Sardigna i mali / Fossero in una fossa tutti insieme; / Tale era quivi [...]"

¹⁴ FAZIO DEGLI UBERTI, *Dittamondo*, libro 3, capitolo X:

"Per vino, e biada buon terreno hanno / L'Arno, la Chiassa, la Chiane, e il Cerfone / Più presso che altri fiumi ad essa stanno [...]"

Descrivendo gli abitanti dice:

"Quivi son volti lividi e confusi / Perché l'aere, e la Chiana gli nemica / Sicché si fanno idropici e confusi [...]"

¹⁵ S. GALLORINI, *Montecchio Vesponi un territorio, un castello, una comunità*, Cortona, 1993

¹⁶ O. CORSINI, *Ragionamento istorico sopra la Valdichiana in cui si describe l'antico, e presente suo stato*, Firenze, 1742, Stamperia Francesco Moucke.

1.2.2 LE BONIFICHE MEDICEE

Il 1500 si apre con la redazione tra il 1503 e il 1506, da parte di Leonardo da Vinci, di diversi disegni rappresentanti la Valdichiana. Il più conosciuto è senza dubbio la *Carta della Valdichiana* [Fig. 3], realizzato su commissione senza conoscerne le motivazioni precise, restituisce non solo lo stato idrografico della valle ma anche indicazioni viarie e insediative. Si può notare la presenza di un canale, probabilmente il *fossatum novum*, solamente nella parte da Arezzo a Pieve al Toppo, da dove inizia il padule, nel quale si immettono numerosi torrenti provenienti dalle colline circostanti, fino a Chiusi con uno spartiacque all'altezza di Foiano, punto nel quale sono presenti due slarghi su entrambi i lati.

Per l'assetto viario invece sono rappresentate la via Cassia, la via del Valdarno, la via del Casentino e la via Romana.

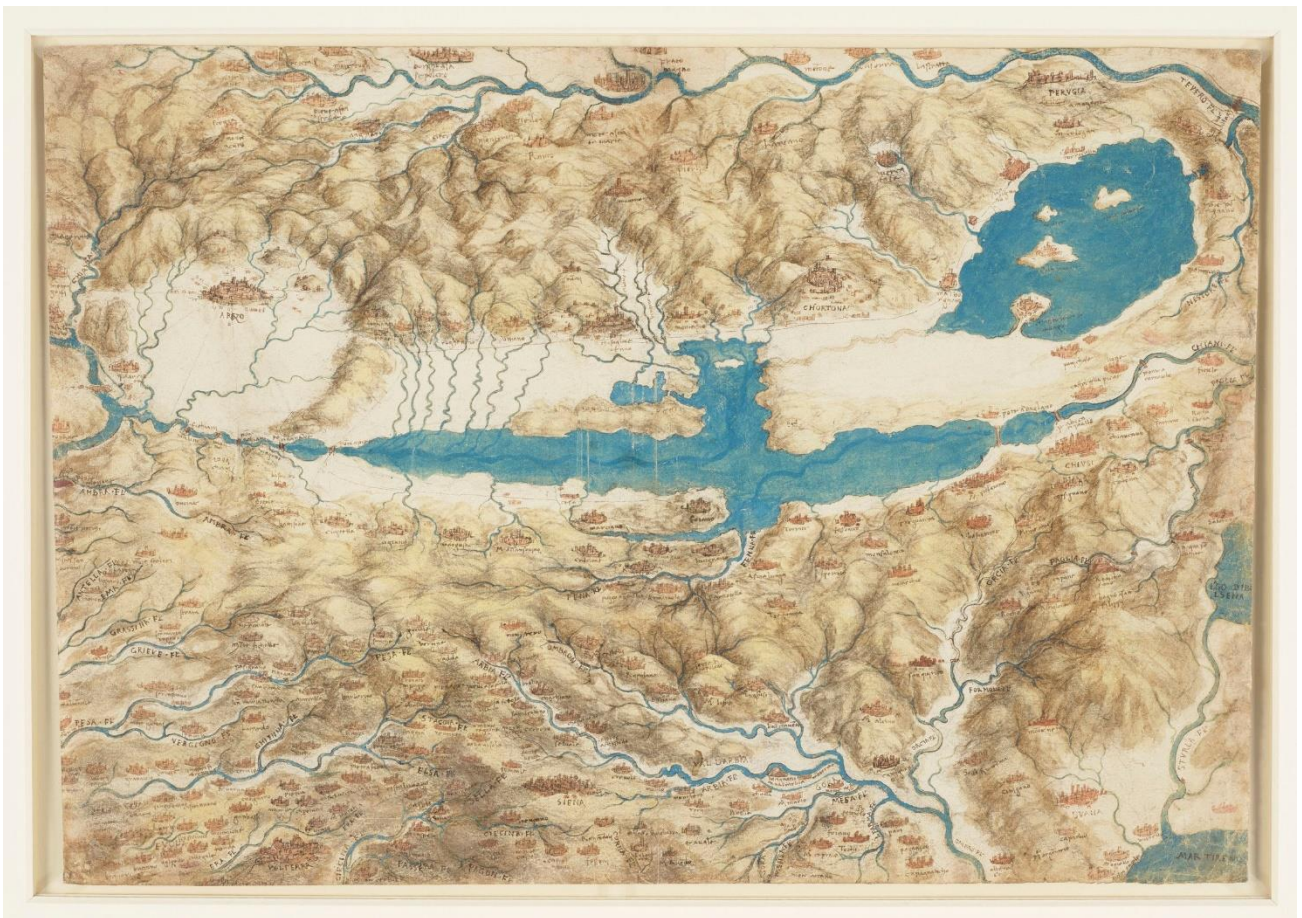


Figura 3 Carta della Valdichiana, L. DA VINCI, 1503-06 [fonte: RLW, RCIN 912278, consultata e reperita dal sito web ufficiale Royal Collection Trust]

Per la prima volta, nel 1516, con l'acquisto da parte della Repubblica di Firenze di alcuni terreni prospicienti le Chiane¹⁷, si parla di *fosso maestro*, che sarà, nei secoli successivi, l'elemento cardine delle attività di bonifica per poi diventare simbolo e traccia della trasformazione apportata dall'uomo in questa valle.

¹⁷ G. C. ROMBY, *Descrizioni della Val di Chiana dal XVI al XVIII secolo*, in AA.VV., "Bonifica della Val di Chiana / Mostra documentaria", Collegio Ingegneri della Toscana, Firenze, 1981.

L'interesse per la casata dei Medici verso la Valdichiana ed i suoi terreni boschivi o paludosi è da riscontrarsi, secondo lo storico Giorgio Spini, a questioni politiche e di buon vivere, per non creare gelosie o inimicarsi l'aristocrazia toscana comprando terre già fertili e coltivate a caro prezzo, preferirono bonificare terre inutilizzate e facilmente acquistabili dalle comunità locali.

Infatti, il vero e proprio inizio del periodo delle bonifiche medicee corrisponde, per la letteratura, al 1525 quando viene stipulato un contratto in cui Foiano cede porzioni impaludate del suo territorio a Ippolito de' Medici e Giulio de' Medici (poi Papa Clemente VII), fa redigere ad Antonio da Sangallo un progetto di bonifica e una pianta della Valdichiana¹⁸. Il suddetto contratto, con il quale la famiglia Medici si impegnava a risanare i territori della pianura di Foiano in cambio dei terreni stessi, prevedeva sei clausole riguardanti le spese di bonifica (totalmente a carico della famiglia fiorentina¹⁹), e la gestione successiva delle terre come, per esempio, la possibilità di affittarle o farle lavorare solamente ad abitanti di Foiano, piuttosto che garantire l'accesso al bestiame dei foianesi ai terreni dopo il raccolto. Ed ancora la casata avrebbe pagato uno staio di grano alla Comunità per ogni staioro di terreno prosciugato e l'esclusione dal contratto delle terre di proprietà di privati, le quali dovevano essere bonificate e poi restituite senza pagamenti di eventuali tasse. Ed infine non erano ammesse deroghe a leggi e dazi comunitari²⁰.

Alla comunità di Foiano seguirono, sette anni dopo, il comune di Castiglion Fiorentino con la cessione del territorio a ovest di Montecchio²¹, il comune di Montepulciano e la Comunità di Cortona, per le quali vennero affidati i lavori di bonifica ad Antonio da Sangallo, Antonio Ricasoli e Baldassarre Peruzzi, considerate personalità di spicco in quegli anni. Bonifiche che però si interruppero alla morte del Papa a cui succedette Cosimo I^o, con il quale iniziarono le controversie sulla confinazione con lo Stato Ecclesiastico e che, nel 1547, incaricò Girolamo di Pace da Prato di eseguire una nuova ispezione nella valle, la quale portò all'avvio di una tipologia di bonifica assimilabile alle colmate²², anche se i suoi interventi sono riconducibili ad una politica di contingenza piuttosto che di pianificazione vera e propria.

Il controllo dei suddetti lavori venne affidato ai Capitani di Parte Guelfa ed in particolare si succedettero i migliori ingegneri: Bernardo Buontalenti, Gherardo Mechini e Alessandro Bortolotti, e successivamente anche i matematici del calibro di Evangelista Torricelli e Vincenzo Viviani²³.

Nel 1550 si inizia probabilmente l'escavazione del Canale nella parte più vicina ad Arezzo, zona in cui per un piccolo tratto le acque defluivano verso l'Arno. Nella zona

¹⁸ G. F. DI PIETRO (a cura di), *Atlante della Val di Chiana: cronologia della bonifica*, Regione Toscana, Livorno, Debate, 2005, p. 93.

¹⁹ C. CAPEI, *La Val di Chiana e il nuovo progetto di legge sulle bonifiche*, Firenze, 1898

²⁰ S. BORCHI, *Bonifica e agricoltura a Foiano dai Medici all'Unità*, in S. Borchi, O. Goti, C. Nassini, "Foiano della Chiana 1525-1861", Pisa, 1988.

²¹ *ibidem*

²² G.B. DEL CORTO, *Storia [...]*, op. cit.

²³ L. ROMBAI, *La "politica delle acque" in Toscana. Un profilo storico*, in: "Scienziati idraulici nella Toscana granducale, L'età medicea", a cura di Danilo Barsanti e Leonardo Rombai, Istituto di Geografia, Firenze, 1993.

centrale erano invece ancora stagnanti e mantenevano lo loro espansione verso le zone laterali, che si riscontrava nella carta di Leonardo da Vinci, per poi defluire per gran parte verso la Valdichiana romana e quindi nel Tevere, come si denota dalla *Carta delle Chiane del 1551*²⁴, dalla quale si contano anche 10 porti vicino alle strade principali. Nella settima decade del 1500, prima che a Cosimo I° gli succedesse Francesco I°, anche Chiusi cede i suoi territori impaludati nella zona in cui sorgerà la fattoria di Dolciano²⁵. Il governo e l'opera di bonifica di Francesco I°, nonostante l'attenzione anche verso i torrenti minori, porterà a contrasti con le Comunità per la riduzione del canone, l'obbligo verso di esse a contribuire alle spese di bonifica²⁶ ed infine per la volontà di non versare lo staio di grano.

Con l'instaurarsi del governo di Ferdinando I° invece si aprirà la stagione della bonifica pianificata con un'attenzione crescente a tutto il sistema idrografico toscano, in particolare, per la Valdichiana, all'escavazione del Canale Maestro per aumentare le pendenze e rafforzare gli argini e l'inalveazione di alcuni torrenti.

Questo aspetto è documentato soprattutto dalla cospicua produzione cartografica che servirà a documentare lo stato dei luoghi, a progettare gli interventi in modo mirato e controllare lo stato dei lavori. Tra le personalità sicuramente più importanti di questo periodo troviamo Gherardo Mechini che redigerà numerose carte di notevole qualità di tutta la valle, della confluenza della Chiana in Arno all'altezza di Ponte a Buriano per intervenire in modo che tale immissione non comporti danni alla via maestra ed infine nelle varie dispute e accordi tra Granducato e Stato Pontificio come quello del 1600 nel quale vennero stabiliti quali acque dovessero defluire verso la Valdichiana romana e quali erano i doveri di entrambe le parti per evitare alluvioni alle città principali di Roma e Firenze.

Alla fine del governo di Ferdinando I°, nel 1609, si registra uno spostamento sempre più a sud dello spartiacque tra affluente dell'Arno e del Tevere, anche se le opere di bonifica non erano ben viste dalla popolazione che non le percepiva come opere dalle quali ottenere beneficio ma solo un modo di arricchimento delle casate fiorentine e dell'Ordine di Santo Stefano²⁷ a loro discapito. Un aspetto positivo però fu soprattutto la formazione delle Fattorie Granducali. Un ostacolo invece in questi anni furono le opere dello stato pontificio, il quale ordinò di realizzare grandi argini (Argine di Clemente e Muro dei romani) al confine con toscano per paura degli allagamenti delle terre romane.

²⁴ ASF, Possessioni, Piante topografiche, n° 105.1.

²⁵ G.B. DEL CORTO, *Storia [...]*, op. cit.

²⁶ D. BARSANTI, L. ROMBAI, *La "Guerra delle acque" in Toscana, Storia delle bonifiche dai Medici alla Riforma Agraria*, Firenze, 1986.

²⁷ "SANTO STEFANO, Ordine di. Fu istituito nel 1562 da Cosimo I di Toscana [...]. Con sede a Pisa era un ordine religioso cavalleresco. Fu intitolato a Santo Stefano I papa e martire, perché nella sua ricorrenza le truppe medicee avevano riportato due vittorie importanti: quella di Scannagallo (1554) e quella di Montemurlo (1559). Emblema dell'Ordine fu la Croce Rossa in campo bianco" in Enciclopedia Treccani.

Alla metà del XVII continuano ad essere diffuse l'utilizzo delle colmate²⁸ che potevano essere di due tipi: vive, ovvero con il costante fluire delle acque da apposite aperture o chiuse, cioè con acque stagnanti contenute da piccoli argini. Ad ogni modo per terminare il processo della colmata occorrevano dieci anni, successivamente il terreno veniva dissodato e utilizzato come prato prima di essere coltivato. Questa tipologia di bonifica nel 1635 verrà messa in discussione con il piano di bonifica di Enea Gaci, condiviso da Galileo Galilei e sottoposto anche al giudizio di Torricelli, in cui veniva proposto l'utilizzo del metodo per essiccazione, ovvero abbassando il livello della Chiusa e del Canale Maestro e favorendo il deflusso delle acque. Nonostante la disputa sul metodo di bonifica migliore si protrarrà per diversi secoli con dispute tra ingegneri e matematici, nel 1645 Torricelli descriveva l'avanzamento dei lavori affermando che era già stata bonificata un'area centrale lunga 30 miglia e larga 2, organizzata per fasce parallele²⁹ con tre diverse destinazioni d'uso (pastura con erba grossa, prateria naturale e cereali). Man mano che le terre venivano bonificate le Fattoria allargavano i loro confini e possedimenti.

Nel 1653 la *Pianta dei beni e Chiana Del Ser.mo Principe Cardinale Gio Carlo di Toscana*³⁰ documenta lo stato della bonifica e degli appoderamenti. Nello stesso anno iniziarono i lavori di allargamento del Canale suddivisi in tre tronconi con sezioni diverse, da 24 braccia³¹ [43,89m] per la parte più a valle, a 18 [32,92m] per la parte centrale fino al ponte di Cortona ed infine 12 braccia [21,95m] da lì a quello di Valiano. Questo intervento però fu segnato dalla lentezza tanto che i lavori di protrassero fino agli inizi del 1700³². Durante questo lasso di tempo venne sottoscritta una nuova Concordia tra il Papa Alessandro VII e il granduca Ferdinando II suddivisa in 13 articoli atti a stabilire criteri, modalità e tempi di intervento dei lavori, sia con una relazione sia attraverso piante e cartografie. Le dispute e i dissapori tra Granducato e Stato pontificio infatti sono alla base di tutto il periodo di bonifiche medicee, poiché nonostante i concordati ognuna delle due potenze agisce in modo autonomo e disorganico, cercando di trarre beneficio al suo territorio anche a discapito del confinante, e questo ha portato e porterà a reazioni dello stesso calibro, le quali avranno come unico risultato quello di arrecare danno ai territori di confine, nonché vanificare gli sforzi di decenni o secoli di bonifiche di quelle zone. A testimonianza di queste parole Odoardo Corsini definirà peggiore la situazione della Chiana ai primi del '700 rispetto ad un secolo prima "quando ella aveva tuttora libero il corso verso il Tevere; né erano ancora impedita da tanti Argini, da tanti Muri, da tanti Bastioni le acque dell'antico e naturale suo corso"³³.

²⁸ "Riempimento di una depressione o di una zona di terreno a bassa quota, ottenuto convogliando per mezzo di canali, detti colmatori, sul terreno da bonificare, acque torbide che lasciano sedimentare i materiali solidi contenuti in sospensione" in Enciclopedia Treccani.

²⁹ S. BORCHI, *Bonifica [...]*, op. cit.

³⁰ ASF, Scrittoio delle Possessioni, Pianta 198 III°.

³¹ 1 braccio corrisponde a 0,58m

³² G.B. DEL CORTO, *Storia [...]*, op. cit.

³³ G. F. DI PIETRO (a cura di), *Atlante [...]*, op. cit., p. 112.

Gli ultimi anni della casata Medici sono caratterizzati da Cosimo III e Giangastone i quali, nonostante la scarsità di finanze, riusciranno a bonificare due terzi della palude. Con Cosimo III iniziò l'allargamento e l'escavazione del canale per renderlo navigabile per il trasporto delle derrate agricole, nonché la manutenzione annuale di esso dalla vegetazione³⁴. Del mantenimento del Canale verrà scritto nel 1736, ovvero nell'ultimo anno di reggenza medicea, con la redazione di un documento composto da 112 fogli denominato *Descrizione di tutti i Terreni che devono concorrere al mantenimento del Canale maestro delle Chiane dimostrati a foglio per foglio nelle annesse Piante*³⁵. Da queste carte la Valdichiana appare come un cantiere di opere, con molte colmate in atto e organizzata artificialmente con maglie regolare parallele o perpendicolari al Canale Maestro la cui regolarità è interrotta solamente dalle *Viottole di Confino* che assecondano l'inizio dell'altimetria collinare. Del periodo mediceo scriverà successivamente Odoardo Corsini in un libro organizzato in otto capitoli dedicati alle personalità e ai professionisti che hanno operato nella Valdichiana, le fasi e le vicende della bonifica, nonché una lista di vantaggi derivanti dalla bonifica e sulle inondazioni attribuibili alla Chiana³⁶.

³⁴ G.B. DEL CORTO, *Storia [...]*, op. cit.

³⁵ ASF, *Miscellanea Medicea*, n° 293.

³⁶ O. CORSINI, *Ragionamento [...]*, op. cit.

1.2.3 IL PERIODO LORENESE

Nel 1737, all'età di 29 anni si insedia come nuovo Granduca di Toscana Francesco Stefano di Lorena che affida il suo governo al principe di Craon. Il Principe, per risanare il bilancio negativo dell'Ordine e quello ereditato da Giangastone de' Medici, pone in appalto le fattorie dell'Ordine obbligando alla manutenzione dei terreni e dei fabbricati esistenti a proprie spese comportando però il malcontento dell'aristocrazia fiorentina.

I contratti di appalto prevedevano una locazione di nove anni, con canone da versare in due rate tenendo conto degli incrementi di reddito delle singole fattorie.

A spese dell'affittuario vi erano la manutenzione dei ponti, delle cateratte e del buon regolamento delle acque, mentre rimanevano a capo dello Stato le spese sulle migliorie concordate tra le parti come la costruzione di nuovi edifici. Nella maggior parte dei casi però queste clausole portarono alla trascuratezza delle opere di bonifica e all'aumento sproporzionato delle dimensioni dei poderi senza però aumento dei mezzadri né di edifici nei quali vivere.

Nonostante dopo il periodo di affitto il patrimonio delle fattorie fosse molto consistente, nel 1758 lo Scrittoio prolungò la durata da 9 a 25 anni e inserì sei nuove clausole nel contratto con specifiche migliorie da apportare sia alle abitazioni che ai terreni o ai torrenti secondo progetti redatti e approvati dallo Scrittoio stesso.

Per quanto riguarda i beni dati in concessione all'affittuario si specificava che doveva mantenere e restituire ogni singolo oggetto della casa e ogni attrezzo per la lavorazione dei campi e delle varie attività "a numero e stima". Vi rientravano anche tutti i capi di bestiame dei quali il colone poteva godere gratuitamente ma che avrebbe poi dovuto restituire nella stessa specie, quantità e qualità oppure avrebbe dovuto pagare un indennizzo in denaro. Simile approccio per tutti gli alberi presenti nel podere che dovevano essere potati e ben conservati. Da parte sua invece lo Scrittoio si impegnava a finanziare tutte le nuove opere, la manutenzione agli edifici esistenti e soprattutto a mantenere in ottime condizioni e funzionali i fossi, gli scoli ecc.³⁷

Durante questi anni si riscontrano, per la prima volta nella documentazione edilizia, progetti per case simmetriche e unitarie³⁸.

A livello invece di gestione di tutte le materie prime prodotte nella valle, delle quali erano una parte consistente i prodotti cerealicoli, avvenne un importante intervento ovvero la costruzione del Magazzino di Ponte alla Nave, posizionato alla fine del tratto navigabile del Canale Maestro, per stipare i prodotti agricoli destinati al mercato di Arezzo, a quello del Valdarno, con l'invio delle materie prime a Montevarchi³⁹ o a Firenze⁴⁰.

Nel 1763, diventa Granduca di Toscana Pietro Leopoldo che all'età di 18 anni mostra il suo totale interesse nella gestione e nel miglioramento della Valdichiana tanto da

³⁷ I. IMBERCIADORI, *Campagna Toscana nel '700*, Firenze, 1953.

³⁸ ASF, Possessioni, Scrittoio delle Regie Possessioni, F. 1356, ins. 7.

³⁹ Comune posto a metà strada tra Arezzo e il capoluogo toscano, grazie al Magazzino dell'Abbondanza (tutt'ora esistente ma inutilizzato) era considerato il granaio di Firenze.

⁴⁰ I. BIAGIANTI, *Agricoltura e bonifiche in Valdichiana (secoli XVI-XIX)*, Firenze, 1990.

condurre diverse visite nella zona. Il suo periodo di reggenza sarà infatti considerato quello più proficuo, definito addirittura "illuminato", sia nella gestione del problema idraulico sia per quanto riguarda la sfera sociale e architettonica.

Inizia infatti ad essere massiva la "lotta" alla palude sia per combattere la malaria e le altre malattie dovute all'ambiente insalubre sia per il necessario aumento di terre da coltivare per una popolazione e una richiesta di grano sempre più crescente. Si passa quindi dalla bonifica estemporanea e poco proficua ad una integrale e sistemica. Durante tutti gli anni '60 del '700 si faranno ancora più frequenti i dibattiti tra matematici ed idraulici, ancora divisi sulla migliore tipologia di bonifica da adottare e sempre più radicali nella proposta di soluzioni. Anche per questo motivo Pietro Leopoldo istituirà la Camera delle Comunità in modo tale da creare una scuola di professionisti tecnici-civili come per esempio architetti, ingegneri, cartografi e geografi, che porterà ad un aumento notevole della qualità della produzione scientifica.

Come accennato anticipatamente, negli anni dal 1769 al 1786 il Granduca visiterà molte volte la Valdichiana, volendo constatare l'avanzamento dei lavori di persona oltre che con l'ausilio dei tecnici e dei soprintendenti incaricati.

Durante la prima visita ribadisce la necessità di effettuare interventi globali per favorire gli interessi economici, nonché effettuare piccole ma sostanziali modifiche al Callone di Valiano⁴¹. Per questo al termine della visita raccoglie i suoi pensieri in 27 punti, raccomandando di porre una sola e unica persona a capo delle opere di bonifica poiché fino a quel momento ognuno agiva secondo i propri vantaggi senza però interessarsi dei danni che poteva arrecare ai confinanti. Nel 1770 cerca di attuare questo intento di coordinamento proibendo a chiunque di effettuare lavori senza il consenso del Soprintendente e, per i lavori sulle colmate o riguardanti la parte idraulica, dovevano seguire le regole descritte dal matematico Perelli. Inoltre, promuove un nuovo ordinamento riguardante la viabilità⁴², istituendo la distinzione tra strade *Regie* e *Comunitative* e imponendo il metodo di costruzione ideato da Tresaguet per il quale si doveva disporre le pietre grandi di taglio all'interno del terreno con sopra uno strato di pietrisco per favorire il drenaggio⁴³.

Negli ultimi anni '70, inizio anni '80 del '700 vi è una nuova ridefinizione dei confini tra Granducato e Stato della Chiesa, il nuovo concordato avrà come risultato la creazione di un argine di separazione che servirà da spartiacque tra il bacino dell'Arno e quello del Tevere e altre modifiche a torrenti minori. Viene ristrutturata la Chiusa dei Monaci, fatto escavare un nuovo canale dal Callone al chiaro di Montepulciano e tra i Chiari di Chiusi e Montepulciano⁴⁴ e realizzata la colmata al porto di Brolio⁴⁵. Inoltre, il Canale

⁴¹ Manufatto posto a sud della Valdichiana toscana iniziato dopo l'accordo tra Stato Pontificio e Granducato nel 1718, poi abbandonato e ripreso nel 1723. Tuttora esistente, serve a regolare le acque dei laghi di Montepulciano e Chiusi e delle Chiane.

⁴² Nel 1781 verrà terminata la Strada Regia o via Cassia che da Firenze attraversa il Valdarno e prosegue lungo tutta la Valdichiana fino a Chiusi. Nel 1787 viene conclusa la Lauretana che collega Siena alla Valle.

⁴³ A. GIUNTINI, *vie di comunicazione e commerci in Toscana fra '700 e '800. Le fattorie dell'Ordine di Santo Stefano nella Valdichiana*, in: "L'Ordine di Santo Stefano e l'amministrazione delle sue fattorie", Atti di convegno, Pisa, 1999.

⁴⁴ I. BIAGIANTI, *Agricoltura [...]*, op. cit.

⁴⁵ S. BORCHI, *Bonifica [...]*, op. cit.

Maestro della Chiana risulta allargato, pulito e raddrizzato dal Porto di Brolio alla Chiusa e verranno successivamente stabiliti sopralluoghi annuali per poter garantire una manutenzione periodica annuale invece che dover intervenire in modo consistente e più oneroso solo in caso di problemi gravi come era stato fino ad ora.

Miglioramenti consistenti alla valle avvennero con la nomina di Tavanti come Soprintendente, di Vittorio Fossombroni come Visitatore dei beni di campagna dell'Ordine, nonché della decisione di trasferire tutti i beni dell'Ordine allo Scrittoio delle Possessioni una volta scaduto il periodo di affitto, sotto la guida dell'Auditore Giovanni Neri Badia, il quale rimarrà in carica fino al 1798, anno della sua morte. Neri Badia impone che un terzo del canone sia destinato a miglioramenti fondiari mentre gli introiti delle fattorie siano utilizzati per la bonifica diretta dal Fossombroni.

Oltre a questo, sarà fautore delle case leopoldine e porrà le basi delle colture incentrate sulla cerealicoltura, riservando la coltivazione di ulivo e vite nelle zone collinari e incrementerà di conseguenza gli apparati logistici per la circolazione, lo stoccaggio e lo scambio dei prodotti⁴⁶. Dopo una visita di Fossombroni e Tavanti con l'ingegnere Franceschi verranno modificate anche le disposizioni dei campi in modo tale da organizzare il podere in maniera più omogenea per far risparmiare tempo ai coloni e verrà diminuita la superficie dei campi in modo tale da evitare di affaticare i bovi, facilitare lo scolo delle acque e avere più spazio dove piantare alberi o filari di viti maritate⁴⁷.

Da un punto di vista idraulico invece grazie al Fossombroni si ampliano i terreni coltivabili della Fattoria di Montecchio⁴⁸ tanto da creare una nuova Fattoria, quella di Creti nel 1787, oltre a pensare ad un programma di colmate lungo 62 anni per regolarizzare l'andamento del Canale Maestro e dei suoi affluenti, nonché creare una pendenza regolare di tutta la valle verso l'Arno per evitare accumulo di detriti in alcune zone o erosione in delle altre⁴⁹.

Finisce così il governo di Pietro Leopoldo, nel 1790, passato al secondo genito Ferdinando III, riconoscendo la scelta della gestione diretta delle fattorie come ottima in termini di benessere dei contadini con la creazione di nuove case o sistemazione delle esistenti, qualità e quantità della produzione. Oltre ovviamente all'azione del Granduca e dei vari soggetti che lo affiancarono, il successo della bonifica sarà da attribuire anche agli abitanti delle zone collinari che si spostarono di gran numero per lavorare le nuove terre. Il governo di Ferdinando III però si interromperà quando, nel 1799, le truppe francesi entreranno ad occupare lo Stato Toscano e il Granduca lascerà Firenze alla volta di Vienna. Nel frattempo, la Valdichiana amministrata dai francesi nel 1808 entra a far parte del dipartimento dell'Arno mantenendo però la continuità di

⁴⁶ A. VOLPI, *Fisiocrazia e riforma dell'agricoltura: il caso di Giovanni Neri funzionario dei Lorena*, in: "L'ordine di Santo Stefano e l'amministrazione delle sue fattorie", Atti del Convegno, Pisa, 1999.

⁴⁷ È una tipologia di coltura antica, utilizzata nella sistemazione a prode, per la quale la vite veniva fatta arrampicare su sostegni vivi ovvero alberi. Solitamente pioppi, gelsi, olmi ecc. Solitamente i prodotti erano destinati all'uso familiare e non al commercio come le vere e proprie vigne.

⁴⁸ Che continuerà a far parte dello scrittoio anche dopo la fine del governo di Pietro Leopoldo mentre molte altre già bonificate e con case nuove o ampliate saranno alienate.

⁴⁹ D. BARSANTI, L. ROMBAI, *La "guerra" [...]*, op. cit.

alcuni tecnici come, per esempio, il Fossombroni in modo tale da non ostacolare l'attività di bonifica che proseguì senza particolari intoppi. Una modifica sostanziale fu la Soppressione dell'Ordine di S. Stefano ed il passaggio dei beni e delle rendite sotto Napoleone.

Nel 1814 si concluse la parentesi francese e tornò al governo Ferdinando III, ripristinando l'Ordine di Santo Stefano senza l'affidamento dei beni fondiari, la cui gestione venne affidata alla neonata Amministrazione Economico-idraulica della Valdichiana. Si aprì così un nuovo periodo di bonifiche con la nomina di Alessandro Manetti come Ingegnere idraulico, il quale progetterà un nuovo piano di bonifica utilizzando il metodo per essiccazione e non più per colmataura, anche se esso sarà considerato un compromesso tra i due metodi⁵⁰. Prevede inoltre la realizzazione di due nuovi canali che avranno la funzione di filtro per le acque provenienti dai canali colmatori e dai canali secondari verso il Canale Maestro. Nel 1840 il Manetti invierà il progetto per il primo allacciante ovvero l'allacciante di destra o delle Chianacce che verrà realizzato solo tra il 1860-64.

La dedizione per la Valdichiana anche di Ferdinando, seppure il suo governo sia stato travagliato e poco lineare, lo porterà a contrarre la malaria, di cui morì nel 1824. Da quella data il potere passa a Leopoldo II, assistendo ad un nuovo periodo di rinnovamento affiancato dal Fossombroni. Importante sotto il suo regno fu la redazione del Catasto Leopoldino grazie al quale verrà censito tutto il territorio Granducale. Le mappe sono un documento importantissimo ancora oggi e restituiscono gli elementi della morfologia del territorio come per esempio, l'idrografia in azzurro, la viabilità in rosa ed il patrimonio edilizio in rosso. Inoltre, Leopoldo II continuò come Pietro Leopoldo ad effettuare visite in prima persona in Valdichiana potendo constatare l'evoluzione delle operazioni e decidere le eventuali migliorie. L'opera del Manetti sotto il governo di Leopoldo II sarà proficua e determinante per la buona riuscita dell'opera di bonifica dopo secoli di lavori. Tale opera infatti continuerà anche dopo la fine del Granducato e in seguito all'Unità d'Italia. Più precisamente fino al 1867.

⁵⁰ A. MORO, *La bonifica della Val di Chiana nel quadro della politica economica del XVIII secolo*, in: "La bonifica", Anno XXX, n. 1, 1976.

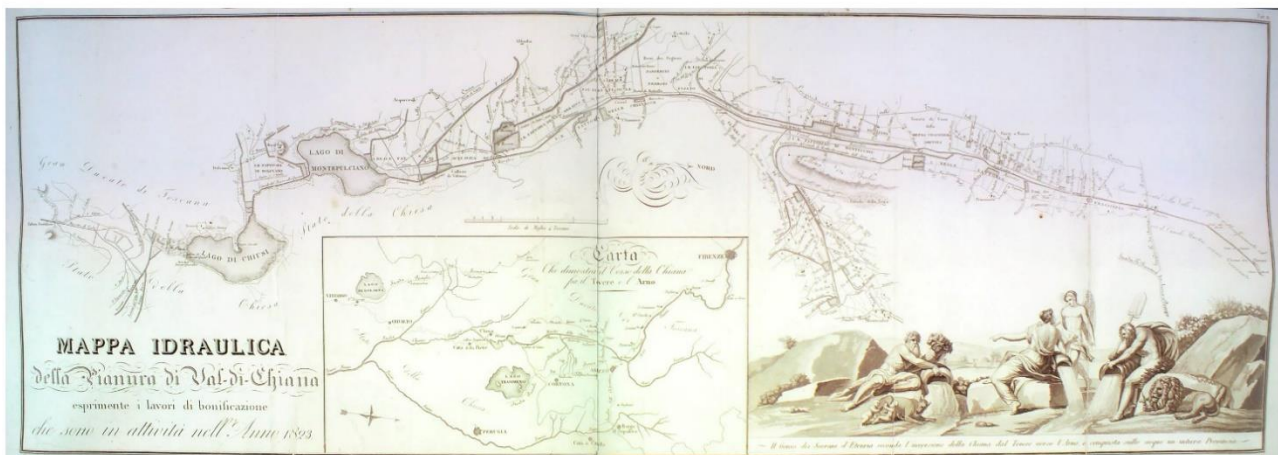


Figura 4 Mappa idraulica della Pianura di Val di Chiana nella quale sono rappresentati lavori di bonificazione che sono in attività nell'Anno 1823, A. MANETTI [fonte: G. F. DI PIETRO (a cura di), *Atlante della Val di Chiana: cronologia della bonifica*, Regione Toscana, Livorno, Debattè, 2005]

“Il vasto alveo palustre dei fetidi stagni è ora ridente di ricche messi e di vigne; la riconquistata salubrità del clima ha ridonato agli abitanti l'antico vigore, e la copia delle raccolte fa loro gustare i comodi della vita. Questa valle è divenuta un suolo di delizie”⁵¹

“Chiana era assicurata dalle acque stagnanti, e fatta libera da lunga cura e ricondotti suoi fiumi all'andamento di natura, dava a sperare l'acquisto di terreni estesi da darsi alla coltura”⁵²

⁵¹ A. ZUCCAGNI ORLANDINI, *Atlante geografico, fisico e storico del Granducato di Toscana*, Stamperia granducale, Firenze, 1832.

⁵² Leopoldo II

1.2.4 IL PERIODO DALL'UNITÀ D'ITALIA A OGGI

Nel 1859 il Granduca Leopoldo II è costretto a fuggire da Firenze, così termina la dinastia degli Asburgo-Lorena in Toscana dopo 122 anni di regno.

Si instaura il Governo Provvisorio della Toscana avente come ministro dell'interno Carlo Boncompagni, nominato dal commissario straordinario piemontese. Boncompagni si ritirerà presto a favore di Bettino Ricasoli il quale, il 6 novembre dello stesso anno, abolirà definitivamente l'Ordine di Santo Stefano passando tutti i beni sotto lo Stato. Sempre nel 1859 terminerà anche il ruolo di Alessandro Manetti come Direttore Idraulico ma l'anno successivo viene decisa la prosecuzione dei progetti del Manetti abolendo però la Direzione idraulica della Valdichiana a favore dell'Ufficio Provinciale del Genio Civile di Arezzo⁵³. Uno dei lavori più interessanti eseguiti secondo il sistema Manetti fu l'escavazione dei due canali allacciati del Canale Maestro, utili per raccogliere le acque torbide provenienti dai torrenti delle zone collinari (soprattutto dopo la conclusione delle colmate) e fatti confluire nel Canale Maestro nel punto in cui la pendenza era tale da garantire un buon deflusso delle acque anche in presenza di acque non chiare. I lavori per gli allacciati terminarono nel 1886 dopo alcune modifiche progettuali di Carlo Possenti⁵⁴. In questo modo venne garantita una doppia defluizione delle acque in base alla loro tipologia acque alte e torbide dalle colline e basse e chiare da colmate non dismesse e zone pianeggianti⁵⁵, concludendo definitivamente la bonifica con il recupero di 7700ha. Di terreni recuperati dalle acque⁵⁶. Ovviamente in questi anni ci furono molte modifiche anche alla Chiusa dei Monaci⁵⁷, elemento di frequenti diatribe e chiave di volta di tutto il processo di bonifica insieme al Canale Maestro che verrà ulteriormente allargato e variato di pendenza in alcune sezioni ad inizio 1900.

Oltre ad alcune colmate ancora presenti anche per i chiari di Montepulciano e Chiusi non saranno mai attuati i progetti del 1918 destinati alla loro colmazione.

Tali progetti verranno abbandonati definitivamente nel dopoguerra (nonostante nel '44 fossero considerati opportuni) mantenendo quindi, in una valle estremamente artificializzata, due piccole porzioni paludose (ma prive di canneti e piante acquatiche al loro interno) dalle quali avere testimonianza del volto che ha avuto per un certo periodo la Valdichiana.

Viene deciso inoltre di non variare più l'idrografia non solo dei torrenti ma anche dei fossi interni alla valle. L'unica modifica che verrà eseguita avverrà a metà anni '60 per soccombere ai periodi di magra del Lago Trasimeno dirigendovi alcuni torrenti.

⁵³ G.B. DEL CORTO, *Storia [...]*, op. cit.

⁵⁴ Nominato nel 1866 direttore del Genio Civile di Arezzo e della bonifica della Valle.

⁵⁵ G. TESTI, *Appunti di storia tecnica della Valdichiana dal 1860 in poi*, Roma, 1952.

⁵⁶ I. BIAGIANTI, *Agricoltura [...]*, op. cit.

⁵⁷ Molte volte è stata demolita e ricostruita, spesso rafforzata e ancora più frequentemente abbassata nonostante i timori della sua influenza nel favorire le piene dell'Arno e di conseguenza le inondazioni di Firenze, nonché il peggioramento di una porzione del canale che comportò la distruzione del paese di Ortali e il crollo di un ponte.

Si conclude quindi la bonifica della Valdichiana durata oltre tre secoli che ha portato all'inversione della direzione di deflusso dell'antico fiume Clanis dal Tevere verso l'Arno. Ipotesi progettuale proposta circa duemila anni prima, nel 15 d.C., dall'imperatore Tiberio per evitare le esondazioni del Tevere e tramandata da Tacito nei suoi *Annali*⁵⁸

⁵⁸ P. C. TACITO, *Annales*, Libro I.

2. LE FATTORIE GRANDUCALI

2.1 FORMAZIONE ED EVOLUZIONE STORICA

Le Fattorie della Valdichiana, in totale 13, costituiscono il risultato delle operazioni dei Medici e dei Lorena di, non solo bonificare un'intera vallata secondo i metodi già enunciati, ma di dargli un nuovo assetto, organizzando il territorio con aziende produttive, attraverso la realizzazione di un sistema poderale, un sistema di abitazioni adeguate e interconnesse tramite un'efficace rete viaria, nonché la preparazione dei terreni per la coltura.

Con il progredire della bonifica e la conquista delle terre alla palude si iniziano a insediare le varie fattorie granducali fino a coprire tutta l'estensione della Valdichiana Toscana, da Arezzo (Ponte alla Nave) al lago di Chiusi, con alcune piccole zone rimaste di proprietà di privati possidenti.

Con il tempo, infatti, la superficie dei poderi e delle fattorie aumenta tanto che, per alcune di queste, vengono aggiunti nuovi poderi oppure si decide di suddividerle creando nuove aziende di minore estensione per garantire una gestione migliore.

Dalle prime mappe storiche, in particolare quella redatta tra il 1592 e il 1595 e attribuita a Gherardo Mechini, si hanno anche le prime documentazioni sulle fattorie granducali, sorte in terreni presentati come paludosi nelle carte precedenti, dell'estensione delle terre di ognuna distinte tra "lavorative, prative e paludate" in base al colore assegnatogli nella carta e degli eventuali poderi presenti. Si denota che, inizialmente, le fattorie di proprietà della famiglia Medici erano quattro: nella sinistra idrografica dell'attuale Canale Maestro vi era quella del Bastardo e di Torrita, mentre nella destra idrografica quelle di Castiglion Fiorentino e Paglieti⁵⁹. Molte terre invece erano ancora di proprietà dell'Abbazia delle SS. Flora e Lucilla⁶⁰.

Dalla carta, la Fattoria del Bastardo (la più a nord e collocata all'interno dei territori di Arezzo), risulta essere quella con uno stato più avanzato di bonifica⁶¹ con quattro case coloniche, anche grazie alla realizzazione del tratto del *fossatum novum*. La Fattoria di Torrita invece ha, all'interno del suo territorio, solamente due osterie. Anche quelle di Castiglion Fiorentino e Paglieti non hanno ancora molte zone appoderate con solamente due case coloniche ciascuna.

Queste, seppur con un'estensione importante pari a 1739 ettari, erano principalmente composte da "terre paludose" mentre a metà del XVII secolo le zone bonificate risultano essere quelle confinanti con la zona collinare o più vicine ad Arezzo. La *Pianta dei beni e Chiana Del Ser.mo Principe Cardinale Gio Carlo di Toscana*⁶² documenta lo stato della bonifica e degli appoderamenti. Si riscontrano infatti due nuove fattorie

⁵⁹ Anche i nomi con il tempo subiranno alcune modifiche per esempio Torrita diventerà Bettolle, Castiglion Fiorentino invece sarà Montecchio mentre Paglieti verrà suddivisa in Acquaviva e Dolciano.

⁶⁰ A. BIGAZZI, *Le fattorie Granducali e dell'Ordine di Santo Stefano in Val di Chiana*, estratto da: Atti e Memorie della Accademia Petrarca di lettere, arti e scienze, Nuova serie, Vol. LXX, 2008

⁶¹ Sarà infatti la fattoria che per prima verrà alienata e scorporata in più poderi.

⁶² ASF, Scrittoio delle Possessioni, Pianta 198 III^o.

nella sinistra idrografica dell'attuale Canale Maestro, Font'a Ronco e Foiano, con due case coloniche ciascuna, e una fattoria a destra, Frassineto, suddivisa dai possedimenti del marchese Capponi, con dieci case coloniche e il centro di Fattoria. Tra quelle già esistenti, la fattoria del Bastardo risulta bonificata con 5 case e manterrà fino alla sua vendita (1787) gli stessi confini. Nella parte centrale della valle invece ancora molti terreni sono impaludati e dividono i terreni bonificati a nord e quelli a sud costituiti dalla fattoria delle Chianacce e terreni di proprietà privata.

A partire dalla seconda metà del XVII secolo, sotto la guida di Ferdinando II, verranno cedute ai Cavalieri di Santo Stefano le fattorie granducali considerate più organizzate da un punto di vista aziendale e di bonifica. Nel 1651 la fattoria di Font'a Ronco, nel 1653 e 1656 quella di Foiano, nel 1662 quella di Bettolle e nel 1685 quella di Montecchio che ne faranno parte fino al 1746. Le altre invece⁶³ rimarranno all'interno del patrimonio granducale amministrato dalle Regie Possessioni.

Nel 1720 le fattorie della Religione sembrano aver avuto grandi progressi rispetto a quelle della Corona, questo principalmente perché avevano superfici paludose più vaste rispetto alle altre.

Nel documento⁶⁴ redatto nell'ultimo anno di reggenza medicea, di cui è stato accennato nei paragrafi precedenti, si descrivono dettagliatamente le Fattorie sia della Corona che dell'Ordine di Santo Stefano: estensione, numero, posizione e nome delle case, dei proprietari e dei lavoratori.

Per quelle appartenute alla Corona, la Fattoria del Bastardo aveva 9 case coloniche, quella di Frassineto 7 con il Palazzo di Fattoria e una fornace, la Fattoria delle Chianacce aveva solamente due case coloniche, mentre nella Fattoria di Acquaviva vi erano cinque gruppi di case coloniche.

Per quelle appartenute all'Ordine o Religione di Santo Stefano invece: Font'a Ronco contava 22 case ed una fornace, la Fattoria di Foiano sette, mentre la Fattoria di Bettolle, molto estesa ma con una zona a sud ancora completamente impaludata⁶⁵, aveva 13 case perlopiù doppie.

Con l'avvento degli Asburgo-Lorena tutte le fattorie vennero affittate⁶⁶ con contratti inizialmente novennali (di cui è già stato trattato in precedenza). Questi, non per tutte le fattorie, portarono a cambiamenti positivi o miglioramenti consistenti, tanto che Pietro Leopoldo sarà costretto a riportare le fattorie sotto la gestione della Segreteria di Stato con contratti di venticinque anni⁶⁷.

Grazie alle *Relazioni* del granduca possiamo valutare gli accrescimenti delle fattorie con, nel 1769, la presenza di 178 poderi appartenenti alle otto fattorie di cui la maggior parte nelle fattorie dell'Ordine⁶⁸. Le molteplici visite di Pietro Leopoldo erano affiancate

⁶³ Bastardo, Frassineto, Chianacce, Dolciano e Acquaviva

⁶⁴ ASF, *Descrizione di tutti i Terreni che devono concorrere al mantenimento del Canale maestro delle Chiane dimostrati a foglio per foglio nelle annesse Piante*

⁶⁵ Che corrisponderà alla successiva Fattoria di Abbadia

⁶⁶ A. BIGAZZI, *Le fattorie Granducali e dell'Ordine di Santo Stefano in Val di Chiana*, op. cit.

⁶⁷ G. F. DI PIETRO (a cura di), *Atlante [...]*, op. cit.

⁶⁸ 178

da costanti critiche che avevano come conseguenza immediata nuovi provvedimenti o sollecitazioni per il miglioramento soprattutto delle abitazioni per garantire oltre che l'unitarietà del progetto di bonifica, la qualità di vita dei lavoratori. Per questo decise nel 1782 di reintegrare i beni dell'Ordine sotto lo Scrittoio alla scadenza degli affitti.

Alla fine del 1700, grazie anche all'impegno del Granduca, le Fattorie raggiunsero una superficie di 5700 ettari. L'aumento della superficie coltivabile, come abbiamo accennato, porterà alla divisione di alcune fattorie e alla creazione di nuove. Tra il 1746 e il 69 la fattoria di Paglieti prese il nome di Acquaviva e Dolciano dividendosi in due Fattorie distinte. Nel 1787 lo scorporo della Fattoria di Montecchio dette origine alla Fattoria di Creti e nello stesso anno venne intenzionalmente frazionata la Fattoria del Bastardo per incrementare la piccola proprietà terriera. Nel 1802, da quella di Font'a Ronco, fu creata la Fattoria del Pozzo e nel 1806 la Fattoria di Bettolle venne costituita dalla divisione di quella di Bettolle. Infine, nel 1814, venne trasformata la tenuta di Tegoleto in Fattoria arrivando quindi alla presenza di 13 Fattorie.

Con il governo Napoleonico una modifica sostanziale fu la Soppressione dell'Ordine di S. Stefano ed il passaggio dei beni e delle rendite sotto Napoleone. Molto importante sarà il lavoro di Francesco De Cambray Digny che attraverso descrizioni e disegni rappresenterà lo stato della Valle e di tutte le Fattorie. Ugualmente utile sarà il Cabreo della stufa, redatto principalmente dal Gugliantini e contenente i rilievi delle fattorie, la loro descrizione e le raffigurazioni delle case di Fattoria. Proprio da quest'ultimo possiamo ricavare nuovi dati sull'estensione delle fattorie che, nel 1808, raggiungeranno circa i 7485 ettari organizzati in 212 poderi⁶⁹ e che rimarranno pressoché invariati fino all'alienazione del 1863-64 operata dopo l'annessione al Regno d'Italia.

Lo Stato, infatti, con la legge n. 793 del 1862 potrà "alienare i beni rurali e urbani posseduti dallo Stato che non siano destinati a uso pubblico o richiesti dal pubblico servizio"⁷⁰ suddividendo le fattorie e tali beni in "piccoli lotti compatibilmente con gli interessi economici, con le condizioni agrarie e con le circostanze locali"⁷¹. In particolare, i lotti in cui fu frammentato il patrimonio granducale furono minimo 253⁷². Le varie fattorie vennero acquistate da singoli acquirenti facoltosi come gli ex ministri Pietro Bastogi e Bettino Ricasoli, la francese Fiorella Favard de l'Anglade o società come la società anonima. Questo garantì il mantenimento del patrimonio granducale e il continuo sviluppo agronomico e zootecnico della Valdichiana senza incorrere nella dispersione del patrimonio come si prospettava e che inizierà a verificarsi ad inizio anni 2000, dopo che il patrimonio edilizio inizierà a subire le conseguenze dell'abbandono iniziato con la fine della mezzadria e lo spopolamento dei campi nel dopoguerra.

⁶⁹ A. BIGAZZI, op. cit.

⁷⁰ Art. 1

⁷¹ Art. 3

⁷² secondo la ricostruzione di Gianfranco di Pietro anche se i dati sono incompleti per la loro difficile reperibilità

INQUADRAMENTO FATTORIE GRANDUCALI AL 1863

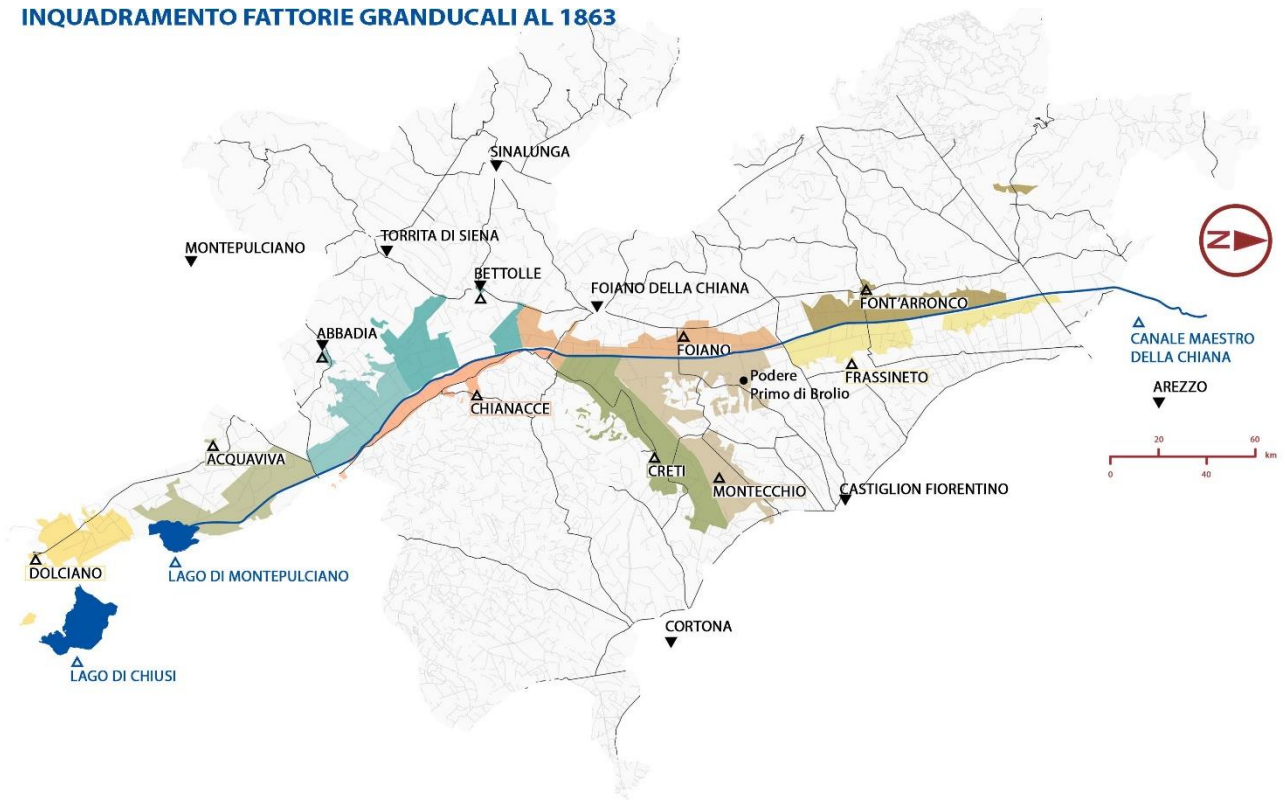


Figura 5 Stato delle Fattorie Granducali [fonte: disegno dell'autrice su base cartografica regionale attuale. Estensione delle fattorie Granducali estrapolate da disegni storici datati al 1863 o poco antecedenti e reperiti in ASF dall'autrice o nella letteratura, estratto Tav. 1.b]

2.2 L'ORGANIZZAZIONE DELLE FATTORIE, DEI PODERI E I RUOLI

I terreni delle varie fattorie venivano suddivisi e rappresentati nelle varie cartografie in base al livello di bonifica raggiunto e più in generale alla loro consistenza, ovvero erano distinte tra terre lavorative, prative e paludate.

Con il progredire della bonifica e l'aumento dell'estensione delle fattorie nasce l'esigenza di organizzare al meglio le aziende in modo tale da massimizzare le loro potenzialità. Questo inizia nel momento in cui il granduca Ferdinando II cede alcune fattorie all'Ordine di Santo Stefano e cioè a partire da metà del 1600 e si enfatizza nel periodo illuminato del governo di Pietro Leopoldo.

“Durante questo periodo si assiste a un processo di trasformazione della fattoria da semplice centro amministrativo in centro di direzione tecnica con progressiva proletarizzazione del mezzadro, soggetto a frequenti disdette, così come alla riduzione della funzione del podere come unità aziendale a vantaggio della direzione centralizzata della fattoria”⁷³.

Inizia in questo periodo ad essere rilevante la figura del mezzadro, del mezzaiolo e del fattore o operai salariati. Al primo veniva assegnato un podere già definito e vi risiedeva con tutta la famiglia avendo a disposizione, oltre che la casa, anche i vari annessi e gli oggetti utili per la coltivazione delle terre. Il secondo invece era un lavoratore che coltivava le terre non appoderate ma già del tutto bonificate, faceva parte di quelle che è stata definita da Ivo Biagianti “la frangia mobile della società”, che quindi non risiedeva all'interno dell'azienda e non poteva avere a disposizione gli animali utili per la lavorazione dei terreni. Questi venivano pagati secondo contratti di mezzadria ovvero dividendo i prodotti a metà con gli affittuari che gestivano le fattorie. Agli operai salariati e ai fattori invece venivano assegnate le terre denominate *a mano* e considerate più produttive.

Con i rapporti di mezzadria, sistema utilizzato addirittura in epoca romana⁷⁴, vi era una suddivisione del raccolto tra il lavoratore e l'affittuario della Fattoria o direttamente la Corona. Questa suddivisione dei ruoli continuerà fino a tempi molto recenti, sopravvivendo anche alle politiche di Pietro Leopoldo il quale, con le sue politiche riformiste, inizia invece la “razionalizzazione dei poderi e l'adeguamento del sistema insediativo”⁷⁵ soprattutto riguardante la creazione di nuove abitazioni o la sistemazione delle già esistenti, la creazione di strade poderali di collegamento tra abitazioni e “casa di fattoria”, nonché la riorganizzazione e riassegnazione delle terre da lavorare. Quest'ultime, infatti, erano spesso distanti dalle abitazioni, con conseguente perdita di tempo per raggiungerle nonché affaticamento inutile del bestiame. Vennero quindi assegnati ai mezzadri terreni direttamente prospicienti la casa oppure vennero costruite nuove abitazioni a metà dei poderi, la cui estensione era solitamente

⁷³ G. F. DI PIETRO (a cura di), *Atlante [...]*, op. cit.

⁷⁴ B. MUCCI, *La bonifica [...]*, op. cit.

⁷⁵ G. F. DI PIETRO (a cura di), *Atlante [...]*, op. cit.

proporzionata alla grandezza dell'abitazione e di conseguenza al numero di persone che potevano lavorare quegli appezzamenti.

Le vie di comunicazione invece si dividevano in:

- Strade Regie postali: larghe 12 braccia, le quali attraversavano tutto il granducato toccando i principali centri e le stazioni di posta e di dogana;
- Strade militari principali o Regie non postali: anch'esse larghe 12 braccia;
- Strade provinciali del Granducato, larghe 8 braccia, collegavano i paesi principali di ogni zona del granducato spesso diramandosi dalle Regie postali;
- Strade secondarie e comunitarie o Strade comunicative rotabili del Granducato: quelle larghe da 6 a 8 braccia collegavano tutti i centri della valle, mentre quelle più strette e spesso non lastricate attraversano le varie fattorie e i poderi.⁷⁶

⁷⁶ B. MUCCI, *La bonifica [...]*, op. cit.

2.3 LA FATTORIA DI MONTECCHIO

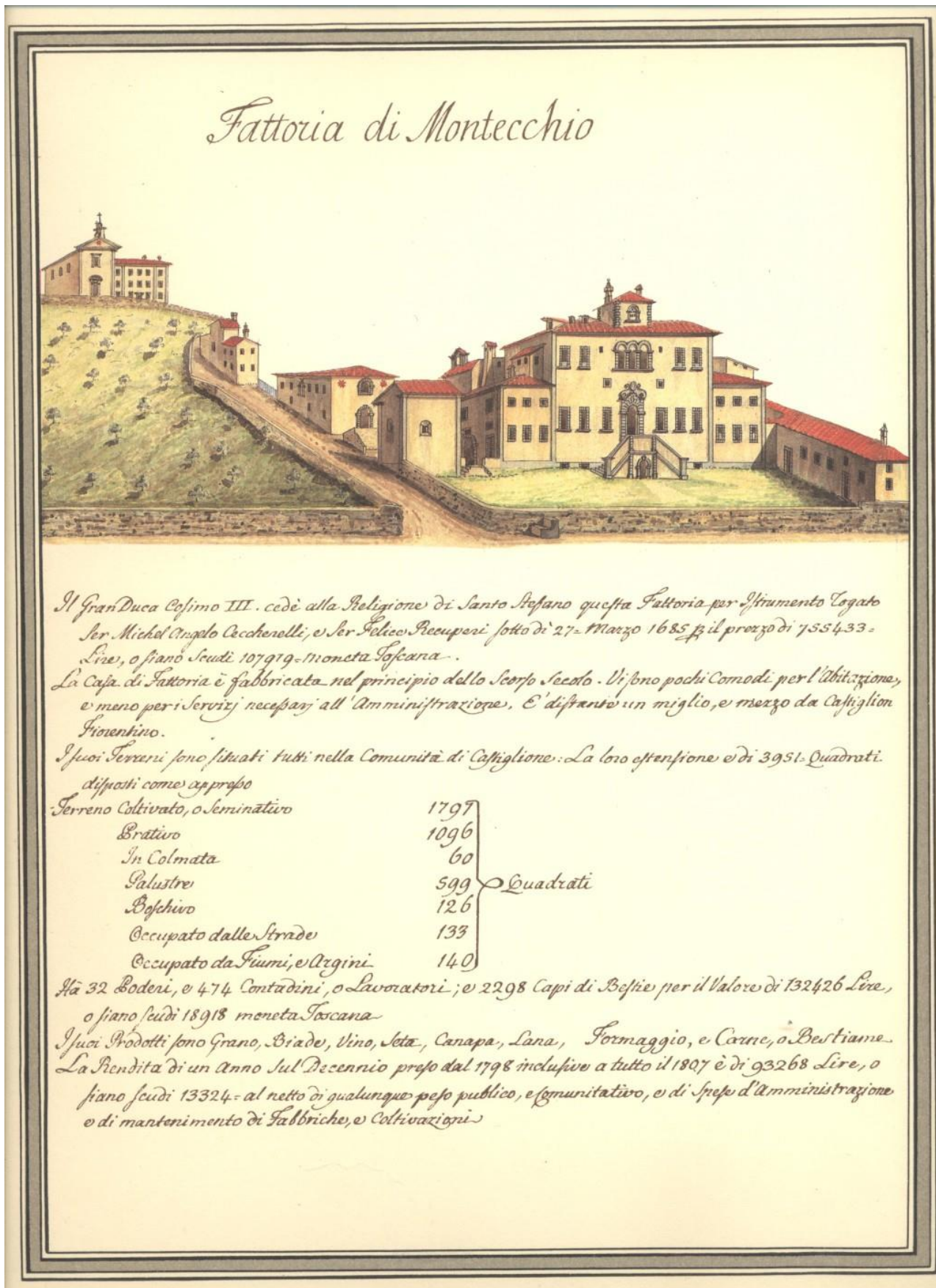


Figura 6 Cabreo di Montecchio, 1807 [fonte: ASF, Scrittoio delle Regie Possessioni, 3790]

L'edificio preso in esame come caso studio, ovvero il Podere Primo di Brolio, ha fatto parte della grande Fattoria di Montecchio.

Essa è ubicata al centro della Valdichiana, più precisamente si sviluppa sulla sponda idrografica destra del Canale Maestro tra le fattorie di Frassineto, da cui è delimitata dalla strada regia Cesa-Castiglion Fiorentino⁷⁷, e di Creti, da cui è separata attraverso il canale di Montecchio.

Mentre tutte le altre fattorie hanno una superficie che si sviluppa principalmente in lunghezza seguendo il Canale, la fattoria di Montecchio copre anche zone più lontane da esso, fino ai piedi della parte collinare e della città di Castiglion Fiorentino. Questa sua estensione atipica è dovuta principalmente alla sua posizione nella porzione più larga della zona pianeggiante della valle sulla quale era presente il chiaro di Montecchio e quindi dove vi erano più terre da sottoporre ai lavori di bonifica.

Come accennato nel paragrafo precedente la fattoria di Montecchio risulta essere tra le quattro fattorie più antiche della Valdichiana. Presente già con la casata dei Medici, inizialmente viene individuata nelle carte con il nome di fattoria di Castiglioni e nel 1685 verrà ceduta all'Ordine di Santo Stefano.

Inizialmente, nel 1595 aveva una superficie di 798 ettari, con 339 ettari di prati, 100 di terre coltivate e il restante di terre ancora paludose⁷⁸ che saranno alla base della grande attività di bonifica che coinvolgerà la fattoria nei decenni successivi, tanto da essere una delle porzioni della valle più interessata dai lavori e dall'ingegno dei tecnici che si susseguiranno negli anni. Raggiungerà in circa un secolo, grazie alla bonifica degli ultimi discendenti della famiglia Medici e all'acquisto di nuove terre, i 1014 ettari di estensione iniziando la grandiosa opera di prosciugamento del chiaro di Montecchio, il quale copriva un'area di 11kmq.

Con l'aumento dei terreni iniziano ad essere creati nuovi poderi. Nel 1736 consta di 36 poderi e 13 case coloniche disseminate nel territorio, arrivando a contare 40 poderi a metà '700 sotto la gestione di Pier Francesco Dini a cui verrà rinnovato l'affitto venticinquennale.

Nel 1782 l'Auditore Giovanni Neri Badia farà pressioni al Fossombroni per accelerare i miglioramenti idraulici della fattoria che nel 1783 raggiungerà una dimensione notevole, tanto da doversi ridurre scorporando quattordici poderi dei 40 di cui era composta per formare la fattoria di Creti. Alla fine del governo di Pietro Leopoldo, il granduca evidenzierà la necessità di mantenere la fattoria sotto l'amministrazione granducale perché non era ancora considerata conclusa la bonifica e l'appoderamento.

Grazie al rapporto di Francois de Cambray Digny notiamo che ad inizio '800 sono stati aggiunti tre poderi che ospitavano, in totale, 492 persone⁷⁹ i quali arriveranno poi a 32 nel 1822, anno di redazione del Catasto Leopoldino.

Nel 1863-64 fu messo all'asta tutto il patrimonio della fattoria insieme a quello di tutte le altre non alienate fino ad allora.

⁷⁷ Adesso S.P. 25 della Misericordia

⁷⁸ A. BIGAZZI, op. cit.

⁷⁹ S. GALLORINI, *Montecchio [...]*, op. cit.

Dalla lista redatta in occasione degli avvisi d'asta⁸⁰, la fattoria di Montecchio risultava avere un'estensione di 1560.71.60ha per 5 tenute, ovvero Montecchio, Capannacce, Nardino, S. Benedetto in Brolio e Brolio e 59 poderi, appezzamenti, terreni in colmazioni ecc. Tutto questo suddiviso in ben 44 lotti, la più estesa e di conseguenza frammentata tra le aziende. L'asta, avvenuta ad Arezzo il 17 dicembre 1863, avrà un esito estremamente positivo poiché sarà l'unica fattoria ad essere acquistata totalmente da parte di un'unica figura ovvero il Cavalier Giacomo Servadio con il Signor Leopoldo del fu Giuseppe Trivulzi, i quali costituiranno poco dopo la *Società Anonima dei Beni Demaniali di Val di Chiana*. Successivamente rivenderanno parte dei lotti che verranno acquisiti principalmente dalla Famiglia nobile dei Budini Gattai oppure dai Cesaroni Venanzi.



Figura 7 Pianta della Fattoria di Montecchio, RAT n. 291, 1770-80, [consultato da: Castore, *Catasti Storici Regionali*]

⁸⁰ Avvenuto il 17 novembre 1863 (in Gazzetta Ufficiale del Regno d'Italia, 28 novembre 1863, suppl. al n. 282)

3. IL PATRIMONIO COSTRUITO. LE LEOPOLDINE

3.1 CRONOLOGIA DELLA CASA RURALE IN VALDICHIANA

3.1.1 DALLE CASE DI TERRA ALLE LEOPOLDINE

Siamo abituati spesso, attraverso l'archeologia, ad avere esperienza delle costruzioni antiche realizzate solamente in pietra o in mattoni cotti soprattutto nell'area Europea. Questo aspetto può essere imputabile al fatto che fino a tempi recenti si è dato principale attenzione agli edifici considerati più importanti, più belli o appartenenti ad un ceto sociale alto o privilegiato, nonché alla migliore conservabilità dei materiali per arrivare come testimonianze dirette fino a noi.

In realtà la maggior parte degli edifici destinati a ceti sociali minori o edifici secondari, soprattutto in alcune zone, erano costruiti in terra cruda o argilla, la quale veniva trattata in modi diversi a seconda della sua consistenza e delle sue caratteristiche. La facilità di utilizzo e di realizzazione con queste tecniche può far riflettere su quanto fosse sicuramente più utilizzata rispetto alle pietre e ai mattoni, anche considerando che spesso non vi erano maestranze specifiche a realizzarle.

L'aspetto particolare che si riscontra in Valdichiana è il portarsi di tale tecnica anche nel periodo di costruzione delle "case della bonifica", coesistendo appunto nel 1700 con le coloniche, oggetto anche della presente tesi, grazie ad opuscoli e trattati che ne sponsorizzavano l'utilizzo ancora nel 1793 e di cui parleremo nell'allegato 1.

Si ha memoria quindi di questo tipo di costruzioni grazie ai racconti degli abitanti e ad alcuni esempi ancora visibili soprattutto a Brolio (Castiglion Fiorentino) e nel comune di Monte San Savino, mentre le molteplici nel Cortonese sono state abbattute in tempi recenti.

Secondo le memorie degli abitanti si può risalire anche alla tipologia di terra presente poiché per questa tecnica serviva generalmente terra magra e ghiaiosa, nonché ai metodi costruttivi utilizzati in Valdichiana riconducibili alla tecnica del *Pisé* ovvero moduli di terra cruda pressata in apposite casseforme dove ogni strato di massimo 15 cm veniva battuto, in questo caso a mano. Ricostruzione interessante risulta essere quella di un anziano proprietario di una di queste,⁸¹ il quale racconta che "non veniva eseguita alcuna muratura, né venivano usati mattoni o pietre, ma solo l'argilla che veniva trasportata dai campi circostanti e gettata con pale entro le armature costituite da una fila di tavoloni, fissati con funi ai "ritti", ossia colonne di legno piantate sul terreno, ai cantoni e per tutto il perimetro [...] sopra al muro, per lo spessore di un metro, stava in piedi il battitore, colui cioè che pestava la terra che gli gettavano, bagnandola prima leggermente e servendosi di un rudimentale attrezzo formato da una tavola munita di due manici da impugnare. [...] L'armatura veniva spostata più in alto finché giungevano all'altezza prevista che, in gronda, era di circa due metri. [...] Le aperture,

⁸¹ Orlando Mencarini, proprietario di una casa in terra ubicata lungo la via Lauretana a Cortona, le cui parole sono state trasposte su carta da Felici Sante in, *Sapienza popolare in Val di Chiana, parole e cose che scompaiono*, Tipografia Sociale, 1977.

una porta e una monofora, venivano eseguite in un secondo momento, quando l'argilla si era indurita mentre il tetto era a capanna e la copertura era costituita da orditura di legno o da cannicci, e dal manto di tegole e coppi fatti a mano e cotti in fornace". Questo tipo di abitazioni, costituite da una cucina e una camera da letto senza partizioni fisse, erano orientate preferibilmente verso mezzogiorno in quanto molto soggette agli agenti atmosferici ma nonostante questo erano comunque considerate un privilegio rispetto a chi abitava in case in case di pietra ma a pigione.



Figura 8 Casa di terra battuta, con i proprietari, in Montecchio sulla provinciale Lauretana. [estratto da: S. FELICI, Sapienza popolare in Val di Chiana]

Dopo le bonifiche e prima dell'azione di Pietro Leopoldo, non vi era cura circa il benessere dei lavoratori, sulle loro condizioni di salute e il rapporto tra casa e terre da coltivare. Infatti, la maggior parte delle abitazioni era appunto in terra e tufo, considerate anguste e inabitabili, spesso troppo piccole e inadeguate al numero di persone che vi abitavano e lontane dagli appezzamenti di terra da lavorare. Il bestiame non aveva stalle in cui ripararsi ma veniva allevato alla pastura.

Molti dettagli sulle case "prima di Leopoldo" si hanno proprio grazie alle sue *Relazioni*, scritte durante le visite da lui condotte in Valdichiana. Da queste si deduce anche che dopo diversi anni dalla stipula dei contratti venticinquennali, l'operazione di ammodernamento edilizio inserita all'interno di essi non si stava attuando poiché gli

edifici delle Fattorie della Religione risultavano ancora fatiscenti e non proporzionati al numero di abitanti⁸².

Proprio nel contratto di affitto del 1758 si trovano descritte alcune specifiche sulle case, le quali, insieme alle stalle e alle capanne, erano a spese degli affittuari ma sotto progetto e controllo dell'Ingegnere dello Scrittoio. Per esempio, la tipologia di copertura di un annesso da destinare a magazzino doveva essere in "pietre conce, per soleggiare e brezzare i grani che arrivano molli o riscaldati". Per le abitazioni invece vengono redatte piante indicanti le proposte su edifici già esistenti e nuovi progetti che iniziano ad avvicinarsi alla tipologia tipica, ovvero la leopoldina. Per la prima volta infatti sono presenti soluzioni simmetriche per case unitarie.

Nel 1776, con la relazione dell'ingegner Giovanni Franceschi sulle condizioni delle case coloniche, si ha una panoramica sulle condizioni del patrimonio edilizio, constatando che la maggior parte delle abitazioni sono "anguste, di antica o antichissima data", con fondazioni a vista, solai pericolanti e annessi insufficienti⁸³ ma gli interventi consigliati dall'ingegnere sono comunque minimi e corrispondono all'integrazione di piccole camere o alla costruzione di nuove stalle, senza quindi un vero cambiamento edilizio ma solamente accorgimenti minimi.

Pietro Leopoldo nelle *Relazioni* descrive le abitazioni e la salute dei contadini in ogni Fattoria anche nel dettaglio, analizzando il numero di abitanti per edificio, il loro stato di salute e la tipologia di ambienti e annessi che avevano a disposizione.

La Fattoria con le peggiori case e condizioni era sicuramente la Fattoria di Montecchio che aveva, ad esempio, una sola abitazione per 50 persone e 200 capi di bestiame. Questa situazione però era stata in parte giustificata dal Granduca poiché "anticamente era tutto padule"⁸⁴ e quindi le attività di bonifica erano state più lente e difficoltose.

Dopo questa campagna di visite inizia il periodo di attività progettuale e redazione di piante e disegni dei beni della Valdichiana⁸⁵.

Nel 1782, il granduca nomina nuovi protagonisti delle operazioni in Valdichiana con le nuove nomine di Soprintendente e Visitatore dei beni di campagna dell'Ordine di S. Stefano⁸⁶ ma soprattutto la direzione della Segreteria di Stato con l'Auditore Giovanni Neri Badia, figura poco nota ma molto importante nel processo di artificializzazione della Chiana, farà pressioni al Tavanti, ovvero al Soprintendente, per ottenere il consenso dal Granduca per la realizzazione in vasta scala delle case per coloni, per le quali verrà creato un **nuovo modello architettonico**.

"La centralità della cosa colonica nel processo di ordinamento produttivo delle campagne, della vita delle famiglie coloniche e della fedeltà alla terra, così come un

⁸² A. SALVESTRINI (a cura di), PIETRO LEOPOLDO, *Relazioni sul governo della Toscana*, Parte II, S. Olschki, 1969.

⁸³ G. OREFICE, *Le "case colone" della Fattoria di Montecchi, Esempi di edilizia rurale progettata*, Tavola Rotonda, Castiglion Fiorentino, 14 giugno 1981, pubblicato in "Atti e memorie dell'Accademia Petrarca di lettere, arti e scienze", Nuova Serie, Vol. XLIII, Anni 1979-1980.

⁸⁴ A. SALVESTRINI (a cura di), PIETRO LEOPOLDO, *Relazioni [...]*, Parte II, op.cit.

⁸⁵ G. OREFICE, op. cit.

⁸⁶ A. SALVESTRINI (a cura di), PIETRO LEOPOLDO, *Relazioni [...]*, Parte I, op.cit.

rapporto equilibrato tra componenti della famiglia e dimensione del podere, costituisce una costante del pensiero e dell'attività amministrativa del Neri"⁸⁷.

Nel 1785 il canonico Muzzi infatti, parlando ai Georgofili, introdusse il concetto di eleganza e proporzioni armoniche nelle case rurali. Dunque, non solo dovevano rispondere a criteri razionali e pratici, ma anche presentare una struttura gradevole dal punto di vista estetico.

Altri protagonisti importanti nella pianificazione della casa colonica della Valdichiana, chiamata Leopoldina o casa della bonifica, furono Giovanni Franceschi e Bernardino della Porta che, insieme al trattato di Ferdinando Morozzi⁸⁸ e studiando le costruzioni del Valdarno Superiore di impronta Buontalentina, creeranno schemi compositivi simmetrici che diventeranno l'emblema della Valdichiana.

⁸⁷ G. F. DI PIETRO (a cura di), *Atlante [...]*, op. cit.

⁸⁸ F. MOROZZI, *Delle case de' contadini*, trattato architettonico, Accademia dei Georgofili, Libreria Editrice Fiorentina, 1770.

3.2 CARATTERI TIPOLOGICI DELLE LEOPOLDINE

Dopo aver analizzato attentamente il processo storico che ha portato alla scelta della realizzazione massiva di case rurali per i coloni o mezzadri dobbiamo specificare quali sono i caratteri tipologici delle Leopoldine, edifici così rappresentativi del paesaggio agrario Toscano e allo stesso tempo in stato di emergenza.

Dobbiamo però fare una premessa riguardante la distinzione tra tipo e modello considerando il modello come un progetto che si ripete identico a se stesso, senza variazione alcuna mentre il tipo riguarda un'“idea di casa”⁸⁹, un insieme di caratteri assimilabili o attraverso i caratteri storico-culturali (rispecchianti quindi un particolare contesto storico e architettonico) oppure attraverso caratteri filologici ovvero la creazione di tipologie dall'esame dei caratteri costruttivi nell'identificazione di un progetto generale comprendente *utilitas, firmitas e venustas*.

Nel caso delle Leopoldine si hanno entrambe le specificità tipologiche. Gli edifici, infatti, sono accomunati sia dagli aspetti storico-culturali, di cui abbiamo ampiamente scritto, che da quelli filologici, che tratteremo nello specifico nei paragrafi successivi. Le case risultano infatti tutte simili ma ognuna uguale solo a sé stessa, con caratteristiche uguali ma declinate in modo diverso.

A livello generale la Regione Toscana, attraverso l'unificazione dei censimenti comunali degli edifici rurali, ha distinto le Leopoldine in tre macrocategorie [Fig. 9] basandosi solo sugli aspetti compositivi dell'involucro suddividendole in:

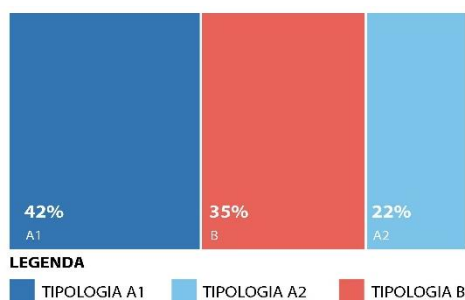


Figura 9 Macro-suddivisione tipologica Leopoldine [estratto Tav. 1.a]

- tipo A: include gli edifici a pianta quadrata [A1 sono 147] o pianta rettangolare [A2 sono 76] con torre colombaria posta in posizione centrale.

- tipo B: è assimilabile alla tipologia A ma priva di torre colombaria. In totale 126.

Entrando nello specifico, le caratteristiche principali sono senz'altro la **monoliticità** visiva dettata dal “**blocco isolato, sviluppato su due piani**”⁹⁰ generalmente di pianta quadrata o rettangolare, il quale è sormontato dalla **colombaia** [Fig. 10], torretta costituita da un unico ambiente con piccole aperture per consentire l'entrata dei colombi che qui venivano allevati. Delle volte vi è la presenza di una, fino a tre, aperture strette e lunghe sormontate da un arco posizionate sul muro del prospetto principale, ovvero rivolto tendenzialmente verso sud. La colombaia, presente già in alcuni edifici rurali realizzati nel Valdarno Superiore antecedenti alle Leopoldine, era, in Valdichiana e nella tipologia analizzata, centrale rispetto al corpo di fabbrica e non più in continuità con uno dei prospetti. Alcuni edifici denominati “binati” [Fig. 10] potevano avere due torri colombarie poiché si trattava sostanzialmente di due case distinte ma addossate

⁸⁹ R. BIASUTTI, *La casa rurale nella Toscana*, Arnaldo forni Editore, Bologna, 1938.

⁹⁰ C. CRESTI, *La Toscana dei Lorena. Politica del territorio e architettura*, Firenze, 1987.

sul lato corto, mentre le case di Fattoria, più imponenti e importanti ne aveva solitamente due alle estremità del prospetto principale a filo di esso.



Figura 10 Da sx: vista aerea, effettuata con l'ausilio del drone, della colombaia della Leopoldina del Podere Primo di Brolio; esempio di Leopoldina binata con monofora in colombaia; colombaia con aperture tamponate nella Fattoria di Abbadia. [foto realizzate dall'autrice, estratto Tav. 2]

Il prospetto principale racchiude nella sua semplicità e linearità un altro aspetto caratteristico di questi edifici, ovvero la **sovrapposizione tra portico e loggia** [Fig.11]. Anche in questo caso durante i vari sopralluoghi effettuati si sono evidenziate delle differenze tra le diverse case pur rimanendo sempre presente questo tema che sottolinea l'andamento della vita contadina e l'organizzazione degli spazi abitativi e lavorativi. Così come per le aperture della colombaia, anche per il portico e la loggia ci possono essere declinazioni diverse riguardanti il numero di arcate che delineano entrambi gli ambienti anche in correlazione con la grandezza della casa. Va inoltre sottolineato che la loggia al piano primo risulta essere una delle eredità del rinascimento in quanto, come abbiamo visto, alcune caratteristiche delle Leopoldine scaturiscono dallo studio, dall'evoluzione e dall'adattamento alla vita rurale degli edifici rinascimentali, per esempio, del Buontalenti presenti nel Valdarno Superiore.



Figura 11 Leopoldine con apertura della loggia tamponata. A sx Leopoldina del Podere Primo di Brolio. [foto realizzate dall'autrice, estratto Tav. 2]

Un elemento imprescindibile che ha sempre la stessa collocazione invece è il **forno** [Fig. 12] che generalmente si trova all'interno della loggia al piano terra, nello spazio coperto ma aperto della casa. Al piano primo invece si trova sempre il focolare [Fig. 12], fulcro della vita contadina, solitamente molto grande, sporgente rispetto al muro e rialzato da terra in cui i coloni rimanevano a scaldarsi seduti al suo interno. Era visto come momento di condivisione della vita prima di coricarsi.



Figura 12 Forni e Focolari di alcune Leopoldine studiate durante i sopralluoghi in Valdichiana. I primi due a sx appartengono al Podere Primo di Brolio.

[foto realizzate dall'autrice, estratto Tav. 2]

Le **scale** invece di collegamento tra i due piani potevano essere esterne o interne al corpo di fabbrica. Se esterne erano esposte a sud e coperte in modo tale da evitare che i gradini fossero scivolosi per il ghiaccio oppure che lo spostamento dei coloni nei mesi invernali o durante la pioggia fosse ostacolato. Se fossero state interne alla scatola dell'edificio invece avrebbero avuto l'accesso solitamente dall'ambiente della loggia, I gradini in ogni caso erano realizzati con lastre di pietra serena. L'accesso alla colombaia invece avveniva o tramite scale a pioli oppure, nel caso di scale interne, tramite una rampa aggiuntiva in prosecuzione a quella sopra citata.

All'esterno della casa vi era una porzione di terreno non adibita a campo da coltivare ma utile alle attività di sostentamento dei coloni in cui poteva mancare un **pozzo** per l'approvvigionamento idrico e una **cisterna** di contenimento delle derrate agricole.

3.3 ORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI ABITATIVI E LAVORATIVI

Sotto l'aspetto planimetrico-distributivo, il tipo edilizio si articolava in un piano terreno adibito a "rustico" pavimentato in pietra e adibito a locali di servizio al podere vi era per esempio la presenza di **stalle** [Fig. 13], per diversi tipi di animali, distribuite a seconda delle caratteristiche e dei bisogni di ogni specie così come dettato dal trattato del Morozzi. Ad esempio, a est venivano collocate le stalle di buoi e cavalli perché soffrono il freddo mentre a nord quelle dei maiali.

Vi erano inoltre ambienti come cantina e tinaia, spesso collocate al centro della pianta, adibiti all'immagazzinamento dei raccolti e il portico che fungeva da spazio distributivo, luogo per il deposito degli attrezzi o locale coperto entro il quale svolgere le mansioni del podere durante le giornate di pioggia.

Il piano superiore, pavimentato a mattoni, era riservato all'abitazione vera e propria con le camere disposte intorno al grande ambiente della cucina considerata il cuore della casa, la stanza "a stare" e "a fare"⁹¹. Nella quale era presente un grande camino attorno al quale si riunivano tutti gli abitanti della casa prima di coricarsi. Sempre al primo piano la loggia era un "verone ombroso" utilizzata per svolgere lavori domestici nei momenti di pioggia o comunque mansioni per le quali erano le donne ad occuparsi come per esempio quelle connesse alla bachicoltura.

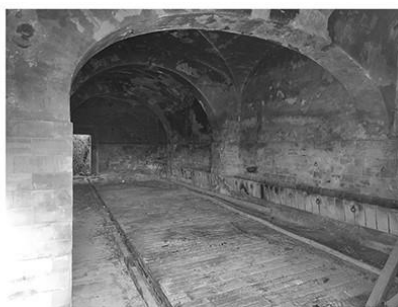


Figura 13 Stalla della Leopoldina del Podere Primo di Brolio a confronto con un'altra visitata durante i vari sopralluoghi. [foto realizzate dall'autrice, estratto Tav. 2]

⁹¹ C. CRESTI, *La Toscana [...]*, op. cit.

3.2 LO STATO DELLE LEOPOLDINE OGGI

Con la fine della mezzadria nella seconda metà del 1900 la valle ha visto un radicale spopolamento delle abitazioni rurali che sono rimaste abbandonate all'incuria e agli agenti atmosferici per decenni subendo un graduale ma sostanziale declino mentre anche il paesaggio agrario circostante cambiava volto passando dalla tipica coltura a prode ad un paesaggio semplificato con la rimozione, a volte, delle strade vicinali che collegavano le abitazioni alle strade comunitative tanto che alcune Leopoldine risultano ad oggi inaccessibili se non con mezzi agricoli. Le case invece che non hanno subito l'abbandono risultano molte spesso poco integre a livello tipologico con superfetazioni, tamponature o ampliamenti poco consoni o rispettosi.

Grazie al censimento che ogni comune ha portato avanti negli anni e che è stato poi unificato in un progetto della Regione Toscana, si è riusciti a suddividere, attraverso il programma Qgis e previo aggiornamento avvenuto con i vari sopralluoghi effettuati, gli edifici per tipologia di costruzione, epoca di edificazione, stato di conservazione, livello di integrità e stato di utilizzo in modo tale da poter individuare il caso studio e avere un quadro più completo dello stato di emergenza in cui si trovano le Leopoldine, con specifica attenzione per quelle di tipo A.

STATO DI UTILIZZO

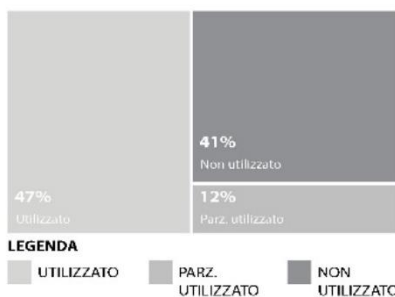


Figura 14 Stato di utilizzo delle Leopoldine di tipo A [estratto Tav. 1.a]
Con parzialmente utilizzato si intendono tutti quegli edifici il cui utilizzo è confinato alle porzioni utili al rimessaggio di attrezzi agricoli.

LIVELLO DI INTEGRITÀ

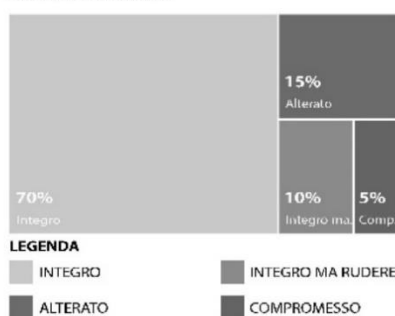


Figura 15 Livello di integrità delle Leopoldine di tipo A [estratto Tav. 1.a]
Si intendono con:
-integro gli edifici che presentano inalterati i caratteri tipologici;
- compromesso gli edifici con modifiche che nascondono i caratteri tipologici ma che possono essere ancora ripristinati;
- alterato gli edifici per i quali le specificità delle Leopoldine sono ormai state cancellate e gli interventi di ripristino non sono attuabili.

STATO DI CONSERVAZIONE

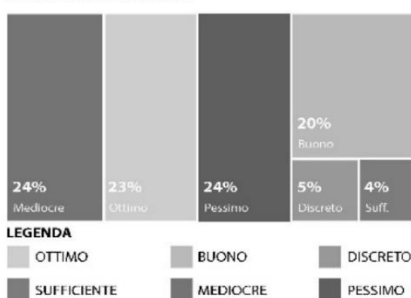


Figura 16 Stato di conservazione delle Leopoldine di tipo A [estratto Tav. 1.a]
Si intendono con:
-“ottimo” gli edifici che non presentano nessun tipo di degrado;
-“buono” quelli che non presentano dissesti o degradi importanti;
-“discreto” quelli in cui risultano degradati elementi non strutturali e per i quali si può intervenire con operazioni di manutenzione;
-“sufficiente” gli edifici per i quali servono molti interventi di manutenzione ma dove ancora è possibile abitare in condizioni non degradate;
-“mediocre” quegli edifici che hanno subito crolli parziali o presentano dissesti ma che sono ancora fruibili all'interno con le dovute precauzioni;
-“pessimo” quelli ridotti a rudere o pericolante con crolli sostanziali e generalizzati.

PARTE SECONDA

4. UNA LEOPOLDINA. PODERE PRIMO DI BROLIO

4.1 CRITERI DI SCELTA DEL CASO STUDIO

L'edificio campione, **Podere Primo di Brolio**, è stato selezionato tra i numerosi edifici presenti nel territorio sulla base di diverse caratteristiche sia morfologiche che storiche e di conservazione.

In primo luogo, come la struttura di questa tesi dimostra, si è proceduto con lo studio approfondito sul processo di formazione della Valle e di conseguenza sulle motivazioni per le quali si è deciso di procedere con la costruzione di queste case sincroniche.

Grazie a questo e al censimento che ogni comune ha portato avanti negli anni e che è stato poi unificato in un progetto della Regione Toscana, si è riusciti a localizzare un numero importanti di edifici, suddividendoli poi, attraverso il programma Qgis, per tipologia di costruzione, epoca di edificazione, stato di conservazione, livello di integrità e stato di utilizzo.

Entrando nello specifico della scelta, gli elementi usati come filtro sono stati:

- Per la tipologia di costruzione: **Leopoldine di Tipo A1**⁹² ovvero edifici a pianta quadrata con torre colombaria posizionata al centro, escludendo quindi gli edifici a pianta rettangolare, quelli privi di torre colombaria o con colombaia posta non al centro.
- Per l'epoca di costruzione: gli edifici facenti parte di tre periodizzazioni⁹³ ovvero **secolo XVIII prima metà** [n. 63], *secolo XVIII seconda metà* [n. 31], **secolo XIX ante 1823** [n.108]. Considerando quindi non solo gli edifici costruiti da zero nel periodo Leopoldino bensì anche quegli edifici già presenti nel territorio, costruiti pochi anni prima che sono poi stati riadattati ai progetti dello Scrittoio.
- Per lo stato di conservazione: **Mediocre** [n. 52]. Scegliendo questo parametro si è escluso sia gli edifici con ottimi, buoni, discreti e sufficienti stati di conservazione per i quali gli interventi saranno nulli o minimi, sia gli edifici con stato di conservazione pessimo o ridotti a rudere in quanto non vi era la possibilità oggettiva di entrare all'interno in sicurezza per fare la campagna di rilievo.
- Per il livello di integrità: **Compromesso** [n. 6] ovvero tutti quegli edifici che presentano ancora i caratteri tipologici originari, che possono aver subito interventi nel corso degli anni, ma senza la cancellazione definitiva delle caratteristiche riconoscibili delle Leopoldine.
- Per lo stato di utilizzo: **Non utilizzato** [n. 88] caratteristica spesso collegata allo stato di conservazione mediocre.

⁹² Si è utilizzata per comodità la categorizzazione effettuata nell'ambito del progetto di Paesaggio delle "Leopoldine in Val di Chiana" in due macrocategorie, A e B.

⁹³ Per questa verifica la fonte bibliografica più utile alla quale ci si è appoggiati è stata G. F. DI PIETRO (a cura di), *Atlante [...]*, op. cit.

Da questo punto si è scremato quindi i 355 edifici iniziali e, attraverso più ricognizioni sul campo e contatti con uffici comunali e in base alla disponibilità dei proprietari, si è giunti alla scelta del presente edificio.

Va evidenziato però che il processo di censimento degli edifici, durante i sopralluoghi e quindi in caso di prima ricognizione, ha evidenziato delle discrepanze che, nei casi più gravi, rimandano a lacune ed errori di classificazione, nei casi meno rilevanti si è riscontrato il mancato aggiornamento dei dati essendo molti parametri mutabili nel tempo.

4.2 METODOLOGIA PER LA CONSERVAZIONE E IL RESTAURO

Il metodo che andremo ad utilizzare e quindi a proporre per conservare e restaurare la Leopoldina del Podere primo di Brolio, nonché il caso studio della presente tesi, si basa sulla correlazione di tre fasi progressive denominate di **conoscenza – interpretazione – progetto**, strettamente correlate tra loro ma non obbligatoriamente consecutive poiché si possono verificare situazioni per le quali durante la fase di interpretazione vi sarà la necessità di approfondire alcuni aspetti trascurati nella prima fase di conoscenza oppure durante la fase di progetto potrà essere necessario raccogliere dati aggiuntivi rispetto a quelli già in nostro possesso ed elaborati.

Questo metodo si suppone possa essere esteso ed utilizzato per la conservazione ed il restauro anche degli altri edifici rurali della Valdichiana afferenti al macro-tipo delle Leopoldine "A".

Nello specifico nella prima fase di questa metodologia ovvero la **fase di conoscenza** vengono raccolti tutti i dati utili al fine di determinare le fasi della sua evoluzione e la configurazione geometrica dell'edificio oltreché comprenderne i sistemi costruttivi quali le pareti in elevazione, gli orizzontamenti, la copertura ed eventuali dissesti e trasformazioni.

In secondo luogo, nella fase di interpretazione questi dati vengono esaminati dando particolare rilievo ai fenomeni di instabilità e degrado, per individuare punti di forza e punti di debolezza dell'edificio anch'essi suddivisi in ulteriori tre sottocategorie quali impianto connessioni ed elementi, per i quali si intende con:

- impianto: l'insieme dell'edificio, la cosiddetta scatola muraria;
- connessioni: la collaborazione o meno delle varie soluzioni costruttive delle diverse parti dell'edificio come muri di elevazione – copertura, orizzontamenti e muri in elevazione o muri ortogonali tra loro;
- elementi: tutti i singoli componenti di un sistema come il degrado dei travetti del tetto piuttosto che la presenza di lesioni o l'utilizzo di materiali incoerenti con quelli storici.

Cercando anche di collocare le problematiche e gli aspetti positivi rispetto alle fasi evolutive dell'edificio.

Per ultimo, ovvero durante la fase progetto, tutti gli elementi precedentemente analizzati confluiscono negli interventi o nei criteri di intervento volti a risolvere le componenti di debolezza nel rispetto della natura originaria dell'edificio della quale si è profondamente consapevoli dopo le fasi precedenti.

Va sicuramente sottolineato che queste tre fasi, oltre a non essere strettamente consecutive come abbiamo già esplicitato, non hanno lo stesso peso in termini di quantità di lavoro poiché il tempo impiegato nella prima fase (conoscenza) sarà sempre maggiore con un dispendio di energia notevole al fine di avere un'ultima fase (progetto) il più coerente e rispettosa possibile dell'edificio storico su cui andremo ad intervenire. Inoltre, la fase conoscitiva non è mai neutrale poiché già nel momento della decisione dei dati da analizzare o da approfondire vi è un condizionamento personale e tale scelta infatti può cambiare da professionista a professionista, anche nel caso in cui si cercassero di interpretare e studiare il più alto numero di dettagli si presuppone una scelta del quadro interpretativo preliminare. Per questo motivo, per esempio,

l'analisi delle murature è stata eseguita applicando la lettura proposta da Giuffrè (Carocci e Tocci, 2010) analizzando quindi l'apparecchiatura muraria per la quale è più utile il rilievo di dettaglio piuttosto che i parametri meccanici e si è scelto di non utilizzare l'indice di qualità muraria poiché, anche nella sua restituzione della qualità sottoforma di valori, questi risultano comunque soggettivi e, inoltre tutto vi era l'impossibilità di eseguire prove sui materiali.

4.3 FASE DI CONOSCENZA

4.3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E STORICO

L'edificio denominato, nella cartografia storica, Podere Primo di Brolio è situato nella zona afferente alla **Valdichiana di Castiglion Fiorentino e Brolio** [n.5] individuata dal progetto regionale che ha sovrapposto la Carta dei morfotipi elaborata dal PIT e le Unità di paesaggio definite a livello provinciale dai PTCP delle aree aretine e senesi.

Si trova nel territorio comunale di Castiglion Fiorentino, cioè nella parte centrale dell'ambito di bonifica alla destra idrografica del canale Maestro dal quale dista ca. 1km.

Sorge vicino ad una delle più antiche strade della valle risalente all'epoca romana e si trova in posizione leggermente rialzata rispetto alla piana anche se le opere di bonifica, come è evidenziato dalla cartografia storica, hanno interessato anche questa zona attraverso creazione di colmate e canali di scolo.

Non si è riusciti a risalire all'anno esatto di costruzione dell'edificio ma si iniziano a conoscerne i dettagli grazie alle visite del granduca e delle figure preposte alla conoscenza, controllo e sviluppo della valle.

Risale infatti al **1779** il disegno della pianta e di una sezione del Podere Primo di Brolio [Allegato 2, Fig. 51] rinvenuto tra la mole di elaborati presenti nell'Archivio Storico di Firenze.

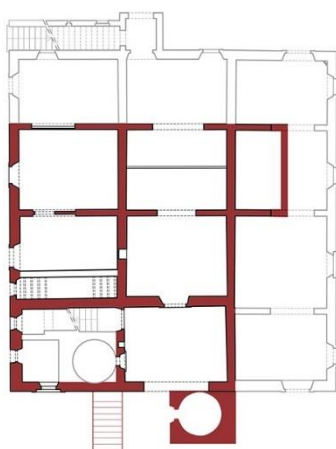


Figura 17 Sovrapposizione pianta del 1779, in rosso, su pianta PT allo stato di fatto. [rielaborazione dell'autrice, estratto Tav. 2]

L'edificio risulta molto distante dalla configurazione attuale e, in generale, dalle case "leopoldine" ipotizzando quindi la sua realizzazione a molti anni prima delle riforme del Granduca Pietro Leopoldo, il quale infatti decise non solo di costruire nuovi edifici a servizio delle zone appena bonificate ma anche di ammodernare quegli edifici già esistenti ma non adatti al benessere dei contadini per dimensioni e qualità.

Si possono subito notare le scale, perpendicolari al prospetto, e il forno, elemento imprescindibile delle case rurali, entrambi esterni rispetto al corpo di fabbrica principale, il quale risulta essere, per 2/3, due piani fuori terra senza torre colombaria mentre la porzione restante è ad un solo piano e sono tutte sormontate da tetto a una o due falde. Da questa pianta, inoltre, si possono individuare gli spessori delle murature

corrispondenti per lo più a $\frac{1}{2}$ o $\frac{3}{4}$ ⁹⁴ di braccia e con aperture di $\frac{1}{4}$ o $\frac{3}{4}$. Si intravedono inoltre delle annotazioni a lapis che riportano al progetto successivo datato 1783 il quale si avvicina di più allo stato attuale, attraverso la demolizione di scale e forno e la loro ricollocazione all'interno della scatola muraria, con inserimento della loggia, elemento tipico delle Leopoldine, e un cenno di ampliamento.

Nel **1783** si trovano elementi importanti per la ricostruzione storica dell'edificio tra i quali sia una descrizione dettagliata di esso [Allegato 2, Fig. 53-54] sia del progetto di ampliamento e ammodernamento secondo le regole volute dal granducato con allegato una bozza di computo estimativo [Allegato 2, Fig. 54-55].

La "Relazione Della Visita Generale delle quattro Fattorie fatta l'An. 1783", firmata da Vittorio Fossombroni, Benedetto Tavanti e Giovanni Franceschi, è suddivisa in più parti e sono specificati tutti i lavori da eseguirsi nelle Fattoria di Montecchio, Font'a Ronco, Foiano e Bettolle, che sono descritti partendo da un livello generale relativo a tutta la fattoria per poi entrare nello specifico di ogni podere interessato da interventi e infine fare una "ricapitolazione" generale riguardo soprattutto l'ammontare delle opere [Allegato 2, Fig.52].

Per quanto riguarda il Podere Primo di Brolio, la relazione descrive una casa esistente alla quale non sono stati ancora eseguiti i lavori che erano precedentemente stati approvati e viene proposto nuovamente di ampliarla per ottenere sei camere seguendo il disegno eseguito dall'Ingegnere dello Scrittoio che risulta allegato alla relazione con la lettera **C** [Allegato 2, Fig. 56].

Dalla pianta Tipo C. che viene citata nella relazione, relativa al Podere Primo di Brolio, si riscontrano delle differenze sostanziali rispetto alla pianta precedente e vengono invece evidenziati molti dei caratteri distintivi delle case Leopoldine come per esempio il blocco unitario a pianta ancora rettangolare formata da cellule di tre ambienti per tre che si crea grazie agli ampliamenti evidenziati dal colore nero dei muri sezionati (a dispetto dei muri rossi che rappresentano l'esistente), gli ambienti del piano terra adibiti alle attività legate al podere, con scale interne e forno. Grazie al prospetto invece si evidenzia la colombaia e la sovrapposizione tra il loggiato e il portico del piano primo nonché la presenza delle cornici attorno alle aperture.

Nello stesso documento vanno evidenziate le specifiche aggiunte a lapis come, per esempio, l'ampliamento nel prospetto posteriore dell'edificio e alcune annotazioni riguardo alle misure.

Per queste aggiunte a lapis viene inserito un "N.B." nella parte inferiore del documento in cui si specifica che "[...] *punteggiati di lapis, sono altre aggiunte di numero 3 stanze per Piano accresciute dall'Ingegnere auditore [...] il dì 19 giugno 1784*".

⁹⁴ Un Braccio fiorentino equivale a 0,58 m, quindi $\frac{1}{2}$ corrisponde a ca. 30 cm mentre $\frac{3}{4}$ corrispondono a circa 44 cm.

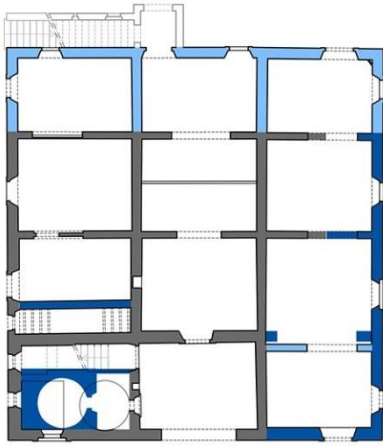


Figura 18 Sovrapposizione pianta del 1783, in blu, e progetto di ampliamento datato 1784, in azzurro, su pianta PT allo stato di fatto. [rielaborazione dell'autrice, estratto Tav. 2]

Terminata la descrizione vengono elencate le voci delle opere da eseguire con una stima delle misure, del prezzo unitario ed infine del prezzo finale. Da questo computo metrico estimativo si possono conoscere i materiali utilizzati nella fabbrica come, per esempio, le travi d'abete o di castagno per il tetto a padiglione, con i laterizi riutilizzati dall'edificio esistente, l'uso dei mattoni per il piano di calpestio del piano primo, gli assoni di quercia utilizzati per la mangiatoia murata, la pietra per i gradini e le cornici delle aperture ed infine i serramenti in legno di castagno verniciati.

Troviamo poi un'altra descrizione più dettagliata dell'edificio nell'opera scaturita dalle visite del granduca, ovvero nelle sue *Relazioni*, in cui descrive il podere come *cattivo di casa e senza comodi veruni, ha la stalla puntellata, non ha cantina, e la capanna e due stanze rovinano. La cantina li fu promessa ed ordinata per rescritto da cinque anni e mai è stato fatto nulla. Manca affatto d'acqua.* [...] ⁹⁵ da qui si evince come il processo di realizzazione degli edifici non era immediato, come abbiamo visto precedentemente infatti gli affittuari dei poderi avevano l'obbligo di realizzare tutte le opere entro la prima metà dell'affitto delle fattorie che, in quel periodo, era venticinquennale quindi la realizzazione del progetto poteva protrarsi fino ad un massimo di 12 anni, durante i quali i visitatori e il granduca continuavano i loro sopralluoghi e le visite nella valle.

Purtroppo, dopo queste carte non si è riusciti durante la ricerca archivistica a rinvenire altri documenti specifici riguardanti l'edificio preso in esame ma, attraverso il Catasto Leopoldino del 1823 [Allegato 2, Fig. 60] e i registri delle successioni conservati nell'Archivio Storico di Arezzo, si è potuto conoscere i proprietari successivi e vari cambi di proprietà cui l'edificio è stato oggetto dopo la fine del Granducato di Toscana e più precisamente con la vendita tramite asta avvenuta nel 1862.

Al 1823 infatti l'edificio, con particella relativa alla "casa colonica" n. 1036 risulta ancora dell'"Amministrazione dell'I. e R. Corona nella Fattoria di Montecchio" [Allegato 2, Fig. 61] con superficie della proprietà, in braccia quadre, 899⁹⁶. Il 17 dicembre 1863 viene acquistata, insieme a molti altri beni appartenuti alla Corona, da "Servadio Cav. Giacomo di Angiolo e Trivulzi Leopoldo fu Giuseppe per conto di Società Anonima da

⁹⁵ A. SALVESTRINI (a cura di), PIETRO LEOPOLDO, *Relazioni [...]*, Parte II, op.cit.

⁹⁶ Braccia quadre corrispondono a circa 0,3364 mq.

costituirsì”, i quali, in data 1° luglio dello stesso anno, vendettero tutte le particelle acquistate” a Società Anonima dei Beni Demaniali di Valdichiana⁹⁷. Questa Società con sede a Firenze, il cui titolo completo è “Impresa dei beni demaniali in Val di Chiana”, fu costituita il 10 marzo 1864 con atto pubblico rogato a Torino e venne approvata dal Re Vittorio Emanuele II il 17 marzo dello stesso anno⁹⁸. Aveva il compito principale di comprare e rivendere i beni demaniali di tutte le provincie toscane iniziando ovviamente da quelle presenti in Val di Chiana mantenendole però sempre attive attraverso la mezzadria o altri metodi per una durata di attività di dieci anni prorogabile poi per ulteriori quindici anni fino ad un massimo di venticinque. Il 1° giugno 1870 infatti venne venduta a Venanzi Venanzio di Pietro⁹⁹ per poi passare a Venanzi Magi Virginia tre anni dopo¹⁰⁰.

Nel 1896 la proprietà è di “Cesaroni Cesare di Ferdinando come marito di Venanzi Virginia fu Venanzio proprietaria e Lovari Agnese di Giuseppe usufruttuaria di 1/4 (Beni Dotali)” e passerà totalmente a lui il 30 settembre 1913¹⁰¹. Da questo momento i dati archivistici si disperdono in quanto sono state smarrite alcune pagine dei registri che interrompono la ricerca ma, dalla visura storica dell’immobile, si evidenzia che l’edificio sia rimasto alla Famiglia Cesaroni Venanzi, come è chiamata adesso la zona, fino al 1984 quando passa a Tanganelli Evelina. Sotto la sua proprietà, nel **1986** avviene un frazionamento e si può quindi inserire qui la realizzazione delle partizioni interne, del secondo camino e soprattutto delle scale esterne posizionate nel prospetto posteriore, nonché alcuni interventi strutturali come l’inserimento di travi tipo IPE di sostegno e catene. Molto probabilmente risale a questo periodo anche la realizzazione di un volume in laterizio non coerente con l’edificio originario sempre nel prospetto posteriore e poi demolito.

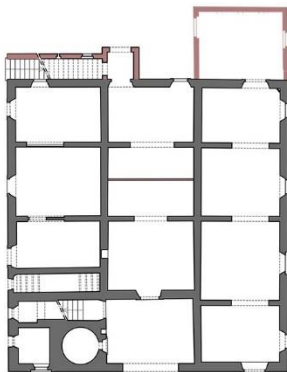


Figura 19 Trasformazioni del 1986, in rosso, su pianta PT allo stato di fatto. [rielaborazione dell'autrice, estratto Tav. 2]

L’ultimo passaggio avviene nel **2013** a favore dell’attuale proprietaria, Blazek Cynthia Rogers, sotto la quale avviene la demolizione di alcuni annessi, della copertura della scala esterna e della superfetazione in laterizio con relativa ricostruzione della falda di

⁹⁷ Archivio di Stato di Arezzo, Archivio catasto, sezione di Castiglion Fiorentino, supplemento campione 134

⁹⁸ *Statuto della Società anonima impresa dei beni demaniali di val di Chiana avente sede in Firenze*, Tipografia di Andrea Bettini, Firenze, 1864.

⁹⁹ Archivio di Stato di Arezzo, Archivio catasto, Sezione di Castiglion Fiorentino, carta 2473, supplemento campione 220

¹⁰⁰ Archivio di Stato di Arezzo, Archivio catasto, catasto di Castiglion Fiorentino, carta 7433

¹⁰¹ Archivio di Stato di Arezzo, Archivio catasto, catasto di Castiglion Fiorentino, carta 12553

copertura e inserimento di un cordolo in cemento armato e la fusione, solo a livello catastale, dell'edificio.

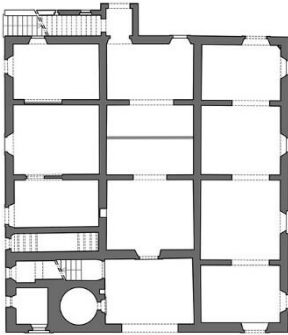


Figura 20 Pianta del PT allo stato di fatto, dopo le demolizioni del 2013. [rielaborazione dell'autrice, estratto Tav. 2]



Figura 21 Volume in laterizio non coerente con l'edificio originario



Figura 22 Volume in laterizio e nuovo corpo scala esterno

4.3.2 RILIEVO GEOMETRICO

Il rilievo geometrico, alla base della fase di conoscenza, è stato il primo momento di analisi diretta sull'edificio che si suddivide nella realizzazione degli eidotipi, il tracciamento della fondamentale, il prelievo delle misure in pianta e in sezione ed infine la restituzione grafica al computer tramite il programma AutoCAD.

Per la rilevazione in alzato di alcune volte, quelle con deformazioni visibili [ambienti 0.01 e 0.06] e la presenza delle travi IPE di sostegno, è stato necessario effettuare delle coltellazioni ogni 10 cm per capire a fondo l'entità delle stesse.

Durante la restituzione grafica non ci si è limitati alla rappresentazione geometrica della fabbrica ma la si è cercata di analizzare più a fondo per poter attuare delle scelte progettuali il più consoni, coerenti e attinenti possibile.

Sui disegni tecnici di piante, prospetti e sezioni infatti si è inserito un rilievo costruttivo evidenziando: pareti in elevazione [tipologie di aperture: sordino o archi di scarico inefficaci, nicchie, canne fumarie], tipologie di pavimentazione [distinzione tra i diversi materiali], tipologia di copertura [distinguendo gli elementi da cui è composta], eventuali tamponature, murature ammorsati o non, presenza di dissesti e trasformazioni [lesioni su muri in elevazione, soffitto e pavimento, presenza di catene, travi e profilati metallici], nonché gli orizzontamenti con distinzione sia delle tipologie che degli aspetti costruttivi [volte in foglio o a una testa o solai a orditura semplice o doppia].

4.3.3 DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO

Il podere Primo di Brolio è una casa colonica che evidenzia l'impronta della bonifica e le specifiche direttive date dallo Scrittoio per quanto riguarda la realizzazione degli edifici. A pianta quadrata, ha una superficie coperta di circa 322mq e una scoperta di 3836mq, utile ad ospitare famiglie molto numerose anche di 16 persone, come era norma per gestire e lavorare i terreni assegnatigli, si sviluppa su due livelli più ammezzato e torre colombaria per una superficie totale di 723mq. Come abbiamo analizzato nel paragrafo precedente l'edificio, inizialmente più piccolo e non simmetrico, assume le sembianze attuali con il progetto del 1783 e poi l'ampliamento del 1784 e si presuppone rimanga pressoché invariato fino agli anni '80 del 1900 con le aggiunte sopra citate per la maggior parte demolite a partire dal 2013 e la realizzazione di partizioni interne. Le ragioni delle modifiche sono da riscontrarsi nella volontà di trasformare l'edificio in due appartamenti indipendenti più piccoli andando quindi a modificare alcuni dei caratteri tipici della casa.

Per quanto riguarda la distribuzione degli ambienti, il podere presenta una caratteristica imprescindibile delle case sincroniche della Valdichiana ovvero la giustapposizione degli ambienti al piano terra chiamati "rustico" con le stalle e altre stanze destinate alle operazioni agricole e gli ambienti del primo piano costituenti il nucleo vero e proprio dell'abitazione secondo le direttive dei vari trattati architettonici del tempo come il già citato "Delle Case de' contadini" di Ferdinando Morozzi.

L'edificio attuale, senza considerare le superfetazioni o aggiunte già enunciate, differisce dal progetto datato 1784 per pochi dettagli come per esempio:

- la posizione del forno, il quale pur rimanendo nello stesso punto, non è preceduto da un ambiente filtro tra esso e la loggia ma ha la bocca d'ingresso direttamente su di essa ed ha, sul retro e sotto, due ambienti sormontati da volte. Questo motiva la presenza dell'apertura sx tamponata nel prospetto frontale¹⁰²
- la disposizione delle stalle, della tinaia e delle cantine al piano terra
- l'apertura nella colombaia, la quale risulta essere unica nel progetto dello Scrittoio ed invece ad oggi ve ne sono due affiancate.

Al piano terra il portico [ambiente n. 0.1] rappresentava il fulcro della vita contadina e il fulcro distributivo della casa. Presenta una pavimentazione in pietra solo parzialmente visibile ed è sormontato al centro da una volta a crociera e lateralmente da volte policentriche ribassate che sono state, probabilmente intorno agli anni '80 del '900, rinforzate da una trave IPE e da una putrella posto ortogonalmente al muro perimetrale.

Da questo ambiente si ha l'accesso al forno, al vano scala principale [Fig. 24] e agli ambienti centrali [Fig. 23] che analizzeremo successivamente, mentre non è più presente l'accesso alle stalle che troviamo rappresentato nella pianta del progetto dello scrittoio che è stato probabilmente tamponato successivamente.



Figura 23 Ambiente 0.01 Portico



Figura 24 Forno e porta di accesso al corpo scale [ambiente 0.01]

Le stalle [fig. 25-26] rappresentano la maggior parte della superficie di questo piano e risultano essere separate in due zone distinte dell'edificio, molto probabilmente dovuto all'allevamento di due diverse tipologie di animali come accennato precedentemente. Quelle posizionate a dx del portico [ambienti 0.6-0.9] occupano tutto il lato sud est dell'edificio con ingresso sia sul fronte principale che posteriore¹⁰³ mentre quelle posizionate sul fronte nord-ovest [ambienti 0.10-0.12] non occupano tutto il lato dell'edificio e sono state modificate nel tempo con entrambi gli accessi direttamente su prospetto sopra citato per l'inserimento successivo della scala esterna e la creazione di tamponature tra di essi per adibirli a deposito.

¹⁰² Prospetto aa [Tav. 3.e]

¹⁰³ Prospetto cc [Tav 3.e]

Per entrambe le stalle, gli ambienti hanno il pavimento leggermente inclinato verso il prospetto posteriore con un piccolo canale di scolo realizzato in pietra per favorire la fuoriuscita dall'edificio dei liquami del bestiame e mantenere un livello igienico accettabile. Tutti gli ambienti sono ben aerati e illuminati grazie alle finestre che creano linearità e simmetria anche sul prospetto esterno, soprattutto quello sud-est, e sono sormontati da volte policentriche ribassate o volte a botte ribassate intervallate da una serie di archi a tutto sesto. Sono presenti ancora le mangiatoie originali con assenti di castagno addossati alle murature interne dell'edificio.



Figura 25 Ambienti 0.06-0.09, stalle



Figura 26 Ambiente 0.07, mangiatoia

I piccoli ambienti rimanenti sulla porzione di sx [Fig. 27-28] che non erano adibiti a stalle [0.13-0.15] riguardano principalmente il sottoscala utilizzato probabilmente come deposito per gli attrezzi.



Figura 27 Ambienti 0.13-0.15, ingresso esterno



Figura 28 Ambiente 0.14, sottoscala

La parte centrale dell'edificio è costituita da tre ambienti ai quali si accede sia dal portico attraverso tre alzate, sia dal sottoscala sul retro in quanto anche questa porzione, sormontata da volte policentriche abbassate, è stata divisa attraverso una partizione interna in due ambienti e quindi non sono più comunicanti. Questa zona, probabilmente utilizzata in origine come tinaia e cantina, si trova ad una quota di molto inferiore rispetto al piano di calpestio [min -0,77m e max -0,97m].

Il corpo scale principale, a cui vi si accede dal portico al piano terra, è realizzato all'interno dell'edificio con gradini costituiti da blocchi di pietra serena incastrati nella muratura mentre i pianerottoli sono sorretti da una struttura in travetti lignei e mattoni ad orditura semplice. Le scale collegano il piano terra al piano primo attraverso due rampe larghe 1,30m, passando per l'ammezzato [ambiente n. 0.16], ed infine alla colombaia attraverso ulteriori due rampe della stessa dimensione.

La scala creata successivamente invece è posta all'esterno, addossata all'edificio, collega solamente il piano primo ed è indipendente agli ambienti del piano terra. Ha una rampa unica anch'essa di ca. 1,30m ed è realizzata nella medesima maniera di quella principale. Non risulta coerente con le prescrizioni del Trattato del Morozzi in quanto è esposta a nord e, negli interventi più recenti del 2013 gli è stata addirittura tolta la copertura.

Nell'ammezzato [Fig. 29], posizionato in parte sopra il forno, si accede dopo la prima rampa di scale attraverso il pianerottolo, è sormontato anch'esso da una volta policentrica ribassata e attualmente ha la funzione di latrina.



Figura 29 Ambiente 0.16

Il piano primo, destinato all'abitazione della famiglia, era composto dalla cucina, formata da più ambienti centrali [1.01, 1.08 e 1.09] intervallati da archi a tutto sesto. Gli unici elementi "fissi" erano un grande focolare centrale in muratura [Fig. 30], fulcro della convivialità delle numerose famiglie, e un acquaio [Fig. 31] di grandi dimensioni anch'esso in muratura con ripiano in pietra serena. Questi due elementi, dopo la suddivisione in due appartamenti con la tamponatura dell'arco tra gli ambienti 1.01 e 1.09, sono stati replicati negli ambienti 1.01 e 1.02 seppur di dimensioni più modeste.



Figura 30 Focolare ambiente 1.09



Figura 31 Lavandino ambiente 1.08

Altro elemento importante all'interno della casa era la loggia [ambiente 1.02] spazio in cui, insieme al portico, si poteva lavorare a riparo dalla pioggia o in cui le donne svolgevano lavori relativi alla coltivazione dei bachi da seta. Questo elemento, giustapposto al portico del piano terra, caratterizza la facciata con il sistema portico-loggia, tipico delle case Leopoldine. Ad oggi la loggia risulta tamponata per l'inserimento di tre finestre [Fig. 32].



Figura 32 Loggia tamponata

Dagli ambienti della cucina si accede poi alle camere, in totale ad oggi 8, di dimensioni variabili. Dalle lesioni presenti nelle murature, che evidenziano delle aperture ad arco, si può ipotizzare che tutte le camere fossero collegate tra di loro oltre che con la cucina. Tutto il primo piano differisce dal piano terra per la pavimentazione che qui, infatti, è in cotto realizzata con una posa o a spina di pesce, o a testa avanti o a correre per tutti

gli ambienti tranne la camera 1.05 nella quale è stato realizzato un pavimento in piastrelle di grès poco coerente con i materiali della tradizione.

Tutti i vani del piano sono coperti dalle falde del tetto a padiglione tranne l'1.01, il quale è sormontato da un solaio piano in travi a doppia orditura formato quindi da due travi, travetti e pannelle per la presenza soprastante della colombaia.

Nella colombaia si arriva tramite una rampa della scala principale la cui struttura in questo caso fuoriesce dalla falda del tetto principale. La colombaia, anch'essa con pavimento in cotto posato a testa avanti e di dimensioni uguali all'ambiente sottostante, è coperta da un tetto a quattro spioventi con una capriata centrale alla quale sono poggiati i paradossi angolari.

Per quanto riguarda lo spessore dei muri essi risultano conformi con le misure appuntate nelle piante storiche e sono quindi tutti multipli del braccio fiorentino.

All'esterno l'edificio risulta essere perfettamente simmetrico soprattutto nel fronte principale e nel prospetto bb, corrispondente alla porzione realizzata durante il periodo leopoldino e aggiunta all'esistente.

Nel prospetto principale la tamponatura della loggia nasconde la tipicità delle leopoldine ma si può percepire il carattere tipico della sovrapposizione portico-loggia che viene rievocata morfologicamente dalla presenza dell'arco e degli elementi in pietra all'imposta dell'arco.

Il prospetto dd¹⁰⁴ o nord-ovest [Fig. 36] invece evidenzia la parte più antica del fabbricato e conseguenza giustifica la mancanza di simmetria dovuta anche alla presenza delle aperture del vano scala e dell'ammezzato.

Infine, il prospetto posteriore o cc [Fig. 35], seppur simmetrico presenta la scala aggiunta successivamente e la tamponatura di una porta in materiale non coerente ovvero mattoni forati e soprattutto non ammorsata.



Figura 33 Prospetto frontale aa



Figura 34 Prospetto bb

¹⁰⁴ Prospetto dd [Tav. 3.f]



Figura 35 Prospetto posteriore cc



Figura 36 Prospetto dd

Per quanto riguarda la colombaia invece sul fronte principale vi sono due aperture ad arco di due altezze diverse. Ciò evidenzia l'importanza del fronte principale rispetto agli altri.

Per quanto riguarda invece la finitura, ovvero l'intonaco, il corpo di fabbrica ne è completamente sprovvisto mentre è presente nella colombaia. In quest'ultima la scelta di lasciare visibili gli archi in laterizio non è coerente con i dettami dei trattati architettonici sulle Leopoldine.

4.3.4 TECNICHE COSTRUTTIVE

Si è proceduto con l'analisi delle tecniche costruttive e delle murature.

Per quanto riguarda l'**analisi delle tecniche costruttive** si è entrati nel particolare principalmente: degli orizzontamenti, delle componenti del tetto e delle aperture.

Gli **orizzontamenti** analizzati [Tav. 4] sono le **volte laterizie in foglio** ribassate [Fig. 37] presenti al piano terra seguendo anche le prescrizioni del Morozzi nel trattato architettonico "Delle case de' contadini". Al piano terra, infatti, gli ambienti sono generalmente voltati con volte a botte o policentriche ribassate realizzate in foglio o ad una testa mentre si trovano, in ambienti più ampi, le volte a crociera.

Nel Podere Primo le volte ribassate sono realizzate in foglio ad eccezione dell'imposta dove hanno lo spessore di una testa (mattoni sono disposti a taglio). Inoltre, sono irrigidite da archi estradossali disposti con un interasse di 160cm ca. la cui tessitura alterna elementi di taglio e in foglio per ammortarsi all'apparecchio della volta senza però ben ammortarsi ai muri d'imposta. All'imposta della volta è presente una cornice composta da due mattoni sporgenti rispetto al muro sottostante che fungono sia da elemento decorativo che di debole ammortatura con esso. Il rinfiacco delle volte è composto da materiale organico e scarti di laterizio mentre si suppone sia più compatto alle reni. Alcune di queste volte in foglio presentano perdita di geometria localizzata soprattutto alle reni [1.01, 1.06, 0.10 e 0.11] mentre una è parzialmente crollata [1.12].

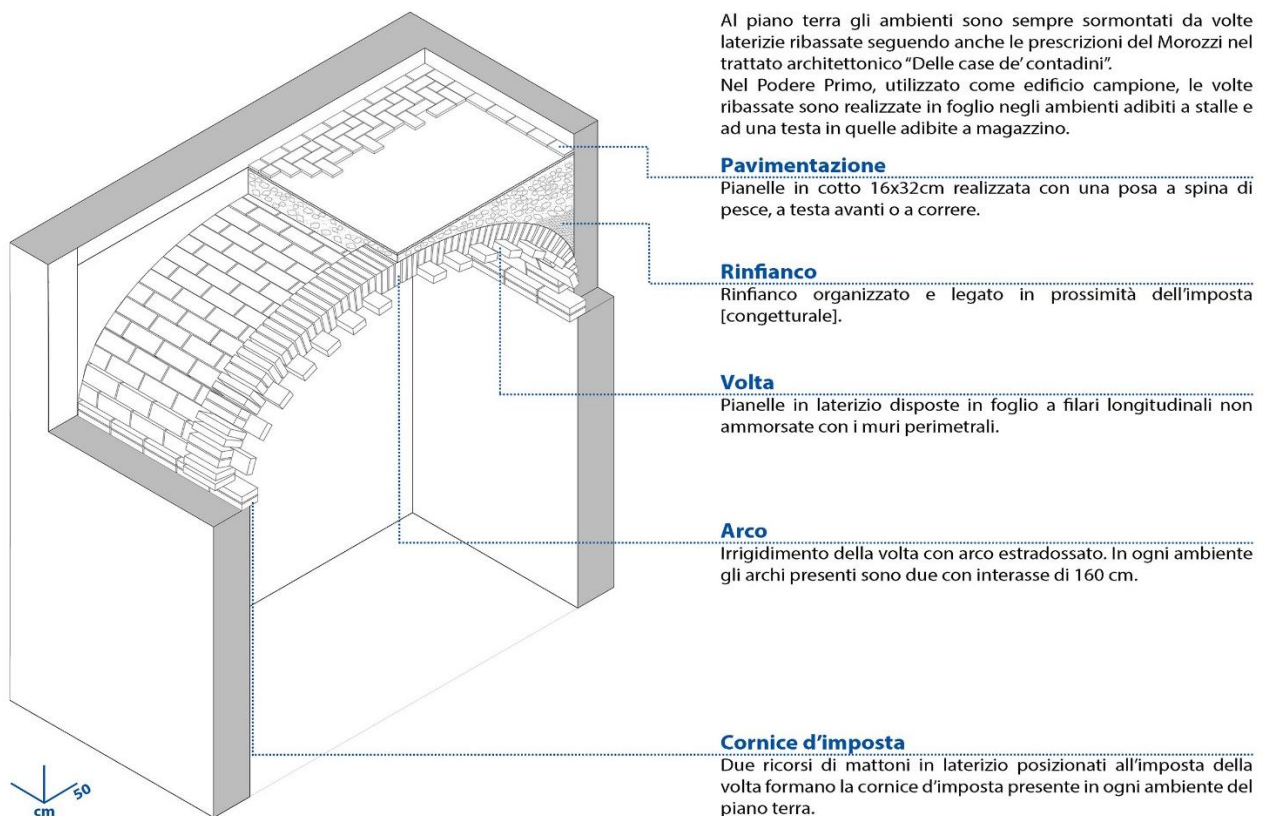


Figura 37 Dettaglio costruttivo volte in foglio [estratto Tav. 4]

Il **tetto** [Fig. 38] è composto da: un'orditura principale, la quale per la Colombaia corrisponde ad una capriata lignea con monaco sulla quale poggiano i paradossi angolari mentre per il corpo principale invece i paradossi angolari¹⁰⁵ sono poggiati direttamente sui muri interni e perimetrali dell'edificio.

Un'orditura secondaria composta da arcarecci¹⁰⁶ che, nel caso specifico, sono disposti nello spessore dei paradossi angolari con dimensione ridotta rispetto ad essi.

Un'orditura terziaria corrispondente ai travetti¹⁰⁷, di dimensione minuta [8x8cm], disposti sopra le travi secondarie ed infine il rivestimento formato da pianelle, ovvero mattoni di laterizio [15x30cm] disposti sui travetti e lasciati a vista mentre per il manto di copertura troviamo coppi e tegole. I coppi sono sfalsati di ca. 7cm rispetto alle tegole per permettere il defluire dell'acqua senza infiltrazioni all'interno e costituiscono il rivestimento esterno della copertura.

LE COMPONENTI DEL TETTO

Rivestimento

Pianelle: mattoni di laterizio [15x30cm] disposti sui travetti e lasciati a vista.

Coppi e tegole: i coppi in laterizio vengono disposti sopra le tegole costituendo il vero e proprio rivestimento della copertura. I coppi sono sfalsati di ca. 7cm rispetto alle tegole per permettere il defluire dell'acqua senza infiltrazioni all'interno e costituiscono il rivestimento esterno della copertura.

Orditura terziaria

Travetti: elementi lignei inclinati, di dimensione minuta [8x8cm], disposti sopra le travi secondarie.

Pedagnola: travicello [5x5cm] fissato sulla linea di gronda.

Orditura secondaria

Arcarecci: travi di legno disposte parallelamente alla pendenza delle falde e, nel caso specifico, sono disposti nello spessore dei paradossi angolari con dimensione ridotta rispetto ad essi.

Orditura principale

Per la Colombaia vi è una **capriata lignea** con monaco sulla quale poggiano i **paradossi angolari**.

Per il corpo principale invece i paradossi angolari, ovvero le travi di legno disposte secondo la pendenza delle falde nelle linee di displuvio, sono poggiati direttamente sui muri interni e perimetrali dell'edificio.

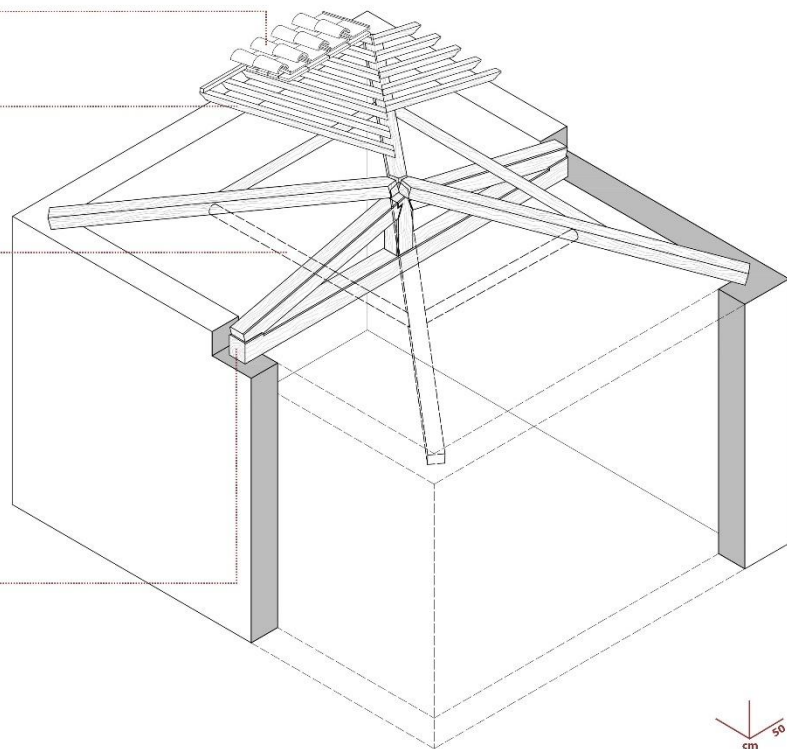


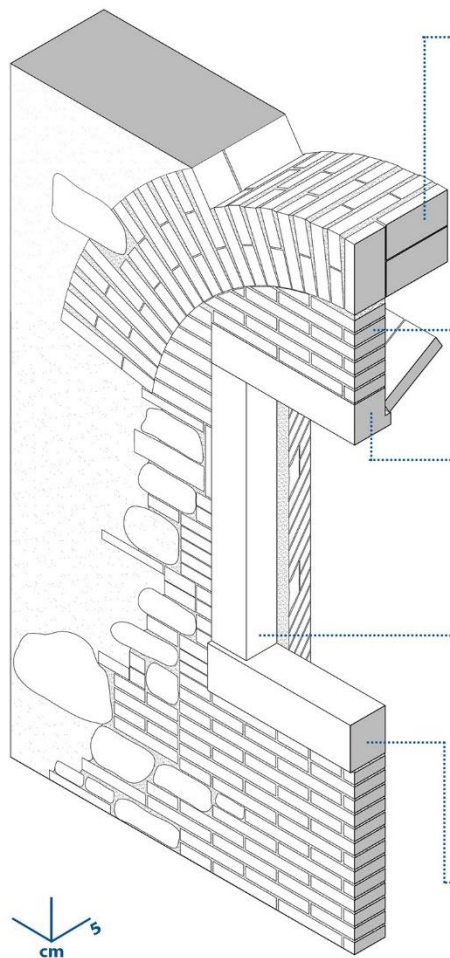
Figura 38 Dettaglio costruttivo della copertura [estratto Tav. 3.c]

¹⁰⁵ travi di legno disposte secondo la pendenza delle falde nelle linee di displuvio.

¹⁰⁶ travi di legno disposte parallelamente alla pendenza delle falde.

¹⁰⁷ elementi lignei inclinati.

Le **aperture** [Fig. 39] invece presentano tutte delle cornici in pietra serena inserite nello spessore della muratura in laterizio ma senza essere ammorsate ad esse con davanzale sporgente. Le porzioni verticali invece creano gli sguinci su cui sono inseriti i cardini delle finestre mentre l'architrave non ha sezione rettangolare bensì presenta un dente nell'estremità inferiore su cui poggiano mattoni in laterizio inclinati a creare lo sguincio superiore e chiudere la porzione di muratura tra la cornice e l'arco di scarico. Quest'ultimo composto da mattoni in laterizio disposti a due teste nella parte centrale mentre dall'imposta alle reni sono disposti a tre teste intervallati da pietre sbazzate.



Sordino

L'arco di scarico è realizzato con mattoni in laterizio disposti a due teste nella parte centrale, e a tre teste, intervallati da pietre sbazzate, dall'imposta alle reni.

Tamponatura

La porzione tra arco e cornice è tamponata con mattoni in laterizio ad una testa.

Architrave

L'elemento in pietra serena della cornice che funge da architrave presenta un dente nell'estremità interna inferiore su cui poggiano mattoni in laterizio inclinati a creare lo sguincio superiore e chiudere la porzione di muratura tra la cornice e l'arco di scarico.

Piedritto

I piedritti delle cornici in pietra serena con finitura rigata sono inseriti nello spessore della muratura senza essere ammorsate ad esse.

Le porzioni verticali creano gli sguinci realizzati in laterizio con tre pietre sbazzate distribuite in modo omogeneo tra di esse e su cui sono inseriti i cardini delle finestre.

Davanzale

L'elemento in pietra serena con finitura rigata ha sezione rettangolare ed è poggiato, in questo caso, su una muratura in laterizio ad una testa.

Figura 39 Dettaglio costruttivo aperture [estratto Tav. 4]

4.3.5 ANALISI DELLE MURATURE

Le **murature** [Tav. 3.g] sono state analizzate per conoscere il loro comportamento e capire se assicurano monolitismo. Per fare ciò ci si è serviti delle prescrizioni della regola dell'arte indicate sia da Leon Battista Alberti¹⁰⁸ sia, in tempi più recenti, da Antonino Giuffrè¹⁰⁹ e successivamente sono state categorizzate attraverso il metodo di calcolo IQM formulato da Andrea Borri e Alessandro De Maria¹¹⁰ servendosi dell'abaco murature¹¹¹ e delle linee guida della Regione Toscana.

I campioni¹¹² scelti per l'analisi della scatola muraria sono quattro di dimensioni 100x100 cm e posizionati uno nel prospetto aa, uno nel bb ed infine due nel dd. Non sono stati usati campioni dal prospetto cc in quanto l'unica porzione facilmente reperibile, ovvero la zona con l'addizione volumetrica, risultava coperta da strati di intonaco. Per tutti i campioni murari non è stato possibile visionare entrambe le facce in quanto quelle interne sono ancora intonacate.

Il livello di conoscenza [LC] raggiunto con l'analisi è denominato LC1 poiché è stata effettuata l'analisi storica, il rilievo geometrico completo e l'indagine sui dettagli costruttivi limitandoci a controlli a campione e quindi limitati e solo in situ, senza uso di metodologie distruttive e basate principalmente su esami visivi con eventuali piccole rimozioni di intonaco dalle quali però si riescono a categorizzare e considerare come omogenee delle aree più estese grazie all'analisi storico-critica.

Andando più nello specifico, il:

- **CAMPIONE 01** – categoria VI¹¹³

Risulta posizionato nel prospetto aa, a sinistra del portico al piano terra e quota baricentro-terra di 240cm, mentre lo spessore del muro è 51cm.

Il periodo di realizzazione è riferibile alla prima fase di costruzione e al primo ampliamento.

Tipologia degli elementi: mattoni pieni in laterizio di dimensioni 30x15x5,5cm e blocchi squadrati in pietra serena di grandi dimensioni 90x20x15cm.

Disposizione degli elementi: la muratura è regolare grazie alla presenza dei mattoni in laterizio, i quali però non possono essere passanti, per le ridotte dimensioni rispetto allo spessore del muro. A sopperire a questa mancanza sono stati inseriti i grandi blocchi in pietra, i quali sono utilizzati sia come elementi di

¹⁰⁸ L. B. ALBERTI, *De re aedificatoria, Libro III. L'esecuzione dell'opera*

¹⁰⁹ C. F. CAROCCI, C. TOCCI (a cura di), A. GIUFFRÈ, *Leggendo il libro delle antiche architetture. Aspetti statici del restauro. Saggi 1985-1997*, Gangemi, 2010.

A. GIUFFRÈ, *Sicurezza e conservazione dei centri storici, il caso Ortigia, Laterza, Bari, 1993.*

¹¹⁰ A. BORRI, A. DE MARIA, *IQM (Indice di qualità muraria): definizione e linee guida per la compilazione della scheda*, 2015.

¹¹¹ L'Abaco delle murature è stato approvato con DGR 1239/2017 e DD 9231/2018.

¹¹² La data del rilievo dei campioni è univoca e corrisponde al 24 maggio 2022

¹¹³ muratura in mattoni pieni e malta di calce, Classificazione secondo Circ. Min. n. 617/2009.

fascia, per collegare le murature di periodi diversi, che, come diatoni, elementi di punta, garantendo quindi un sufficiente ingranamento tra i paramenti.

Qualità dei giunti: la dimensione dei giunti in questo campione è minima e vi è la presenza solo in limitate porzioni di zeppe e scaglie in laterizio. Lo sfalsamento dei giunti verticali è parzialmente rispettato solamente nella porzione sx del campione murario e si allineano invece per quasi la totalità del campione sulla parte dx.

Qualità del legante: la malta di consistenza friabile, risulta avere funzione solo di allettamento con dimensione dei giunti sottile e in poche porzioni anche di riempimento

Tipologia di ripianamenti: i filari orizzontali sono rispettati grazie alla tipologia stessa degli elementi con un intervallo di 6cm tra di loro.

AZIONI VERTICALI	
P.D. Presenza di diatoni	PR 1
M.A. Qualità della malta	PR 0.5
F.EL. Forma degli elementi	R 3
D.EL. Dimensione degli el. resistenti	PR 0.5
RE.EL. Resistenza degli elementi	PR 0.7
S.G. Sfalsamento dei giunti verticali	R 1
O.R. Orizzontalità dei filari	R 2
IQM_v = 0.6 x 0.7 x (2+1+3+1+0.5+0.5) = 3.36	
CATEGORIA B [murature di qualità intermedia]	

Figura 40 Indice di Qualità Muraria delle azioni verticali del campione murario 1 [estratto Tav. 3.g]

- **CAMPIONE 02** - categoria II¹⁴

risulta posizionato nella porzione destra del prospetto bb (tra gli ambienti 0.8 e 0.9) a livello del piano terra e quota baricentro-terra di 150cm. Lo spessore del muro è di 51cm.

Il periodo di realizzazione è riferibile al primo ampliamento.

Tipologia degli elementi: prevalenza di pietre appena sbozzate o prive di lavorazioni di dimensioni medie di ca. 35x24x24cm e inserimento sporadico di mattoni pieni in laterizio di dimensioni 30x15x5,5cm.

Disposizione degli elementi: la muratura risulta pressoché regolare con prevalenza di pietre grandi e medie sulle pietre piccole ma non di dimensione sufficiente a garantire ingranamento tra i paramenti.

Qualità dei giunti: la dimensione dei giunti in questo campione è molto variabile, infatti, vi sono piccole porzioni con giunti sottili e invece molte altre con la presenza di zeppe e scaglie di riempimento in pietrame e laterizio. Lo sfalsamento dei giunti verticali è rispettato limitatamente alle pietre grandi e medie.

Qualità del legante: la malta di consistenza tenace, risulta avere funzione principalmente di riempimento e solamente in poche porzioni di allettamento.

¹⁴ muratura a conci sbozzati, Classificazione secondo Circ. Min. n. 617/2009.

Tipologia di ripianamenti: i filari orizzontali sono rispettati e continui con un intervallo di ca. 25cm tra di loro, mentre nella porzione inferiore non è garantita la continuità ma se ne riscontrano due parziali quasi allineati.

AZIONI VERTICALI	
P.D. Presenza di diatoni	NR 0
M.A. Qualità della malta	R 2
F.EL. Forma degli elementi	PR 1.5
D.EL. Dimensione degli el. resistenti	PR 0.5
RE.EL. Resistenza degli elementi	R 1
S.G. Sfalsamento dei giunti verticali	PR 0.5
O.R. Orizzontalità dei filari	PR 1
IQM_v = 1 x (1+0+1.5+0.5+0.5+2) = 5.5	
CATEGORIA A [murature di qualità alta]	

Figura 41 IQM delle azioni verticali del campione murario 2 [estratto Tav. 3.g]

- **CAMPIONE 03** - categoria ¹¹⁵

risulta posizionato nella porzione destra del prospetto dd (tra gli ambienti 0.11 e 0.12) a livello del piano terra e quota baricentro-terra di 150cm. Lo spessore del muro è di 55cm.

Il periodo di realizzazione è riferibile alla prima fase di costruzione.

Tipologia degli elementi: pietre appena sbazzate o prive di lavorazioni di dimensioni medie di ca. 30x25x20cm con prevalenza di pietre piccole e inserimento di mattoni pieni in laterizio di dimensioni 30x15x5,5cm.

Disposizione degli elementi: la muratura risulta non sufficientemente regolare con prevalenza di pietre medie e piccole e pochi elementi disposti di punta.

Qualità dei giunti: la dimensione dei giunti è molto ampia, infatti, vi sono molte porzioni costituite da malta o che presentano zeppe e scaglie di riempimento in pietrame. Lo sfalsamento dei giunti verticali non è rispettato in nessuna porzione.

Qualità del legante: la malta di consistenza tenace, risulta avere funzione di riempimento e solamente in poche porzioni di allettamento.

Tipologia di ripianamenti: i filari orizzontali sono rispettati e continui con un intervallo di ca. 25cm tra di loro solo nella porzione superiore del campione grazie alla presenza dei mattoni laterizi, mentre nella porzione inferiore non sono garantiti i ripianamenti anche a causa della presenza di malta che rende la porzione poco leggibile.

¹¹⁵ muratura in pietrame disordinata (ciottoli, pietre erratiche e irregolari), Classificazione secondo Circ. Min. n. 617/2009.

AZIONI VERTICALI	
P.D. Presenza di diatoni	NR 0
M.A. Qualità della malta	R 2
F.EL. Forma degli elementi	PR 1.5
D.EL. Dimensione degli el. resistenti	NR 0
RE.EL. Resistenza degli elementi	PR 0.7
S.G. Sfalsamento dei giunti verticali	NR 0
O.R. Orizzontalità dei filari	R 2
IQM_v = 0.7 x (2+0+1.5+0+0+2) = 3.85	
CATEGORIA B [murature di qualità intermedia]	

Figura 42 IQM delle azioni verticali del campione murario 3 [estratto Tav. 3.g]

- **CAMPIONE 04** - categoria II¹⁶

risulta posizionato nella porzione destra del prospetto dd (tra gli ambienti 0.10 e 0.11) a livello del piano terra e quota baricentro-terra di 150cm. Lo spessore del muro è di 51cm.

Il periodo di realizzazione è riferibile al primo ampliamento.

Tipologia degli elementi: prevalenza di pietre grandi sbazzate di dimensioni di 40x20x15cm, pietre piccole prive di lavorazioni e inserimento sporadico di mattoni pieni in laterizio di dimensioni 30x15x5,5cm.

Disposizione degli elementi: la muratura risulta pressoché regolare con prevalenza di pietre grandi e medie sulle pietre piccole ma con una disposizione di diatoni ed ortostati non omogenea.

Qualità dei giunti: la dimensione dei giunti è ampia per la maggior parte del campione con la presenza di pietre piccole e porzioni di mattoni di laterizio come riempimento. Lo sfalsamento dei giunti verticali è parzialmente rispettato.

Qualità del legante: la malta di consistenza tenace, risulta avere funzione principalmente di riempimento e solamente in poche porzioni di allettamento.

Tipologia di ripianamenti: i filari orizzontali sono rispettati e continui con un intervallo variabile di ca. 20 o 40cm.

AZIONI VERTICALI	
P.D. Presenza di diatoni	PR 1
M.A. Qualità della malta	R 2
F.EL. Forma degli elementi	PR 1.5
D.EL. Dimensione degli el. resistenti	PR 0.5
RE.EL. Resistenza degli elementi	R 1
S.G. Sfalsamento dei giunti verticali	PR 0.5
O.R. Orizzontalità dei filari	R 1
IQM_v = 1 x (1+1+1.5+0.5+0.5+2) = 6.5	
CATEGORIA A [murature di qualità alta]	

Figura 43 IQM delle azioni verticali del campione murario 4 [estratto Tav. 3.g]

¹⁶ muratura a conci sbazzati, Classificazione secondo Circ. Min. n. 617/2009.

Dall'analisi delle murature si evidenziano diverse tessiture murarie sulle facciate le cui differenze sembrano potersi collegare alle differenti epoche di costruzione. Inoltre, dall'IQM si può sottolineare che le murature riferibili all'edificio originale sono di qualità più bassa rispetto alle tessiture murarie di epoca leopoldina ma risultano comunque di qualità media e mai bassa.

4.4 FASE DI INTERPRETAZIONE

La fase di interpretazione risulta essere un anello fondamentale di collegamento tra la fase di conoscenza e la fase di progetto. In questo momento l'edificio preso in esame è stato studiato in modo tale da poterne conoscere gli aspetti più specifici e tradurli in modo efficace per intervenire nel miglior modo attraverso le sottocategorie di impianto, connessioni ed elementi.

4.4.1 IMPIANTO. CONNESSIONI. ELEMENTI.

L'analisi impianto, elementi e connessioni [Tav. 4] ha portato ad evidenziare dei punti di forza e di debolezza per ognuna delle tre categorie.

Per l'**impianto** i punti di forza consistono nella presenza di una maglia strutturale costituita da cellule murarie chiuse con luci libere commisurate allo spessore delle pareti mentre i punti di debolezza corrispondono al muro che delimita le zone loggiato e portico non allineato con gli altri ambienti e le pareti del vano scala del primo piano sono molto sottili.

Le **connessioni** invece hanno come punti di forza la presenza di alcuni muri ammorsati e la presenza di catene inserite negli anni '80 per '900 ma, sotto questo aspetto presenta molti punti di debolezza come la presenza di un cordolo in cemento armato di altezza insufficiente e non efficacemente collegato alle orditure di copertura, gli ammorsamenti tra elementi con diversa resistenza come per esempio volte e muri perimetrali, i molteplici tamponamenti di porte e finestre non adeguatamente ammorsati così come le ammorsature non sistemiche tra le pareti in elevazione, il mancato comportamento scatolare dovuto all'errata connessione copertura-muro perimetrale, gli arcarecci innestati nello spessore dei paradossi angolari ed infine i disallineamenti dei paramenti murari che comportano un meccanismo di ribaltamento semplice con flessione verticale di parete.

Per quanto riguarda gli **elementi**, sono state analizzate principalmente le tessiture murarie, visibili solamente dai prospetti esterni, le quali sono composte da diversi materiali (mattoni laterizi, pietre sbozzate e non) e presentano tessitura diversa in base alle diverse epoche di costruzione. In particolare, si evidenziano porzioni di muratura che seguono la regola dell'arte, soprattutto relative alle nuove realizzazioni e porzioni che invece non rispettano totalmente le prescrizioni. I punti di forza degli elementi sono la presenza di cantonali in pietra sbozzata realizzati secondo la regola dell'arte e secondo le prescrizioni di Leon Battista Alberti, il quale afferma che essi devono essere "rinforzati, dal livello del terreno alla sommità, con pietre robuste", la presenza di diatoni e ortostati di dimensioni notevoli disposti in modo tale da connettere le diverse maglie murarie. I punti di debolezza invece riguardano i travetti della copertura degli ambienti 1.08 e 1.09 che risultano più deteriorati, alcuni anche rotti. La volta che sormonta l'ambiente 0.12 in parte crollata e quelle degli ambienti 0.01 e 0.06 che presentano cedimenti e la presenza di un lucernario di recente realizzazione dal quale si hanno infiltrazioni di acqua che indeboliscono l'arco sottostante ed infine la presenza di

materiali non coerenti con quelli originali come, ad esempio, cemento armato e mattoni forati. La presenza di lesioni invece, anche passanti, soprattutto in corrispondenza delle angolate possono portare ad un meccanismo di ribaltamento composto del cantonale.

4.5 FASE DI PROGETTO

La fase di progetto [Tav. 5] ha come obiettivo l'individuazione di criteri generali di intervento costruttivo e la creazione quindi di una serie di linee guida utili ad attuare interventi specifici per la conservazione di questo tipo di strutture, consentendo di mantenere inalterata l'identità di questi edifici fortemente storicizzata quanto a rischio¹¹⁷.

L'aspetto principale quindi da tenere sempre in considerazione è attuare interventi congruenti alla storia e alla natura costruttiva degli edifici cercando di mantenere inalterate o ripristinare i caratteri morfologici specifici di essi come per esempio la giustapposizione portico – loggia, siano questi formati da un solo arco o che sia composti da più arcate, ripristinare sempre l'intonaco esterno¹¹⁸ anche nei casi in un cui la tessitura muraria sia eseguita a regola d'arte, ripristinando le colorazioni storiche senza l'introduzione di serramenti o rivestimenti incongrui né lasciare i cantonali o altre porzioni a vista creando un'immagine artificiale delle fabbriche¹¹⁹.

Un aspetto che invece non tratteremo nella presente tesi, seppur fondamentale, è il rapporto con l'esterno in quanto l'edificio preso in esame ha subito, in tempi recenti, la demolizione dei suoi annessi, ad esclusione della concimaia, e la creazione di un muro a margine della proprietà che delimita parte dello spazio esterno della Leopoldina dalla strada. Anche questi interventi irreversibili sono da condannare e da evitare nei casi di restauro delle Leopoldine per le quali si deve cercare di non generare alterazioni del rapporto tra architettura e paesaggio su cui si è discusso negli anni anche attraverso la definizione della Convenzione europea del 2000¹²⁰.

4.5.1 CRITERI DI INTERVENTO

Come annunciato nei paragrafi precedenti l'obiettivo della tesi è delineare dei criteri d'intervento generali attuabili in ogni Leopoldina di tipo A della Valdichiana secondo la metodologia proposta analizzando nello specifico interventi al caso studio che seguano i seguenti criteri.

Nell'intervenire nel consolidamento degli edifici storici deve essere mantenuto al primo posto l'antico rendendo visibili gli interventi, ovvero "denunciandoli", senza che questi sovrastino l'esistente.

Gli interventi devono essere in primo luogo necessari e successivamente efficaci, durabili, compatibilità e reversibili¹²¹. Ovviamente va sottolineato che per essere

¹¹⁷ Si è visto infatti come il 70% delle strutture presenti in tutta la Valdichiana è a rischio essendo esse abbandonate e inutilizzate anche da 70 anni, spesso in condizioni di rudere o interessate da cedimenti e crolli parziali. In molti casi i dissesti hanno portato a crolli consistenti.

¹¹⁸ Morozzi nel suo trattato parla dell'intonaco esterno liscio come uno strumento utile a garantire l'igiene e la lontananza di animali quali rettili e topi.

¹¹⁹ L. G. MONTANELLI, *Architettura rurale in Toscana*, Edam, Firenze 1964.

¹²⁰ C. FORTE, *Valore di scambio e valore d'uso sociale dei beni culturali immobiliari*, Restauro, Napoli 1977.

¹²¹ L. JURINA, *Tecniche di consolidamento dei monumenti: una panoramica attuale*, Simposio, Pisa, 2012.69

reversibili si dovrebbe in primo luogo effettuare una manutenzione costante in modo da non riscontrare mai crolli o deformazioni importanti per le quali l'intervento può essere difficilmente reversibile in quanto consta della nuova realizzazione di parti strutturali ma, si possono attuare scelte più responsabili per avvicinarsi il più possibile a questo parametro.

Vanno prediletti quindi gli interventi di addizione, integrazione, appoggio, cerchiatura, tiratura piuttosto che iniezione, incollaggio e demolizione. Motivo per cui nelle proposte di intervento delle volte, per esempio, non saranno presenti fasce in frp o simili. Va inoltre tenuto a mente lo scopo ultimo degli interventi strutturali e costruttivi ovvero la realizzazione del comportamento scatolare attraverso il collegamento di ogni componente dell'edificio.

4.5.2 INTERVENTI SULLE COPERTURE

Dalla fase di conoscenza ed interpretazione si sono riscontrati molti aspetti relativi alla copertura che necessitano di essere migliorati. Partendo dai singoli elementi, per esempio i travetti devono essere ripristinati là dove presentano delle rotture o degli importanti segni di degrado che possono compromettere la loro funzione, così come il manto di copertura che presenta molti elementi mancanti o degradati. Entrando nello specifico delle connessioni invece si è notato come l'inserimento del cordolo di cemento armato è di altezza insufficiente e non adeguatamente collegato, il quale risulta troppo rigido per garantire una diffusione dei carichi uniforme. Nel caso specifico del Podere Primo di Brolio quindi si può pensare di rimuovere totalmente il cordolo, che in alcune porzioni ha perso il copriferro, e ripristinare un collegamento efficace tra copertura e struttura in elevazione attraverso cordoli in muratura armata [Fig. 44].

Questo sistema è compatibile con la costruzione in muratura tradizionale in laterizio e soddisfa le funzioni statiche richieste dalla normativa per garantire la sicurezza sismica degli edifici esistenti. Infatti, presenta le armature richieste dalle norme senza l'utilizzo di un getto unico in calcestruzzo, bensì è realizzato a strati di laterizi, la cui altezza è definita e calcolata in base allo spessore del muro e al cui interno è inserita una barra fi 24mm.

Questo metodo comporta l'asportazione di una porzione della cimasa e quindi anche lo smontaggio della copertura. Essendo un intervento importante andrà attuato prendendo in considerazione la zona sismica in cui ogni singolo edificio si trova. Nel caso specifico di Castiglion Fiorentino siamo in zona sismica 2 (pericolosità sismica media dove possono verificarsi forti terremoti) e quindi l'intervento non risulta sovradimensionato. Nel caso invece ci trovassimo di fronte a strutture poste in zone sismiche 3 o superiori, quindi con rischio basso, si può pensare di attuare un sistema meno invasivo che ha lo stesso funzionamento e dimensionamento del cordolo in muratura ma consiste in un intervento puntuale, localizzato ai paradossi angolari, i quali vengono collegati ad una serie di piattine metalliche che forniscono una

staffatura che solidarizza la cimasa muraria, trattenendo la parete per attrito. Le piattine sono poi ancorate ad un perno, inserito in perforazione, in modo da creare un sistema monolitico.

Il dimensionamento per entrambe le soluzioni dovrà avvenire attraverso il rapporto spessore/altezza, il cui valore α dovrà rientrare nel range che garantisce un buon funzionamento dell'intervento. Nel caso specifico corrisponde a circa 50cm.

Per un buon funzionamento del cordolo armato questo deve creare delle "cellule" chiuse e garantire la connessione dei principali elementi che compongono la copertura. Per questo motivo sarà necessario, nelle porzioni in cui non c'è la copertura ma il muro continua in elevazione verso la colombaia, inserire una barra inghisata nel muro per una profondità di un metro e mezzo con malta antiritiro e, addossati ai muri della colombaia, l'utilizzo di piatti d'acciaio ancorati alla muratura in modo tale da creare il comportamento scatolare e collegare ogni componente del tetto alla muratura. I piatti inoltre serviranno a irrigidire la colombaia nella quale quindi non si prevede il cordolo in muratura armata ma si agirà sul collegamento della capriata all'opera muraria tramite inserimento di barre e di una piastra con bolzone esterno [Fig. 45-46].

Nella colombaia, inoltre, i paradossi angolare saranno vincolati tra di loro attraverso piatti metallici posti all'estradosso della loro sommità.

DT4 | La connessione pareti in elevazione- tetto

INSERIMENTO CORDOLO IN MURATURA ARMATA
Navigatore Sezione - Scala 1:20

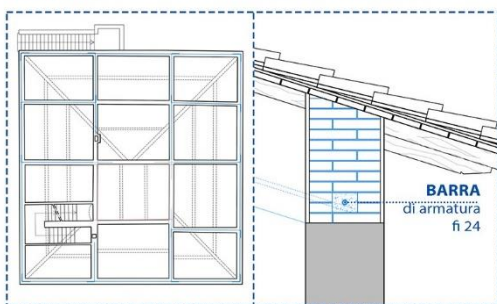
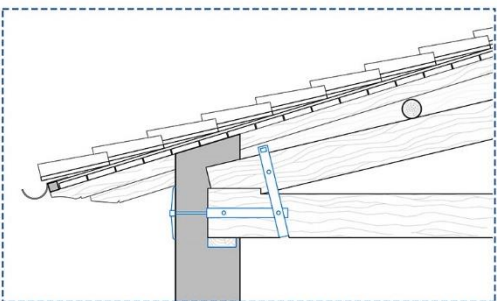


Figura 44 Navigatore per localizzazione dell'intervento e sezione di dettaglio del cordolo in muratura armata. [estratto Tav. 5]

DT5 | La capriata

DETTAGLIO PUNTONE - CATENA - OPERA MURARIA
Sezione - Scala 1:20



Assonometria - Scala 1:20

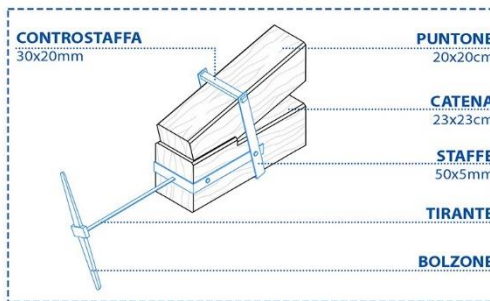
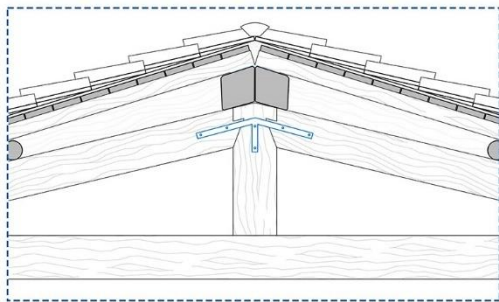


Figura 45 Sezione e assonometria di dettaglio della connessione capriata - opera muraria [estratto Tav. 5]

DETTAGLIO PUNTONE - MONACO
Sezione - Scala 1:20



Assonometria - Scala 1:20

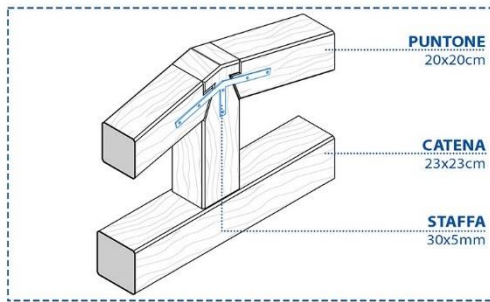
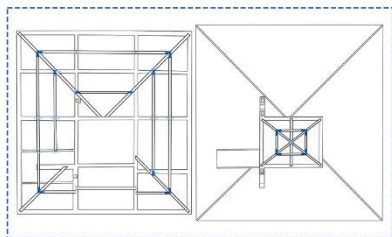


Figura 46 Sezione e assonometria di dettaglio della connessione tra puntone e monaco della capriata. [estratto Tav. 5]

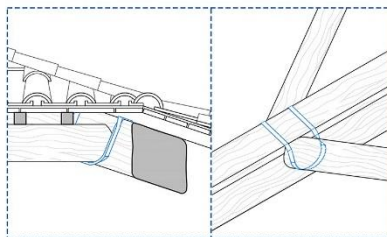
Un altro punto di debolezza della copertura che si è riscontrato è l'innesto degli arcarecci nello spessore dei paradossi angolari per i quali è possibile sagomare un piatto metallico di spessore 4mm attorno agli arcarecci e a "sella" dei paradossi per evitare lo sfilamento delle travi e lo scorrimento in verticale degli elementi ed infine un piatto di spessore 5mm posto all'estradosso che collega paradossi e arcarecci in modo da evitare lo scorrimento orizzontale. Per quanto riguarda invece la connessione degli arcarecci alle pareti in elevazioni [Fig. 47] si ipotizzano due tipologie di interventi: il tipo A è utilizzato ove è possibile la connessione al cordolo in muratura armata attraverso l'inserimento di una staffa sagomata [50x5mm] alla quale sono ancorati due tirafondi [fi 8mm] che, ad uncino sulla barra del cordolo, garantiscono la connessione. Il tipo B invece è da utilizzare nei punti in cui vi sono pareti in elevazione e non è presente il cordolo. In questo caso gli arcarecci saranno collegati alla muratura attraverso l'inserimento di fascette di metallo [30x5mm] adiacenti alle facce opposte della parete e collegate tra loro da perno passanti [fi 14mm].

DT3 | Gli arcarecci

Navigatore



DETTAGLIO ARCARECCIO - PARADOSSO ANGOLARE
Sezione Assonometria - Scala 1:20



DETTAGLIO CONNESSIONI TRAVI - PARETE MURARIA
Sezione Tipo A Sezione Tipo B - Scala 1:20

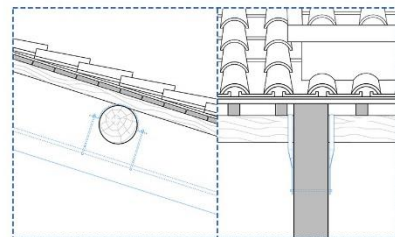


Figura 47 I dettagli rappresentano gli interventi per risolvere i punti deboli delle connessioni degli elementi del tetto tra di loro e con il muro. [estratto Tav. 5]

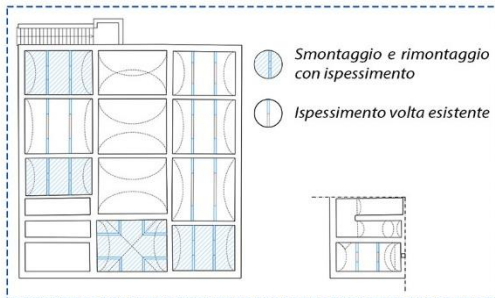
4.5.3 INTERVENTI SULLE VOLTE

Per quanto riguarda le volte, gli interventi si concentreranno principalmente sulle volte in foglio [Tav. 5], le quali presentano dissesti e crolli e perciò devono essere irrigidite agendo sulla geometria, sui carichi e sui materiali ovvero attraverso la realizzazione di una nuova volta [Fig. 48] posta all'estradosso di quella esistente con giunti sfalsati, e con i mattoni disposti in foglio nella parte centrale e di piatto dall'imposta a poco prima delle reni con una minima ammorsatura con i muri perimetrali attraverso l'inserimento di porzioni limitate dei mattoni. Vengono inoltre mantenuti gli archi estradosso presenti e aggiungendo come rinforco i frenelli realizzati in mattoni

disposti a due teste sostituendo il materiale sciolto con materiale coeso in modo tale da mantenere la curva delle pressioni con risultante interna allo spessore della volta. Nel caso in cui presentino deformazioni importanti o crolli, devono essere smontate e rimontate seguendo le tecniche costruttive storiche con l'inserimento degli irrigidimenti sopra citati.

DT1 | Le volte

Navigatore



DETTAGLIO ISPESSIMENTO VOLTA IN FOGLIO
Sezione - Scala 1:20

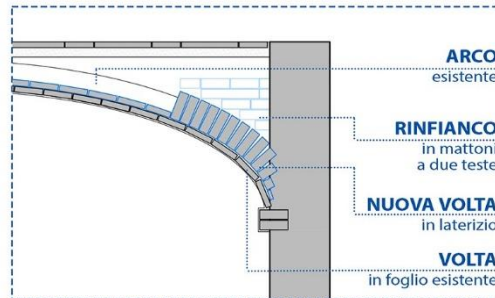


Figura 48 Navigatore e sezione di dettaglio intervento di ispessimento delle volte in foglio

4.5.4 INTERVENTI SULLE PARETI MURARIE

Per contrastare i meccanismi di ribaltamento si ipotizza l'inserimento di catene [Fig. 49] con bolzoni tradizionali a paletto con inclinazione a 45° verso i muri di spina e posizionati a quota 3,45m ovvero sotto al piano di calpestio del piano primo. Non sono previste catene agli angoli dell'edificio in quanto si è ritenuto che, costatata la presenza di cantonali realizzati a regola d'arte dall'analisi delle fasi precedenti e, al livello superiore, l'inserimento del cordolo in muratura armata, le angolate fossero già efficacemente ammortate senza l'inserimento di ulteriori catene portando anche all'attuazione del criterio del minimo intervento.

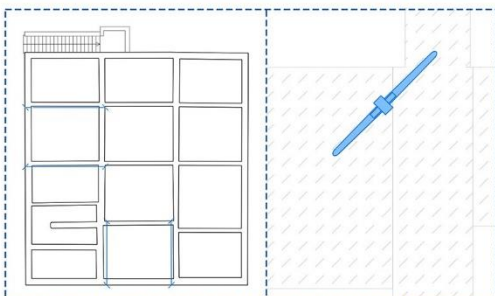
Un altro intervento necessario sulle pareti murarie è sicuramente la tecnica del cuci-scuci [Fig. 49] ovvero la ricucitura delle lesioni finalizzata a ripristinare la continuità delle pareti. L'intervento si effettua rimuovendo gli elementi disposti lungo la lesione e sostituendoli con nuovi elementi di dimensioni maggiori.

DT2 | Le catene e le pareti murarie

INSERIMENTO CATENE

Navigatore

Prospetto - Scala 1:20



TECNICA CUCI - SCUCI

Navigatore PT

Navigatore P1

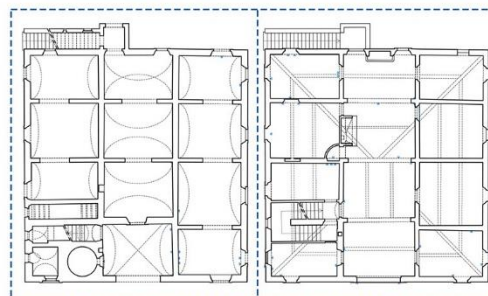


Figura 49 Navigatore e prospetto delle catene e navigatore dei punti interessati dal cuci-scuci. [estratto Tav. 5]

CONCLUSIONI

Lo studio e le ricerche svolte per la tesi sono stati una importante occasione di approfondimento della conoscenza di un contesto territoriale, la Toscana granducale, fortemente plasmato dalla mano dell'uomo, e dei fabbricati rurali che costituiscono uno degli elementi caratterizzanti la trasformazione del paesaggio.

La tesi si suddivide in due parti. La prima parte contiene un inquadramento generale storico, territoriale e architettonico e delinea le tipologie architettoniche specifiche delle Leopoldine, edilizia rurale ascrivibile agli ultimi venti anni del 1700 nella Valdichiana toscana. La valle, sotto il Granduca "illuminato" Pietro Leopoldo, vide plasmato il suo territorio con un'attenzione rigorosa ai fabbisogni dei contadini e dei mezzadri mediante l'introduzione di un sistema di case coloniche, le Leopoldine, appunto, definite in base alle necessità dei suoi abitanti e a quelle del Podere diffuse su tutto il territorio.

Di queste case sono descritti i caratteri identitari dal punto di vista tipologico, formale, costruttivo.

La seconda parte della tesi propone uno studio di dettaglio di un campione rappresentativo della tipologia delle Leopoldine, quella del Podere Primo di Brolio della fattoria di Montecchio secondo una metodologia basata sulla correlazione di tre fasi successive: conoscenza, interpretazione e progetto.

Ne scaturiscono, come esito naturale ma non meccanico, alcuni criteri generali di intervento che, indipendentemente dalle particolari destinazioni funzionali che si potrebbero ritenere compatibili, consentono di rispettare la sostanza costruttiva e tipologica delle Leopoldine.

Tali criteri si possono riassumere nella necessità di garantire un comportamento d'insieme ai diversi elementi costruttivi - ovvero garantendo un corretto funzionamento dell'impianto strutturale - controllando ed eventualmente migliorando la qualità degli elementi stessi e potenziando sistematicamente le loro reciproche connessioni.

Nel caso specifico del Podere Primo di Brolio, detti criteri sono tradotti in tecniche di intervento puntuali che, per quanto calibrate sulle peculiari esigenze del caso studio, sembrano facilmente estendibili a un campione più vasto in virtù della forte caratterizzazione - tipologica, formale, costruttiva - del campione stesso.

In questo senso le soluzioni proposte si configurano come metodologia di progetto generale per un recupero storicamente consapevole della tipologia delle Leopoldine.

BIBLIOGRAFIA

O. CORSINI, *Ragionamento storico sopra la Valdichiana in cui si descrive l'antico, e presente suo stato*, Stamperia Francesco Moucke, Firenze, 1742

F. MOROZZI, *Delle case de' contadini, trattato architettonico*, Accademia dei Georgofili, Libreria Editrice Fiorentina, 1770

G. DEL ROSSO, *Dell'economica costruzione delle case di terra. Opuscolo diretto agl'industriosi possidenti e abitatori dell'agro toscano*, Accademia dei Georgofili, J. A. Bouchard, 1793

Statuto della Società anonima impresa dei beni demaniali di val di Chiana avente sede in Firenze, Tipografia di Andrea Bettini, Firenze, 1864.

C. CAPEI, *La Val di Chiana e il nuovo progetto di legge sulle bonifiche*, Firenze, 1898

G.B. DEL CORTO, *Storia della Val di Chiana*, 1898

R. BIASUTTI, *La casa rurale nella Toscana*, Arnaldo forni Editore, Bologna, 1938

G. TESTI, *Appunti di storia tecnica della Valdichiana dal 1860 in poi*, Roma, 1952

I. IMBERCIADORI, *Campagna Toscana nel '700*, Firenze, 1953

LEOPOLDO II, A. SALVESTRINI (a cura di), *Relazioni sul governo della Toscana Parte II*, L. S. Olschki, 1969

C. PAZZAGLI, *L'agricoltura toscana nella prima metà dell'800: tecniche di produzione e rapporti mezzadrili*, Leo S. Olschki, Firenze, 1973

A. MORO, *La bonifica della Val di Chiana nel quadro della politica economica del XVIII secolo*, in: "La bonifica", Anno XXX, n. 1, 1976

C. FORTE, *Valore di scambio e valore d'uso sociale dei beni culturali immobiliari*, Restauro, Napoli 1977

L. GORI MONTANELLI, *Architettura rurale in Toscana*, Edam, Firenze, 1978

G. OREFICE, *Le "case colone" della Fattoria di Montecchi. Esempi di edilizia rurale progettata*, Tavola Rotonda, Castiglion Fiorentino, 14 giugno 1981, in: Atti e memorie dell'Accademia Petrarca di lettere, arti e scienze, Nuova Serie, Vol. XLIII, Anni 1979-1980

G. C. ROMBY, *Descrizioni della Val di Chiana dal XVI al XVIII secolo*, in: AA.VV. *Bonifica della Val di Chiana. Mostra documentaria*, Collegio Ingegneri della Toscana, Firenze, 1981

A. FATUCCHI, *L'Età romana*, in: AA.VV. *Le vicende storiche della Valdichiana dagli Etruschi alla bonifica dell'età moderna*, Atti e Memorie dell'Accademia Petrarca di lettere, arti e scienze di Arezzo, 1982

T. SEPELLI, C. PAZZAGLI, C. GREPPI, S. TINI, *Case di contadini in Valdichiana. Origine ed evoluzione del patrimonio edilizio in un'area umbro toscana*, Nuova Guaraldi, Firenze 1983

D. BARSANTI, L. ROMBAI, *La "Guerra delle acque" in Toscana. Storia delle bonifiche dai Medici alla Riforma Agraria*, Firenze, 1986

C. CRESTI, *La Toscana dei Lorena. Politica del territorio e architettura*, Firenze, 1987

S. BORCHI, *Bonifica e agricoltura a Foiano dai Medici all'Unità*, in: S. Borchì, O. Goti, C. Nassini, *Foiano della Chiana 1525-1861*, Pisa, 1988

R. G. SALVADORI, *La Val di Chiana e la sua bonifica: rassegna bibliografica*, Siena, Centro stampa dell'Università, 1989

I. BIAGIANTI, *Agricoltura e bonifiche in Valdichiana (secoli XVI-XIX)*, Firenze, 1990

G. F. DI PIETRO e Amministrazione Provinciale di Arezzo, *Case coloniche in Valdichiana. Monte S. Savino, Marciano, Lucignano, Foiano, Cortona*, Grafiche Badiali s.n.c., Arezzo, 1990

Istituzione dei cavalieri di S. Stefano, Archivio di Stato di Pisa, L'ordine di Santo Stefano nella Toscana dei Lorena, Atti del convegno di studi Pisa 19 - 20 maggio 1989, Ministero per i beni culturali e ambientali, 1992

S. GALLORINI, *Montecchio Vesponi un territorio, un castello, una comunità*, Cortona, 1993

L. ROMBAI, *La "politica delle acque" in Toscana. Un profilo storico*, in: *Scienziati idraulici nella Toscana granducale. L'età medicea*, Istituto di Geografia, Firenze, 1993.

A. GIUNTINI, *Vie di comunicazione e commerci in Toscana fra '700 e'800. Le fattorie dell'Ordine di Santo Stefano nella Valdichiana*, in: *"L'Ordine di Santo Stefano e l'amministrazione delle sue fattorie"*, Atti di convegno, Pisa, Edizioni ETS, 1999

A. VOLPI, *Fisiocrazia e riforma dell'agricoltura: il caso di Giovanni Neri funzionario dei Lorena*, in: *"L'ordine di Santo Stefano e l'amministrazione delle sue fattorie"*, Atti del Convegno, Pisa, 1999.

A. BELLINAZZI, A. CONTINI (a cura di), *La corte di Toscana dai Medici ai Lorena*, Atti delle giornate di studio Firenze, Archivio di Stato e Palazzo Pitti 1997, Ministero per i beni culturali e ambientali, 2002

- M. ERCOLINI, *Progetto di riassetto ambientale e paesaggistico della Val di Chiana in Toscana*, in *Luoghi e paesaggi in Italia*, Firenze University Press, 2004
- G. F. DI PIETRO (a cura di), *Atlante della Val di Chiana: cronologia della bonifica*, Regione Toscana, Livorno, Debatte, 2005
- B. MUCCI, *La bonifica della Valdichiana: governo e organizzazione del territorio nella Toscana dei Lorena*, Nerbini, Firenze, 2006
- A. BIGAZZI, *La Bonifica della Valdichiana (sec. XVI-XX)*, Atti della giornata studio su G. Passerini Arezzo, 5 giugno 2007, estratto da: *Atti e memorie della Accademia Petrarca di Lettere Arti e Scienze nuova serie*, vol. LXIX, 2007
- A. BIGAZZI, *Le fattorie Granducali e dell'Ordine di Santo Stefano in Val di Chiana*, estratto da: *Atti e Memorie della Accademia Petrarca di lettere, arti e scienze*, Nuova serie, Vol. LXX, 2008
- G. F. DI PIETRO (a cura di), *Atlante della Val di Chiana: le fattorie granducali*, Regione Toscana, Livorno, Debatte, 2009
- C. F. CAROCCI, C. TOCCI (a cura di), A. GIUFFRÈ, *Leggendo il libro delle antiche architetture. Aspetti statici del restauro. Saggi 1985-1997*, Gangemi, 2010
- M. BINI (a cura di), *Il paesaggio Costruito della Campagna toscana*, Alinea Editrice, Firenze, 2011
- L. JURINA, *Tecniche di consolidamento dei monumenti: una panoramica attuale*, Simposio, Pisa, 2012.77
- I. MORETTI, *La casa colonica toscana: bilancio storiografico*, lettura tenuta il 26 settembre 2013
- A. BORRI, A. DE MARIA, *IQM (Indice di qualità muraria): definizione e linee guida per la compilazione della scheda*, 2015
- E. TOMASONI, *Analisi, verifiche e consolidamento strutturale di archi e volte. Manuale per la valutazione della sicurezza e per la progettazione degli interventi*, Dario Flacovvio Editore, 2021
- M. COZZI, *Ferdinando Morozzi e il recupero produttivo del territorio*, in ANANKE, n. 78, 2016
- F. LENSÌ, *Le case dei contadini (dopo Ferdinando Morozzi)*, in: ANANKE, n. 78, 2016
- E. BARNI, F. LOTTARINI, *Le Chiane chiusine: confini, economia e territorio lungo il Sentiero della Bonifica. Storia delle contese plurisecolari per il possesso delle acque e dei territori al confine tra lo Stato Pontificio e il Granducato di Toscana, il Cabreo Casali,*

l'economia di un territorio e lo sfruttamento delle acque, Consiglio regionale della Toscana, Firenze, 2017

E. GRIECO, A. GUASTALDI, *Leopoldine: le costruzioni rurali testimoni del paesaggio e della storia della Val di Chiana Toscana*, Edizioni Luì, Chiusi, 2020

B. G. MARINO, *Eredità e azioni illuminate per il governo di un patrimonio a venire. Paesaggio e costruito storico della bonifica Lorenese*, in ANANKE, n. 92, 2021

I. NOCERINO, *Lo stato di emergenza delle leopoldine della Valdichiana e un'agenda per un bene comune*, in ANANKE, n. 92, 2021

R. SANCHINI, *Dalla vendita delle Fattorie Granducali alle ripetute manomissioni dell'Argine separatore. Riflessioni su come la Val di Chiana visse il trapasso dagli stati preunitari al Regno d'Italia*, S. Fuschiotto, F. Lottarini, G. Mignoni (con la collaborazione di)

SITOGRAFIA

<https://www.lavaldichiana.it/le-fattorie-granducali-in-valdichiana/>

<https://www.lavaldichiana.it/famiglia-contadina-contratto-mezzadria/>

<https://www.lavaldichiana.it/la-bonifica-leopoldina-in-valdichiana-verso-il-registro-dei-paesaggi-rurali-storici/>

<https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/20516>

<http://www.amicidellachianina.it/ita/articles.php?m=225&n=196>

<http://www.valdichiana.it/bonifica/storia4.php>

<http://www502.regione.toscana.it/castoreapp/>

<http://www.restauroprogetto.it/didattica>

<http://jurina.it/category/video/>

<https://www.rct.uk/collection/search#/page/1>

FONTI ARCHIVISTICHE

Archivio Stato di Firenze	=	ASF
Archivio Stato di Arezzo	=	ASA
Royal Library Windsor	=	RLW
Rodinný Archiv Toskánsckých, Praga	=	RAT

ALLEGATI

ALLEGATO I. TRATTATI ARCHITETTONICI E OPUSCOLI SUL METODO DI COSTRUIRE LE CASE RURALI IN VALDICHIANA

Questo primo allegato contiene una sintesi e un successivo confronto, redatti dall'autrice, di alcune prescrizioni di due Trattati Architettonici citati più volte nel testo, ovvero,

- F. MOROZZI, *Delle case de' contadini, trattato architettonico*, Accademia dei Georgofili, Libreria Editrice Fiorentina, 1770;
- G. DEL ROSSO, *Dell'economica costruzione delle case di terra. Opuscolo diretto agl'industriosi possidenti e abitatori dell'agro toscano*, Accademia dei Georgofili, J.A. BOUCHARD, 1793

Se può sembrare quella dell'uso della terra una metodologia confinata ad un periodo storico molto lontano da noi in realtà per la Toscana ed in particolare per la Valdichiana non è così.

Si possono infatti analizzare due scritti redatti a distanza di 23 anni tra di loro da due accademici dei Georgofili e tecnici del Granducato, i quali seppur descrivendo metodi costruttivi totalmente diversi trattano di aspetti complementari delle costruzioni delle case rurali.

Il primo ad essere pubblicato dei due è il trattato architettonico di Ferdinando Morozzi, ingegnere idraulico, architetto e cartografo nato a Siena l'11 novembre 1723 la cui attività principale fu nel campo della cartografia topografica, visse raccogliendo piante di vari territori toscani per costruire una buona carta della regione, la quale è andata dispersa. Venne nominato dal granduca ingegnere addetto alle possessioni e nel 1770 scriveva appunto il trattato denominato *Delle case de' contadini*.

Il trattato è organizzato in 24 capitoli:

I. comprende 6 riflessioni preliminari per la fabbricazione delle case dei contadini ovvero:

[1] la salubrità dei luoghi dovuta principalmente alla buona aria, al riparo da venti meridionali e da paludi (meglio se posizionate sulla collina verso tramontana);

[2] la presenza di buona acqua fresca e abbondante da prendere dal pozzo o dalla cisterna che sia utile alla famiglia e al bestiame,

[3] il terreno dovrà essere non viziato cercando di evitare zone con acquitrini e caverne;

[4] la posizione della casa deve essere il più possibile centrale rispetto al podere e deve essere grande abbastanza da soddisfare tutti i bisogni di esso. Meglio che sia bassa per contrastare i venti e con ambienti grandi e luminosi per la traspirazione;

[5] la casa deve essere orientata secondo i punti cardinali;

[6] cercare di costruire una casa quanto più versatile per le future funzioni che potrà avere, senza il bisogno in un secondo tempo di demolire il costruito mantenendo però i caratteri di bellezza, simmetria e armonia cioè tutti quegli attributi, che sono fondamentali alla buona Architettura.

II. – IV. riguardano i requisiti delle case per i poderi di montagna, di piano e di collina. In particolare, ci interesseremo del capitolo III relativo alle case di piano, ovvero di Pianura, il quale deve essere fabbricato per ospitare dalle 14 alle 16 persone che lavorano tutte all'interno del podere. Deve avere un'aia di fronte per poter riporre i carri e tutti i prodotti del podere da stipare in modo provvisorio, inoltre doveva avere una zona coperta per riparare tali prodotti dalla pioggia. Dovevano essere presenti stalle per il bestiame diverse a seconda del tipo di animale da ospitare, nonché la tinaia e il pozzo. La zona destinata propriamente alla residenza non si discostava dal podere di montagna se non per dimensione e doveva essere composta da una cucina, dalle camere e dalla colombaia.

V. – XXIV. Tutti i capitoli successivi illustrano dettagliatamente ogni ambiente dando indicazioni sulla realizzazione.

Le scale, spiega il Morozzi, dovrebbero essere il primo elemento da disegnare, in modo tale da facilitare il disegno delle altre stanze. Si preferisce spostarle al di fuori della casa perché si ha una maggiore visuale del Podere e perché al di sotto vi si può ricavare un casto per il maiale di proprietà del contadino. Queste non dovevano essere posizionate a nord per non ricevere i freddi venti di Tramontana, e dovevano essere realizzate o in pietra o in muratura in maniera tale da poter sopportare i grossi pesi a cui erano sottoposte. La chiostra o la corte è un elemento necessario in ciascun podere in quanto è il luogo dove si racchiude il bestiame e si svolgono le diverse attività come la tosatura e la mungitura. La corte deve essere lastricata e mattonata. Il forno è buona regola realizzarlo all'esterno della casa e lontano dai fienili per evitare incendi. Il Morozzi spiega poi dettagliatamente il metodo e i materiali da utilizzare per costruire un forno a regola d'arte. La stalla dei Cavalli doveva avere la mangiatoia alta e posta lontano dalle pareti umide, quindi poste a sud. La stalla dei maiali può essere esposta a nord in quanto sopporta bene il freddo, ma deve essere posizionata lontano dalle altre stalle in quanto il maiale è ritenuto un animale feroce. La tinaia deve essere un luogo ampio in cui contenere i vasi in cui si conserva il vino e l'olio e deve essere esposta a nord. La cantina deve essere lastricata ed al centro deve essere realizzata una buca, un pozzetto che raccolga il vino nel caso si rompesse qualche vaso. Vengono descritte poi l'orciaia, la stanza per fare l'olio e la caciaia per realizzare il burro e il formaggio. La cucina o volgarmente chiamata La Casa è il luogo dove si riuniva tutta la famiglia, per cui doveva essere molto ampia, con le finestre poste a sud per evitare i venti di Tramontana. Fondamentale era il grande camino che riscaldava tutta l'abitazione sui cui venivano messi ceppi che duravano fino ad otto giorni. Un altro elemento importante era l'acquaio in muratura, anch'esso di grandi dimensioni. Le camere accoglievano diverse persone, preferibilmente non dovevano essere esposte a nord e

le finestre si preferiva farle di piccole dimensioni. Il Morozzi conclude infine con la descrizione del granaio e della colombaia che doveva essere protetta dai topi.

Il secondo ad essere pubblicato invece nel 1793, mentre già si erano avviati i progetti per le leopoldine e quindi seguendo il trattato del Morozzi, è: *Dell'economica costruzione delle case di terra. Opuscolo diretto agl'industriosi possidenti e abitatori dell'agro toscano*. Redatto da Giuseppe Del Rosso accademico dei Georgofili, il quale sosteneva che «nella Val di Chiana, nella Provincia superiore, e inferiore di Siena, nel Val d'Arno di sopra etc.» le costruzioni in terra cruda risalenti alla fine del XV secolo erano frequenti, e quindi auspicava la riabilitazione di questa tecnica costruttiva al fine di fornire case a più basso costo e di soddisfare la domanda. Questo opuscolo si apre con il discorso preliminare del editore italiano che spiega, attingendo da esempi dell'architettura antica e citando spesso Vitruvio, come il modo di costruire case rurali attraverso l'uso di nessun materiale fuorché la semplice terra sia lodevole e da perseguire. Inizia poi l'opuscolo vero e proprio composto da venti capitoli, la conclusione ed infine una lettera al Sig. Dottor Leonardo de' Vegni e si cita anche Giuseppe Angelo Santini riguardante anche le novità scritte da Francois Cointeraux¹²². I venti capitoli sono così suddivisi:

I. Delle fabbriche di terra: spiega principalmente le motivazioni della solidità e della sicurezza di tali costruzioni attraverso il connubio tra la manodopera e la natura del terreno, grazie ai quali si possono creare mura alte 20 o 30 braccia, sottili e che portino oltre al proprio peso anche volte o coperture.

II. - VII. Questi capitoli si incentrano principalmente sulle caratteristiche, le qualità della terra per cui non viene fatto un elenco esaustivo delle tipologie, né utilizzato un vocabolario scientifico, viene piuttosto descritta la terra "buona" come quella vegetabile, quella arida come la terra magra e untuosa come quella grassa. Inoltre, non deve essere totalmente grassa (argilla) per non rischiare di creare fessure con l'essiccazione, né totalmente forte e granellosa. Descrive poi come individuare e riconoscere nel territorio quelle corrette da utilizzare per la costruzione delle fabbriche utilizzando parametri individuabili senza esperienza o esperimenti. Per esempio, è da considerarsi corretta la terra nella quali i topi scavano le loro gallerie, quelle che si aprono e crepano ma non si spezzano con le dita. Infine, comanda di mescolare le due tipologie di terra facendo anche degli esempi di utilizzo ma senza specificare le dosi che la pratica sola può insegnarlo.

VIII. - IX. In questi capitoli fa riferimento agli utensili necessari e a come costruirli. Dalle casseforme allo strumento per comprimere la terra, considerato l'elemento cardine della buona riuscita del lavoro.

X. - XVII. Sette capitoli che trattano ognuno una componente diversa dell'edificio. Dai muri (per i quali considera importante eseguire delle fondamenta in sassi o mattoni

¹²² Architetto francese specializzato principalmente nella costruzione di edifici in pisé.

che escano dal terreno per un braccio e mezzo in modo da evitare che l'umidità e l'acqua danneggi le murature.) alle aperture, dagli intonaci (i quali dovevano essere realizzati dopo 5 o 6 mesi dalla fine dei lavori prima picchiando il muro, poi rigandolo con una scopa e allo stesso tempo togliendo la polvere e bagnando il muro, infine si può stendere l'intonaco che sarà suddiviso in arriccio, composto da rena, acqua e grassello e successivamente dal vero e proprio intonaco identico a quello per le case in muratura) alle tettoie alle volte, passando attraverso la spiegazione di un diverso metodo da utilizzare, diffuso sui confini della Savoia.

XVIII. - XX. Gli ultimi capitoli si basano sulle tempistiche, le spese e le ultime osservazioni sulle metodologie esplicate per la realizzazione delle case di campagna. Tra le osservazioni vi è la necessità di utilizzare architetti e non ingegneri ma se ciò non fosse possibile, di assicurarsi che le abitazioni siano posizionate in luoghi comodi alla vita lavorativa, con aria e acqua salubre, preferendo le colline e i venti di tramontana piuttosto che quelli meridionali. Inoltre, si deve cercare di posizionare i quattro angoli della casa in corrispondenza dei punti cardinali in modo da garantire una ventilazione delle stanze. Infine, per quanto pensare anche ai locali accessori come stalle e granai per i quali si deve immaginare di poterli aumentare di dimensioni senza cambiare l'esistente e mantenendo sempre simmetria.

L'autore accenna anche ad una distinzione tra le case di montagna, collina e pianura senza però entrare in merito alla partizione interna delle case per la quale rimanda al trattato del Morozzi.

I due trattati quindi si compensano e si equivalgono. Il trattato indicava condizioni ideali, spesso difficili da mettere in pratica, ma sicuramente utili mentre l'opuscolo si distacca dal filosofico per trattare in maniera pratica dimensionamenti, materiali e tecniche. Divenne un riferimento per le realizzazioni successive tanto che Del Rosso nel suo opuscolo cita direttamente il trattato del Morozzi e molte sue indicazioni sono le stesse già enunciate 23 anni prima, come a ribadire l'importanza di taluni semplici accorgimenti nella costruzione delle case rurali, indipendentemente dalla tipologia costruttiva.

ALLEGATO 2. DOCUMENTI D'ARCHIVIO

2.1 ARCHIVIO DI STATO DI FIRENZE

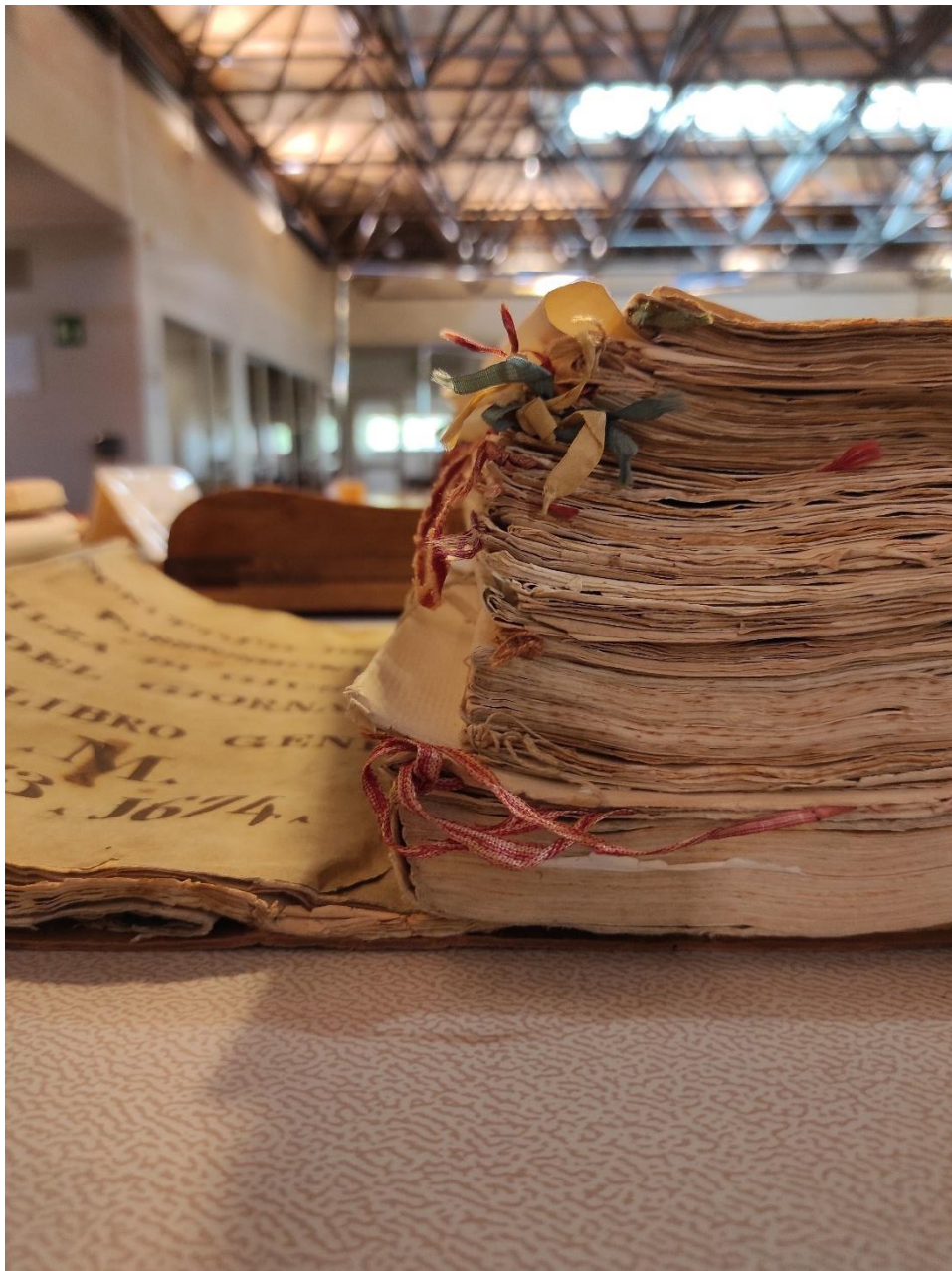


Figura 50 Vista di uno dei quattro faldoni analizzati durante la ricerca di informazioni specifiche sul Podere Primo di Brolio e la sua Leopoldina

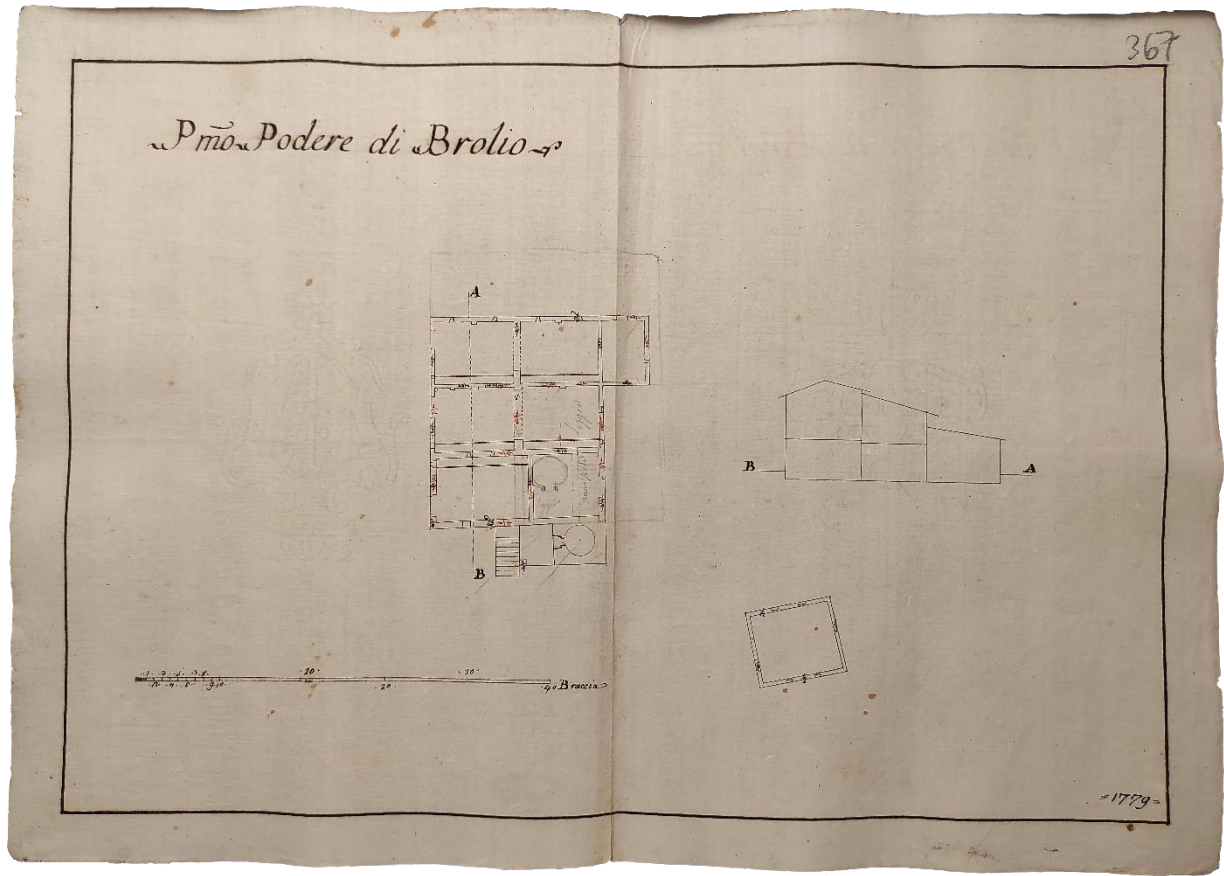


Figura 51 Pianta e sezione Podere I Brolio, 1779 [fonte: ASF, Scrittoio delle Regie Possessioni, Pianta delle case al pulito, 3874]

Ri-stretto
Dell'importare dei favori proprio nella Fattoria di Montecchio

1.	Primo, e secondo Pod: di Montecchio	3	408	6.8
2.	Terzo, e quarto Pod: di Montecchio	3.4	365.6	
3.	Pod: di Vino, e delle Cave	4.5	131.5	3.4
4.	Pod: della Fonte d'Amargo	5.	386.1	6.8
5.	Pod: primo di Lama	6.	868.1	10.
6.	Secondo, e terzo Pod: di Lama	7	10	
7.	Pod: d'Ermine, o' sia d'la Casanuova			
8.	Pod: della Selva	8	2091.3	
9.	Primo, e secondo Pod: d'la Capannacce	10	2495.1	13.4
10.	Primo Pod: di Brolio	11	2283.4	
11.	Secondo Pod: di Brolio	11	108.6	10.
12.	Terzo Pod: di Brolio	13	1963.4	
13.	Primo, e 2 ^o Pod: di Burcinello	14	160	
14.	Primo, e 2 ^o Pod: di S. Caterino	14	60	
15.	Secondo Pod: de Vagnotti	15	160	
16.	Terzo Pod: de Vagnotti	16	2656.2	3.4
17.	Quarto Pod: de Vagnotti	18	2253.	13.4
18.	Quinto, e sesto Pod: de Vagnotti	18	80	
19.	Primo Pod: d'la Madone	19	150	
20.	Secondo, e terzo Pod: d'la Madone	20	600	
21.	Podere della Vena	20	190.3	
22.	Podere d'la mucchia			
23.	Pod: primo di Crete	21	400	
24.	Primo Terzo Pod: di Crete	23	2482.	6.8
25.	Fonte di Crete	21.6.	80	
	Vario stalle dei Pod: di questa Fattoria, che vanno lavorate	24	3817	
	Nuovo piccolo Quinto d'la Colmata d'la Muedia		900.	
	Somma		25124.3	13.4

Figura 52 Elenco dell'ammontare dei lavori da eseguirsi nei poderi della Fattoria di Montecchio, 1783. [fonte: ASF, 5269.2, Relazione della visita generale delle 4 Fattorie]

	Somma, e segue	2145. 1. 13. 4	310
Pietranni, le finestre, porte, bandiere agli archi delle fogge, importanti alle d ^e : porte, e finestre di			
Legname di castagno quello superiore, e inverniciato	260		
Scala di pietra a due bande	60		
Ripieno di terra gli stanze terrene	30		
	Somma	2495. 1. 13. 4	

Primo Podere di Brolio

Esendo stata prima d'ora riconosciuta
molto scarsa di comodi la casa as-
tuale di questo Podere primo di
Brolio, che ne fu dal defunto ^{Signor} ~~Signor~~
Cajarelli visitato. Pente de Beni
dell'ill^{mo} ordine proposto un'aggiunta
di stanze, che ne venne in seguito
La magistratura approvazione ne
senza però essere stata fin qui
data esecuzione in veruna parte.
Nell'attuali circostanze della fabbrica,
e atteso la numerosa famiglia
di favorati è stato creduto di
aumentare un numero maggio-
re di camere d'legia proposte
e assegnare un comodo maggior
al favorato, dove si otterrebbero

Figura 53 Relazione Podere I Brolio pt.1, 1783. [fonte: ASF, 5269.2, Relazione della visita generale delle 4 Fattorie]

Sei Camere ponendo in esecuzione
 però il disegno che annesso si dà
 alla Lettera C., dove il colore
 scuro denota le mura Vecchie,
 ed il colore di rosso l'aggiunte,
 tanto di Stalle, Camere, et altre
 comodi p' vantaggio di questo
 Podere, occorrendo gl'efecuzioni
 La sequente spesa di circa
 scudi - - - - - 2283.4. - -

B. 180. And: Fondamenti Largo p' fondo B. 7. fatto con lastre cava, e rottami di foracci che a L. 10. il b. and.	257.1. - -
B. 2700. quad: muro di più misure, cioè di braccio, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ e di quarto di braccio, che a L. 2. $\frac{1}{3}$ il braccio	900. - -
B. 1120 quad: Teco a Padiglione, con impiegar le terre come alla Vecchia tettoja, e con servirsi di Travi d'abeto, che a L. 2. $\frac{1}{4}$ il braccio	360. - -
B. 680. quad: Falco della Camera, e cucina con Piano am- mattonato impiegandovi il suddetto Legname d'abeto, oppure di Castagno, che a L. 2. $\frac{1}{4}$ il braccio, potendo a questo surrogare ancora la Volturano.	218.4. - -
B. 120. Ammattonato della stanza del Telajo, foggia del Forno, sottocali, et altro, che a L. 1. $\frac{1}{2}$ il braccio	22.6. - -
B. 45. mangiatoja murata con asoni di fuercia	70. - -
Cammino, e acquaio della Cucina	60. - -
Scala di Pietra a due bianche	35. - -
Ripieno di terra pialzare le stanze terrene, e Inpleiato delle Stalle	170. - -
	<u>2042.4. - -</u>

Figura 54 Relazione Podere I Brolio pt.2, 1783. [fonte: ASF, 5269.2, Relazione della visita generale delle 4 Fattorie]

	311
Somma, o segue	2043.4
Porco, o finestra contornata di Pietra, o Imposta con suoi Ferramenti, che quelle spese di Le- gname di Castagno, che si disse faranno in ver- riciate	180
Forno con Porcile, o Pollajo, si considera di spesa	60
Somma	<u>2283.4</u>

Figura 55 Relazione Podere I Brolio pt.3, 1783. [fonte: ASF, 5269.2, Relazione della visita generale delle 4 Fattorie]

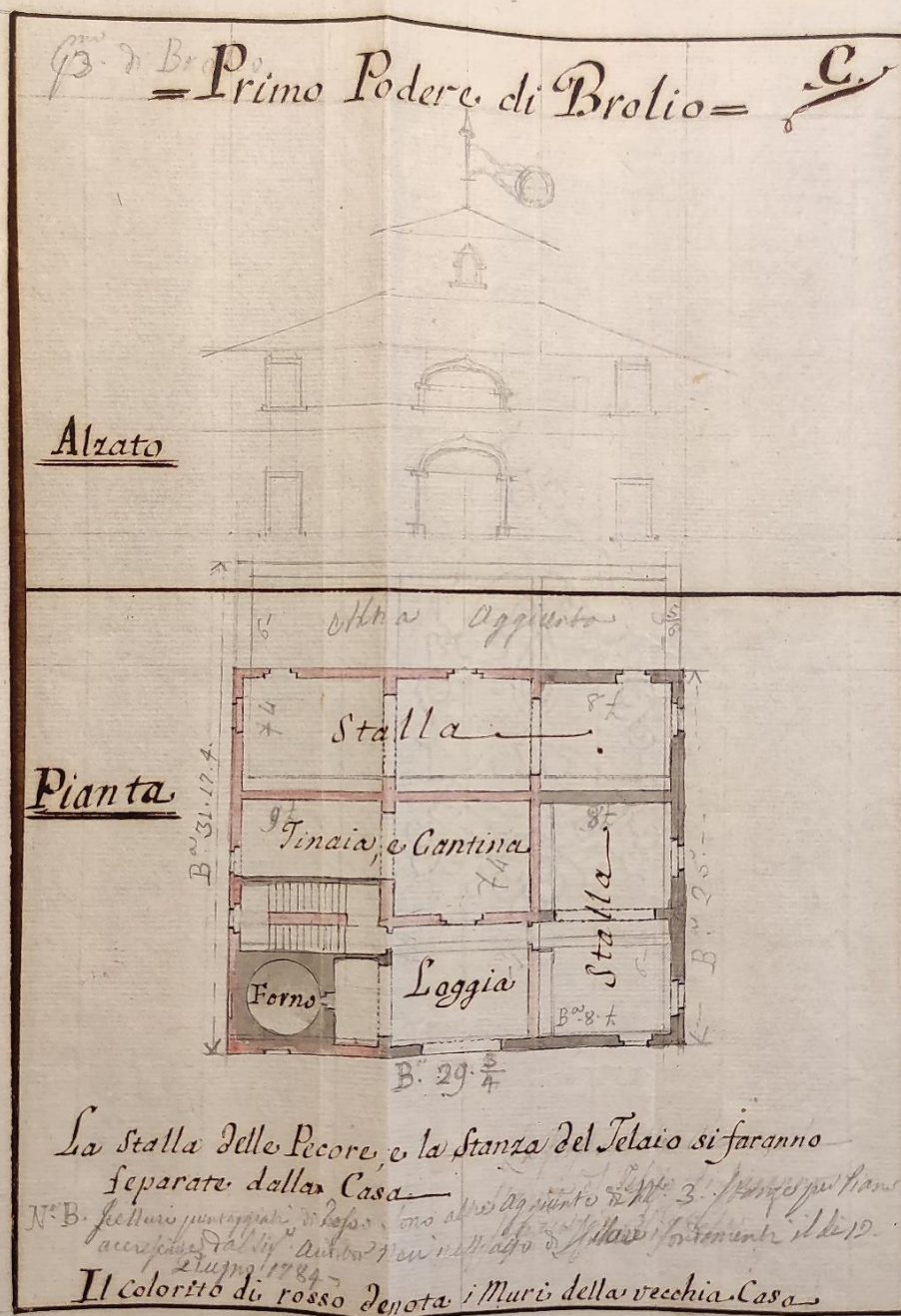


Figura 56 Podere I Brolio, Pianta C, 1783. [fonte: ASF, 5269.2, Relazione della visita generale delle 4 Fattorie]

/310r/ Podere Primo di Brolio.

Essendo stata prima di ora riconosciuta molto scarsa di comodi la casa attuale di questo Podere primo di Brolio, che ne fu dal defunto Sig. Cav. Laparelli visitatore generale de Beni dell'Illustrissimo Ordine proposta un'aggiunta di stanze, che ne venne in seguito la magistrale approvazione ne ... [non è stata inserita la data].

Senza però essere stata fin qui data alla medesima esecuzione in veruna parte.

Nell'attuale circostanza della fabbrica, e atteso la numerosa famiglia di Lavoratore è stato creduto di aumentare un numero maggiore di camere delle già proposte, assegnare un comodo maggiore al lavoratore, dove si otterrebbero /310v/ sei camere ponendo in esecuzione però il disegno che annesso si dà alla Lettera **C.**, dove il colore scuro denota le mura vecchie, ed il colorito di rosso l'aggiunte, tanto di stalle, camere, ed altri comodi a vantaggio di questo Podere, occorrendo l'esecuzione.

Terminata la descrizione vengono elencate le voci delle opere da eseguire con una stima delle misure, del prezzo unitario ed infine del prezzo finale.

La seguente spesa di circa scudi 2.283.4¹²³

B. ^a 180 And: ⁱ Fondamento Largo, e Fondo B. ^a 7 fatto con sasso di cava e rottami di fornace che a £ 10 il b. ^o And: ^e	257.1
B. ^a 2700 quad: ^e muro di più misure, cioè di braccio, 5/6, 3/4 e di quarto di braccio, che a £ 7 1/3 il braccio	900
B. ^a 1170 quad: ^e Tetto a Padiglione, con impiegate le terre cotte della vecchia tettoja, e con servirsi di Travi d'abete, che a £ 7 1/4 il braccio	360
B. ^a 680 quad: ^e Palco delle camere, e Cucina con Piano ammattonato impiegandovi il suddetto Legname d'abete, oppure di Castagno, che a £ 7 1/4 il braccio, ponendo a questo surrogare ancora la Volterrana	718.4
B. ^a 170 ammattonato della stanza del telajo, Loggia del Forno, Sottoscale, ed altro che £ 1 1/3 il braccio	77.6
B. ^a 45 Mangiatoja murata con assoni di Quercia	70
Cammino e acquajo della Cucina	60
Scala di Pietra a due fianche	35
Ripieno di terra a rialzare le stanze terrene e inselciato delle stalle	170
	2043.4
 /311r/	
Porte e finestre contornate di Pietra, e imposte con suoi ferramenti, che quelle esterne di legname di castagno, che saranno inverniciate	180
Forno con Porcile, e Pollajo si considera di spesa	60
Somma	2283.4 ¹²⁴

¹²³ Nel Granducato di Toscana nei libri contabili venivano usati gli Scudi soldi denari dove lo "scudo" era una unità di conto piuttosto che una moneta conosciuta e circolante.

¹²⁴ B.^a = braccia

And:ⁱ = andanti

quad:^e = quadrate

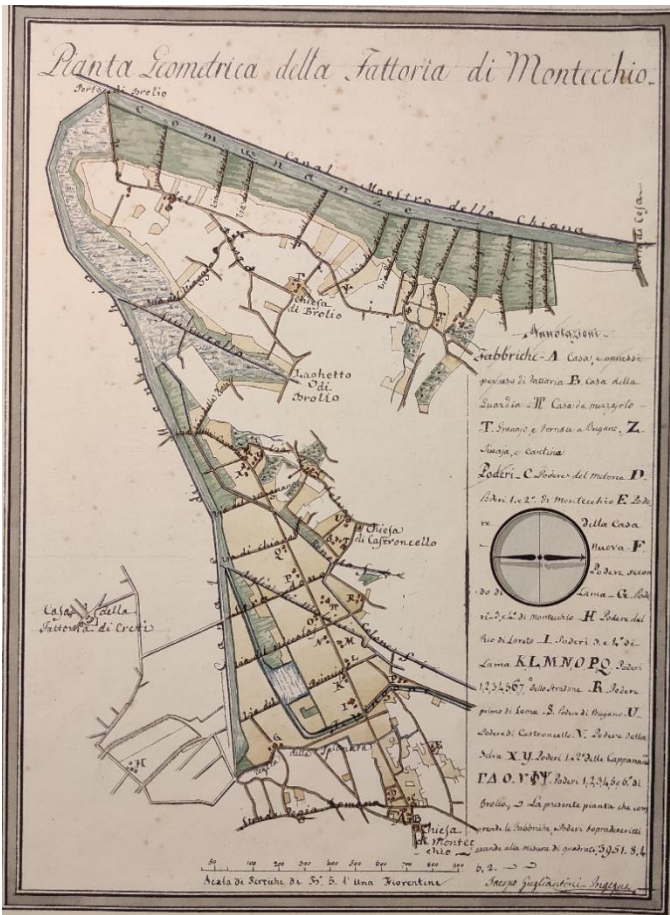


Figura 57 Pianta Geometrica della Fattoria di Montecchio, 1814 [fonte: ASF, Scrittoio Regie Possessioni, n. 5269]

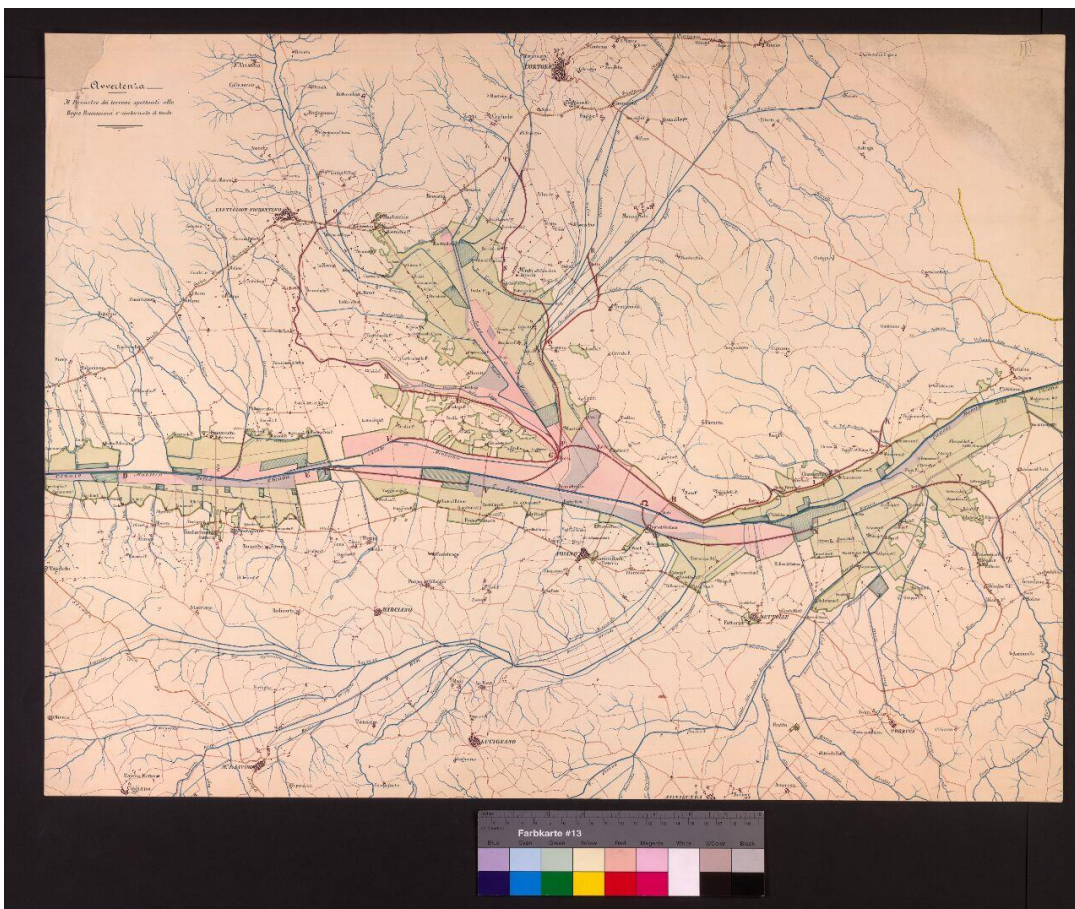


Figura 58 Carta geometrica della Val di Chiana [...], RAT, n.583,3, 1845, consultato da Castore (Catasti Storici Regionali)

2.1 ARCHIVIO DI STATO DI AREZZO



Figura 59 Vista di alcuni faldoni consultati durante la ricerca storica nell'archivio di Stato di Arezzo

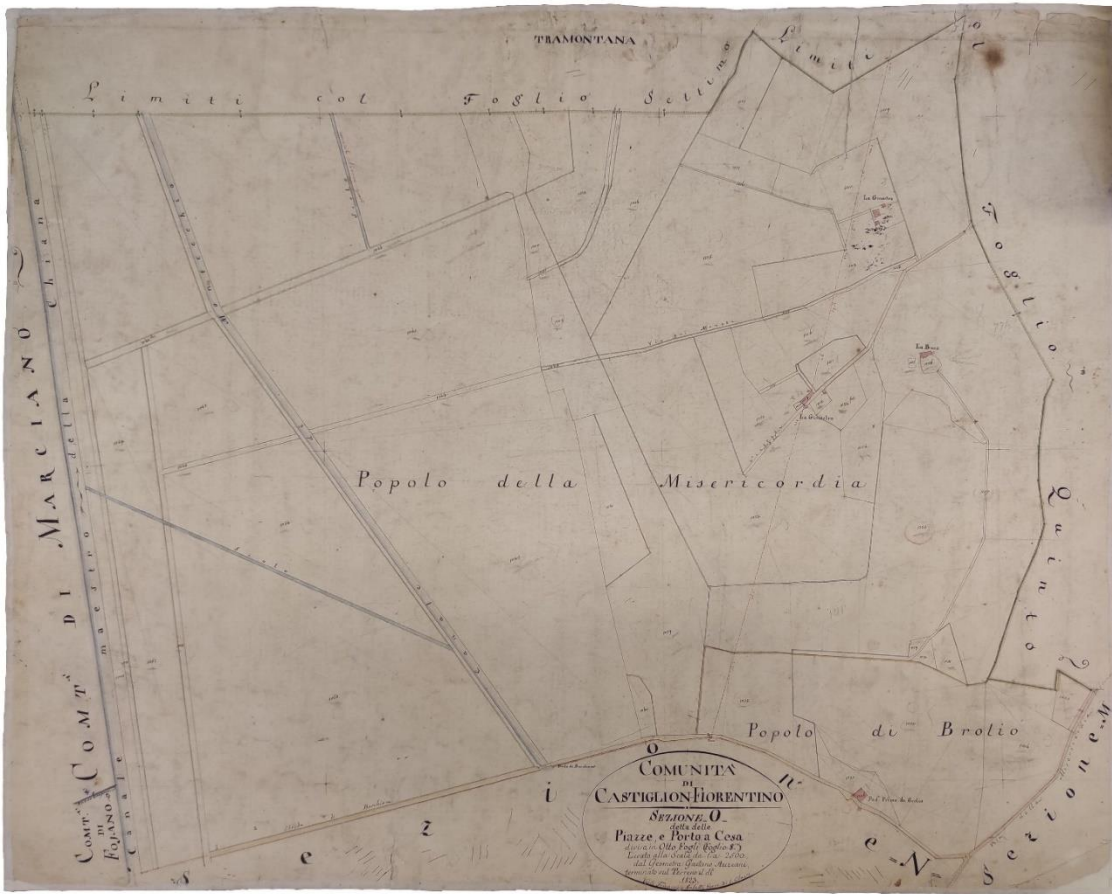


Figura 60 Catasto Leopoldino, Comunità di Castiglion Fiorentino, Sezione O, Foglio 8, 1823, ASA Archivio catasto

VOCABOLO	NUMERO			COGNOME E NOME DEL PROPRIETARIO E NOME DEL PADRE DI ESSO	SPECIE DELLA PROPRIETÀ	SUPERFICIE DELLA PROPRIETÀ Braccia Quadro	OSSERVAZIONI GENERALI E PARTICOLARI
	Dell'Apprezzamento	Dell'Articolo di Stima	Delle Carte del Campione				
	1029	878	1215	Giuseppe Angioli M. di S. Giuliano e Luigi di Giovanni	Pastura	1750	
	1030	879	1215	Detti	Abbi d'alto Tutto	3152	
	1031	880	1215	Detti	Lavorativa con Cacci	10032	
	1032	881	280	Belli Bor cardo di Cres tufano	Lavorativa Mudo	10036	
	1033	882	280	Detti	Pastura	1262	
	1034	883	280	Belli Bor cardo di Cres tufano	Abbi d' alto tutto	76379	
	1035	884	28	Amministrazione nell' S. R. Cavana nella terza di Montecchi	Botto di alto Tutto	225260	
	1036	885	28	Detti	Casa Colonata	579	
	1037	886	28	Detti	Pastura	19691	
	1038	887	28	Detti	Lavorativa Tutto Prop pato	57723	

Figura 61 Comunità di Castiglion Fiorentino, Tavola indicativa dei Proprietari e delle Proprietà rispettive, 1823, ASA Archivio catasto, Sezione O

344

1880

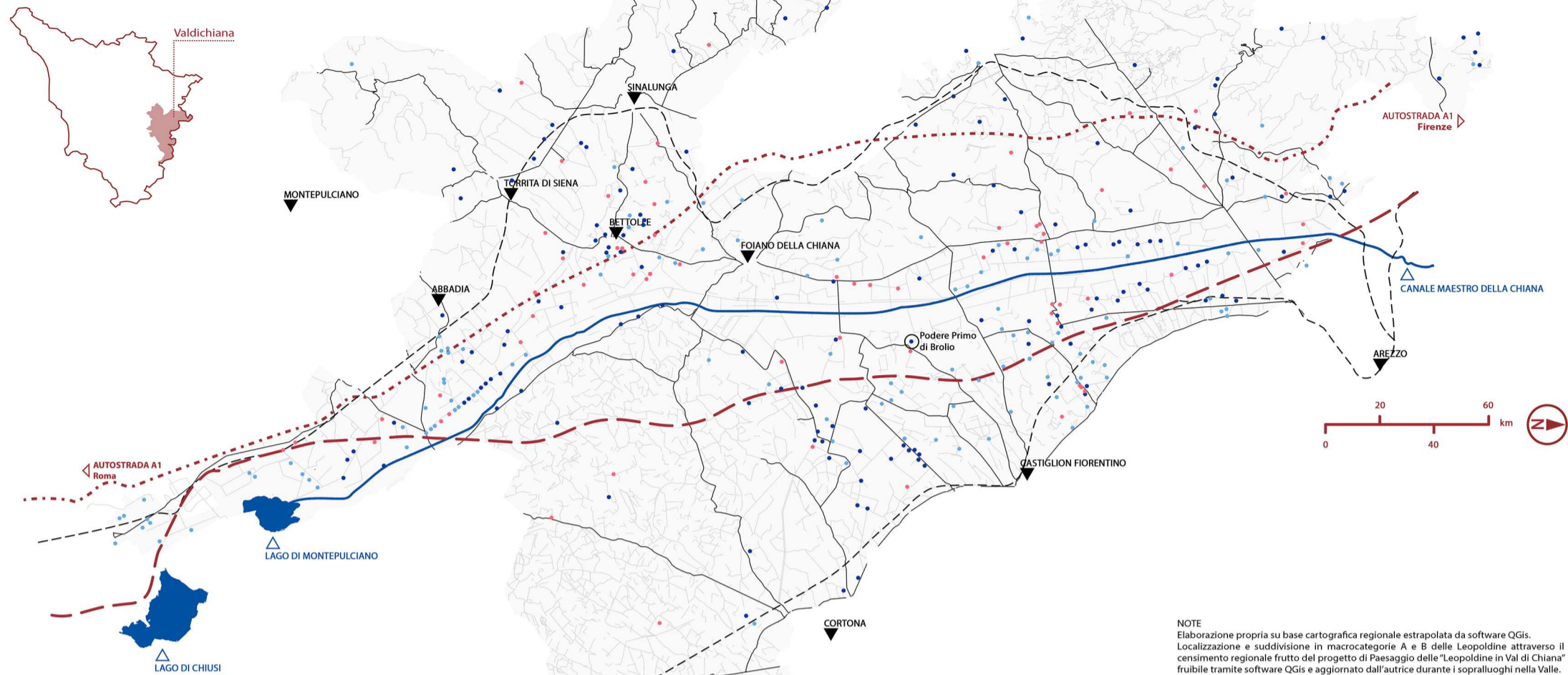
Arezzo

ANNO	EPOCA		N.º DELLA VOLTELLA	NOME DEL NUOVO POSSESSORE	LETTERA	NUMERO			MISURA	RENDITA DA IMPORSI		
	VOLTELLA					DELLA SEZIONE	DELLA CANTONATA	DELLA STIMA		LIRE	FIORINI	
	MESE	GIORNO										
1880	Luglio	9		A. Amminibaz fione di Montecchio di sotto a 28 Orrolo di Conderva Mione di N.º 22	N	202	211/19	345/13	7200		A	
						258						
						259						
						262						
						264						
						260	204	7200				
						261						
				A								
1880	Aprile	5	51	Servadio Cas. Spa. come Privilegi proprio per conto di Società Anonima da costituirsi a 1874								
				Pecquarimante						11.009,49		
										1.0722,91		

Figura 62 Archivio di Stato di Arezzo, Archivio catasto, sezione di Castiglion Fiorentino, supplemento campione 134

ALLEGATO 3. TAVOLE

Fase di conoscenza del territorio	
TAVOLA 1.a	Inquadramento Territoriale
TAVOLA 1.b	Inquadramento Storico
Fase di conoscenza dell'edificio	
TAVOLA 2	Inquadramento Territoriale e Storico Podere Primo di Brolio
TAVOLA 3.a	Rilievo geometrico – costruttivo Pianta P0 e Ammezzato
TAVOLA 3.b	Rilievo geometrico – costruttivo Pianta P1 e Colombaia
TAVOLA 3.c	Rilievo costruttivo Pianta copertura
TAVOLA 3.d	Rilievo geometrico – costruttivo Sezioni AA' e BB'
TAVOLA 3.e	Rilievo geometrico – costruttivo Prospetti aa e cc
TAVOLA 3.f	Rilievo geometrico – costruttivo Prospetti bb e dd
TAVOLA 3.g	Analisi delle murature
Fase di interpretazione	
TAVOLA 4	Impianto, Connessioni ed Elementi
Fase di progetto	
TAVOLA 5	Criteri di intervento



LEGENDA

Base
 ■ AMBITO DELLA PIANURA BONIFICATA

Centri principali
 xxx DENOMINAZIONE CENTRI

Rete viaria
 — TRACCIATI FONDATIVI
 — STRADE CAMPESTRI

Elementi degradanti
 - - - - - AUTOSTRADA
 — FERROVIA [linea alta velocità]
 - - - - - FERROVIA [linea regionale]

Idrografia
 — CORSO D'ACQUA PRINCIPALE
 ● BACINO IDRICO
 △xxx DENOMINAZIONE IDROGRAFIA

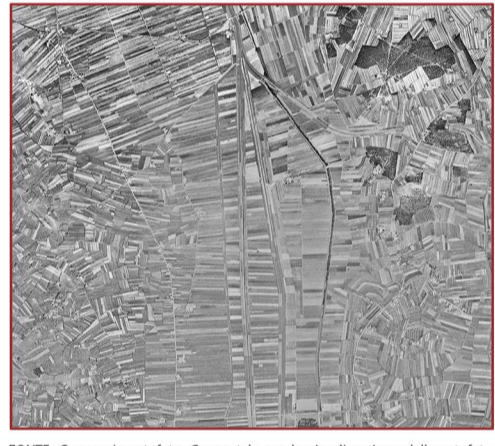
Leopoldine
 ● TIPOLOGIA A1
 ● TIPOLOGIA A2
 ● TIPOLOGIA B
 ○ Localizzazione Leopoldina analizzata

NOTE
 Elaborazione propria su base cartografica regionale estrapolata da software QGIS. Localizzazione e suddivisione in macrocategorie A e B delle Leopoldine attraverso il censimento regionale frutto del progetto di Paesaggio delle "Leopoldine in Val di Chiana" fruibile tramite software QGIS e aggiornato dall'autrice durante i sopralluoghi nella Valle.

CONFRONTO PAESAGGIO AGRARIO



ORTOFOTOMOSAICO - 1954 VOLO AGEA



FONTE: Geoscopio ortofoto, Geoportale per la visualizzazione delle ortofoto della Toscana - Rielaborazione personale.

ORTOFOTOMOSAICO - 2019 VOLO AGEA



FONTE: Geoscopio ortofoto, Geoportale per la visualizzazione delle ortofoto della Toscana - Rielaborazione personale.



SEZIONE SCHEMATICA DEL SISTEMA DEI CAMPI A PRODE

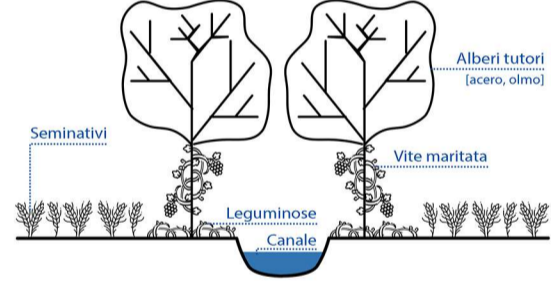


FOTO STORICA



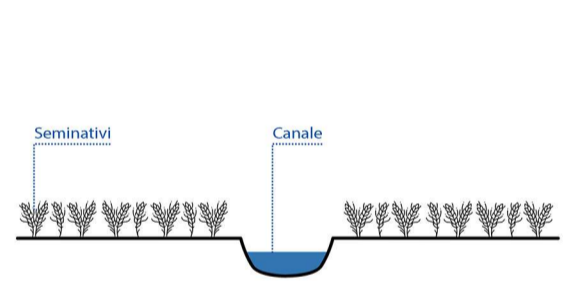
FONTE: Archivio Famiglia Ciuffi

FOTO ATTUALE



FONTE: foto realizzata dall'autrice durante uno dei sopralluoghi conoscitivi.

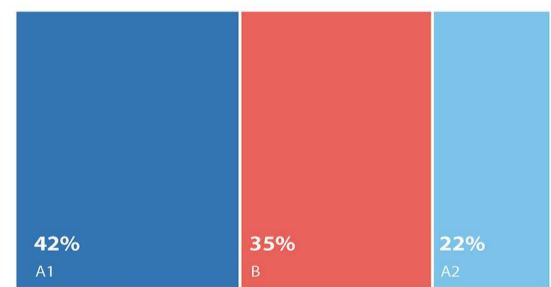
SEZIONE SCHEMATICA DEL SISTEMA DEI CAMPI ATTUALE



L'ortofotomosaico raffigura una porzione ridotta ma rappresentativa della zona della pianura bonificata al 1954, ovvero appena prima delle grandi trasformazioni che hanno interessato la valle. Fino alla prima metà del 1900 infatti il paesaggio agrario era caratterizzato dalla coltura promiscua, cioè dalla coltivazione contemporanea di più colture all'interno dello stesso appezzamento. Questo tipo di coltivazione creava una tessitura agraria a maglia fitta tipica della bonifica leopoldina caratterizzata dai campi a prode (lungi e stretti) delimitati dalla piantata toscana (vite maritate all'albero tutore) (vedi foto storica) posizionata tra un filare e l'altro, mentre le ripe delle strade erano occupate da filari di gelsi utilizzati per la bachicoltura per l'industria della seta. I campi quindi, orientati ortogonalmente al canale Maestro della Chiana erano delimitati da una consistente rete idrografica artificiale composta da canali e scoli campestri. Per quanto riguarda il patrimonio costruito si percepiscono case rurali sparse, perlopiù afferenti ai modelli razionali "Leopoldini" localizzate nella porzione della pianura bonificata mentre i centri abitati erano localizzati ai margini di essa oppure sulle colline circostanti e organizzati in nuclei ristretti con una rete viaria dall'andamento lineare volto a collegare i vari centri abitati ed i poderi tra di loro e con le case di Fattoria.

L'ortofotomosaico datato 2019 raffigura la medesima porzione di quello del 1954 evidenziando, assieme alla fotografia, le modifiche sostanziali che il paesaggio agrario ha subito in poco più di 50 anni. La banalizzazione della maglia agraria è la prima evidenza che possiamo notare. L'industrializzazione del settore agricolo infatti ha portato alla semplificazione della maglia, con l'allargamento dei campi, non più stretti e lunghi con misure confacenti al bestiame utilizzato ma appezzamenti ampi che hanno portato all'eliminazione dei filari di alberi lungo le fasce ripariali o lungo le prode dei campi. Anche la tipologia di coltivazione è mutata passando dalla coltivazione di più essenze alla monocultura con seminativi in rotazione oppure erbe officinali. Va inoltre sottolineata l'evidente espansione delle città e la frammentazione degli insediamenti residenziali e produttivi che si sono intensificati lungo i tracciati viari del fondo valle nonché il proliferare delle barriere infrastrutturali che attraversano la valle da nord a sud contribuendo alla frammentazione del paesaggio e la perdita massiva delle strade poderali di collegamento delle case rurali. Fattore che le rende difficili da raggiungere e lasciate in uno stato di abbandono.

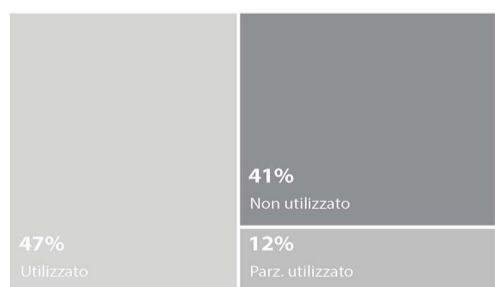
SUDDIVISIONE TIPOLOGICA



LEGENDA
 ■ TIPOLOGIA A1 ■ TIPOLOGIA A2 ■ TIPOLOGIA B

La suddivisione tipologica è una macro suddivisione utilizzata dalla Regione toscana basata sulla geometria degli edifici e sulla presenza o meno di un elemento fortemente caratterizzante quale la colombaia. La **tipologia A** include tutti gli edifici a pianta quadrata (A1) o pianta rettangolare (A2) con torre colombaia posta in posizione. In totale 223. La **tipologia B** è assimilabile alla tipologia A ma priva di torre colombaia. In totale 36.

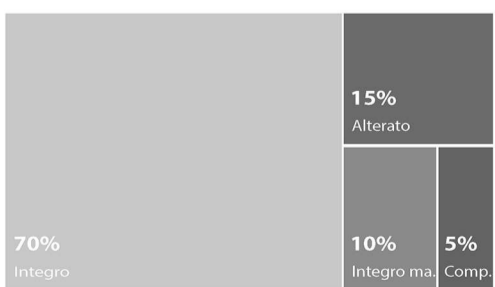
STATO DELLE LEOPOLDINE TIPOLOGIA A STATO DI UTILIZZO



LEGENDA
 ■ UTILIZZATO ■ PARZ. UTILIZZATO ■ NON UTILIZZATO

L'analisi delle leopoldine effettuata dalla Regione attraverso l'unificazione dei censimenti comunali e opportunamente riaggiornata dall'autrice successivamente ai vari sopralluoghi effettuati nella valle. Con Parz. utilizzata si intendono gli edifici utilizzati solo a scopo di rimesse agricole in prossimità dei campi.

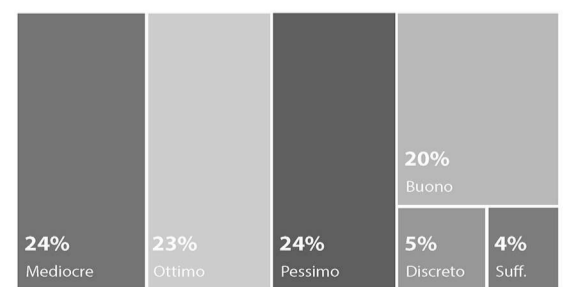
LIVELLO DI INTEGRITÀ



LEGENDA
 ■ INTEGRO ■ INTEGRO MA RUDERE ■ ALTERATO ■ COMPROMESSO

Si intendono con:
 - integro gli edifici che presentano inalterati i caratteri tipologici;
 - compromesso gli edifici con modifiche che nascondono i caratteri tipologici ma che possono essere ancora ripristinati;
 - alterato gli edifici per i quali le specificità delle Leopoldine sono ormai state cancellate e gli interventi di ripristino non sono attuabili.

STATO DI CONSERVAZIONE



LEGENDA
 ■ OTTIMO ■ BUONO ■ DISCRETO ■ SUFFICIENTE ■ MEDIOCRE ■ PESSIMO

Su 223 edifici presi in esame la metà risulta essere in condizioni mediocri/pessime. Dalle ricognizioni sul territorio si è percepito che i proprietari di più Leopoldine spesso non hanno interesse e/o liquidità per restaurarle, lasciandole così abbandonate in pessimo stato all'interno dei poderi e sperando, a volte, che crollino per acquisire nuovi appezzamenti di terreno. Questa tendenza per fortuna nelle grandi società "illuminate" sta cambiando grazie anche alla sensibilizzazione sul tema effettuata negli ultimi anni da parte dei comuni e della regione.

INQUADRAMENTO STORICO

Come'era. La Valdichiana era attraversata dal fiume Arno che confluiva nel Tevere fino a che non ha invertito il suo corso lasciando una sua traccia in quello che fu chiamato **Clanis**, da cui deriva il nome della valle.
In epoca romana divenne un territorio fertile, con tracce di vita e resti di centuriazioni.¹

TRASFORMAZIONI DELLA VALLE

Inizio impaludamento della Valle.

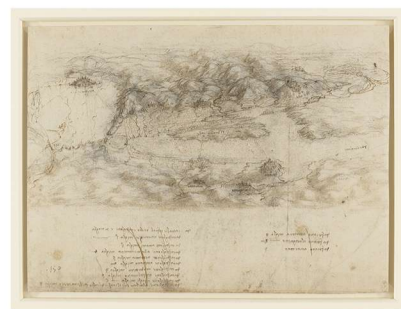
A causa di interventi di contenimento delle acque per evitare inondazioni a Roma, alimentare i mulini e regolare le piene dell'Arno.²

Costruzione del Fossatum Nonum.

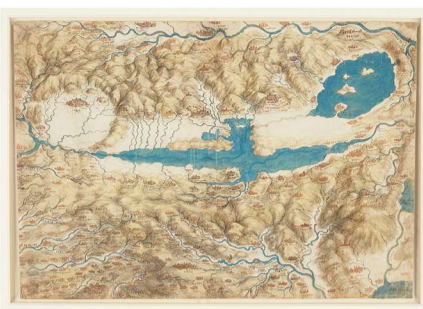
Un nuovo canale, che sarà poi il Canale Maestro della Chiana, voluto da Arezzo, lungo circa 6km.³

Carte redatte da Leonardo da Vinci.

Restituiscono lo stato idrografico della valle, indicazioni viarie, insediative.



Vista a volo d'uccello della Valdichiana, RLW, RCIN 912682, L. Da Vinci, 1503-06

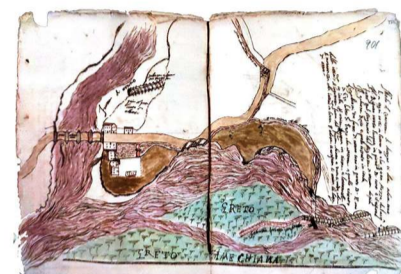


Carta della Valdichiana, RLW, RCIN 912278, L. Da Vinci, 1503-06

Inizio del periodo delle bonifiche mediche.

La Repubblica di Firenze inizia ad acquistare terreni in cambio dell'impegno a risanarli e altre sei clausole a favore della comunità locale. Antonio da Sangallo redige un progetto di bonifica e una pianta della Valdichiana⁴, si parla di Fosso Maestro.
Interruzione delle bonifiche e controversie sulla confinazione con lo Stato Ecclesiastico. per la morte di Giulio de' Medici (1534), ovvero Papa Clemente VII, a cui succedette Cosimo I⁵.

(Le dispute tra Granducato e Stato pontificio sono alla base del periodo mediceo. Ognuna agisce in modo autonomo vanificando gli sforzi di decenni di lavori.)



Carta della confluenza della Chiana in Arno con ponte a buriano, ASF, Capitani di Parte Guelfa, numeri neri, c.901, 1607

Inizio della bonifica non episodica sotto il governo di Ferdinando I con l'escavazione del Canale Maestro per aumentare le pendenze, rafforzare gli argini e l'inalveazione di alcuni torrenti e primo accordo con lo Stato Pontificio.

Al termine di suddetto governo si registra uno spostamento a sud dello spartiacque tra affluente dell'Arno e del Tevere.

Descrizione avanzamento lavori.

Torricelli afferma che era stata bonificata un'area di 153km², organizzata per fasce parallele⁶ con tre diverse destinazioni d'uso. Nello stesso anno, con Cosimo III, **iniziarono i lavori di allargamento del Canale** suddivisi in tre tronconi con sezioni variabili, per renderlo navigabile per il trasporto delle derrate agricole.

Ultimo anno di reggenza Medicea.

Redazione di un documento composto da 112 fogli denominato **Descrizione di tutti i Terreni che devono concorrere al mantenimento del Canale maestro delle Chiane**. Da queste carte la Valdichiana appare come un cantiere di opere, con molte colmate in atto e organizzata artificialmente con maglie regolari parallele o perpendicolari al Canale Maestro con regolarità interrotta dalle Viottole di Confino che assecondano l'altimetria collinare.

Diventa Granduca di Toscana Pietro Leopoldo e inizia il periodo "illuminato".

Considerato quello più proficuo sia nella gestione del problema idraulico sia per quanto riguarda la sfera sociale e architettonica. Il Granduca effettua numerose visite ribadendo la necessità di interventi globali.

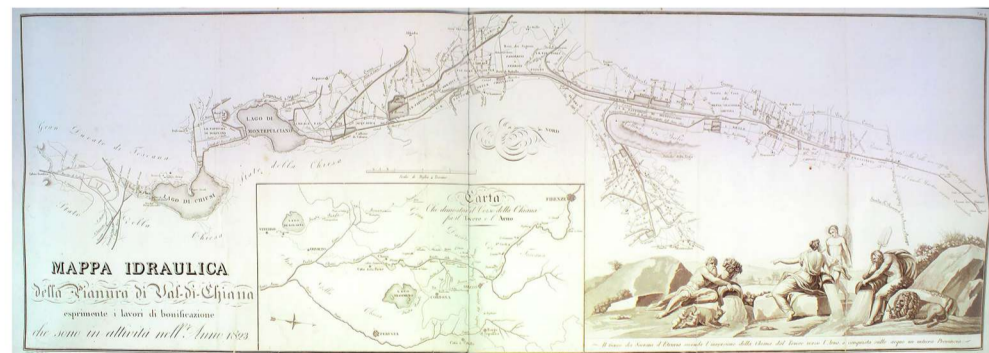
Inizia la bonifica integrale e sistemica con dibattiti tra matematici ed idraulici sulla tipologia di bonifica e istituisce la Camera delle Comunità per creare una scuola di professionisti tecnici-civili che porterà ad un aumento della qualità della produzione scientifica

Ridefinizione dei confini tra Granducato e Stato della Chiesa. Il nuovo concordato avrà come risultato la creazione di un argine di separazione che servirà da spartiacque tra il bacino dell'Arno e quello del Tevere.

Grazie al Fossombroni, Visitatore dei beni di campagna dell'Ordine, si ampliano i terreni coltivabili e si pensa ad un **programma di colmate lungo 62 anni** per regolarizzare l'andamento del Canale Maestro e dei suoi affluenti, nonché creare una pendenza regolare di tutta la valle verso l'Arno per evitare accumulo di detriti o erosione.⁷

Si conclude la parentesi francese e torna al governo Ferdinando III, ripristinando l'Ordine di Santo Stefano senza l'affidamento dei beni fondiari, la cui gestione viene affidata alla neonata Amministrazione Economico-idraulica della Valdichiana. Si apre un **nuovo periodo di bonifiche** con la nomina di Alessandro Manetti come Ingegnere idraulico, il quale progetterà un nuovo piano utilizzando il metodo per essiccazione e non più per colmata.

Sale al governo Leopoldo II e si assiste ad un **nuovo periodo di innovamento affiancato dal Fossombroni**. Redazione del Catasto Leopoldino grazie al quale verrà censito tutto il territorio Granducale. L'opera del Manetti sarà proficua e determinante per la buona riuscita dell'opera di bonifica dopo secoli di lavori.



Mappa idraulica della Pianura di Val di Chiana esprime i lavori di bonificazione che sono in attività nell'Anno 1823, A. Manetti



Pianta della Valle della Chiana, 1898

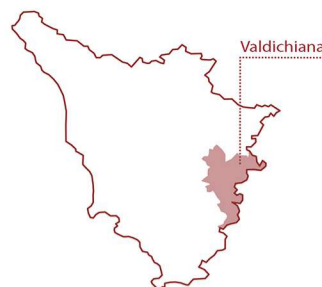
Terminano i lavori per gli allacciamenti dopo 27 anni.

Garantivano una doppia defluizione delle acque (acque alte e torbide dalle colline e basse e chiare da colmate non dismesse e zone pianeggianti)⁸.

Si conclude definitivamente la bonifica con il recupero di 7700ha.

"Il vasto alveo palustre dei fetidi stagni è ora ridente di ricche messi e di vigne; la riconquistata salubrità del clima ha ridonato agli abitanti l'antico vigore, e la copia delle raccolte fa loro gustare i comodi della vita. Questa valle è divenuta un suolo di delizie"

A. ZUCCAGNI ORLANDINI, Atlante geografico, fisico e storico del Granducato di Toscana, Stamperia granducale, Firenze, 1832.



NOTE:

- 1 A. FATUCCCHI, L'Età romana, in: A.A.V.V. Le vicende storiche della Valdichiana dagli Etruschi alla bonifica dell'età moderna, Atti e Memorie dell'Accademia Petrarca di Lettere Arti e Scienze di Arezzo, 1982.
- 2 A. BIGAZZI, La Bonifica della Valdichiana (sec. XVI-XX), Atti della giornata studio su G. Passerini Arezzo, 5 giugno 2007, in: Atti e memorie della Accademia Petrarca di Lettere Arti e Scienze nuova serie, vol. LXIX, 2007.
- 3 S. GALLORINI, Montecchio Vesponi un territorio, un castello, una comunità, Cortona, 1993.
- 4 G. F. DI PIETRO (a cura di), Atlante della Val di Chiana: cronologia della bonifica, Regione Toscana, Livorno, Debate, 2005
- 5 S. BORCHI, Bonifica e agricoltura a Foiano dai Medici all'Unità, in S. Borchì, O. Gotti, C. Nassini, "Foiano della Chiana 1525-1861", Pisa, 1988
- 6 A. VOLPI, Fisiocrazia e riforma dell'agricoltura: il caso di Giovanni Neri funzionario dei Lorena, in: "L'ordine di Santo Stefano e l'amministrazione delle sue fattorie", Atti del Convegno, Pisa, 1999
- 7 D. BARSANTI, L. ROMBALI, La "guerra" delle acque in Toscana, Storia delle bonifiche dai Medici alla Riforma Agraria, Firenze, 1986
- 8 BIGAZZI, Le fattorie Granducali e dell'Ordine di Santo Stefano in Val di Chiana, estratto da: Atti e Memorie della Accademia Petrarca di lettere, arti e scienze, Nuova serie, Vol. LXX, 2001.

FORMAZIONE E SVILUPPO DELLE FATTORIE GRANDUCALI



Carta della Valdichiana dal Tevere all'Arno, Biblioteca IGM, Inv. Gen. N°4451, Coll.Fossombroni, fine 1500

Formazione delle Fattorie Granducali.

Dalla carta redatta da Gherardo Mechini se ne denotano 4 di proprietà della famiglia Medici. Nella sinistra idrografica dell'attuale Canale Maestro quella del Bastardo e di Torrita, mentre nella destra idrografica quelle di Castiglion Fiorentino e Paglieti. Le terre sono distinte tra "laborative, prative e paludate" in base al colore assegnatogli nella carta e degli eventuali poderi presenti.

1653 La *Pianta dei beni e Chiana Del Ser.mo Principe Cardinale Gio Carlo di Toscana* documenta lo stato della bonifica e degli appoderamenti. Man mano che le terre venivano bonificate le Fattorie allargavano i loro confini e possedimenti.
1655 **Si riscontrano 3 nuove Fattorie:** Font'Arronco, Foiano e Frassineto.

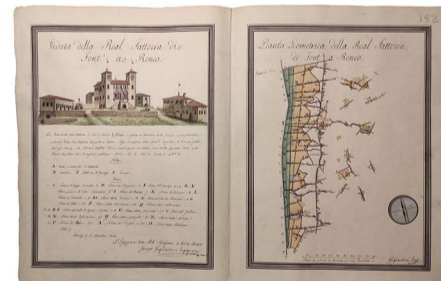
1737 Insediatisi la nuova casata dei Lorena, Francesco Stefano affida il governo al principe di Craon, il quale **cede alcune Fattorie all'Ordine di Santo Stefano** obbligando alla manutenzione dei terreni e dei fabbricati esistenti a proprie spese. I contratti di appalto prevedevano una locazione di nove anni, con canone da versare in due rate tenendo conto degli incrementi di reddito delle singole fattorie.

1758 **Prolungamento dell'affitto da 9 a 25 anni**, da parte dello Scrittoio e inserimento di sei nuove clausole nel contratto con specifiche migliorie da apportare sia alle abitazioni che ai terreni o ai torrenti secondo progetti redatti e approvati dallo Scrittoio stesso.

1785 Pietro Leopoldo riporta le fattorie sotto la gestione dello Scrittoio, al termine degli affitti.
L'auditore Neri Badia figura di rilievo. Impone che un terzo del canone sia destinato a miglioramenti fondiari mentre gli introiti delle fattorie siano utilizzati per la bonifica diretta dal Fossombroni. Sarà **fautore delle case leopoldine** e porrà le basi delle colture incentrate sulla cerealicoltura, incrementerà gli apparati logistici per la circolazione, lo stoccaggio e lo scambio dei prodotti.⁹ Verrà **modificata l'organizzazione dei poderi** per far risparmiare tempo ai coloni e evitare di affaticare i bovi, facilitare lo scolo delle acque e avere più spazio dove piantare alberi o filari di viti maritate.

1790 **Finisce il governo di Pietro Leopoldo.** Ottima la gestione diretta delle fattorie in termini di **benessere dei contadini con la creazione di nuove case o sistemazione delle esistenti, qualità e quantità della produzione**. Le Fattorie raggiungono una superficie di 5700 ettari che porterà alla divisione di alcune fattorie e alla creazione di nuove.

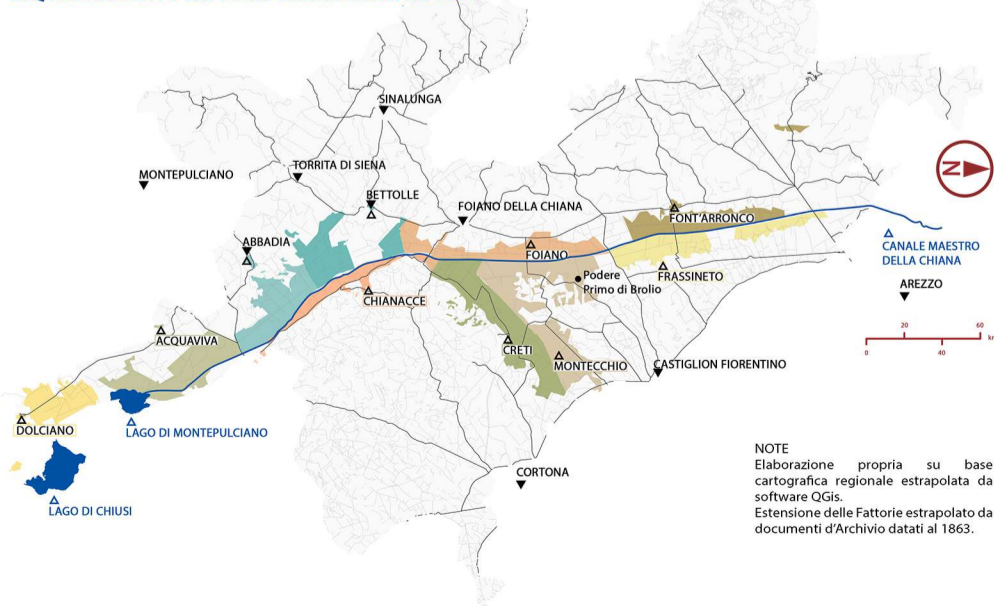
1808 **Soppressione dell'Ordine di S. Stefano** e passaggio dei beni e delle rendite sotto Napoleone.
1814 **Rappresentazione dello stato della valle e delle Fattorie** con descrizioni e disegni da parte di **Francesco De Cambray Digny** e, successivamente, da Gugliantini con la redazione del **Cabreo della stufa** contenente i rilievi delle fattorie, la loro descrizione e le raffigurazioni delle case di Fattoria. Da quest'ultimo possiamo ricavare nuovi dati sull'estensione delle fattorie che raggiungono circa 7485 ettari organizzati in 212 poderi⁸ e che rimarranno pressoché invariati.



Cabreo di Font'Arronco, ASF, Ingegnere Jacopo Gugliantini, 1814

1863 **Alienazione dei beni rurali** da parte dello Stato con la legge n. 793 suddividendo le fattorie in piccoli lotti (minimo 253). Le varie fattorie vennero acquistate da singoli acquirenti facoltosi come gli ex ministri Pietro Bastogi e Bettino Ricasoli, la francese Fiorella Favard de l'Anglade o società come la Società Anonima. Questo garantì il mantenimento del patrimonio granducale e il continuo sviluppo agronomico e zootecnico della Valdichiana. Ad inizio anni 2000 inizia la dispersione del patrimonio dopo che il patrimonio edilizio inizierà a subire le conseguenze dell'abbandono iniziato con la fine della mezzadria e lo spopolamento dei campi nel dopoguerra.

INQUADRAMENTO FATTORIE GRANDUCALI AL 1863



NOTE
 Elaborazione propria su base cartografica regionale estrapolata da software QGIS.
 Estensione delle Fattorie estrapolato da documenti d'Archivio datati al 1863.

Colombaia

Torretta costituita da un unico ambiente con piccole aperture per consentire l'entrata dei colombe che qui venivano allevati. Delle volte vi è la presenza da una a tre aperture strette e lunghe sormontate da un arco posizionate sul prospetto rivolto verso sud. La colombaia, presente già in alcuni edifici rurali realizzati nel Valdarno Superiore antecedenti alle Leopoldine, era, in Valdichiana e nella tipologia analizzata, centrale rispetto al corpo di fabbrica e non più in continuità con uno dei prospetti. Alcuni edifici denominati "binati" potevano avere due torri colombarie poiché si trattava sostanzialmente di due case distinte ma addossate sul lato corto.



Sovrapposizione Portico - Loggia

Durante i vari sopralluoghi effettuati si sono evidenziate delle differenze tra le diverse case pur rimanendo sempre presente questo tema che sottolinea l'andamento della vita contadina e l'organizzazione degli spazi abitativi e lavorativi.

Così come per le aperture della colombaia, anche per il portico e la loggia ci possono essere declinazioni diverse riguardanti il numero di arcate che delineano entrambi gli ambienti anche in correlazione con la grandezza della casa.

Va inoltre sottolineato che la loggia al piano primo risulta essere una delle eredità del rinascimento in quanto, come abbiamo visto, alcune caratteristiche delle Leopoldine scaturiscono dallo studio, dall'evoluzione e dall'adattamento alla vita rurale degli edifici rinascimentali, per esempio, del Buontalenti presenti nel Valdarno Superiore.



Focolare

Oggetto principale del piano primo molto grande, sporgente rispetto al muro e sopraelevato rispetto al pavimento di ca. 15-20 cm in cui gli abitanti rimanevano a scaldarsi seduti al suo interno.

Forno

Elemento imprescindibile che ha sempre la stessa collocazione ovvero all'interno della loggia al piano terra, nello spazio coperto ma aperto della casa.



Scale

Il collegamento tra i due piani può essere esterno o interno al corpo di fabbrica. Se esterno è esposto a sud e coperto in modo tale da evitare che i gradini diventino pericolosi nei mesi invernali. Se è interno alla scatola dell'edificio invece ha l'accesso dall'ambiente del portico. I gradini in ogni caso sono realizzati in pietra serena. L'accesso alla colombaia invece avviene o tramite scale a pioli oppure, nel caso di scale interne, tramite una rampa aggiuntiva in prosecuzione a quella sopra citata.

Stalle

Il piano terra è occupato principalmente dalle stalle che, a seconda delle specie allevate, avevano una collocazione diversa all'interno dell'edificio. Le mangiatoie erano composte da una struttura in muratura e delle assi di castagno mentre nel pavimento vi era sempre un canale di scolo.

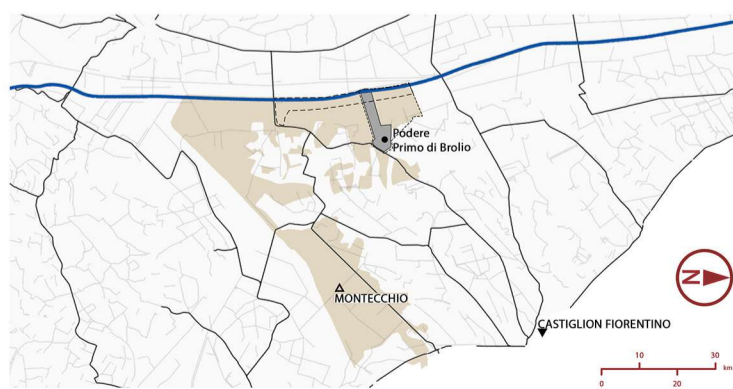
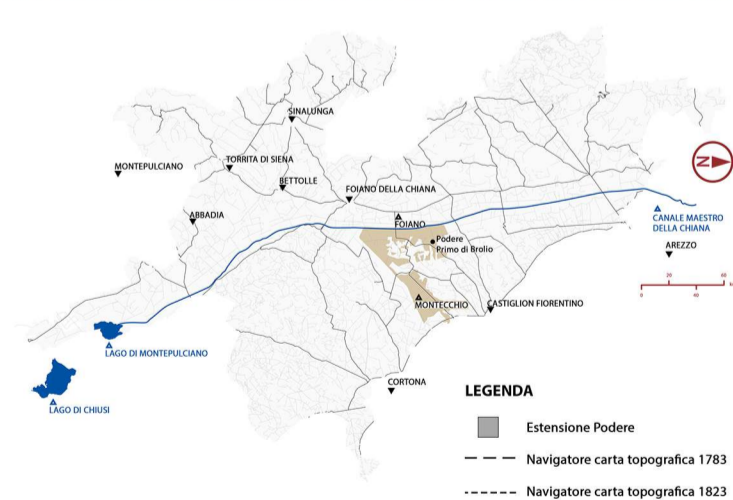


Cisterna e pozzo

All'esterno della casa vi era una porzione di terreno non adibita a campo da coltivare ma utile alle attività di sostentamento dei coloni in cui poteva mancare un pozzo per l'approvvigionamento idrico e una cisterna di contenimento delle derrate agricole.

NOTE
Tutte le fotografie sono state scattate dall'autrice della tesi. Le foto posizionate a sinistra sono relative alla Leopoldina del Podere Primo di Brolio, mentre le rimanenti sono riferimenti ad altre Leopoldine studiate durante i vari sopralluoghi nella valle.

INQUADRAMENTO PODERE PRIMO DI BROLIO NELLA FATTORIA DI MONTECCHIO



EVOLUZIONE STORICA FATTORIA DI MONTECCHIO E PODERE PRIMO DI BROLIO

Ipotesi realizzazione.

Ipotizzando la sua realizzazione a molto prima delle riforme del Granduca Pietro Leopoldo, il quale infatti decise non solo di costruire nuovi edifici a servizio delle zone appena bonificate ma anche di ammodernare quegli edifici già esistenti ma non adatti al benessere dei contadini per dimensioni e qualità.

1778

Visita del Granduca Pietro Leopoldo in Valdichiana.

Dell'ispezione alle 40 case rurali della Fattoria di Montecchio il Granduca scrive:

"I contadini stanno assai male a case e a salute, sono avviliti dallo scomodo che hanno nelle loro case, situate troppo basse e malsane assai, strette e poco ventilate, senza comodi punti di cantine né altro, al qual male andrebbe efficacemente rimediato con farci spendere una grossa somma dalla religione per rifarne tante l'anno e farle più alte e ventilate, con farle frattanto risarcire subito"

Ordina una visita generale alle 4 Fattorie dell'Ordine con rilevamento generale.

Per verificare lo stato di tutte le costruzioni invia l'Ingegnere Frasccheschi affiancato dagli ingegneri Diletti e Puliti, per la redazione delle "Piante e dei disegni" di tutti i beni stabili di Val di Chiana con proposte progettuali.

1779

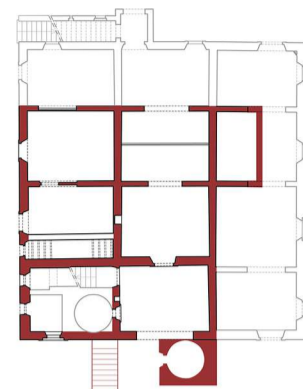
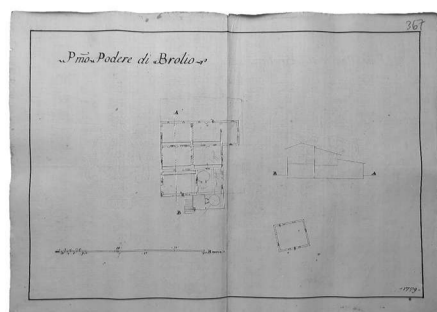
Primo elaborato specifico.

Disegno della pianta e di una sezione del Podere Primo di Brolio rinvenuto tra gli elaborati presenti nell'Archivio Storico di Firenze.

Riconducibile all'Ingegnere Frasccheschi o ai due ingegneri che lo affiancarono, ovvero Diletti e Puliti, per la redazione delle "Piante e dei disegni" di tutti i beni stabili di Val di Chiana.

Si intravedono annotazioni a lapis che riportano al progetto successivo ovvero la demolizione di scale e forno e la loro ricollocazione all'interno della scatola muraria, con inserimento della loggia, elemento tipico delle Leopoldine, e un cenno di ampliamento.

sx | **Pianta e sezione Podere I Brolio**, ASF 3874, 1779
dx | **Consistenza edificio al 1779**, pianta PT su stato attuale



1783

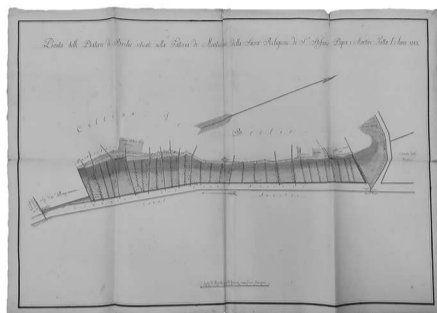
Visita del Granduca Pietro Leopoldo alle 4 Fattorie dell'Ordine.

Firmata da Vittorio Fossombroni, Benedetto Tavanti e Giovanni Frasccheschi, è suddivisa in più parti e sono specificati tutti i lavori da eseguirsi nelle Fattorie descritti partendo da un livello generale relativo a tutta la fattoria per poi entrare nello specifico di ogni podere interessato da interventi e infine fare una "ricapitolazione" generale.

Divisione della Fattoria.

Montecchio raggiunge una dimensione notevole tanto da doversi ridurre scorporando 14 poderi creando Fattoria di Creti.

sx | **Pianta delle Fattorie di Brolio**, ASF 3874, 1783
dx | **Descrizione lavori divisi per ogni podere della Fattoria di Montecchio**, ASF, 5269.2, 1783

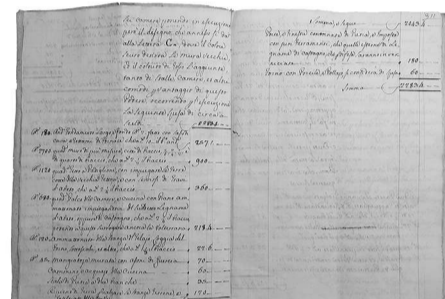
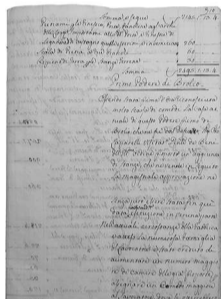


1783

Relazione sul Podere Computo metrico estimativo.

La relazione descrive la casa come "scarsa di comodi" poiché ancora non sono stati eseguiti i lavori di ampliamento approvati dal Granduca dopo la precedente visita. Oltre al progetto specifico vi è allegata una bozza di computo estimativo in cui vengono elencate le voci delle opere da eseguire con una stima delle misure, del prezzo unitario ed infine del prezzo finale.

Descrizione Podere I Brolio, ASF, 5269.2, 1783



Primo progetto di ampliamento e ammodernamento sotto il Granduca di Pietro Leopoldo.

Nel disegno denominato "C" si denotano il colore scuro rappresentante le mura vecchie, ed il colorito di rosso le aggiunte che comprendono stalle, 6 camere, ed altri comodi.

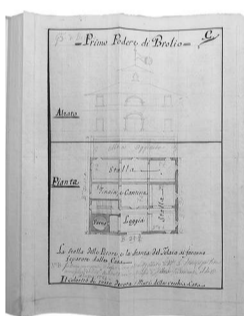
Sono da evidenziare i caratteri distintivi delle case Leopoldine come per esempio il blocco unitario a pianta ancora rettangolare formata da cellule di tre ambienti per tre che si crea grazie agli ampliamenti, gli ambienti del piano terra adibiti alle attività legate al podere, con scale interne e forno.

Grazie al prospetto invece si evidenzia la colombaia e la sovrapposizione tra il loggiato e il portico del piano primo nonché la presenza delle cornici attorno alle aperture.

Secondo progetto di ampliamento Podere.

Nello stesso documento precedente vi sono delle aggiunte a lapis riguardanti l'ampliamento nella porzione posteriore dell'edificio e alcune annotazioni come la specifica sulla datazione e sul numero di stanze per piano.

Pianta e prospetto Podere I Brolio, ASF, 5269.2, 1783



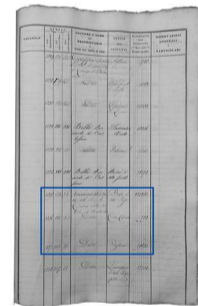
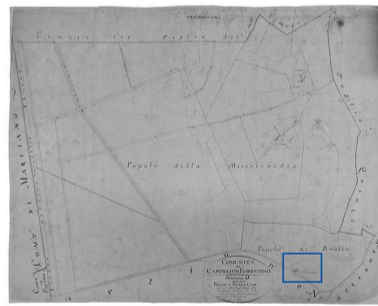
Sovrapposizione elaborato d'archivio 1783 - Pianta PT su stato attuale
Progetto del 1783
Ampliamento del 1784

1823

Catasto Leopoldino.

L'edificio, con particella relativa alla "casa colonica" n. 1036, risulta ancora dell'Amministrazione dell'I. e R. Corona nella Fattoria di

sx | **Catasto Leopoldino**, Comunità di Castiglion Fiorentino, Sezione O, Foglio 8, ASA Archivio catasto, 1823
dx | Comunità di Castiglion Fiorentino, **Tavola indicativa dei Proprietari e delle Proprietà rispettive**, ASA Archivio catasto, Sezione O, 1823



1863

Vendita tramite asta.

La casa e il podere vengono acquistati da "Servadio Cav. Giacomo di Angiolo e Trivulzi Leopoldo fu Giuseppe per conto di Società Anonima da costituirsi", i quali, in data 1° luglio dello stesso anno, venderanno tutte le particelle acquistate "a Società Anonima dei Beni Demaniali di Valdichiana" [Archivio di Stato di Arezzo, **Archivio catasto**, sezione di Castiglion Fiorentino, supplemento campione 134].

1870

Iniziano i passaggi di proprietà.

Viene venduta a Venanzi Venanzio di Pietro [Archivio di Stato di Arezzo, Archivio catasto, Sezione di Castiglion Fiorentino, carta 2473, supplemento campione 220] per poi passare a Venanzi Magi Virginia tre anni dopo [ib. carta 7433]. Nel 1896 la proprietà è di "Cesaroni Cesare di Ferdinando come marito di Venanzi Virginia fu Venanzio proprietaria e Lovari Agnese di Giuseppe usufruttuaria di 1/4 (Beni Totali)" e passerà totalmente a lui come dote di nozze il 30 settembre 1913.

1984

Passaggio di proprietà e frazionamento.

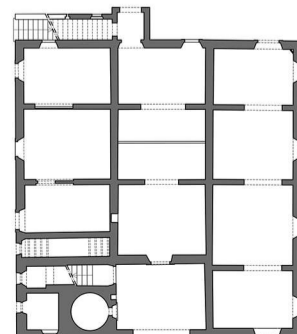
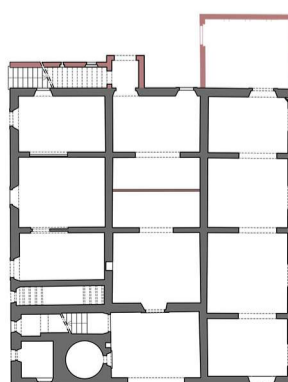
Rimasto alla Famiglia Cesaroni Venanzi fino a tale data, dalla visura storica dell'immobile, si denota il passaggio a Tanganelli Evelina. Due anni dopo avviene un frazionamento, si ipotizza quindi a questa data la realizzazione delle partizioni interne, del secondo camino e delle scale esterne posizionate nel prospetto posteriore, la chiusura della loggia, nonché alcuni interventi strutturali come l'inserimento di travi tipo IPE di sostegno e catene. Molto probabilmente risale a questo periodo anche la realizzazione di un volume in laterizio non coerente con l'edificio originario sempre nel prospetto posteriore.

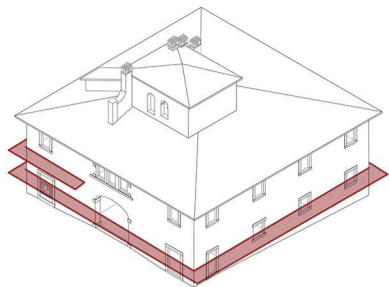
2013

Ultimo Passaggio di proprietà e lavori di demolizione.

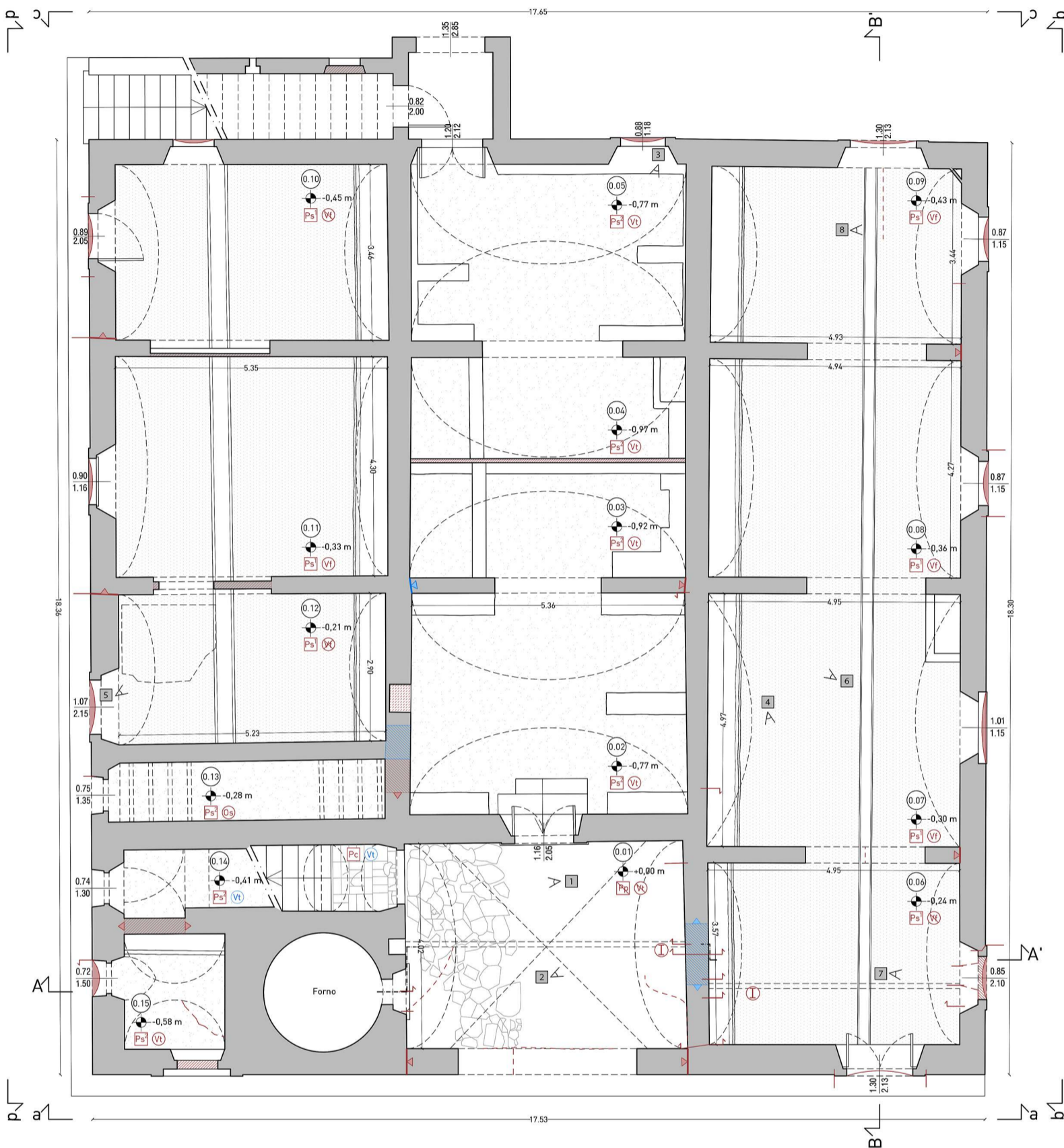
Con l'attuale proprietaria, Blazek Cynthia Rogers, avviene la demolizione di alcuni annessi, della copertura della scala esterna e della superfetazione in laterizio con relativa ricostruzione della falda di copertura e inserimento di un cordolo in cemento armato.

sx | **Consistenza edificio al 1984**, pianta PT su stato attuale
dx | **Consistenza edificio attuale (dal 2013)**



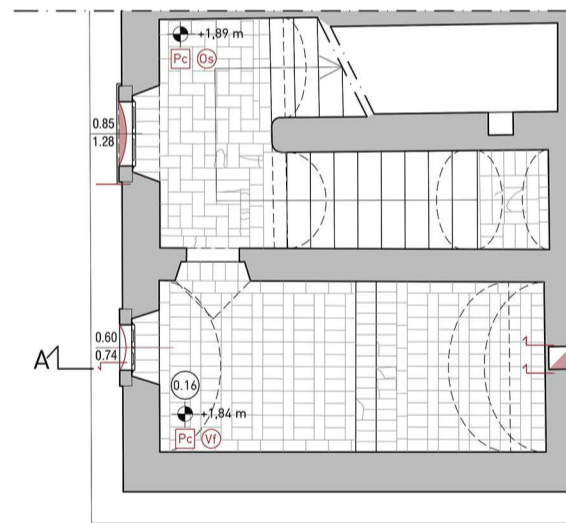


PARETI IN ELEVAZIONE			ORIZZONTAMENTI			DISSESTI E TRASFORMAZIONI			FINITURE	
in pianta	in prospetto	descrizione	in pianta	in prospetto	descrizione	in pianta	in prospetto	descrizione	in pianta	descrizione
		Arco			Volta a botte ribassata			Solaio in legno a doppia orditura		Piastrelle in gres
		Arco di scarico			Volta a botte policentrica ribassata			Solaio in legno a orditura semplice		Pianelle in cotto
		Arco di scarico interrotto o inefficace			Volta a crociera			C. Capriata lignea Paradosi angolari Arcarecci		Stratificazione 1 Pietra - Cemento
		Ammorso	SIMBOLOGIA			DISSESTI E TRASFORMAZIONI				Stratificazione 2 Terra - Cemento
		Non ammorso o Disallineamento dei paramenti murari			Vf. Volta in foglio Vt. Volta ad una testa			Trave in profilato metallico Catena di contropinta metallica		Chiusure ammorso
		Accertato Congetturale			Se abbinato: Presenta dissesti Parzialmente crollata			Trave in profilato metallico Catena di contropinta metallica		Chiusure non ammorso
										Parzialmente non rilevabile Deformato



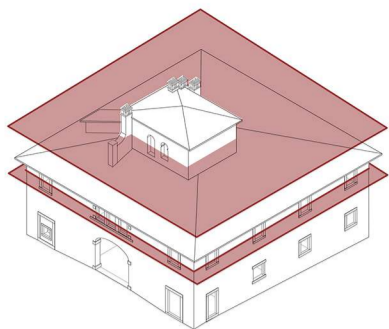
LEGENDA FUNZIONALE

- 0.01 22 mq LOGGIA
 - 0.02 24 mq MAGAZZINO
 - 0.03 12 mq MAGAZZINO
 - 0.04 11 mq MAGAZZINO
 - 0.05 19 mq MAGAZZINO
 - 0.06 18 mq STALLA BOVINI
 - 0.07 25 mq STALLA BOVINI
 - 0.08 21 mq STALLA BOVINI
 - 0.09 17 mq STALLA BOVINI
 - 0.10 19 mq STALLA SUINI
 - 0.11 23 mq STALLA SUINI
 - 0.12 15 mq STALLA SUINI
 - 0.13 --mq RIMESSA
 - 0.14 --mq RIMESSA
 - 0.15 --mq CONCIMAIA
 - 0.16 24 mq LATRINA
- DISTRIBUTIVI
 - ZONA DI SERVIZIO podere
 - ZONA DI SERVIZIO abitazione

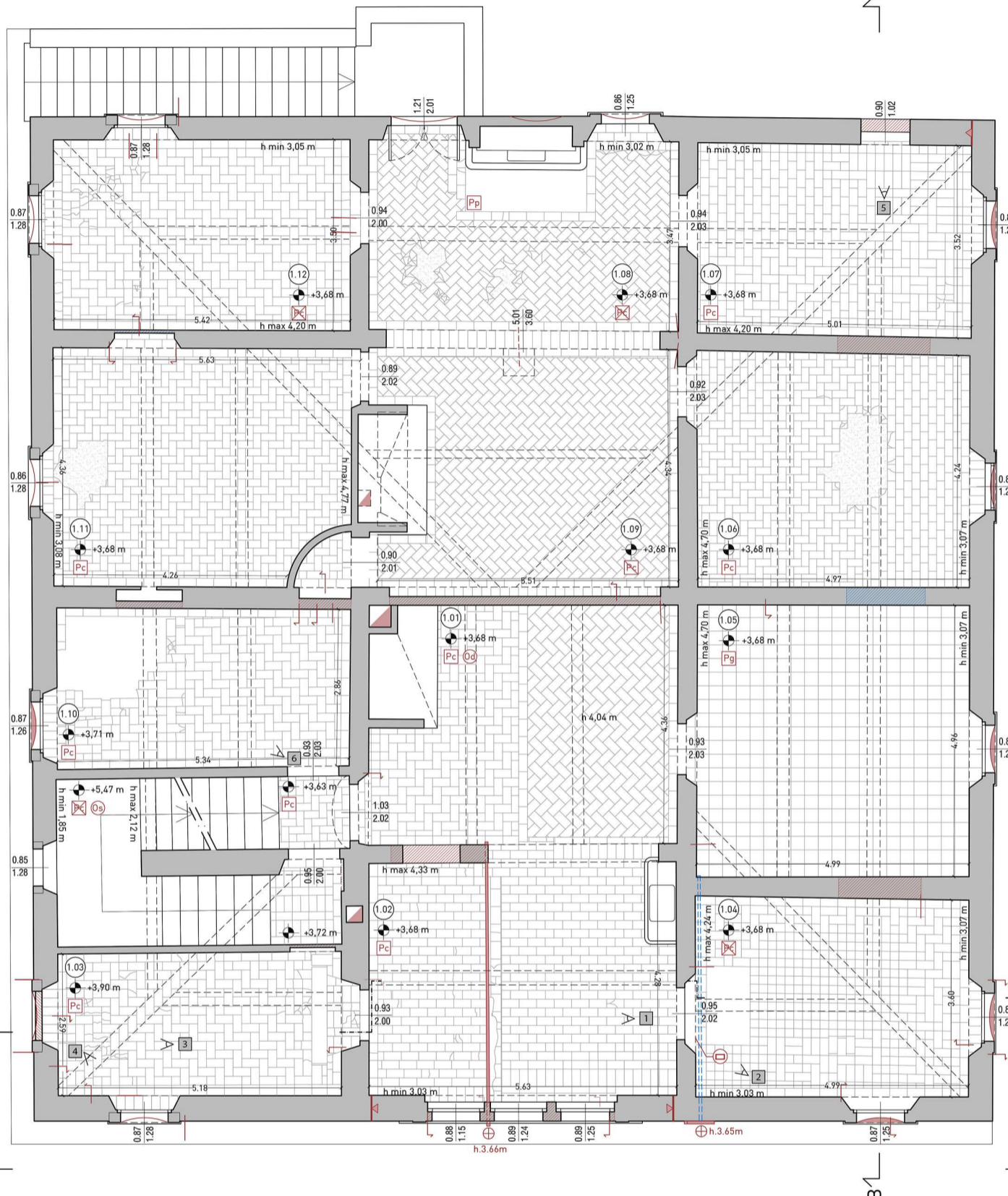
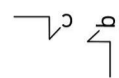
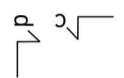


RILIEVO FOTOGRAFICO - NOTE

- 1** Pavimentazione del portico in lastre di pietra parzialmente visibile. Unica porzione del piano terra in cui è ancora apprezzabile.
- 2** Trave IPE inserita come supporto all'intradosso della volta a crociera del portico realizzati con mattoni disposti ad una testa.
- 3** Divisione dell'ambiente del piano terra attraverso tamponatura parziale. Volta ad una testa visibile grazie alla mancanza di intonaco.
- 4** Divisione dell'ambiente del piano terra attraverso tamponatura parziale. Volta ad una testa visibile grazie alla mancanza di intonaco.
- 5** Volta policentrica ribassata parzialmente crollata con arco estradosale visibile.
- 6** Mangiatoia in muratura e assi di castagno nell'ambiente sormontato dalla volta a botte ribassata in cui è visibile la cornice d'imposta.
- 7** Trave IPE inserita probabilmente nel 1984 come sostegno della volta in foglio.
- 8** Grazie all'intonaco distaccato o mancante si apprezza la tipologia di volta in foglio e l'arco estradosale.

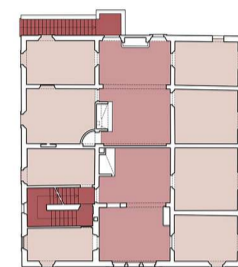


PARETI IN ELEVAZIONE			ORIZZONTAMENTI			DISSESTI E TRASFORMAZIONI			FINITURE	
in pianta	in prospetto	descrizione	in pianta	in prospetto	descrizione	in pianta	in prospetto	descrizione	in pianta	descrizione
		Arco			Volta a botte ribassata			Solaio in legno a doppia orditura		Lesioni su parete verticali e diagonali
		Arco di scarico			Volta a botte policentrica ribassata			Solaio in legno a orditura semplice		Lesioni su pavimento
		Arco di scarico interrotto o inefficace			Volta a crociera			C. Capriata lignea Paradosi angolari Arcarecci		Lesioni su parete verticali e diagonali
		Ammorsato	SIMBOLOGIA			DISSESTI E TRASFORMAZIONI				Sottrazioni di muratura, nicchie
		Non ammortato o Disallineamento dei paramenti murari			Vf. Volta in foglio Vt. Volta ad una testa			Trave in profilato metallico		Sottrazioni di muratura, canne fumarie
					Se abbinate: Presenta dissesti Parzialmente crollata			Catena di controspinta metallica		Chiusure ammortate
								Note o Fotografie di approfondimento		Chiusure non ammortate

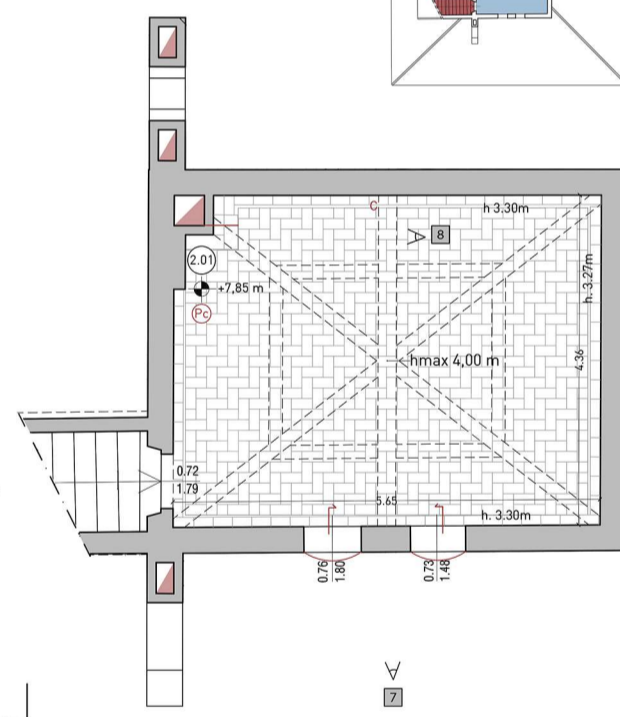
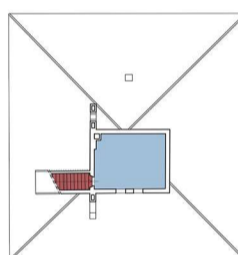


LEGENDA FUNZIONALE

- 1.01 25 mq SOGGIORNO
- 1.02 24 mq LOGGIA-CUCINA
- 1.03 14 mq CAMERA DA LETTO
- 1.04 18 mq CAMERA DA LETTO
- 1.05 25 mq CAMERA DA LETTO
- 1.06 21 mq CAMERA DA LETTO
- 1.07 18 mq CAMERA DA LETTO
- 1.08 20 mq CUCINA
- 1.09 24 mq SOGGIORNO
- 1.10 16 mq CAMERA DA LETTO
- 1.11 23 mq CAMERA DA LETTO
- 1.12 19 mq CAMERA DA LETTO
- 2.01 24 mq COLOMBAIA



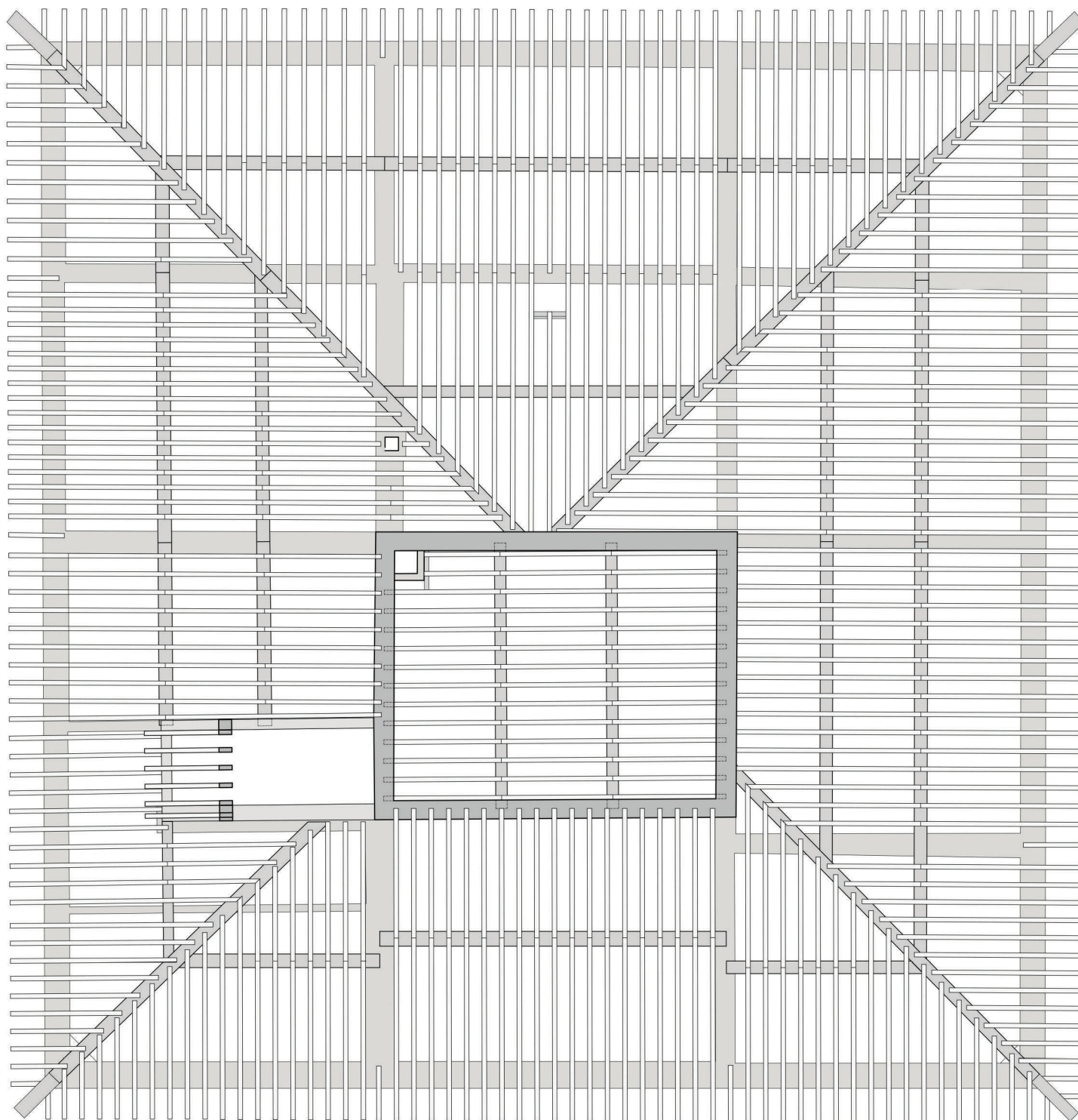
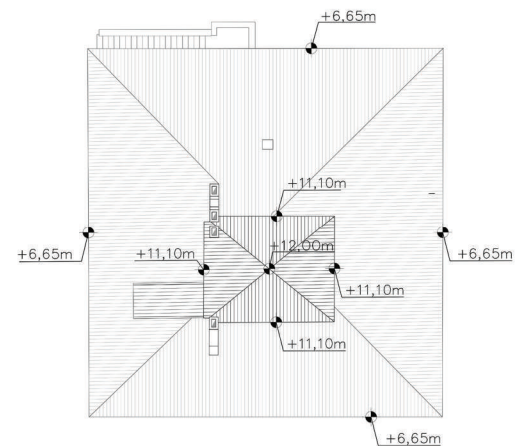
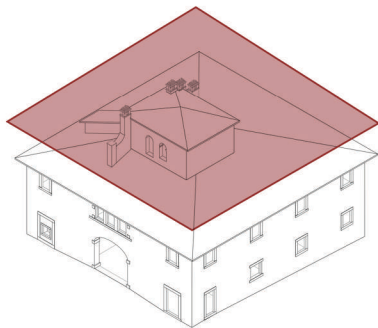
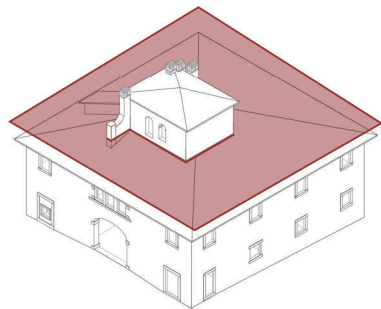
- DISTRIBUTIVI
- ZONA GIORNO
- ZONA NOTTE
- ZONA DI SERVIZIO podere



RILIEVO FOTOGRAFICO - NOTE

<p>1 Pavimentazione in laterizio deformata a causa dei cedimenti localizzati della volta sottostante per i quali è stata inserita una putrella in metallo ancorata alla parete di tamponamento interna e al balcone posto in facciata.</p>	<p>3 Lesioni importanti nel cantonale dovute alle spinte del paradosso angolare. Tamponatura non ammortata della finestra con fessurazione passante.</p>	<p>5 Trasformazione di porta in finestra di misura ridotta rispetto alle originali, non ammortata e realizzata con materiali non coerenti. Presenta di cordolo armato. Entrambe le trasformazioni effettuate nel 2013.</p>	<p>6 Vista del rinfiacco e della volta parzialmente crollata ispezionata con l'ausilio di un drone.</p>	<p>8 Canna fumaria, con lesione passante, del focolare al piano sottostante realizzato dopo il frazionamento della Leopoldina.</p>
<p>2 Trave metallica a sezione rettangolare inserita come piattabanda della porta.</p>	<p>4 Lesioni importanti diagonale nel cantonale dovute alle spinte del paradosso angolare. Velella di chiusura interna dell'arco di scarico con cedimenti e perdita di stabilità evidenti.</p>	<p>7 Vista esterna della colombaia con aperture non allineate e presenza di intonaco parziale non coerente con le prescrizioni dei trattati storici sulle Leopoldine.</p>		

NAVIGATORI



RILIEVO FOTOGRAFICO



Ambiente 1.09 | Dettaglio connessione arcareccio - paradosso angolare in spessore e appoggio paradossi angolari al muro interno.



Ambiente 1.11 | Presenza di infiltrazioni importanti nella porzione in cui i travetti, leggermente inflessi, si appoggiano ai muri interni.



Ambiente 1.08 | Presenza di infiltrazioni dal lucernario che hanno portato alla lesione dell'arco in chiave. I travetti inoltre sono leggermente inflessi, alcuni spezzati e vi è la presenza in cordolo in c.a.



Ambiente 1.06 | Travetti non connessi all'arcareccio che si collega al paradosso angolare sulla muratura in cui è presente in il cordolo in c.a.



Ambiente 2.01 | Capriata lignea con paradossi angolari e arcarecci addossati ad essi con chiodatura di connessione visibile e non sufficiente rispetto le dimensioni degli elementi.

TECNICHE COSTRUTTIVE

LE COMPONENTI DEL TETTO

Rivestimento

Pianelle: mattoni di laterizio [15x30cm] disposti sui travetti e lasciati a vista.

Coppi e tegole: i coppi in laterizio vengono disposti sopra le tegole costituendo il vero e proprio rivestimento della copertura. I coppi sono sfalsati di ca. 7cm rispetto alle tegole per permettere il defluire dell'acqua senza infiltrazioni all'interno e costituiscono il rivestimento esterno della copertura.

Orditura terziaria

Travetti: elementi lignei inclinati, di dimensione minuta [8x8cm], disposti sopra le travi secondarie.

Pedagnola: travicello [5x5cm] fissato sulla linea di gronda.

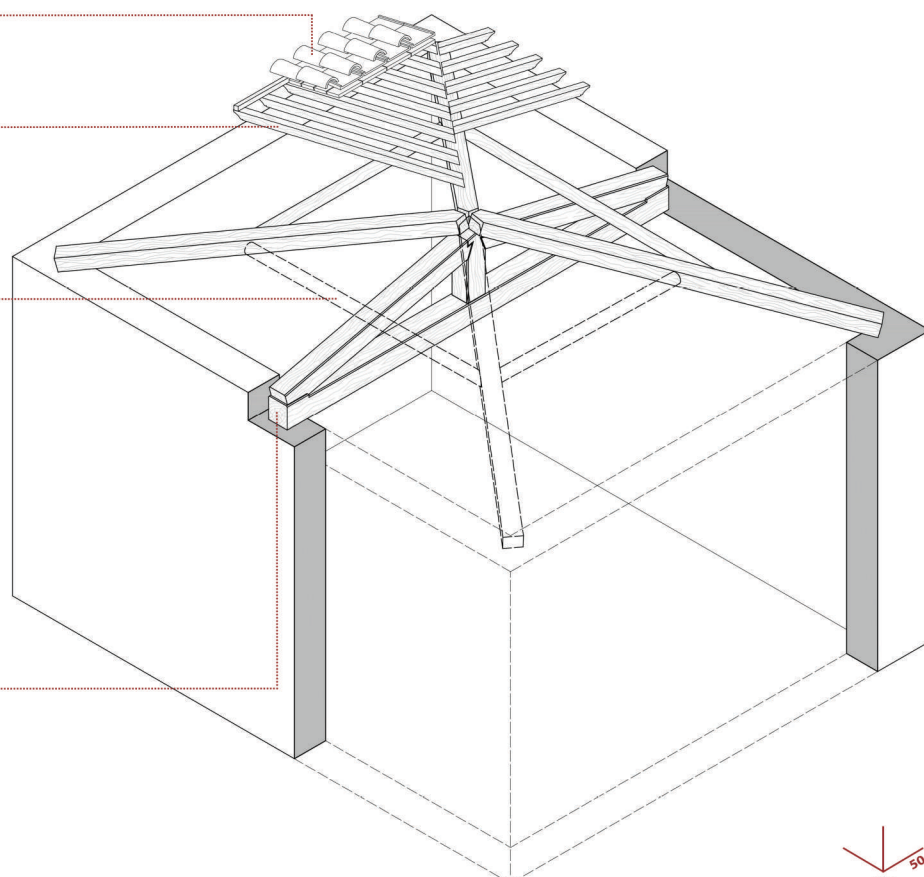
Orditura secondaria

Arcarecci: travi di legno disposte parallelamente alla pendenza delle falde e, nel caso specifico, sono disposti nello spessore dei paradossi angolari con dimensione ridotta rispetto ad essi.

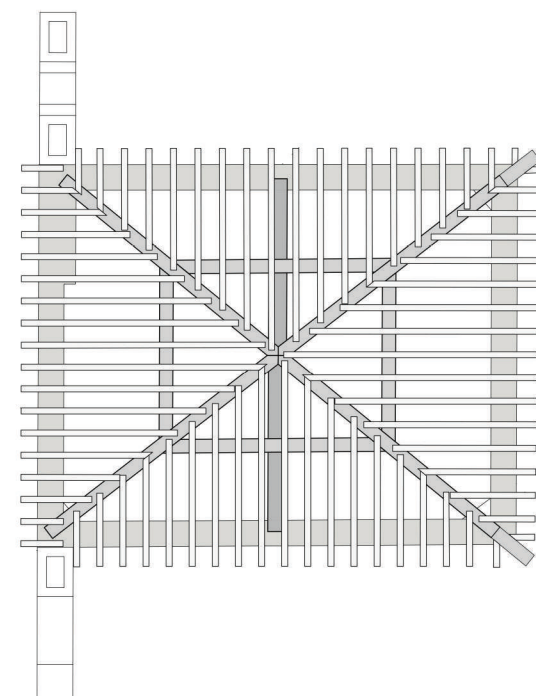
Orditura principale

Per la Colombaia vi è una **capriata lignea** con monaco sulla quale poggiano i **paradossi angolari**.

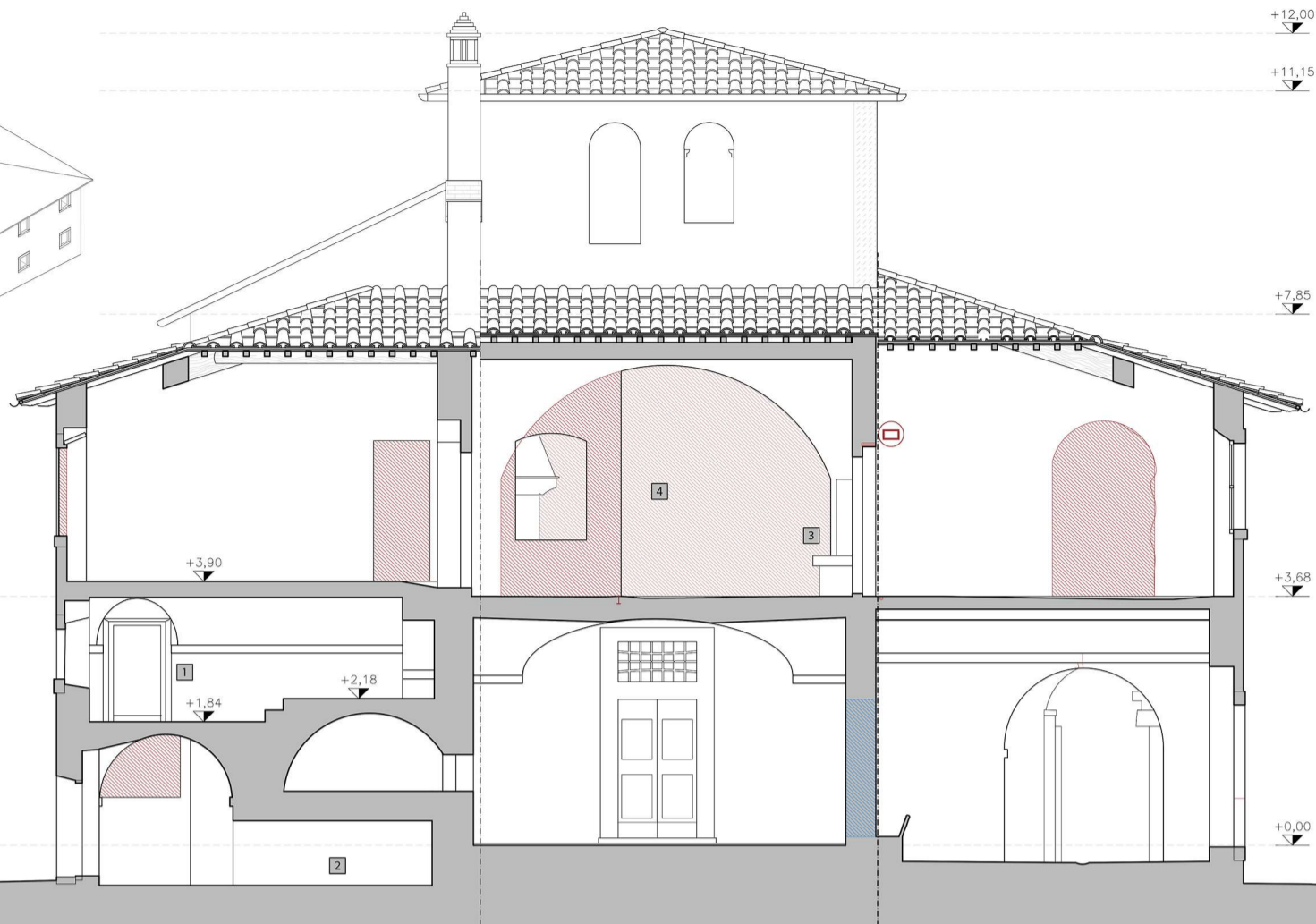
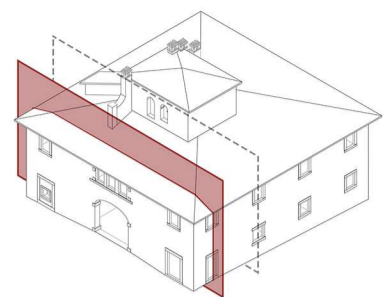
Per il corpo principale invece i paradossi angolari, ovvero le travi di legno disposte secondo la pendenza delle falde nelle linee di dislivello, sono poggiati direttamente sui muri interni e perimetrali dell'edificio.



RILIEVO COSTRUTTIVO
PIANTA COPERTURA PIANO SECONDO
Scala 1:50



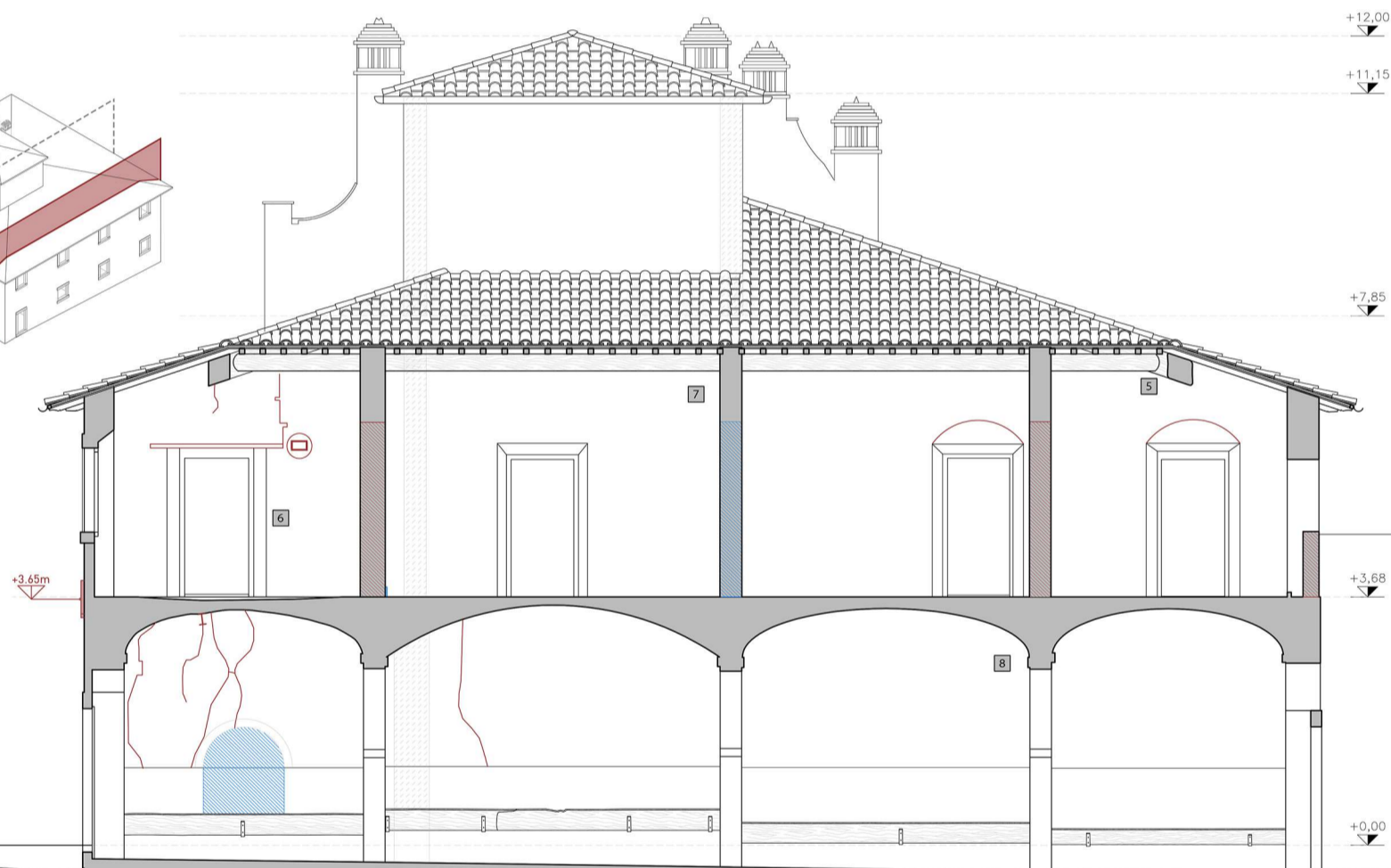
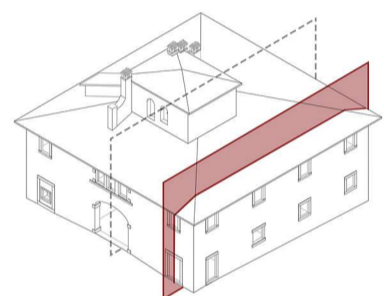
RILIEVO GEOMETRICO - COSTRUTTIVO
SEZIONE AA'
Scala 1:50



LEGENDA COSTRUTTIVA

PARETI IN ELEVAZIONE		
in pianta	in prospetto	descrizione
		Arco
		Arco di scarico
		Arco di scarico interrotto o inefficace
		Ammorsato
		Non ammorsato o Disallineamento dei paramenti murari
ORIZZONTAMENTI		
		Volta a botte ribassata
		Volta a botte policentrica ribassata
		Volta a crociera
		Solaio parallelo Rispetto al piano sezione
		Solaio ortogonale Rispetto al piano sezione
DISSESTI E TRASFORMAZIONI		
		Trave in profilato metallico
		Catena di contropinta metallica
		Lesioni su parete verticali e diagonali
		Lesioni su pavimento
		Lesioni su parete verticali e diagonali
		Sottrazioni di muratura, nicchie
		Sottrazioni di muratura, canne fumarie
		Chiusure ammorsate
		Chiusure non ammorsate
SIMBOLOGIA		
	Note fotografiche	
	Piano di sezione	
	Piano di sezione virtuale	
	Rappresentazione pareti in elevazione e orizzontamenti perpendicolari al piano di sezione	

RILIEVO GEOMETRICO - COSTRUTTIVO
SEZIONE BB'
Scala 1:50



RILIEVO FOTOGRAFICO - NOTE

1 Voletta di chiusura interna dell'arco di scarico crollata evidenziando il dente nell'architrave di pietra serena della cornice. Lesione passante diagonale posta sotto l'apertura.



2 Arco a due teste antecedente la volta a botte di sostegno al forno presente nel portico.



4 Tamponamento non ammorsato dell'arco utile al frazionamento degli anni '80 e visibile a causa della lesione che ne segue l'andamento.



6 Intervento non coerente eseguito sopra l'apertura nel muro di elevazione attraverso l'inserimento di una trave metallica a sezione rettangolare.



8 Muri in elevazione non ammorsati. Si evidenzia attraverso l'intonaco la volta in foglio e la tessitura muraria prevalentemente in laterizio.



3 Lavabo realizzato successivamente al frazionamento dell'edificio mantenendo gli stessi materiali dell'originario.

5 Arcareccio originario annegato nel cordolo di c.a. non esteso in tutta la lunghezza della parete non coerente e di altezza non sufficiente.

7 Lesione lungo l'arco di scarico tamponato della porta che evidenzia il cedimento della voletta di chiusura. Elementi di copertura originari con inserimento di cordolo in c.a. localizzato solo alla porzione di connessione tra paradosso angolare, arcareccio e muro.

RILIEVO GEOMETRICO - COSTRUTTIVO

PROSPETTO aa

Scala 1:50



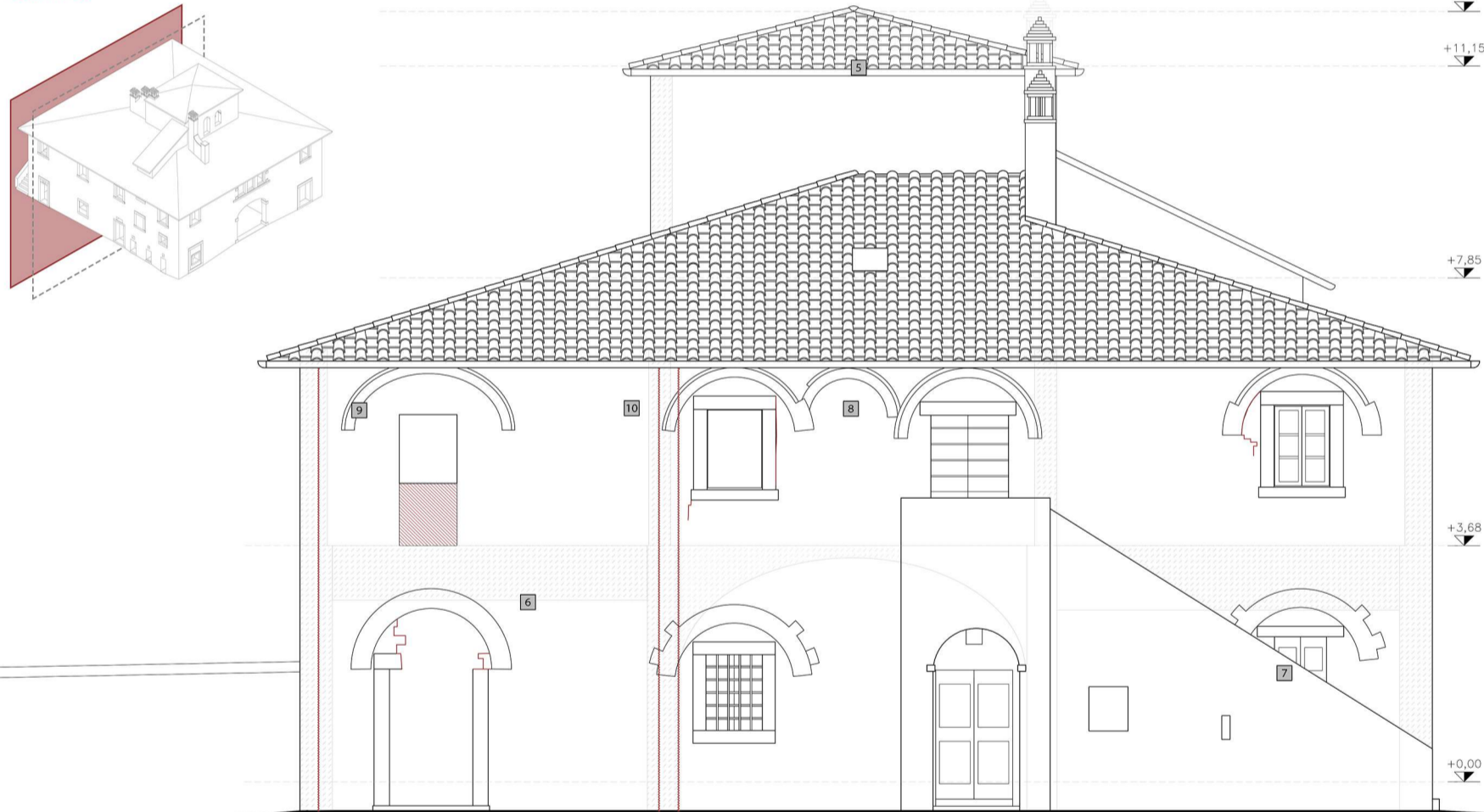
LEGENDA COSTRUTTIVA

PARETI IN ELEVAZIONE		descrizione
in pianta	in prospetto	
		Arco
		Arco di scarico
		Arco di scarico interrotto o inefficace
		Ammortato
		Non ammortato o Disallineamento dei paramenti murari
ORIZZONTAMENTI		
		Volta a botte ribassata
		Volta a botte policentrica ribassata
		Volta a crociera
		Solaio parallelo Rispetto al piano sezione
		Solaio ortogonale Rispetto al piano sezione
DISSESTI E TRASFORMAZIONI		
		Trave in profilato metallico
		Catena di controspinta metallica
		Lesioni su parete verticali e diagonali
		Lesioni su pavimento
		Lesioni su parete verticali e diagonali
		Sottrazioni di muratura, nicchie
		Sottrazioni di muratura, canne fumarie
		Chiusure ammortate
		Chiusure non ammortate
SIMBOLOGIA		
		Note fotografiche

RILIEVO GEOMETRICO - COSTRUTTIVO

PROSPETTO cc

Scala 1:50



RILIEVO FOTOGRAFICO - NOTE

1 Tamponatura dell'arco della loggia per la realizzazione di tre finestre distinte.



2 Bolzone ruotato non correttamente e collegato alla putrella. Si evidenziano due lesioni diagonali che confluiscono alle reni dell'arco policentrico ribassato del portico ad indicare dei dissesti localizzati.

3 Visibili tessiture murarie diverse e riferibili a epoche di costruzione diverse senza un ingranamento sufficiente. Bolzone ruotato non correttamente.



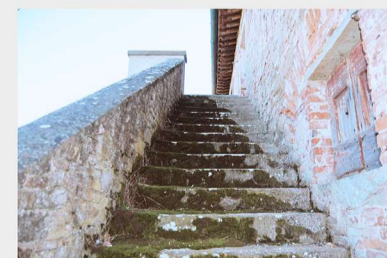
4 Sordino interrotto dalla cornice in pietra serena e presenza di cordolo di altezza insufficiente e di sezione ridotta rispetto al paramento murario.

5 Vista area realizzata con l'ausilio del drone che evidenzia la copertura e l'inserimento di un lucernario recentemente realizzato.



6 Tamponamento arco di scarico crollato a causa del cedimento di una porzione dell'architrave della cornice.

7 Scala realizzata nel 1984 con gradini in pietra serena ma posizionata a nord e di conseguenza non coerente con le prescrizioni dei trattati.



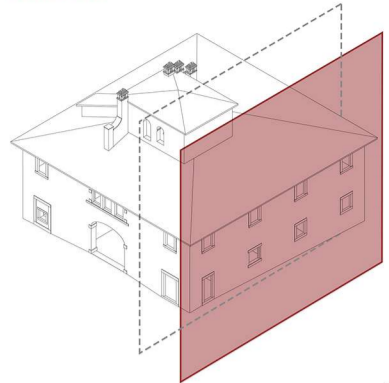
8 Presenza di tre archi di scarico di diverse dimensioni con tamponatura del centrale.

9 Tamponatura parziale non ammortata e realizzata con laterizi non coevi.



10 Si evidenzia la preesistenza di un'acana fumararia attraverso la presenza di fuliggine in facciata. Adiacente ad essa la mancanza di alcuni elementi di ammortatura con la parete della superfaccata demolita nel 2013.

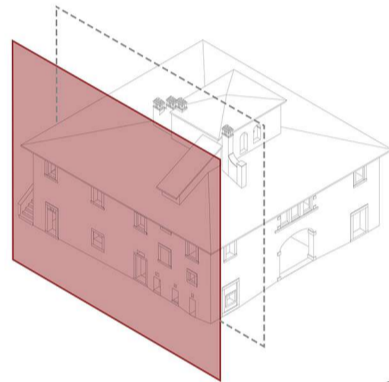
RILIEVO GEOMETRICO - COSTRUTTIVO
PROSPETTO bb
 Scala 1:50



LEGENDA COSTRUTTIVA

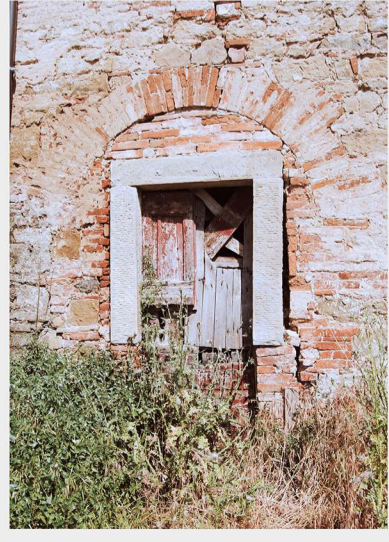
■ Accertato		■ Congiunturale	
PARETI IN ELEVAZIONE			
in pianta	in prospetto	descrizione	
		Arco	
		Arco di scarico	
		Arco di scarico interrotto o inefficace	
		Ammorsato	
		Non ammorsato o Disallineamento dei paramenti murari	
ORIZZONTAMENTI			
		Volta a botte ribassata	
		Volta a botte policentrica ribassata	
		Volta a crociera	
		Solaio parallelo Rispetto al piano sezione	
		Solaio ortogonale Rispetto al piano sezione	
DISSESTI E TRASFORMAZIONI			
		Trave in profilato metallico	
		Catena di controspinta metallica	
		Lesioni su parete verticali e diagonali	
		Lesioni su pavimento	
		Lesioni su parete verticali e diagonali	
		Sottrazioni di muratura, nicchie	
		Sottrazioni di muratura, canne fumarie	
		Chiusure ammorsate	
		Chiusure non ammorsate	
SIMBOLOGIA			
	Note fotografiche		
	Piano di sezione		
	Piano di sezione virtuale		
	Rappresentazione pareti in elevazione e orizzontamenti perpendicolari al piano di sezione		

RILIEVO GEOMETRICO - COSTRUTTIVO
PROSPETTO dd
 Scala 1:50



RILIEVO FOTOGRAFICO - NOTE

1
 Lesioni passanti lungo la cornice e lungo l'intradosso dell'arco di scarico. Interruzione dei piedritti della cornice, si ipotizza trasformazione successiva da finestra a porta.



2
 Lesioni passanti diagonali dal cantonale alle reni dell'arco di scarico interrotto e lungo la cornice dell'apertura. Tamponamento apertura al piano primo non stabile e presenza di archi di scarico composti diversamente.



3
 Differenza tra due paramenti murari diversi evidenziata da una lesione verticale lungo tutta la parete (evidenziato anche nella foto numero 4).



5
 Vista aerea realizzata tramite l'ausilio del drone raffigurante le canne fumarie esterne e la struttura di copertura della scala che collega il P1 alla colombaia.



7
 Vista scala esterna, e presenza di lesioni nella parte inferiore dell'apertura.

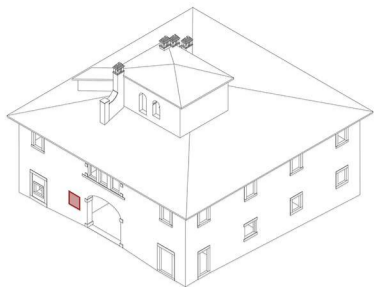


RILIEVO DELLE TIPOLOGIE MURARIE

CAMPIONE MURARIO 1

Dimensione: 100 x 100 cm
Scala 1:10

NAVIGATORE



FOTOPIANO



CATEGORIA VI'

[muratura in mattoni pieni e malta di calce]

POSIZIONE

Prospetto aa | PT a sinistra del portico
Quota baricentro - terra | 240cm

SPESSORE MURO

51cm.

PERIODO DI REALIZZAZIONE

Porzione riferibile alla prima fase di costruzione [porzione sx] e al primo ampliamento [porzione destra].

TIPOLOGIA DEGLI ELEMENTI

Mattoni pieni in laterizio di dimensioni 30x15x5,5cm e blocchi squadrati in pietra serena di grandi dimensioni 90x20x15cm.

DISPOSIZIONE DEGLI ELEMENTI

La muratura è regolare grazie alla presenza dei mattoni in laterizio, i quali però non possono essere passanti, nonostante la disposizione sia di fascia che di testa, per le ridotte dimensioni rispetto allo spessore del muro. A sofferire a questa mancanza sono stati inseriti i blocchi in pietra, i quali sono utilizzati sia come elementi di fascia, per collegare le diverse tessiture murarie, che come diatoni, ma non garantiscono un sufficiente ingranamento tra i paramenti.

QUALITA' DEI GIUNTI

La dimensione dei giunti in questo campione è minima e vi è la presenza solo in limitate porzioni di zeppe e scaglie in laterizio. Lo sfalsamento dei giunti verticali è rispettato solamente nella porzione sx del campione murario e si allineano invece per quasi la totalità del campione sulla parte dx.

QUALITA' DEL LEGANTE

La malta di consistenza friabile, risulta avere funzione solo di allettamento con dimensione dei giunti sottile e, solo in poche porzioni, anche di riempimento.

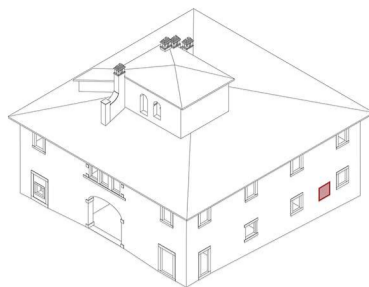
TIPOLOGIA DI RIPIANAMENTI

I filari orizzontali sono rispettati grazie alla tipologia stessa degli elementi con un intervallo di 6cm tra di loro.

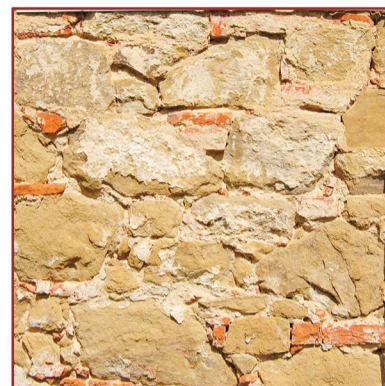
CAMPIONE MURARIO 2

Dimensione: 100 x 100 cm
Scala 1:10

NAVIGATORE



FOTOPIANO



CATEGORIA II'

[muratura a conci sbozzati]

POSIZIONE

Prospetto bb | PT tra gli ambienti 0.8 e 0.9
Quota baricentro - terra di | 150cm

SPESSORE MURO

51cm.

PERIODO DI REALIZZAZIONE

Porzione riferibile al secondo ampliamento.

TIPOLOGIA DEGLI ELEMENTI

Prevalenza di pietre appena sbozzate o prive di lavorazioni di dimensioni medie di ca. 35x24x24cm e inserimento sporadico di mattoni pieni in laterizio di dimensioni 30x15x5,5cm.

DISPOSIZIONE DEGLI ELEMENTI

La muratura risulta pressoché regolare con prevalenza di pietre grandi e medie sulle pietre piccole ma non di dimensione sufficiente a garantire ingranamento tra i paramenti.

QUALITA' DEI GIUNTI

La dimensione dei giunti in questo campione è molto variabile, infatti, vi sono piccole porzioni con giunti sottili e invece molte altre con la presenza di zeppe e scaglie di riempimento in pietra e laterizio. Lo sfalsamento dei giunti verticali è rispettato limitatamente alle pietre grandi e medie.

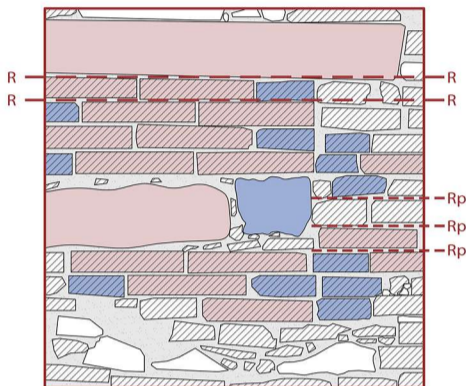
QUALITA' DEL LEGANTE

La malta di consistenza tenace, risulta avere funzione principalmente di riempimento e solamente in poche porzioni di allettamento.

TIPOLOGIA DI RIPIANAMENTI

I filari orizzontali sono rispettati e continui con un intervallo di ca. 25cm tra di loro, mentre nella porzione inferiore non è garantita la continuità ma se ne riscontrano due parziali quasi allineati.

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA [muro reale]

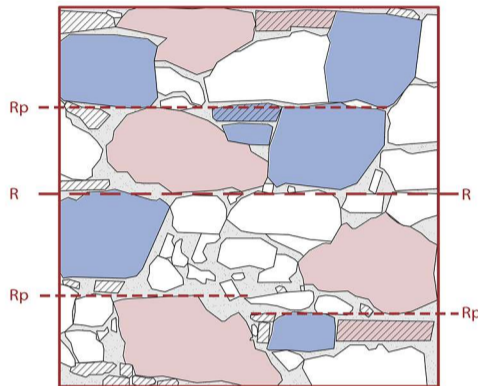


AZIONI VERTICALI	
P.D. Presenza di diatoni	PR 1
M.A. Qualità della malta	PR 0.5
F.EL. Forma degli elementi	R 3
D.EL. Dimensione degli el. resistenti	PR 0.5
RE.EL. Resistenza degli elementi	PR 0.7
S.G. Sfalsamento dei giunti verticali	R 1
O.R. Orizzontalità dei filari	R 2

$$IQM_v = 0.6 \times 0.7 \times (2+1+3+1+0.5+0.5) = 3.36$$

CATEGORIA B [murature di qualità intermedia]

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA [muro reale]



AZIONI VERTICALI	
P.D. Presenza di diatoni	NR 0
M.A. Qualità della malta	R 2
F.EL. Forma degli elementi	PR 1.5
D.EL. Dimensione degli el. resistenti	PR 0.5
RE.EL. Resistenza degli elementi	R 1
S.G. Sfalsamento dei giunti verticali	PR 0.5
O.R. Orizzontalità dei filari	PR 1

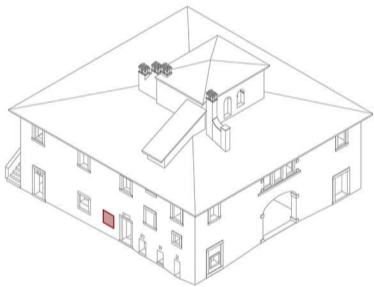
$$IQM_v = 1 \times (1+0+1.5+0.5+0.5+2) = 5.5$$

CATEGORIA A [murature di qualità alta]

CAMPIONE MURARIO 3

Dimensione: 100 x 100 cm
Scala 1:10

NAVIGATORE



FOTOPIANO



CATEGORIA I'

[muratura in pietrame disordinata ciottoli, pietre erratiche e irregolari]

POSIZIONE

Prospetto dd | PT tra gli ambienti 0.11 e 0.12
Quota baricentro - terra | 150cm

SPESSORE MURO

55cm

PERIODO DI REALIZZAZIONE

Porzione riferibile alla prima fase di costruzione.

TIPOLOGIA DEGLI ELEMENTI

Pietre appena sbozzate o prive di lavorazioni di dimensioni medie di ca. 30x25x20cm con prevalenza di pietre piccole e inserimento sporadico di mattoni pieni in laterizio di dimensioni 30x15x5,5cm.

DISPOSIZIONE DEGLI ELEMENTI

La muratura risulta non sufficientemente regolare con prevalenza di pietre medie e piccole e pochi elementi disposti di punta.

QUALITA' DEI GIUNTI

La dimensione dei giunti è molto ampia, infatti, vi sono molte porzioni costituite da malta o che presentano zeppe e scaglie di riempimento in pietra. Lo sfalsamento dei giunti verticali non è rispettato in nessuna porzione.

QUALITA' DEL LEGANTE

Malta in buono stato e ben conservata, con giunti ampi ma malta di ottima qualità.

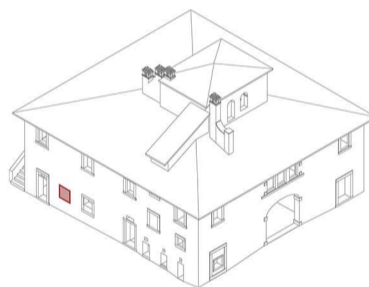
TIPOLOGIA DI RIPIANAMENTI

I filari orizzontali sono rispettati e continui con un intervallo di ca. 25cm tra di loro solo nella porzione superiore del campione grazie alla presenza dei mattoni laterizi, mentre nella porzione inferiore non sono garantiti i ripianamenti anche a causa della presenza di malta che rende la porzione poco leggibile.

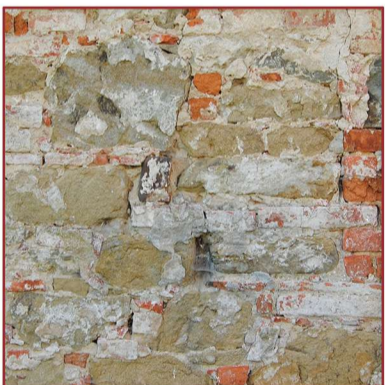
CAMPIONE MURARIO 4

Dimensione: 100 x 100 cm
Scala 1:10

NAVIGATORE



FOTOPIANO



CATEGORIA II'

[muratura a conci sbozzati]

POSIZIONE

Prospetto dd | PT tra gli ambienti 0.10 e 0.11
Quota baricentro - terra di | 150cm

SPESSORE MURO

51cm.

PERIODO DI REALIZZAZIONE

Porzione riferibile al primo ampliamento.

TIPOLOGIA DEGLI ELEMENTI

Prevalenza di pietre grandi sbozzate di dimensioni di 40x20x15cm, pietre piccole prive di lavorazioni e inserimento sporadico di mattoni pieni in laterizio di dimensioni 30x15x5,5cm.

DISPOSIZIONE DEGLI ELEMENTI

La muratura risulta pressoché regolare con prevalenza di pietre grandi e medie sulle pietre piccole ma con una disposizione di diatoni ed ortostati non omogenea.

QUALITA' DEI GIUNTI

La dimensione dei giunti è ampia per la maggior parte del campione con la presenza di pietre piccole e porzioni di mattoni di laterizio come riempimento. Lo sfalsamento dei giunti verticali è parzialmente rispettato.

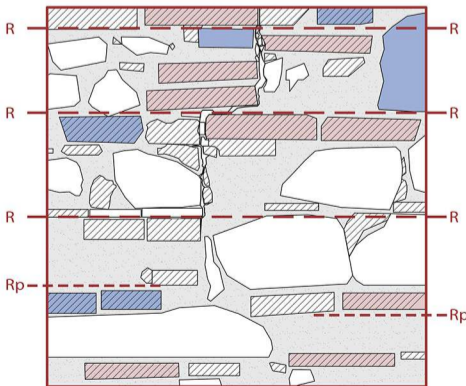
QUALITA' DEL LEGANTE

La malta di consistenza tenace, risulta avere funzione principalmente di riempimento e solamente in poche porzioni di allettamento.

TIPOLOGIA DI RIPIANAMENTI

I filari orizzontali sono rispettati e continui con un intervallo variabile di ca. 20 o 40cm, mentre nella porzione inferiore non sono garantiti i ripianamenti anche a causa della presenza di malta che rende la porzione poco leggibile.

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA [muro reale]

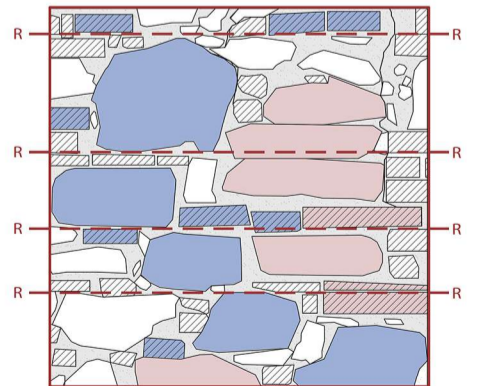


AZIONI VERTICALI	
P.D. Presenza di diatoni	NR 0
M.A. Qualità della malta	R 2
F.EL. Forma degli elementi	PR 1.5
D.EL. Dimensione degli el. resistenti	NR 0
RE.EL. Resistenza degli elementi	PR 0.7
S.G. Sfalsamento dei giunti verticali	NR 0
O.R. Orizzontalità dei filari	R 2

$$IQM_v = 0.7 \times (2+0+1.5+0+0+2) = 3.85$$

CATEGORIA B [murature di qualità intermedia]

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA [muro reale]



AZIONI VERTICALI	
P.D. Presenza di diatoni	PR 1
M.A. Qualità della malta	R 2
F.EL. Forma degli elementi	PR 1.5
D.EL. Dimensione degli el. resistenti	PR 0.5
RE.EL. Resistenza degli elementi	R 1
S.G. Sfalsamento dei giunti verticali	PR 0.5
O.R. Orizzontalità dei filari	R 1

$$IQM_v = 1 \times (1+1+1.5+0.5+0.5+2) = 6.5$$

CATEGORIA A [murature di qualità alta]

LEGENDA

ORTOSTATI el. di fascia	R Ripianamenti
DIATONI el. di punta	Rp Ripianamenti parziali
PIETRA	
LATERIZIO	
MALTA	

NOTE

'Classificazione secondo Circ. Min. n. 617/2009
- C. F. CAROCCI, C. TOCCI (a cura di), A. GIUFFRÈ, Leggendo il libro delle antiche architetture. - Aspetti statici del restauro. Saggi 1985-1997, Gangemi, 2010.
- A. GIUFFRÈ, Sicurezza e conservazione dei centri storici, il caso Ortigia, Laterza, Bari, 1993
- A. BORRI, A. DE MARIA, IQM (Indice di qualità muraria): definizione e linee guida per la compilazione della scheda, 2015.
NB
- Il livello di conoscenza raggiunto è denominato LC1 poiché è stata effettuata l'analisi storica, il rilievo geometrico completo e l'indagine sui dettagli costruttivi limitandosi a controlli a campione e quindi limitati e solo in situ, senza uso di metodologie distruttive e basate principalmente su esami visivi con eventuali piccole rimozioni di intonaco dalle quali però si riescono a categorizzare e considerare come omogenee delle aree più estese grazie all'analisi storico-critica.
- Le azioni orizzontali non sono calcolabili poiché la sezione muraria non è rilevabile per presenza di intonaco nella faccia interna.

CANTONALE



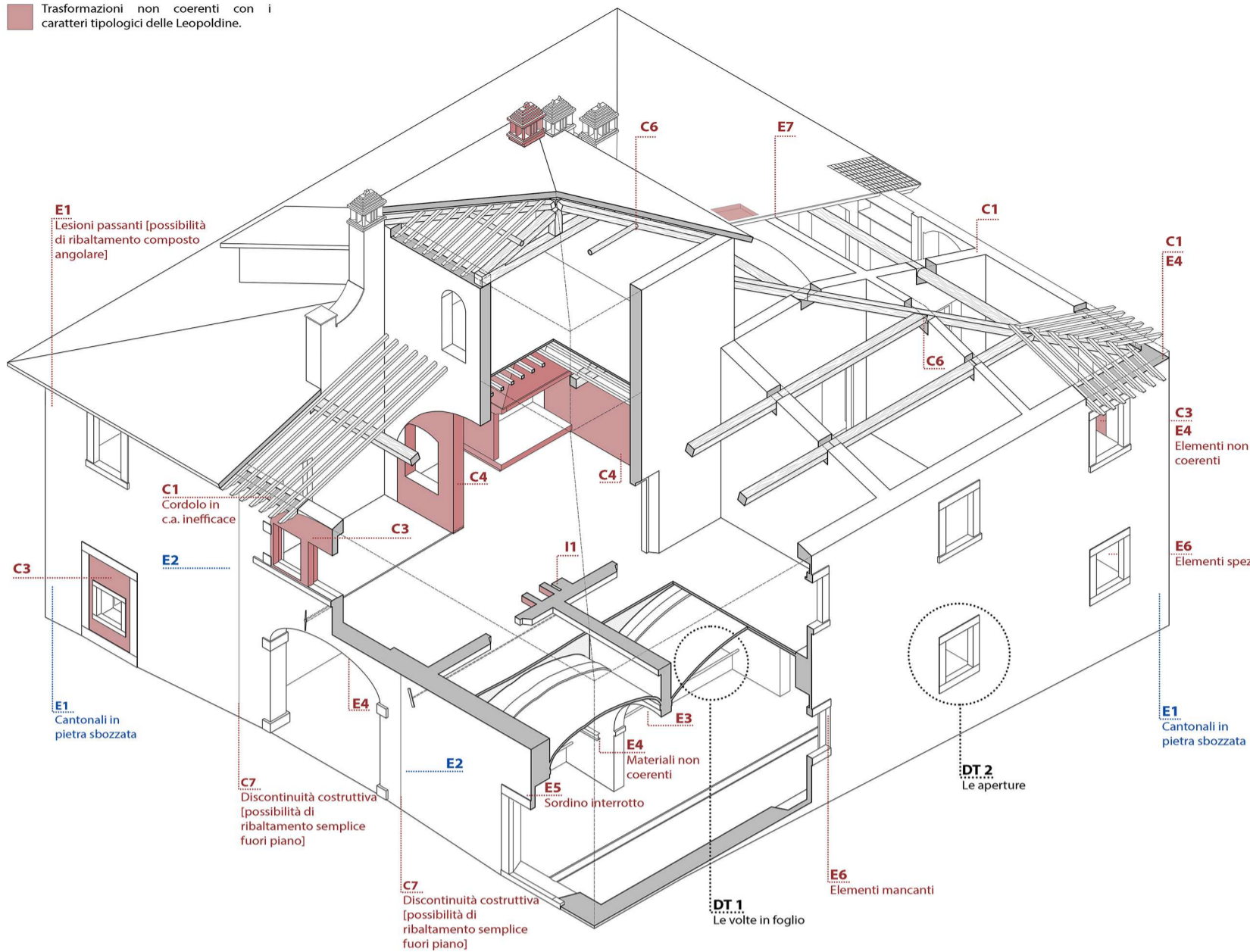
Tutti e quattro i cantonali che compongono la scatola muraria sono ben apparecchiati.

Composti da blocchi di pietra serena di grandi dimensioni e mattoni in laterizio di dimensioni ordinarie.

Questi elementi sono disposti posizionando blocchi di pietra sbozzati di fascia e di punta per tutta l'altezza del piano terra per poi essere intervallati a ricorsi di mattoni in numero variabile da uno a quattro.

La connessione tra i cantonali e la tessitura muraria adiacente avviene tramite la penetrazione del laterizio o la penetrazione del pietrame.

Trasformazioni non coerenti con i caratteri tipologici delle Leopoldine.



IMPIANTO

PUNTI DI FORZA:

I1 Maglia strutturale costituita da cellule murarie chiuse con luci libere commisurate allo spessore delle pareti.

PUNTI DI DEBOLEZZA:

I1 Muri interni che delimitano le zone loggiate e portico dagli altri ambienti disallineati.
I2 Pareti del vano scala del primo piano molto sottili.

CONNESSIONI

PUNTI DI FORZA:

C1 Alcuni muri sono ammassati.
C2 Presenza di catene inserite in epoche diverse.

PUNTI DI DEBOLEZZA:

C1 Presenza di cordolo in c.a. di altezza insufficiente, non esteso a tutti i muri interni e non efficacemente collegato alle orditure di copertura.
C2 Assenza di ammassamenti tra elementi con diversa resistenza [volte e muro perimetrale].
C3 Tamponamenti di porte e finestre senza ammassamento.
C4 Partizioni interne, tamponature non ammassate.
C5 Mancato comportamento scolare, errata connessione copertura-muro.
C6 Connessione precaria tra arcarecci e paradossi angolari.
C7 Discontinuità costruttiva [possibilità di ribaltamento semplice fuori piano].

ELEMENTI

Sono state rilevate le tessiture murarie emergenti sulle facciate e le cui differenze sembrano potersi collegare alle differenti epoche di costruzione.

PUNTI DI FORZA:

E1 Cantonalì in pietra sbazzata realizzati a regola d'arte.
E2 Presenza di diatoni e ortostati di dimensioni importanti [ca. 1m] disposti in modo tale da connettere maglie murarie diverse, ma non in numero sufficiente.

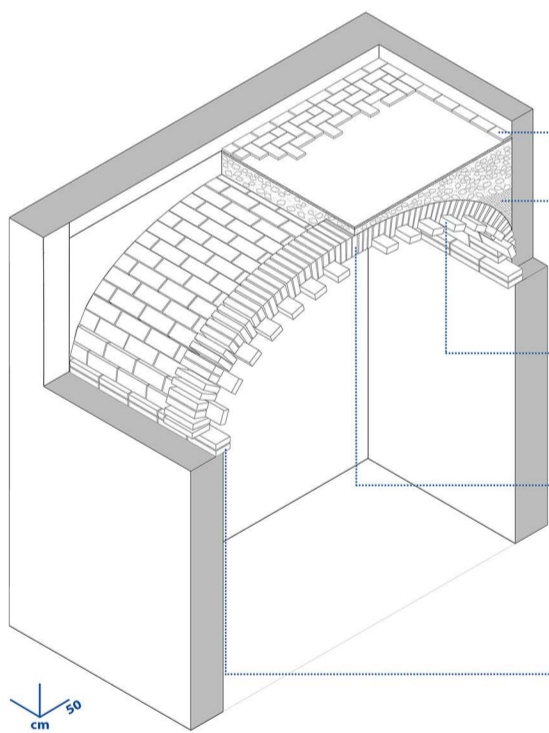
PUNTI DI DEBOLEZZA:

E1 Presenza di lesioni anche passanti soprattutto in corrispondenza delle angolate [possibilità di ribaltamento composto angolare].
E2 Volta in parte crollata [ambiente 0.12].
E3 Volte con locali perdite di sesto [ambiente 0.1, 0.6, 0.10, 0.11].
E4 Utilizzo di materiali non coerenti con i materiali originali [cemento armato, mattoni forati e travi in profilato metallico].
E5 Arco di scarico o sordino interrotto e inefficace.
E6 Elementi cornici in pietra mancanti o spezzati.
E7 Travetti lesionati.

TECNICHE COSTRUTTIVE

GLI ORIZZONTAMENTI

DT1 | La volta in foglio



Al piano terra gli ambienti sono sempre sormontati da volte laterizie ribassate seguendo anche le prescrizioni del Morozzi nel trattato architettonico "Delle case de' contadini". Nel Podere Primo, utilizzato come edificio campione, le volte ribassate sono realizzate in foglio negli ambienti adibiti a stalle e ad una testa in quelle adibite a magazzino.

Pavimentazione

Pianelle in cotto 16x32cm realizzata con una posa a spina di pesce, a testa avanti o a correre.

Rinfiacco

Rinfiacco organizzato e legato in prossimità dell'imposta [congetturale].

Volta

Pianelle in laterizio disposte in foglio a filari longitudinali non ammassate con i muri perimetrali.

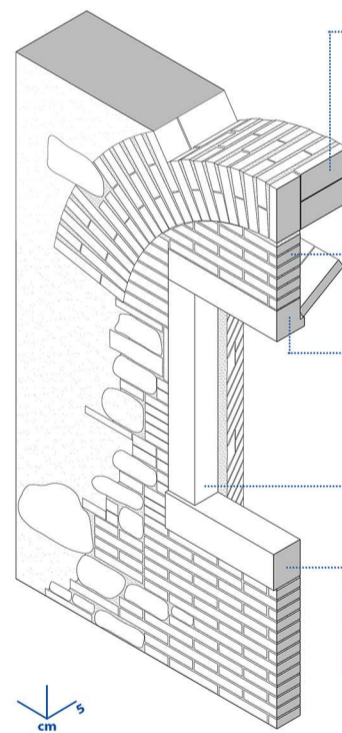
Arco

Irrigidimento della volta con arco estradossato. In ogni ambiente gli archi presenti sono due con interasse di 160 cm.

Cornice d'imposta

Due ricorsi di mattoni in laterizio posizionati all'imposta della volta formano la cornice d'imposta presente in ogni ambiente del piano terra.

DT2 | Le aperture



Sordino

L'arco di scarico è realizzato con mattoni in laterizio disposti a due teste nella parte centrale, e a tre teste, intervallati da pietre sbazzate, dall'imposta alle reni.

Tamponatura

La porzione tra arco e cornice è tamponata con mattoni in laterizio ad una testa.

Architrave

L'elemento in pietra serena della cornice che funge da architrave presenta un dente nell'estremità interna inferiore su cui poggiano mattoni in laterizio inclinati a creare lo sgancio superiore e chiudere la porzione di muratura tra la cornice e l'arco di scarico.

Piedritto

I piedritti delle cornici in pietra serena con finitura rigata sono inseriti nello spessore della muratura senza essere ammassate ad esse. Le porzioni verticali creano gli sganci realizzati in laterizio con tre pietre sbazzate distribuite in modo omogeneo tra di esse e su cui sono inseriti i cardini delle finestre.

Davanzale

L'elemento in pietra serena con finitura rigata ha sezione rettangolare ed è poggiato, in questo caso, su una muratura in laterizio ad una testa.

RILIEVO FOTOGRAFICO



Ambiente 0.07 | Dettaglio cornice d'imposta e sviluppo consecutivo delle volte comunicanti grazie a portali con arco a tutto sesto.



Ambiente 0.12 | "Sezione" longitudinale della volta in foglio parzialmente crollata. In alto: porzione centrale. In basso: porzione vicina ai muri laterali.



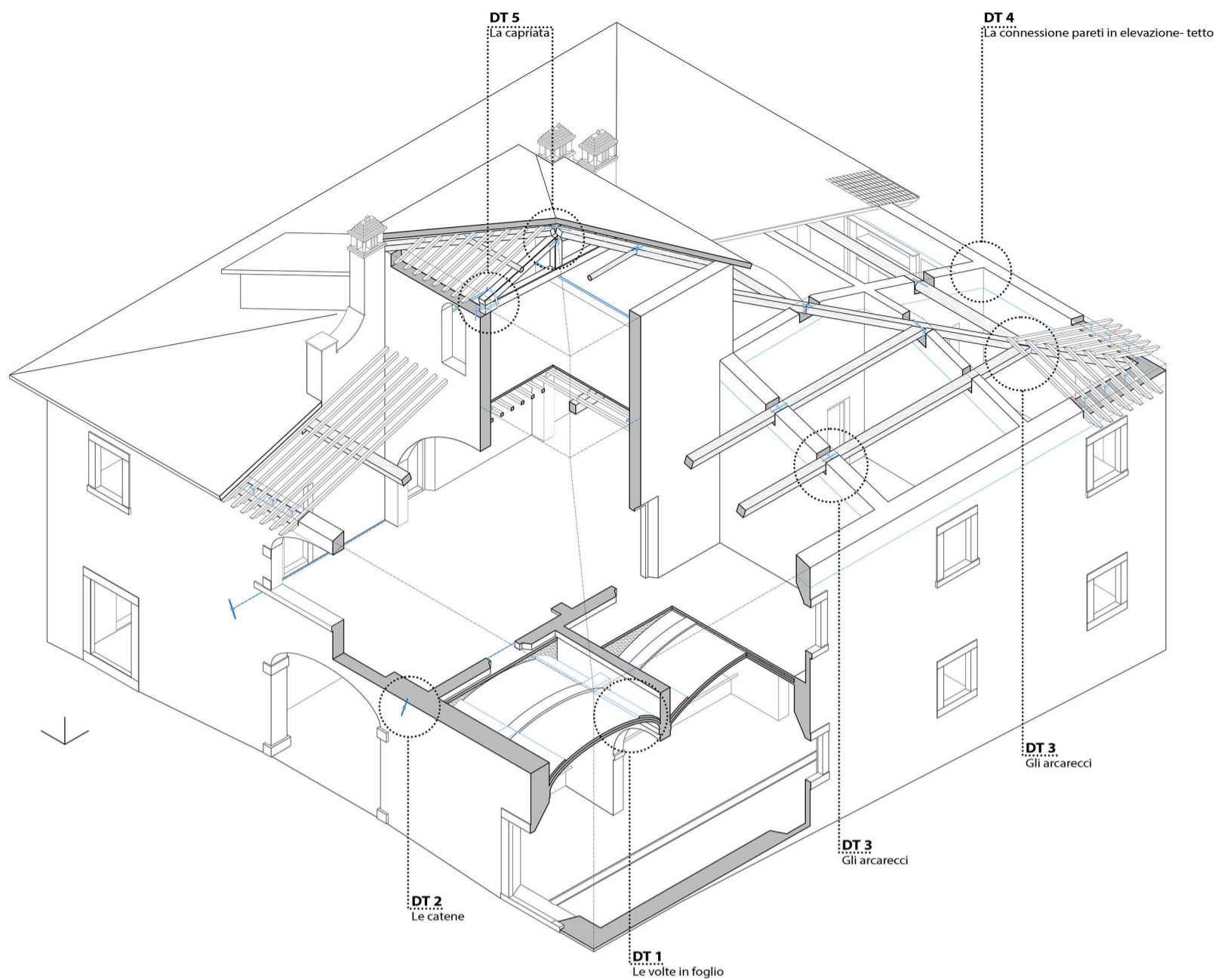
Vista esterna | Visione d'insieme dell'apertura presa in analisi.



Dettaglio | Vista dell'"interno" della cornice grazie al piedritto e alle pietre dello sgancio (in cui erano inseriti i cardini degli infissi) mancanti.



Ambiente 0.07 | Vista interna dell'apertura presa in analisi nella quale si può capire il metodo di tamponatura dell'arco di scarico all'interno.



L'obiettivo della tesi è delineare dei criteri d'intervento generali e una metodologia di studio attuabili in ogni Leopoldina di tipo A della Valdichiana. Dopo la fase di conoscenza e di interpretazione quindi la fase di progetto si prefissa di ipotizzare interventi specifici al caso studio della presente tesi [Podere primo di Brolio] che seguano i seguenti criteri e possano essere applicati alle altre per similarità tipologiche e tecniche costruttive.

Nell'intervenire nel consolidamento degli edifici storici deve essere mantenuto al primo posto l'antico rendendo visibili gli interventi, ovvero "denunciandoli", senza che questi sovrasino l'esistente. Gli interventi devono essere in primo luogo **necessari** e successivamente:

- **efficaci**
- **durabili**
- **compatibili** | riferendosi sia agli aspetti fisico chimici sia agli aspetti meccanici;
- **reversibili** | la maggior parte degli interventi possono essere rimossi semplicemente percorrendo a ritroso il processo costruttivo rispettando la natura di assemblaggio che caratterizza la struttura muraria storica.

Vanno prediletti quindi **interventi di aggiunta, integrazione, appoggio, cerchiatura, tiratura.**

Va sottolineato però che lo stato di conservazione in cui versano le Leopoldine oggi spesso non è tale da garantire queste prescrizioni in toto e l'utilizzo di iniezioni o smontaggio e rimontaggio di parti è inevitabile. Sta però alla sensibilità del progettista applicare l'approccio del minimo intervento e, ove possibile preferire ricostruzioni che seguano i metodi costruttivi storici con le dovute addizioni di irrigidimento.

Esempi di applicazione dei criteri:

Il consolidamento delle volte non sarà effettuato con fasce in frp o simili, ma tramite smontaggio e rimontaggio con addizioni per l'irrigidimento.

Il cordolo in muratura armata non sarà presente nella colombaia poiché questa non ha un'altezza elevata e prevede una cerchiatura data piatti metallici vicino alla base. Viene ancorata la catena all'opera muraria in modo puntuale, uniti gli arcarecci in sommità grazie a delle piattine metallliche e sostenuti ai paradossi angolari tramite staffe sagomate a sella.

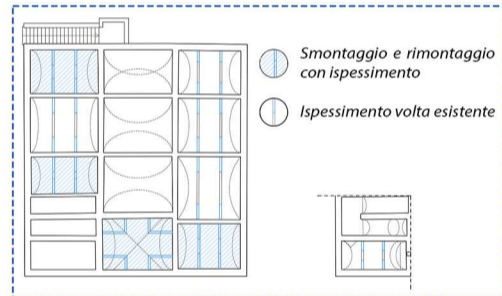
Le catene invece non vengono posizionate agli angoli dell'edificio poiché si è constatata la presenza di cantonali realizzati a regola d'arte e l'inserimento del cordolo in sommità. Quindi si prevede di adottarle solo nei punti in cui vi è un rischio cinematico di secondo modo.

Va inoltre tenuto a mente lo scopo ultimo degli interventi strutturali e costruttivi ovvero la realizzazione del comportamento scatolare attraverso il collegamento di ogni componente dell'edificio.

DETTAGLI INTERVENTI

DT1 | Le volte

Navigatore

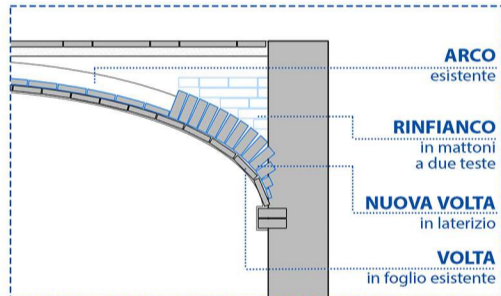


L'edificio presenta alcune volte in foglio da ispessire e rinforzare ed altre, con deformazioni o crolli parziali, da smontare e rimontare mantenendo le caratteristiche originarie con l'aggiunta delle prescrizioni per garantire l'ispessimento.

Per l'intervento si ipotizza quindi la realizzazione di una nuova volta (previo smontaggio della pavimentazione che sarà riposizionata con i medesimi elementi e la sostituzione di quelli degradati) con elementi disposti in foglio nella porzione centrale e di piatto dall'imposta alle reni. Si mantengono i due archi estradosali già presenti e si inseriscono dei rinfianchi in mattoni (frenelli) disposti a due teste sugli archi mantenendo l'interasse di ca.160cm.

DETTAGLIO ISPESSENTAMENTO VOLTA IN FOGLIO

Sezione - Scala 1:20

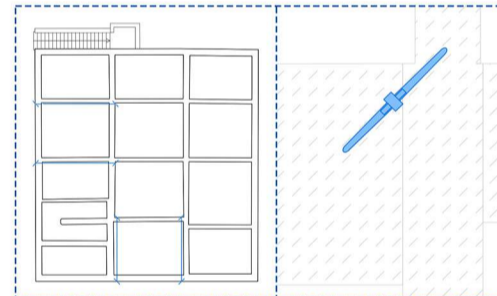


DT2 | Le catene e le pareti murarie

INSERIMENTO CATENE

Navigatore

Prospetto - Scala 1:20

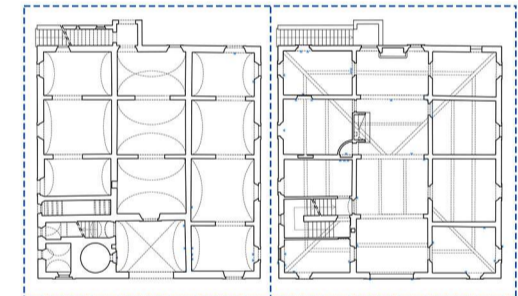


Per contrastare i meccanismi di ribaltamento si ipotizza l'inserimento di catene con bolzoni tradizionali a paletto con inclinazione a 45° verso i muri di spina e posizionati a quota 3.45m, ovvero sotto al piano di calpestio del P1. La muratura retrostante i bolzoni sarà irrigidita ove necessario per contrastare in modo adeguato la spinta della catena.

TECNICA CUCI - SCUCI

Navigatore PT

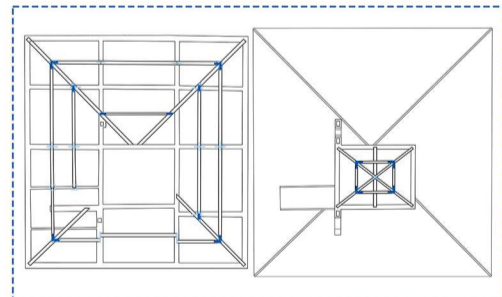
Navigatore P1



La ricucitura delle lesioni è finalizzata a ripristinare la continuità delle pareti. L'intervento si effettua rimuovendo gli elementi disposti lungo la lesione e sostituendoli con nuovi elementi di dimensioni maggiori.

DT3 | Gli arcarecci

Navigatore

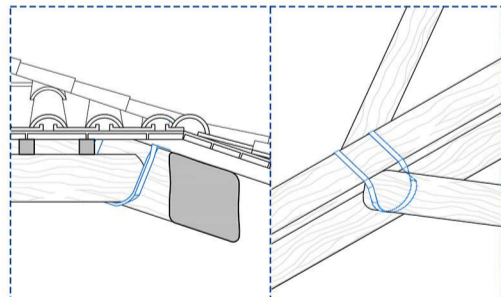


Gli arcarecci sono posizionati ai paradossi angolari in spessore e collegati tra loro solo mediante dei chiodi. Si ipotizza quindi l'inserimento di appoggi realizzati in opera mediate la sagomatura di barre d'acciaio [50x4mm] disposte a sella sui paradossi angolari e avvitati ad essi in modo tale da sostenere entrambi gli arcarecci ed evitare scivolamenti in verticale. Si ipotizza inoltre l'inserimento di una staffa estradosale o intradosale [50x5mm] da avvitare ai diversi elementi per contrastare anche lo scivolamento orizzontale. Questo intervento è da intendersi sia nella copertura del piano primo sia in quella della colombaia.

DETTAGLIO ARCARRECCIO - PARADOSSO ANGOLARE

Sezione

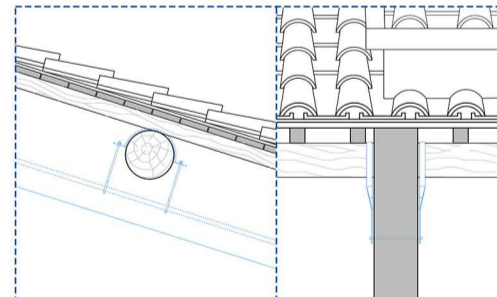
Assonometria - Scala 1:20



DETTAGLIO CONNESSIONI TRAVI - PARETE MURARIA

Sezione Tipo A

Sezione Tipo B - Scala 1:20



Per collegare gli arcarecci tra loro viene avvitata all'estradosso una staffa [50x5mm] mentre, perpendicolarmente ad essi se ne inserisce una per l'ancoraggio delle travi al cordolo in muratura armata attraverso due tirafondi [f8mm] di ancoraggio piegati intorno alla barra del cordolo [f24mm]. [Tipo A]

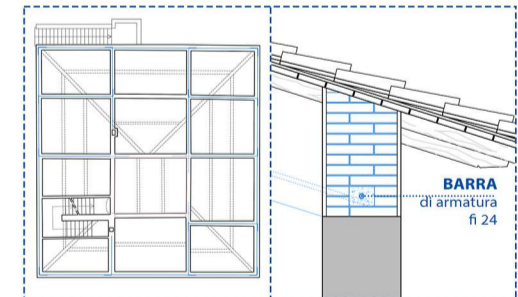
Ove non sia possibile la realizzazione del cordolo, il collegamento prevede l'inserimento di due fascette di metallo [30x5mm] adiacenti alle facce opposte della parete e collegate tra loro da perni passanti [f14]. [Tipo B]

DT4 | La connessione pareti in elevazione-tetto

INSERIMENTO CORDOLO IN MURATURA ARMATA

Navigatore

Sezione - Scala 1:20

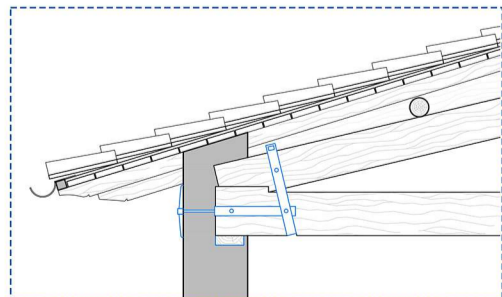


Si prevede la rimozione dell'attuale cordolo in c.a. presente in alcune porzioni dell'edificio e la realizzazione di un nuovo cordolo in muratura armata alto 50cm al fine di garantire un peso sufficiente a rendere solida la porzione di muratura armata alla parete sottostante. Nelle porzioni in cui vi è il proseguimento della parete si ipotizza l'inghisaggio di barre d'acciaio filettate con malta antiritiro per la lunghezza di 150cm e l'inserimento di piatti d'acciaio all'interno della colombaia e ancorati ai muri perimetrali per garantire il comportamento scatolare.

DT5 | La capriata

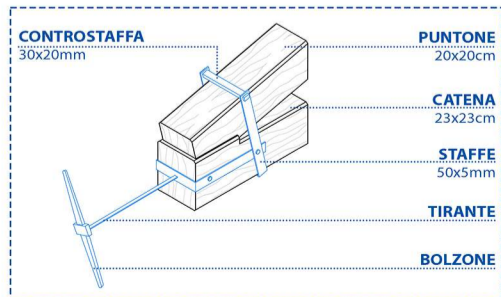
DETTAGLIO PUNTOLE - CATENA - OPERA MURARIA

Sezione - Scala 1:20



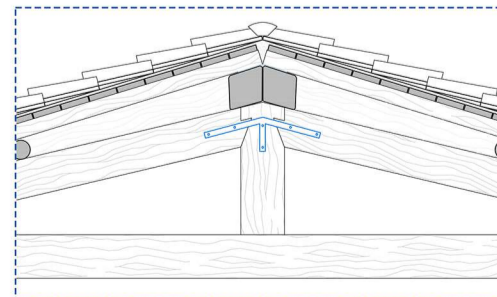
Il puntone e la catena della capriata si ipotizzano connessi tramite l'inserimento di una staffa [50x5mm] con controstaffa superiore [30x20mm]. A questo si unisce la connessione con l'opera muraria attraverso l'inserimento di una staffa di medesime dimensioni della sopracitata ma inserita longitudinalmente alla catena e alla quale è saldato un piatto sagomato utile ad ancorare la capriata al bolzone e quindi all'opera muraria.

Assonometria - Scala 1:20



DETTAGLIO PUNTOLE - MONACO

Sezione - Scala 1:20



I due puntone sono connessi al monaco tramite incastro semplice e si interviene con l'inserimento di una staffa sagomata [30x5mm] posizionata su entrambi i lati della capriata.

Assonometria - Scala 1:20

